

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

**CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA
ESTACIÓN DE EXPENDIO DE USO PROPIO "TRANSPORTES
CASTORES DE BAJA CALIFORNIA S.A. DE C.V."**

TRANSPORTES
CASTORES
www.castores.com.mx
SERVICIO DE **PAQUETERIA** Y CAMIÓN COMPLETO



**SIGUIENTE NIVEL DE
DESARROLLO EMPRESARIAL S.C.**

PRESENTADO POR:

TRANSPORTES CASTORES DE BAJA CALIFORNIA, S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE LEGAL:

JUAN FELIPE HERNANDEZ ANDRADE

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE
EXPENDIO DE USO PROPIO "TRANSPORTES CASTORES DE BAJA
CALIFORNIA, S.A. DE C.V."

DOMICILIO PARA OIR NOTIFICACIONES:

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

DOMICILIO DEL PROYECTO:

BLVD. JOSÉ MARÍA MORELOS #3085 PREDIO EL PORVENIR, LEÓN, GTO.

CORREO:

[Redacted]

mayo de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO ..	7
1.1. Proyecto	7
1.1.1. Ubicación del proyecto	7
Tabla 3.- Cuadro de áreas	10
Distribución de áreas	10
1.1.2. Superficie total del predio	11
1.1.3. Inversión requerida	11
1.1.4. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	11
1.1.5. Duración total del proyecto	11
1.2. Promovente	12
1.2.1. Registro federal de contribuyente de la empresa promotora	12
1.2.2. Nombre y cargo del representante legal	12
1.2.3. Dirección del promotor para recepción de notificaciones	12
1.3. Responsable del informe preventivo	12
1.3.1. Nombre o razón social	12
1.3.2. Registro federal de contribuyentes	12
1.3.3. Responsable técnico del estudio	12
1.3.4. Dirección del responsable del estudio	12
2 REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	13
2.1 Normas y disposiciones	13
Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	14
Tabla 6. Ley General de Vida Silvestre (LGVS)	15
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	16
Tabla 7.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	16
LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS	17
Ley de Hidrocarburos	18
2.2 Obras previstas	20
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	21
Plan Estatal de Desarrollo del Estado Guanajuato	24
Plan Municipal de Desarrollo Municipio de León Guanajuato	26

León se ha conformado como un municipio sustentable, seguro y ordenado territorialmente, es un ejemplo a nivel nacional de promoción y tránsito hacia la sustentabilidad, conservando, protegiendo y restaurando sus áreas naturales..... 26

3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....	38
3.1 Descripción General de la obra o actividad proyectada	38
3.1.1 Localización del proyecto	39
3.1.2 Características del proyecto	40
3.1.3 Uso actual del terreno.....	41
3.1.4 Etapas de desarrollo del proyecto.....	42
4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	42
5 OPERACIÓN.....	47
5.1 Disposiciones Operativas.....	47
5.2 Disposiciones de Seguridad.....	47
5.2.1 Disposiciones administrativas.....	47
5.2.2 Incidentes y/o Accidentes.....	48
5.2.3 Procedimientos.....	48
6 MANTENIMIENTO.....	48
6.1 Aplicación del programa de mantenimiento.....	49
6.2 Procedimientos en el programa de mantenimiento.....	49
6.3 Bitácora.....	50
6.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.....	51
6.4.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.....	51
6.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.....	52
6.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.....	53
6.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.....	54
6.5 Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.....	55
6.5.1 Pruebas de hermeticidad.....	55
6.5.2 Drenado de agua.....	56
6.6. Trabajos en el tanque.....	56
6.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.....	56
6.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.....	56
6.7. Limpieza interior de tanques.....	57
6.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.....	57
6.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque.....	58

6.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.....	59
6.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.....	60
6.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.....	60
6.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.	60
6.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.....	60
6.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.....	61
6.9.4. Protección catódica.....	61
6.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.	61
6.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.....	61
6.9.7. Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.....	62
6.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.....	62
6.10.1. Pruebas de hermeticidad.....	62
6.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.....	63
6.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.....	63
6.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).....	63
6.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.....	63
6.10.6. Arrestador de flama.....	63
6.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).....	64
6.11. Sistemas de drenaje.....	64
6.11.1. Registros y tubería.....	64
6.12. Dispensarios.....	64
6.12.1. Filtros.....	64
6.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.....	64
6.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).....	65
6.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.....	65
6.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.....	65
6.12.6. Anclaje a basamento.....	65
6.13. Zona de despacho.....	65
6.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.....	65
6.14. Cuarto de máquinas.....	65
6.14.1. Equipo hidroneumático.....	65
6.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.....	66
6.15. Extintores.....	66

6.16. Instalación eléctrica.....	66
6.16.1. Canalizaciones eléctricas.....	66
6.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.....	66
6.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.....	66
6.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).....	66
6.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.....	67
6.17.3. Paros de emergencia.....	67
6.17.4. Pozos de observación y monitoreo.....	67
6.17.5. Bombas de agua.....	68
6.17.6. Tinacos y cisternas.....	68
6.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.....	68
6.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.....	68
6.18. Pavimentos.....	68
6.19. Edificaciones.....	69
6.19.1. Edificios.....	69
6.19.2. Casetas.....	69
6.19.4. Áreas verdes.....	69
6.19.5. Limpieza.....	69
7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.....	71
7.1. Utilización de explosivos.....	72
7.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físico químicas.....	72
7.3. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	73
7.3.1. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....	74
7.3.1.1. Procedimiento de recepción y descarga.....	75
7.3.2. Emisiones y residuos generados.....	78
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	79
8.1. Clima.....	79
Uso de suelo y vegetación.....	82
8.2. Hidrografía.....	85
8.3. Principales ecosistemas.....	86
8.3.1. Área de influencia.....	88
9 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	90

9.1.	Metodología para identificar y evaluar los impactos	90
9.2.	Indicadores de impacto	90
9.2.1.	Indicadores de impacto	91
9.2.2.	Criterios y metodologías de evaluación	92
9.2.3.	Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	93
9.2.4.	Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales	100
10.	PRONOSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	106
10.1.	Pronostico del escenario	106
10.2.	Programa de vigilancia ambiental.....	106
11.	CONCLUSIONES	107
12.	PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO	108
12.	ANEXOS	111

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

1.1. Proyecto

Construcción, Operación y mantenimiento de la estación de Uso propio
"Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V."

1.1.1. Ubicación del proyecto

Las instalaciones de la estación de servicio se localizaran en el municipio de León, Guanajuato.

La dirección que corresponde al proyecto es:

José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.

El proyecto cuenta con las siguientes coordenadas.

Latitud: 21°07'06" N

Longitud: 101°37'26" W

Tabla 1.- Cuadro de construcción

CUADRO DE CONSTRUCCION DE AREA PROYECTO PARA ESTACION DE USO PROPIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS (ZONA 14Q)	
EST	PV				Y	X
		x		1	21.118977	-101.623847
1	2	21°07'06"N 101°37'26"W	24.960	2	21.119214	-101.623695
2	3	21°07'06"N 101°37'26"W	20.400	3	21.119157	-101.623531
3	4	21°07'07"N 101°37'26"W	24.960	4	21.118893	-101.623684
4	1	21°07'07"N 101°37'26"W	20.400	1	21.118977	-101.623847
SUPERFICIE = 500 m ²						

En la página siguiente se muestra la ubicación geográfica de la estación de servicios:



La estación de uso propio "Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V." se pretende ubicar en:

Bulevar José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.

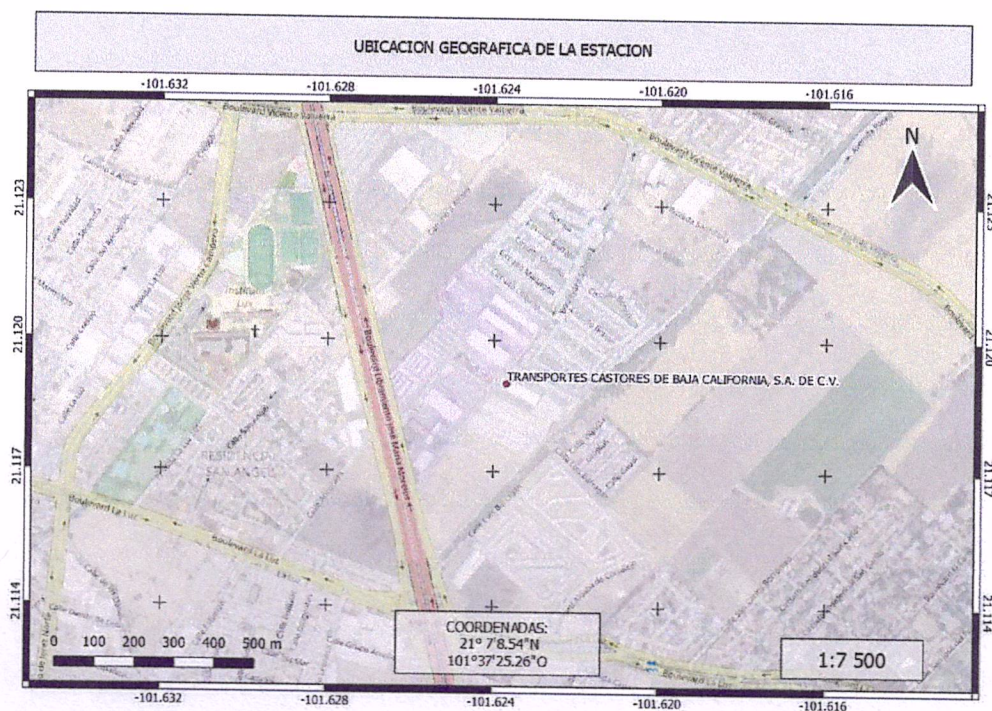
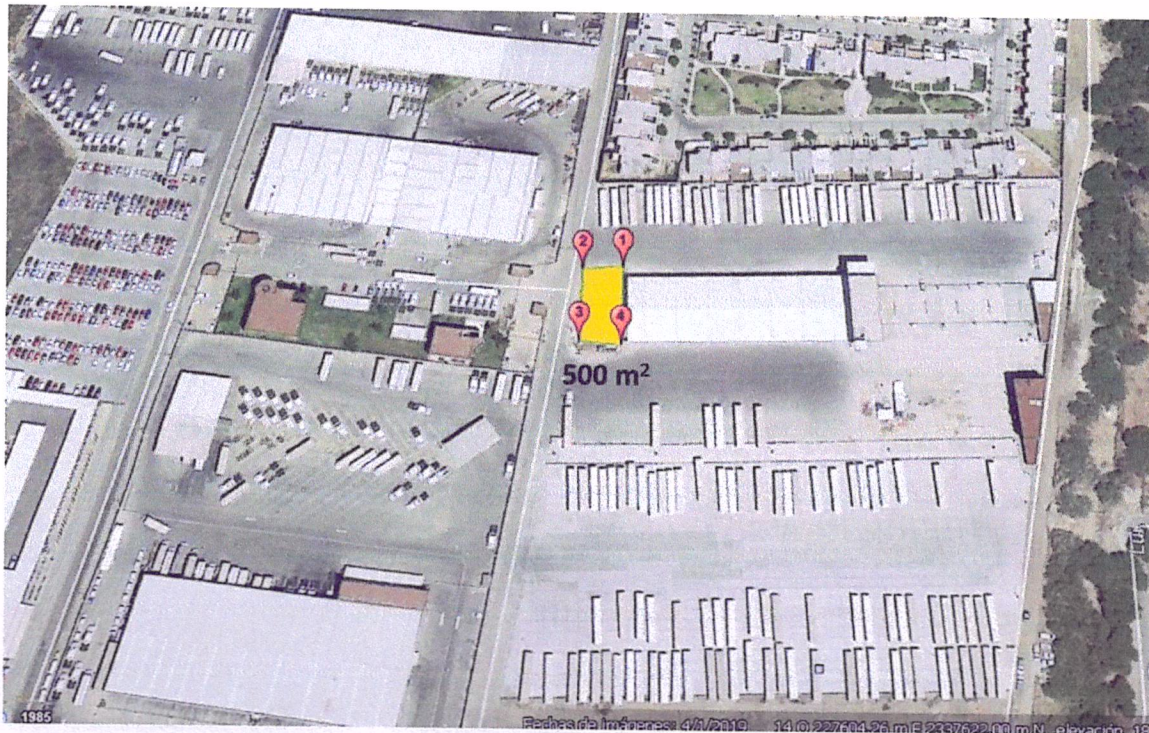


Figura 1.- Vista general del predio destinado al proyecto.

Dimensiones del proyecto



"Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V."
Bulevar José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.
Área del polígono: 500 m²

Figura 2.- Puntos del polígono que delimitan el área del proyecto.

Polígono y ubicación geográfica del área de desarrollo del proyecto

Tabla 2.- Polígono y ubicación geográfica del área de desarrollo del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCION DE AREA PROYECTO PARA ESTACION DE USO PROPIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS (ZONA 14Q)	
EST	PV				Y	X
		X		1	21.118977	-101.623847
1	2	21°07'06"N 101°37'26"W	24.960	2	21.119214	-101.623695
2	3	21°07'06"N 101°37'26"W	20.400	3	21.119157	-101.623531
3	4	21°07'07"N 101°37'26"W	24.960	4	21.118893	-101.623684
4	1	21°07'07"N 101°37'26"W	20.400	1	21.118977	-101.623847
SUPERFICIE = 500 m ²						



Dentro del perímetro de la estación, el espacio se aprovecha de la siguiente manera:

Tabla 3.- Cuadro de áreas

TABLA DE DATOS TECNICOS DEL PROYECTO	
SUPERFICIE DEL PREDIO	500 m ²
TOTAL, DE m ² CONSTRUIDOS	343 m ²
AREA DE DESPACHO	300 m ²
CUARTO DE BOMBA	2.63 m ²
CUARTO ELECTRICO	43 m ²
AREA DE TANQUE	48.63 m ²
BANQUETAS Y/O ANDADORES	17.4 m ²
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
NUMERO DE NIVELES	1 nivel

Distribución de áreas

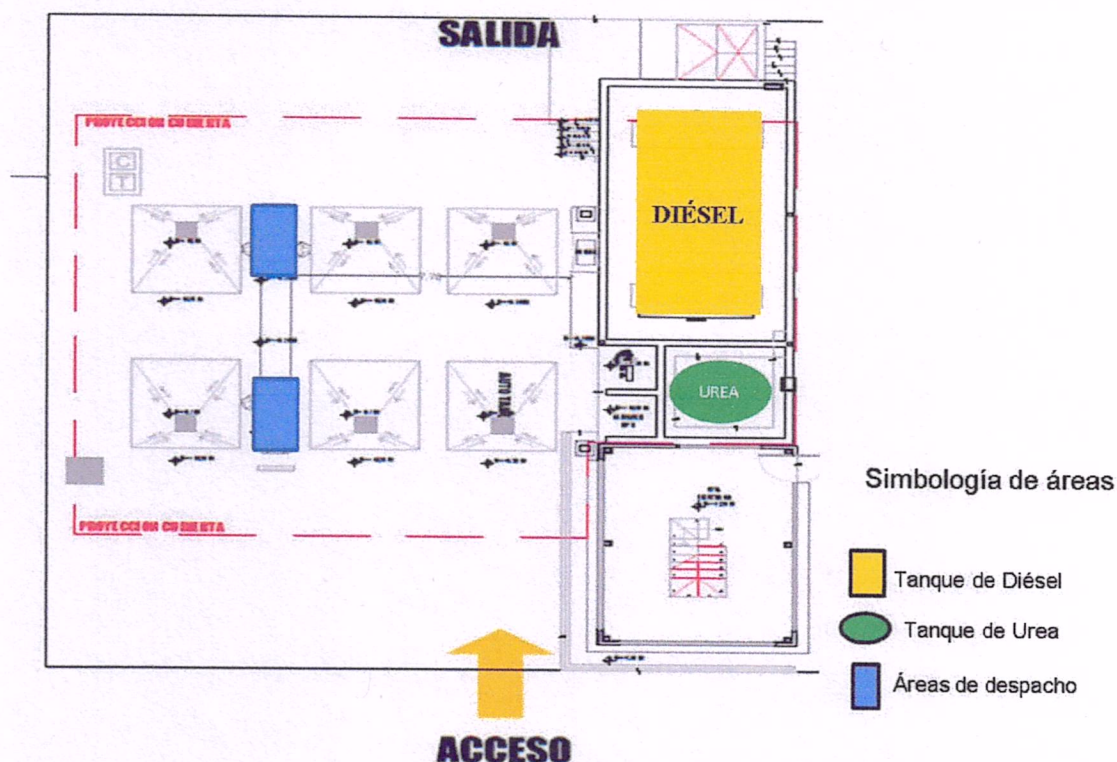


Figura 3.- Planta arquitectonica del proyecto.



1.1.2. Superficie total del predio

La superficie total de las instalaciones de la estación de uso propio es de 500.00 m², en los cuales se ubican el área auto abasto, área de tanque de almacenamiento Diesel, área de almacenamiento Urea, cisterna, cuarto de sucios, almacén, cuarto de bombas y cuarto eléctrico.

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

1.1.3. Inversión requerida

La inversión requerida para el proyecto es de [REDACTED] Cuyo periodo de recuperación del capital será de 7 años.

Considerando cada uno de los requerimientos para la operación, incluidos los de mantenimiento y aquellas acciones enfocadas a la prevención y mitigación, se estima que la inversión requerida asciende a [REDACTED] con una inflación anual del 3%.

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

Durante la operación de la estación se pretende generar 10 empleos anuales, tanto de manera directa como indirecta.

1.1.5. Duración total del proyecto

A través del presente se busca dar cumplimiento a las disposiciones en materia ambiental con la finalidad de dar inicio al desarrollo del proyecto.

El funcionamiento de la estación se proyecta para un periodo de 30 años como mínimo, considerando la garantía de tanque, sin embargo, si se dá el mantenimiento adecuado y las revisiones muestran resultados de un estado adecuado para la operación de los tanques, el periodo podría extenderse de manera indefinida.



1.2. Promovente

Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V.

1.2.1. Registro federal de contribuyente de la empresa promotora

El RFC de la empresa promotora es el siguiente: TCB7401303A4

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal

Nombre: Juan Felipe Hernandez Andrade

Cargo: Representante legal

CURP: **Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.**

1.2.3. Dirección del promotor para recepción de notificaciones

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

1.3. Responsable del informe preventivo

1.3.1. Nombre o razón social

Siguiente Nivel de Desarrollo Empresarial

1.3.2. Registro federal de contribuyentes

El RFC de la empresa prestadora es el siguiente: SND131211828

1.3.3. Responsable técnico del estudio

Nombre: Martín Armando Román Vega

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

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

Información académica del responsable técnico

Profesión: Licenciado en biología.

Nº cédula: 6959630

1.3.4. Dirección del responsable del estudio

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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

2.1 Normas y disposiciones

La presentación del informe preventivo se apoya en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA), **Sección V** referente a la Evaluación de Impacto Ambiental, sustentándose en los **Artículos 28, 30 y 31** que establecen:

Tabla 4. Sustento de ley referente a la presentación de la evaluación de impacto ambiental.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Última Reforma DOF 05-06-2018	
Artículos	Vinculación
Artículo 28. - La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:	La vinculación con la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA se da por la necesidad de establecimiento de un sitio con fin específico, enfocado al consumo propio de combustible diésel a camiones.
II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	
ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación	El proyecto cumplirá con las disposiciones señaladas en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los residuos y su



de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando: reglamento, asimismo con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

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

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Tabla 5.- Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Última reforma publicada DOF 31-10-2014

Capítulo II

De las Obras o Actividades que Requieren Autorización en Materia de Impacto Ambiental y de las Excepciones;

Artículo 50.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) Actividades del Sector Hidrocarburos:

IV. Construcción de centros de almacenamiento o distribución de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas;

El presente Informe Preventivo responde al establecimiento de un plan de operación, mantenimiento (preventivo y correctivo) y abandono de una estación de auto abasto de diésel. Para ello, se instalará un tanque de almacenamiento de combustible.



CAPÍTULO IV

Del Procedimiento Derivado de la Presentación del Informe Preventivo;

Artículo 29.- La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del presente reglamento requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:

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

El proyecto cumplirá con las disposiciones señaladas en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los residuos y su reglamento, asimismo con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016**.

Tabla 6. Ley General de Vida Silvestre (LGVS)

Ley General de Vida Silvestre
Última Reforma DOF 19-01-2018

TÍTULO V

DISPOSICIONES COMUNES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Artículo	Vinculación
Artículo 19. Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.	Las medidas de prevención y mitigación son consideradas en el presente estudio, pretendiendo reducir al mínimo las repercusiones de la operación del proyecto en la vida silvestre.



Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Tabla 7.- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Última Reforma DOF 07-06-2013

TÍTULO PRIMERO

De la responsabilidad ambiental

CAPÍTULO PRIMERO

Disposiciones generales

Artículo	Vinculación
Artículo 6o.- No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: I. Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que, II. No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.	La vinculación con el presente artículo se da a través de la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental, mediante la cual se realiza el análisis del medio y el alcance y repercusiones del proyecto en él, así como las medidas preventivas y de mitigación a implementar para disminuir el impacto de las actividades en el entorno.



LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Tabla 8. Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

Última Reforma DOF 19-01-2018

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO

OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY

Artículo	Vinculación
Artículo 2.- En la formulación y conducción de la política en materia de prevención, valorización y gestión integral de los residuos a que se refiere esta Ley, la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, así como en la generación y manejo integral de residuos, según corresponda, se observarán los siguientes principios: I. El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; II. Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden e interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable; III. La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas; IX. La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano;	El manejo de los residuos se realizará conforme a la normatividad vigente. Se contará con el servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para aquellos con tales características, además, el manejo de los residuos peligrosos se realizará a través de empresas especializadas para la su recolección y las limpiezas ecológicas del área.



Ley de Hidrocarburos

Tabla 9. Ley de Hidrocarburos

LEY DE HIDROCARBUROS	
DOF 11-08-2014	
CAPÍTULO II	
De la Jurisdicción, Utilidad Pública y Procedimientos	
Artículo	Vinculación
Artículo 95.- La industria de Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria. Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.	La presente Evaluación de Impacto Ambiental se realizó conforme las especificaciones de la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente, la cual es un órgano descentralizado de la SEMARNAT y se encarga de regular y supervisar las instalaciones y actividades del sector hidrocarburos en seguridad industrial, operativa y protección al medio ambiente.

A su vez se sustenta en la normatividad siguiente:

Tabla 10.- Normatividad vinculante

Normas	Vinculación
NOM-001-SEMARNAT-1996 , Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales.	Durante las actividades de las distintas etapas del proyecto se generarán aguas residuales provenientes de los sanitarios, sin embargo, la descarga no se realizará directamente a cuerpos de agua superficiales, se hará al sistema de drenaje de la ciudad.
NOM-002-SEMARNAT-1996 , Que establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado.	Las descargas al sistema de alcantarillado y drenaje público sólo serán las provenientes de los sanitarios. Las aguas con residuos de hidrocarburos serán manejadas por empresas especializadas, las cuales brinden el servicio de limpiezas ecológicas.



NOM-052-SEMARNAT-2005 , Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	De acuerdo a la normatividad vigente, el proyecto debe presentar un Análisis de Riesgos para el desarrollo de las actividades de las distintas etapas.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 , Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Durante la operación de la estación de consumo propio se realizará el manejo de combustible. Dicho manejo se realizará de acuerdo a las especificaciones de norma, con la finalidad de evitar contingencias que pudiera ocasionar la contaminación de los suelos.
NOM-005-ASEA-2016 , El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana es establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa, y protección ambiental que se deba cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento de Diésel y Gasolinas.	El proyecto se somete a la presente norma, ya que corresponde a la construcción y mantenimiento de una estación de uso propio de Diésel a cargo de la empresa "Transportes Castores de Baja California.
NOM-059-SEMARNAT-2010 , Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Para el establecimiento del proyecto es necesaria la realización de estudios ambientales en los que se analice la composición de especies del sitio, con la finalidad de elaborar recomendaciones y medidas preventivas y de mitigación acorde a las necesidades del sitio, con la finalidad de proteger a las especies que presenten algún grado de riesgo.

Se lleva implícito el riesgo de generar impactos negativos en el sector, por emisión de contaminantes y producción de desechos, etc. estos deberán ser prevenidos durante la vida del proyecto utilizando las herramientas que el marco normativo representa para el proyecto.



2.2 Obras previstas

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

La vinculación del proyecto a los Planes de Desarrollo y Programas de Ordenamiento se da en distintos niveles de gobierno. Su ubicación se muestra en la imagen siguiente.

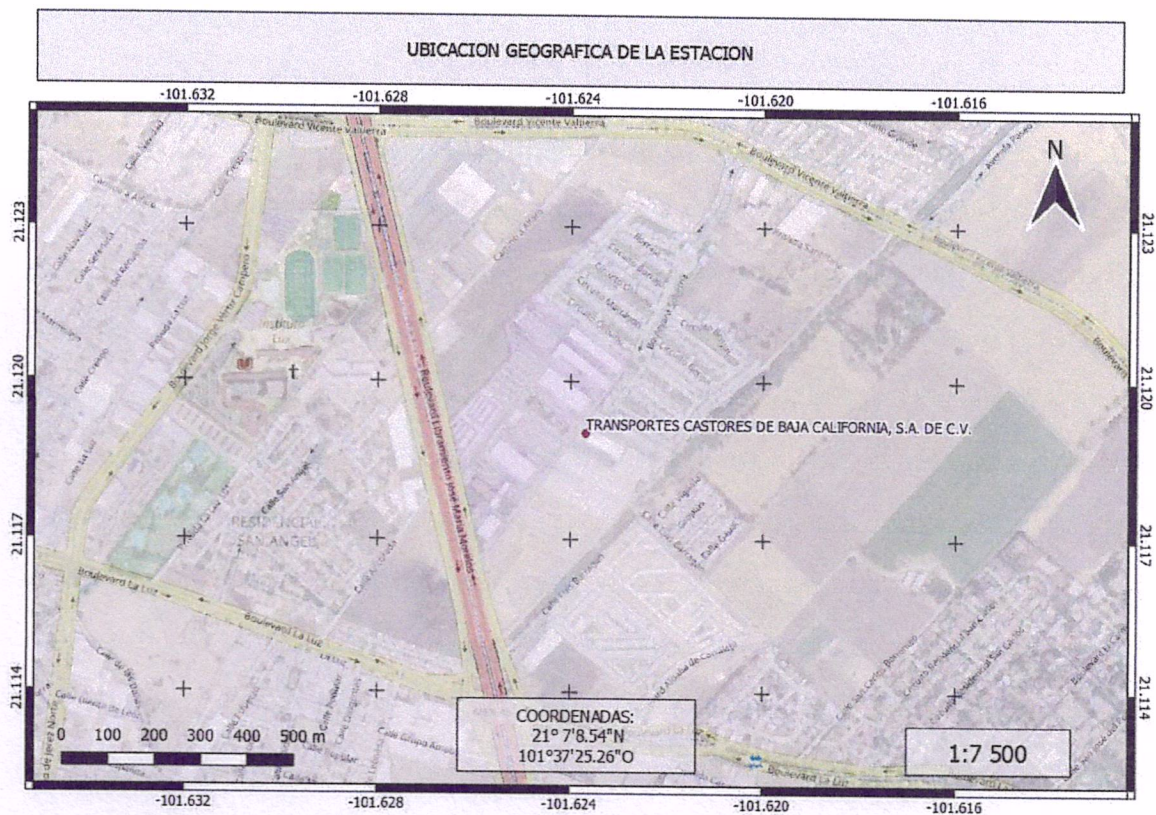


Figura 4.- Ubicación geográfica del predio.

Vinculación con las políticas e instrumentos de planeación del desarrollo en la Región

Es necesario realizar un análisis que determine la congruencia del proyecto con las disposiciones de los instrumentos, jurídicos normativos o administrativos.

Los instrumentos de planeación con los que tiene relación el proyecto son:



- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Plan Estatal de Desarrollo del estado de Guanajuato.
- Plan Municipal de Desarrollo del municipio de León, Guanajuato.
- Programa municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de León Guanajuato
- Áreas Naturales Protegidas

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es el documento a través del cual el gobierno establece objetivos y estrategias prioritarias durante su sexenio. La perspectiva del presente PND busca sea de carácter histórico marcando el fin de los planes neoliberales.

Para lograr lo anterior, se han establecido los siguientes principios rectores:

1. Honradez y honestidad
2. No al gobierno rico con pueblo pobre
3. Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
4. Economía para el bienestar
5. El mercado no sustituye al Estado
6. Por el bien de todos, primero los pobres
7. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
8. No puede haber paz sin justicia
9. El respeto al derecho ajeno es la paz
10. No más migración por hambre o por violencia
11. Democracia significa el poder del pueblo
12. Ética, libertad, confianza

El Plan Nacional de Desarrollo busca establecer un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales. A través de él se busca un rumbo nacional en el que la modernidad pueda ser forjada desde abajo, sin excluir a nadie y que el desarrollo no tiene por qué ser contrario a la justicia social.



Los puntos planteados en plan nacional de desarrollo son:

- I. Política y buen gobierno
- II. Política social
- III. Economía

En el apartado referente a la **política social** se hace mención al **desarrollo sostenible**, tema obligado cuando uno de los principales problemas a nivel global es el uso inadecuado de los recursos naturales, por lo que impulsar el desarrollo sostenible se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. El hacer caso omiso de este paradigma no solo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido.

La sostenibilidad hace referencia a un aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, satisfaciendo las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, buscando la permanencia de los recursos a través del tiempo con la finalidad de garantizar un futuro armónico.

Por tal motivo, el "Ejecutivo Federal considerara en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno".

El presente PND se estructura en 3 ejes generales donde agrupa los problemas públicos identificados:

1. Justicia y Estado de Derecho
2. Bienestar
3. Desarrollo económico

El eje general 2 de Bienestar tiene como objetivo "Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la



reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios", donde se menciona que el bienestar de la población, el desarrollo económico y del territorio dependen de ecosistemas sanos que mantengan la provisión de bienes y servicios ambientales de calidad.

Una de las problemáticas en México es el manejo inadecuado de los residuos sólidos, ya que una quinta parte de los 44 millones de toneladas estimadas que se generan al año en el país no se disponen en lugares adecuados. Cifras del INEGI indican que, en 2015, 14% de las viviendas en México no eliminaron los residuos a través del sistema público de recolección.

Tabla 11. Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Eje General 2. Bienestar	
Objetivo: Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.	
Objetivo 2.5	Estrategias
Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.	2.5.1 Conservar y proteger los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como la biodiversidad para garantizar la provisión y calidad de sus servicios ambientales.
	2.5.8 Promover la gestión, regulación y vigilancia para prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental.
	2.5.9 Fomentar la creación y fortalecimiento de empresas en el Sector Social de la economía que favorezcan el mejor aprovechamiento del patrimonio social, cultural y medioambiental de las comunidades.
Vinculación	



El establecimiento de una estación de uso propio se rige bajo normatividad vigente que regula las actividades desde el establecimiento al desmantelamiento del proyecto. Dichas especificaciones coadyuvan en el mantenimiento del entorno y son de observancia obligatoria.

El presente estudio busca a través de medidas preventivas y de mitigación garantizar la sustentabilidad del proyecto, así como la conservación de los diferentes elementos del entorno (Físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales)

También se debe mencionar que el sector económico, considerado como uno de los pilares de la sustentabilidad se verá favorecido al ser una fuente de empleo y seguridad social a los empleados, contribuyendo al desarrollo social.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado Guanajuato

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) es la herramienta a través de la cual el gobierno ordena la acción pública y su estructuración se da mediante una relación entre la ciudadanía y gobierno. Dicho documento rector se estructura a través de objetivos, estrategias y metas (generales y particulares) y es una guía para el emprendimiento de acciones por parte de las dependencias, entidades y organismos, con base en las demandas ciudadanas y que se ejecutan dentro de los periodos constitucionales.

El PED del estado de Guanajuato se estructura en cuatro ejes estratégicos:

- Eje 1.- Estado de derecho y seguridad.
- **Eje 2.- Economía competitiva y generadora de empleos.**
- Eje 3.- Igualdad de oportunidades.
- Eje 4.- Sustentabilidad ambiental.

A su vez estos ejes están divididos en estrategias, las cuales permiten cumplir los objetivos establecidos en cada uno de estos.

A continuación, se enlistan los elementos vinculantes del PED del estado de Guanajuato.



Eje 2.- Economía competitiva y generadora de empleos.

El eje estratégico número cinco se enfoca lograr un crecimiento sostenido más acelerado y generar los empleos formales que permitan mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos.

Los tres componentes estratégicos de este eje son:

1. Educación para la competitividad.
2. Innovación y desarrollo tecnológico.
3. **Empresa y empleo.**
4. Infraestructura y logística.

Dentro del esquema de los componentes anteriormente citados, se enmarcan una serie de objetivos estratégicos (generales y particulares).

El **objetivo estratégico 3** tiene como meta, convertir a Guanajuato en un Estado que logra una plataforma económica de elevada competitividad, diversificación y fuerte internalización.

Tabla 12. Vinculación del proyecto con el Plan estatal del estado de Guanajuato.

Eje 3. Empresa y empleo	
Objetivo 3: Convertir a Guanajuato en un Estado que logra una plataforma económica de elevada competitividad, diversificación y fuerte internalización	
Objetivo particular 3.2: Garantizar las oportunidades de trabajo digno y protección de las personas.	
Líneas de acción	Vinculación
11. Promover el empleo digno y su impacto en el abatimiento de la pobreza y la desigualdad.	La incorporación del proyecto al medio busca la promover la generación de empleos a nivel local, beneficiando a los residentes de zonas adyacentes al área del proyecto.
Eje 4. Sustentabilidad ambiental	
Objetivo estratégico 1.- Mitigar los impactos de cambio climático e impulsar medidas de adaptación a sus efectos	
Objetivo particular 1.2.- Mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en el estado.	



Líneas de acción: Movilidad	Vinculación
1.- Contar con políticas de inversión pública y privada para el desarrollo de sistemas de movilidad con tecnologías de mínimas emisiones.	El presente proyecto contempla un tanque de almacenamiento de UREA. Este material permite minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante la conversión de óxido nítrico en Nitrógeno y vapor de agua. Lo anterior, basado en un Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR por sus siglas en inglés). [Este proceso se explica a detalle en apartados posteriores del presente informe].
2. Mejorar la calidad del sector de transporte terrestre y de la aplicación de la normativa existente.	

Plan Municipal de Desarrollo Municipio de León Guanajuato.

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) es el documento donde se establecen los objetivos, propósitos y estrategias con las principales políticas y líneas de acción que la administración en turno tomará en cuenta para la su operación anual.

León se ha conformado como un municipio sustentable, seguro y ordenado territorialmente, es un ejemplo a nivel nacional de promoción y tránsito hacia la sustentabilidad, conservando, protegiendo y restaurando sus áreas naturales.

El PMD y sus programas del municipio de León, Guanajuato se elaboraron acorde a los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En él se establecen los Programas Sectoriales e Institucionales y es la hoja de ruta de la administración pública.

Se cuenta con 8 líneas estratégicas para el desarrollo del municipio de León, Guanajuato las cuales se muestran a continuación:

1. **Desarrollo sustentable.**
2. Rumbo económico.
3. Vivienda y asentamientos humanos.
4. Infraestructura y equipamiento para el desarrollo.



5. Educación.
6. Salud.
7. Cultura.
8. Buen gobierno y estado de derecho.

Tabla 13. Vinculación del proyecto con el Plan municipal de León, Guanajuato

Línea estratégica: Desarrollo sustentable

Objetivos y estrategias	Vinculación
Objetivo 4.- Mejorar la calidad del aire.	El presente proyecto contempla un tanque de almacenamiento de UREA. Este material permite minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante la conversión de óxido nítrico en Nitrógeno y vapor de agua. Lo anterior, basado en un Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR por sus siglas en inglés). [Este proceso se explica a detalle en apartados posteriores del presente informe].
Estrategia 10. Reducción de las emisiones a la atmosfera	
Objetivo 5.- Atenuar los efectos por el cambio climático.	
Estrategia 13.- Implementación de medidas y acciones para la adaptación y mitigación frente al cambio climático	

Programa municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de León Guanajuato

El predio incide dentro Programa municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de León Guanajuato. De acuerdo al análisis espacial realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el predio se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) **número 12**, la cual es del tipo local, con una política ambiental del aprovechamiento urbano.



Política de Aprovechamiento Urbano.

El municipio de León forma parte del Sistema Urbano Nacional y se ubica en una región conocida como el Bajío Mexicano, que integra a 107 municipios de cuatro entidades federativas (Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco), caracterizada principalmente por valles, llanuras y lomeríos y que se ha convertido en una zona de gran relevancia nacional por ser una de las principales rutas comerciales del país.

El predio se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial (**UGAT**), **UGAT 182**, del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial PEDUOET del Estado de Guanajuato y la **UGAT 197**, del Proyecto de Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial – 2040, y la. Ambas son del tipo **Regional** y cuentan con una política de aprovechamiento sustentable.

Política de aprovechamiento sustentable

Esta política se asigna a aquellas zonas que, por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo urbano y las actividades agrícolas, pecuarias, comerciales, extractivas, turísticas e industriales. Se propone que además que el uso y el aprovechamiento actual se reorienten a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente.

Los **Criterios de Regulación Ambiental Territorial** que le corresponden las **UGAT's** anteriormente citadas (182 y 197), en relación con la parte vinculante del proyecto se enlistan a continuación:



Tabla 14.- Criterios de regulación ambiental de la UGA 182 Vinculantes con el proyecto.

Clave de los Criterios de Regulación Ambiental UGA 182 vinculantes	Descripción	Vinculación
Ah12	Se evitará la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.	El presente Informe preventivo, contempla una serie de medidas de prevención y mitigación, mismos que se describen a detalle en el CAPITULO III . En dichas medidas se establecen las acciones para gestionar de manera adecuada la disposición de Residuos Sólidos generados en el presente proyecto.
In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas residuales, emisiones a la atmosfera y disposición de desechos sólidos.	El presente Informe preventivo, contempla una serie de medidas de prevención y mitigación, mismos que se describen a detalle en el CAPITULO III . En dichas medidas se establecen las acciones para gestionar de manera adecuada la disposición de Desechos Sólidos y Descargas Residuales generadas en el presente proyecto.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _X y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.	El proyecto contempla un sistema diseñado para el uso de UREA, lo anterior, con la intención de reducir el nivel de emisiones contaminantes. Los detalles de esta medida, se describen de manera detallada en apartados posteriores del presente Informe Preventivo.
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.	EL proyecto se rige bajo los lineamientos establecidos por la NOM-005-ASEA-2016, la cual estipula el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.



Tabla 15.- Criterios de regulación ambiental de la UGA 182 Vinculantes con el proyecto.

Clave de los Criterios de Regulación Ambiental de la UGA 197 vinculantes.	Descripción	Vinculación
In10	Se evitará el desarrollo industrial en zonas de protección, conservación y sujetas a restauración ecológica.	El presente proyecto será construido en una zona donde el uso de suelo y vegetación corresponde al tipo Agrícola-Pecuario-Forestal. Por lo que no incide dentro de regiones sujetas a la descripción del presente criterio.

Disposiciones de leyes y reglamentos aplicables al desarrollo del proyecto:

Ley de Hidrocarburos

Artículo 95.- La industria de Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal. En consecuencia, únicamente el Gobierno en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Con el fin de promover el desarrollo sustentable de las actividades que se realizan en los términos de esta Ley, en todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al



mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

ARTÍCULO 146. La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, conforme al Reglamento que para tal efecto se expida, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicoinfecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.



ARTÍCULO 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Considerando lo anterior y tomando en cuenta el segundo listado de actividades altamente riesgosas, la estación no rebasa el contenido de almacenamiento de **10,000 barriles** (1'589,800 litros aproximadamente) por lo cual se exenta de la realización de un Estudio de Riesgo al no estar sujeta a la regulación a que se refiere los Artículos 30, 146 y 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental

Capítulo II.- De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones:

Artículo 5o. Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

D) Actividades del Sector Hidrocarburos:



IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (PROEGT) de México.

El objeto de dicho Programa, es llevar a cabo la regionalización ecológica del territorio nacional, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, a su vez, establece los lineamientos y estrategias ecológicas para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como **promover el establecimiento de medidas de mitigación tendientes a atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran causar las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF);** orientar la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable y la incorporación de la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF.

El desarrollo del Programa constó de diversas etapas, entre las cuales se encuentran las de caracterización y diagnóstico del ambiente, donde se llevó a cabo la Regionalización Ambiental Biofísica del territorio nacional, dividiéndolo en 145 unidades ambientales biofísicas, para el análisis y evaluación del territorio, las cuales se establecieron en base a los principales factores del medio biofísico: Clima, relieve, vegetación y suelo.

El presente proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con la siguiente dirección: Bulevar José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto. y corresponde a la **región ecológica 18.2** y se ubica dentro de la Unidad Ambiental Biofísica **(UAB) 51** identificada con el nombre **"Bajío Guanajuatense"**.



La UAB 51, cuenta con una política ambiental de **Restauración y Aprovechamiento Sustentable**, con una prioridad de atención **Alta**.

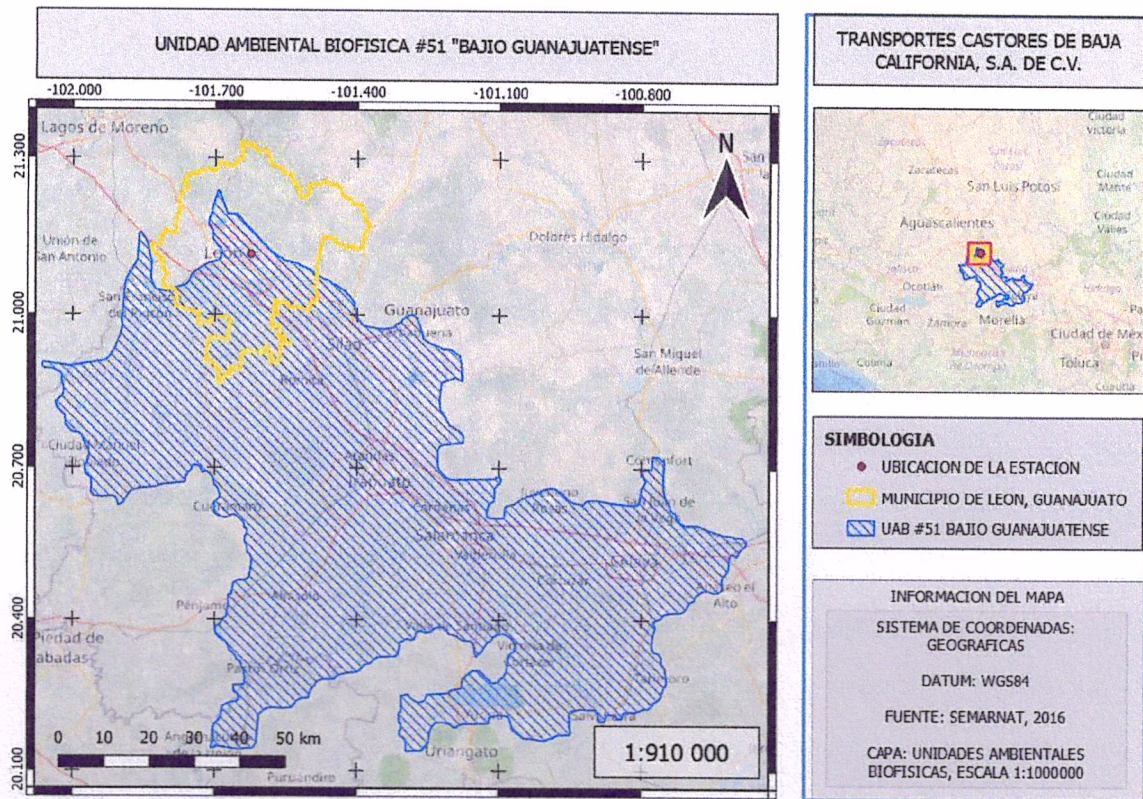


Figura 5.- Ubicación y extensión de la unidad ambiental biofísica 51.

A continuación, se describe la unidad ambiental biofísica 51, así como las estrategias sectoriales con las cuales se vincula el presente:



Tabla 16.- Descripción general de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 51.

Unidad Ambiental Biofísica 51		
Estado Actual del ambiente (2008)	Inestable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Alta. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.7. Media marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.	
Estrategias sectoriales		
	Número de estrategia	Vinculación con el proyecto
	D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos	El proyecto establece un centro de abastecimiento de combustible, estableciendo condiciones que favorecen el desarrollo. Además, al ser una estación cuyo desarrollo y establecimiento se encuentra completamente regulado por diferentes vías, sus establecimientos serían seguro y favorable, debido a que mantiene un giro social y



	costosas.	sustentable al acatar las disposiciones en materia ambiental.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	A través del presente proyecto se impulsaría el desarrollo regional al ser un establecimiento que hará uso de un terreno baldío, impactado por actividades antrópicas y sin ningún aprovechamiento aparente. Adicionalmente al realizar el ofrecimiento de un producto de constante requerimiento, favorecería a los transeúntes y los habitantes de la comunidad. Además, se generaría una fuente de trabajo estable y alternativa a las fuentes rurales, incrementando la seguridad social de los habitantes.
Estrategias sectoriales	E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	
	Numero de estrategia	Vinculación
	18). Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector hidrocarburos.	EL proyecto se rige bajo los lineamientos establecidos por la NOM-005-ASEA-2016, la cual estipula el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.



Áreas naturales protegidas (ANP).

El proyecto se encuentra alejado de Áreas Naturales Protegidas (ANP's), por lo que su establecimiento no genera afectación alguna hacia áreas de este tipo. Las ANP's más cercanas se muestran en la siguiente figura.

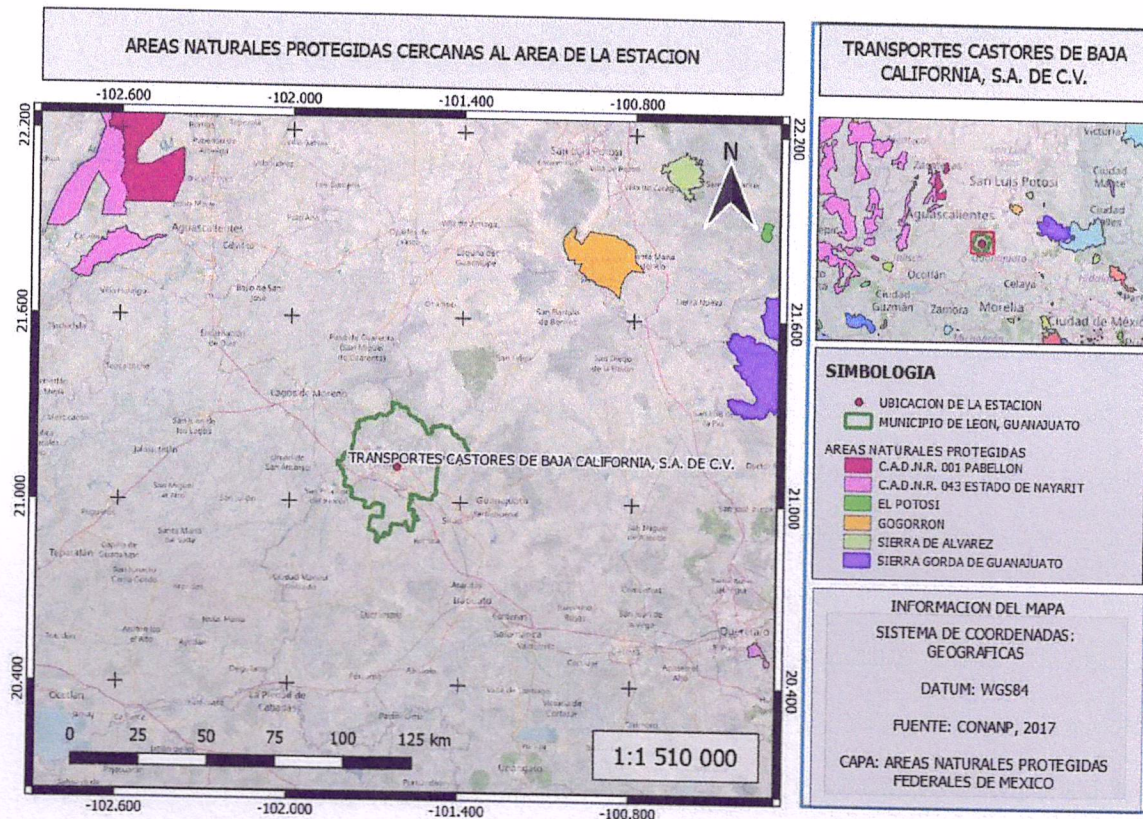


Figura 6.- Áreas Naturales Protegidas adyacentes al proyecto



3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción General de la obra o actividad proyectada

El presente Informe Preventivo responde a la construcción, operación, mantenimiento (preventivo y correctivo) y abandono de una estación de consumo propio de Diesel (Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V) en el municipio de León Guanajuato.

El predio se localiza en un lote con una superficie de 500.00 m², donde se construirá la estación de uso propio.

El proyecto surge en respuesta a la necesidad de consumo de energéticos y contempla la siguiente infraestructura en la parte edificada del proyecto:

Cuadro de áreas

TABLA DE DATOS TECNICOS DEL PROYECTO	
SUPERFICIE DEL PREDIO	500 m ²
TOTAL DE m ² CONSTRUIDOS	343 m ²
AREA DE DESPACHO	300 m ²
CUARTO DE BOMBA	2.63 m ²
CUARTO ELECTRICO	43 m ²
AREA DE TANQUE	48.63 m ²
BANQUETAS Y/O ANDADORES	17.4 m ²
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
NUMERO DE NIVELES	1 nivel



3.1.1 Localización del proyecto

El predio destinado para el proyecto se localiza en Bulevar José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.

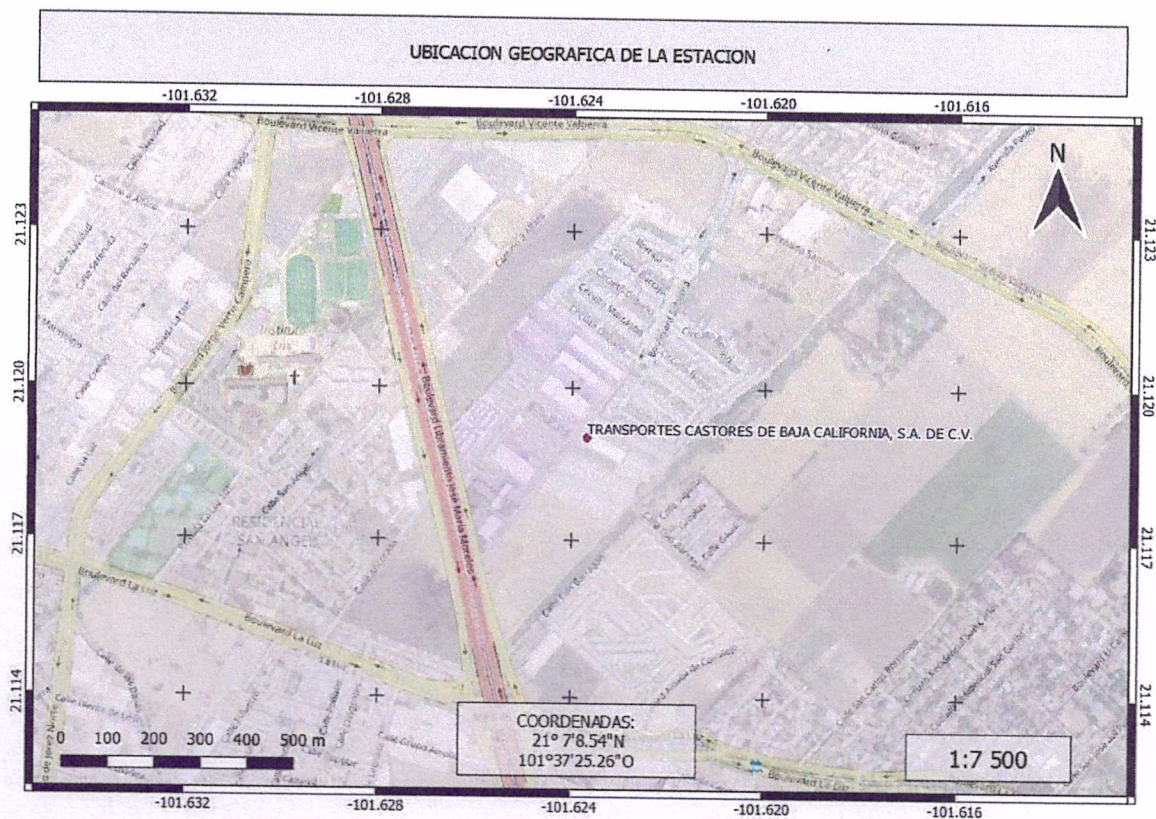
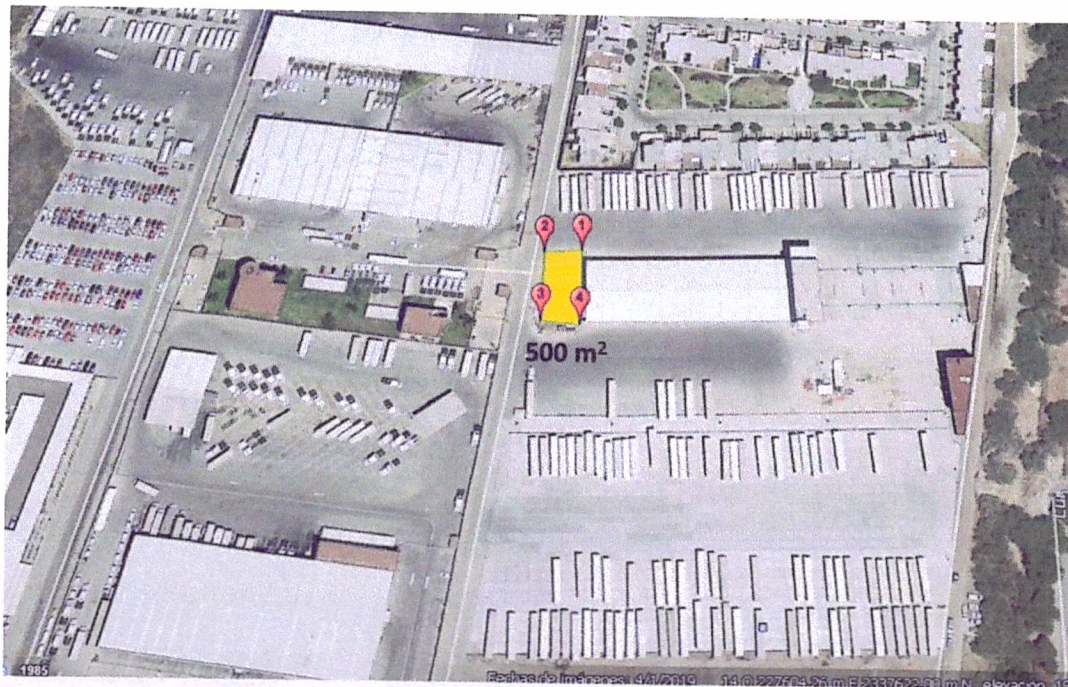


Figura 7.- Ubicación geográfica del predio

3.1.1.1 Dimensiones del proyecto



"Transportes Castores De Baja California, S.A. De C.V."
Bulevar José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.
Área del polígono: 500 m²

Figura 8.- Polígono y unicación del predio

Área del proyecto: 500.00 m²

3.1.2 Características del proyecto

A continuación, se describen las características del proyecto:

TRANSPORTES CASTORES DE BAJA CALIFORNIA SA DE CV

El terreno de la estación de uso propio de diesel tiene una superficie de 500.00 m² y se ubica dentro del Municipio de León Guanajuato.

El terreno cuenta con las siguientes colindancias:

Norte: Propiedad privada

Sur: propiedad privada

Oeste: Bulevar José María Morelos

Este: Lote baldío



La actividad se enfoca al uso propio de diésel, así como al almacenamiento del mismo.

El proyecto surge en respuesta a la necesidad de consumo de energéticos y contempla la siguiente infraestructura en la parte edificada del proyecto:

- Área De Tanque De Almacenamiento Diesel,
- Área De Almacenamiento Urea
- Área de despacho
- Cuarto de bombas
- Cuarto eléctrico
- Área de tanque
- Banqueta y andadores

La actividad se enfoca uso propio de diésel, así como al almacenamiento del mismo.

La estación contará con un total de tres dispensarios. Dos de ellos serán para el despacho de diésel, (uno de doble manguera y uno de una sola manguera). Asimismo, contará con un dispensario de doble manguera, para el despacho de UREA.

La capacidad de almacenamiento del tanque de Diésel será de 60,000 litros, mientras que el de UREA será de 5,000 litros.

3.1.3 Uso actual del terreno

Actualmente el predio se encuentra deshabitado, no cuenta con ninguna construcción. El área se localiza en una zona que no cuenta con protección especial.

En el sitio de desarrollo del proyecto cuenta con vías de acceso y circulación, además cuenta con los servicios de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, alcantarillado, telefonía, seguridad pública, recolección de residuos.

En relación a las actividades realizadas en los predios colindantes, se cuenta con propiedades privadas en sus colindancias Norte y Sur, mientras que al Este



colinda con un lote baldío y, un bulevar al Oeste, el cual se menciona en apartados anteriores.

3.1.4 Etapas de desarrollo del proyecto.

Se proyecta la construcción, operación y mantenimiento de la estación, en la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

Tabla 17.- Proyección del programa de obra

PROGRAMA DE OBRA																			
No.	CONCEPTOS	2021												2022				2022-2052	2053
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	J		
1	PREPARACIÓN DEL SITIO					X	X												
2	CONSTRUCCIÓN						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																	X	
4	DESMANTELAMIENTO																		X

4 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Preparación del sitio

No será necesario el desarrollo de rutas alternas de acceso al predio durante la construcción del proyecto ya que se cuenta con las vías de circulación ya establecidas por donde podrán circular los vehículos encargados de la obra.

Por dicho motivo la perturbación al entorno será mínima por cuestión de modificación de terreno. Además, en caso de levantamiento de polvos se procederá a realizar riegos y evitar la suspensión de las partículas en la atmosfera.



Tampoco será necesario el establecimiento de campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, regaderas, obras de abastecimiento y almacenamiento de combustible.

Las actividades de mantenimiento y reparación de equipos o maquinaria serán realizadas por los contratistas en lugares ajenos al sitio de la obra. Tampoco se necesitará la apertura de plantas de tratamiento.

Obra permanente

La construcción de la Estación, estará regida por las especificaciones de la Nom-005-ASEA-2016 y las directrices de Pemex Refinación con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad.

Obra Civil.

A). - Nivelación y compactación del terreno.

1. Compactación de las capas al grado fijado y ordenado.
2. Afinamiento en todas las secciones.

B). - Pavimentación.

1. Pavimentos en el área para carga y descarga de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.
2. Pavimento en área de tanques de almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C). - Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

1. Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cm a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.



D). - Construcción de rampas.

1. Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a $\frac{1}{3}$ del ancho de la banqueta.

E). - Construcción de oficinas.

1. Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas en la parte frontal del establecimiento.

F). - Construcción de sanitarios.

1. a). - Los pisos estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapantes, convenientemente drenados.
2. b). - Los muros estarán recubiertos con materiales impermeables tales como lambrín de azulejo, cerámica, mármol o similares en las zonas húmedas.

G). - Construcción de cuarto de máquinas.

1. El piso será de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier otro material antiderrapante.
2. Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

H). - Construcción de cisterna.

1. Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna.
2. La cisterna será de concreto armado o material plástico y deberá quedar totalmente impermeable.

I). - Construcción de cuarto de controles eléctricos.



1. Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos.

Aquí se instalarán el interruptor general de la Planta de Almacenamiento Distribución de Diesel, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la instalación.

J). - Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%. El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de fierro fundido, PVC o de otros materiales comerciales adecuados, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de concreto asfaltado, asbesto-cemento, polietileno de alta densidad o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán contruidos de concreto armado. Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional contruirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.



Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Planta de Almacenamiento y Distribución de Diesel y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles. Posteriormente, las aguas pluviales se canalizarán al drenaje municipal que cruza a ambos costados del predio.

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente al drenaje municipal.

K). - Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

1. En la zona de tanques de almacenamiento se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento y del dispensario al momento de despachar combustible a los autotanques.
2. El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 1.80 m³. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aceitosas con los de aguas negras.

L). - Instalación de equipo contra incendio.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

1. Zona de tanques de almacenamiento: Se instalará un mínimo de 2 extintores por cada zona de almacenamiento y un extintor rodante de 32.5 Kg.
2. Zona de despacho de combustible: Se instalará un mínimo de 1 extintor.
3. Cuarto de máquinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.
4. Edificio de oficinas: Se instalará como mínimo 1 extintor.



5 OPERACIÓN

La administración de la Estación, debe cumplir con los lineamientos y disposiciones administrativas en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente que emita la **Agencia de Seguridad Energía y Ambiente**.

5.1 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. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3.

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.

5.2 Disposiciones de Seguridad.

5.2.1 Disposiciones administrativas.

El Regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.



5.2.2 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.

5.2.3 Procedimientos.

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

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

6 MANTENIMIENTO

La Estación debe de 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 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.

6.1 Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación indicados en esta NOM-005-ASEA-2016

6.2 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 correctivas resultantes del mantenimiento;
- f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y



g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta NOM-005-ASEA-2016, 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.

6.3 Bitácora.

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación se 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, 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 uso propio 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, 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.

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s)



bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta NOM-005-ASEA-2016.

6.4 Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

6.4.1 Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la Estación o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la Estación y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la Estación y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:

- a. Suspende el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado.
- b. Para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario.
- c. Delimitar la zona en un radio de:
 1. 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.



2. 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento.
3. 3.00 m a partir de la bomba sumergible.
4. 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles.
- d. Verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa).
- e. Eliminar cualquier punto de ignición.
- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión.
- g. En el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C.
- h. Cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad.
- i. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

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

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes:



- a. Suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido.
- b. Despresurizar y vaciar las líneas de producto.
- c. Inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles.
- d. Limpiar las áreas de trabajo.
- e. Retirar los residuos peligrosos generados.
- f. Verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores.
- g. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

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

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes:

- a. Instalar plataforma en áreas con suelo firme.
- b. Para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil.
- c. Verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente.
- d. Instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior.
- e. Al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura.



- f. Todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas.
- g. Ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición, las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas.
- h. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la Estación de uso propio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

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

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la Estación se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes:

- a. Suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando.
- b. Suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame.
- c. Activar el sistema de paro por emergencia de la instalación.
- d. Eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc.) que estén cercanas al área del derrame.
- e. Evacuar al personal ajeno a la instalación.
- f. Corregir el origen del derrame.
- g. Lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles.
- h. Colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal.



- i. Una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de Hidrocarburos.
- j. Estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

6.5 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.

6.5.1 Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El responsable de la Estación de uso propio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se



apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

6.5.2 Drenado de agua.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

- 7 Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.
- 8 En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

6.6. Trabajos en el tanque.

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

El responsable de la Estación de uso propio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente NOM-005-ASEA-2016.

6.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la NOM-005-ASEA-2016.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.



6.7. 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 uso propio 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:

6.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

El responsable de la Estación realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo:

- a. Extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la Bitácora.
- b. Drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

El responsable de la Estación debe cumplir los procedimientos internos Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.



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

- a. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables.
- b. La concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura.
- c. Se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado.
- d. Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

6.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes:

- a. Para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- b. Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- c. Por suspensión temporal de despacho de producto.
- d. Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- e. Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.
- f. En caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:
 - 1. Periodo menor a tres meses:



- a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
 - b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
2. Periodo igual o superior a tres meses:
- a. Mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados.
 - b. Mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.
 - c. Dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo.
 - d. Cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo.
 - e. Asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

6.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente:

- a. Datos de la Estación de uso propio.
- b. Objetivo de la limpieza.
- c. Responsable de la actividad.
- d. Fecha de inicio y de término de los trabajos.
- e. Hora de inicio y de término de los trabajos.
- f. Características y número del tanque y tipo de producto.
- g. Producto.



6.8. 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.

6.9. 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.

6.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

6.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.



6.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios.

Los Regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

6.9.4. Protección catódica.

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

6.9.5. Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

6.9.6. Registros y tapas en boquillas de tanques.

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.



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

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

6.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

6.10.1. Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la Estación de uso propio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, previo a la puesta en servicio, otra a los



cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

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

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

6.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

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

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

6.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

6.10.6. Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.



6.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (manguera metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

6.11. Sistemas de drenaje.

6.11.1. Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

6.12. Dispensarios.

6.12.1. Filtros.

Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

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

Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.



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

Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

6.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

6.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.

6.12.6. Anclaje a basamento.

Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

6.13. Zona de despacho.

6.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

6.14. Cuarto de máquinas.

6.14.1. Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.



6.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

6.15. Extintores.

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

6.16. Instalación eléctrica.

6.16.1. Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe:

- a. Revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada.
- b. Revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

6.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.

6.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

6.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores).



- a. Comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.
- b. Comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas.
- c. Comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

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

Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

6.17.3. Paros de emergencia.

- a. Comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto.
- b. Comprobar que, al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza.
- c. Comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

6.17.4. Pozos de observación y monitoreo.

- a. Comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones.
- b. Comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.



6.17.5. Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.

5.17.6. Tinacos y cisternas.

- a. Los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas.
- b. Comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.

6.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

6.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

6.18. 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.



6.19. Edificaciones.

6.19.1. Edificios.

- a. Reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general.
- b. Comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

6.19.2. Casetas.

- a. En su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar.
- b. En su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

6.19.4. Áreas verdes.

- a. Podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad.
- b. De manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

6.19.5. Limpieza.

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

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

- a. Actividades que se deben realizar diariamente:



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

Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes.

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



7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Abandono del sitio.

- a. En caso de que la Estación de uso propio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.
- b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.

En caso de abandono del sitio, deberá realizar un tratamiento previo a los tanques de combustibles, eliminando los vapores que se hubieran generado.

En un plazo no mayor a 60 días contados a partir del cierre o abandono de la estación, realizar un retiro de los tanques de almacenamiento de acuerdo al procedimiento de seguridad respectivo y por personal especializado, debiendo informar a las autoridades de los resultados en un plazo no mayor de 15 días en que se hubiese realizado.

Los causales de retiro de los tanques son:

- a) Cuando el tanque ya no pueda ser reparado;
- b) Termino de la vida útil del tanque certificado por el fabricante; y
- c) Cierre definitivo de la estación.

Bajo ningún caso se usará explosivos para la remoción de las instalaciones.



7.1. Utilización de explosivos

No es necesaria la implementación de explosivos durante la construcción del proyecto.

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

La importancia de este punto radica en la generación de estrategias para evitar los riesgos con compuestos químicos debido a su mal manejo, siendo los productos de limpieza, control de plagas y mantenimiento los más utilizados.

El almacenamiento de las sustancias químicas debe considerar un conjunto de reglas que minimicen los riesgos ambientales y de salud.

A continuación, se enlistan una serie de puntos básicos a tomar para el adecuado almacenamiento de los productos químicos:

- El mantenimiento debe ser en áreas con condiciones de luz, temperatura, humedad adecuada para las sustancias.
- Tener registro de la fecha de recepción de la sustancia.
- Inspeccionar periódicamente el estado de las sustancias químicas y sus envases.
- Las sustancias deben permanecer en superficies sólidas y estables.
- Nunca deben almacenarse las sustancias en el piso.
- Los ácidos y compuestos que reaccionan con agua deben ir alejados de ventanas o donde haya filtraciones de agua.
- Designar un área para el almacenamiento de sustancias químicas según su clasificación.

En la estación de uso propio se utilizarán productos específicos para la limpieza, mantenimiento, control de plagas y los combustibles para la venta, sin embargo,



por sus características y volúmenes de manejo éstas últimas son las que presentan un mayor riesgo al ser almacenados en grandes cantidades.

De acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005, las sustancias de manejo en el presente proyecto de mayor riesgo tienen la característica de explosividad (E) e inflamabilidad (I) como se mencionan en la siguiente tabla:

Sustancia	Estado físico	Característica CRETIB
Diésel	Líquido	I, E

Los combustibles se almacenan en grandes contenedores, además se despacha a los carros automotores en su área correspondiente. Los procedimientos para ello se describen en el siguiente punto.

7.3. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Las emisiones atmosféricas se relacionan a los carros automotores y maquinaria con motores de combustión interna implementados en las etapas de preparación del sitio y construcción. Esto se minimizará utilizando motores en buen estado. La generación de polvos furtivos por actividades de mezclado y tránsito de maquinaria y demás vehículos del personal se minimizará con la humectación de los lugares donde se realicen estas actividades. El manejo de residuos se realizará mediante empresas certificadas para el transporte y recolección de cada tipo de ello. Para el caso de los desechos urbanos, estos serán recolectados por el servicio municipal de recolección de basura. En cuanto a residuos peligrosos, se contará con cuarto de sucios para almacenamiento temporal de los mismos, serán dispuestos en tambores de almacenamiento con capacidad con 200 litros con tapadera y etiqueta, su manejo y disposición final dependerá de una empresa especializada la cual será contratada por la empresa promovente.



El agua procedente de la limpieza de las áreas pasará a una trampa de grasa y después a la fosa séptica.

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

Los residuos generados en la estación son considerados sólidos urbanos por lo cual su manejo y control es competencia de las autoridades municipales, además, aquellos de manejo especial quedarán a disposición de una empresa certificada para ello.

A continuación, se presenta un diagrama con cada una de las etapas, indicando el punto y tipo de residuo generado.

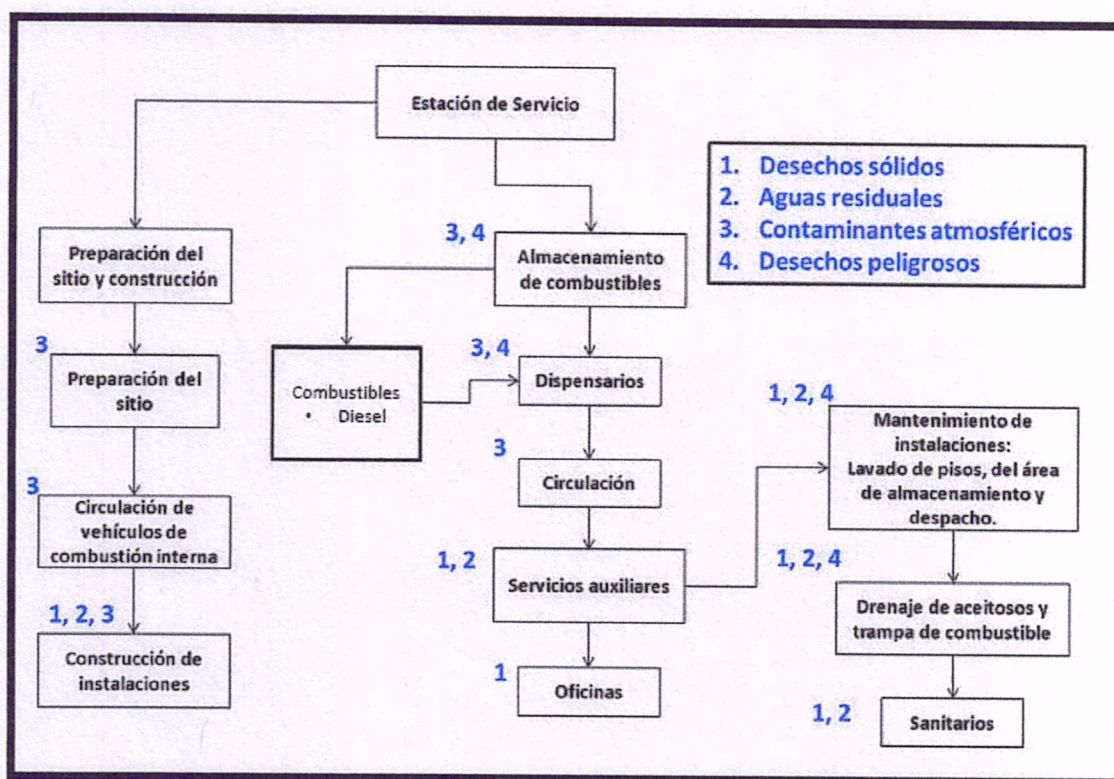


Figura 9.- Diagrama de operación y manejo de residuos generados.

Durante la etapa de operación se pueden generar residuos de las sustancias mencionadas anteriormente a causa de derrames. Sin embargo, se cuenta con drenajes aceitosos que tiene como objetivo captar los posibles derrames de combustibles o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

Durante el mantenimiento, en caso de detectarse agua en los tanques de almacenamiento de los combustibles, se procederá a drenarla utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de uso propio y almacenarla en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas, quien presta los servicios de recolección, transporte, acopio, y disposición de residuos peligrosos a empresas de diversos giros, entre estas las relacionadas a las instalaciones de PEMEX.

7.3.1.1. Procedimiento de recepción y descarga

7.3.1.2. Arribo del Autotanque

Se cuenta con procedimientos preestablecidos estándares para esta actividad. A la llegada de autotanque se deberá verificar una serie de requerimientos al chofer, así como una revisión completa de los estándares de calidad y seguridad del autotanque.

7.3.1.3. Descarga del producto

El encargado de la estación debe proveer las herramientas necesarias para que se realice la descarga de combustible del autotanque al tanque de almacenamiento.

7.3.1.4. Comprobación de entrega total de producto

Una vez completa la descarga, entre el chofer y el encargado de la estación deberán desconectar los quipos para la liberación del autotanque.



7.3.1.5. Retiro del Autotanque

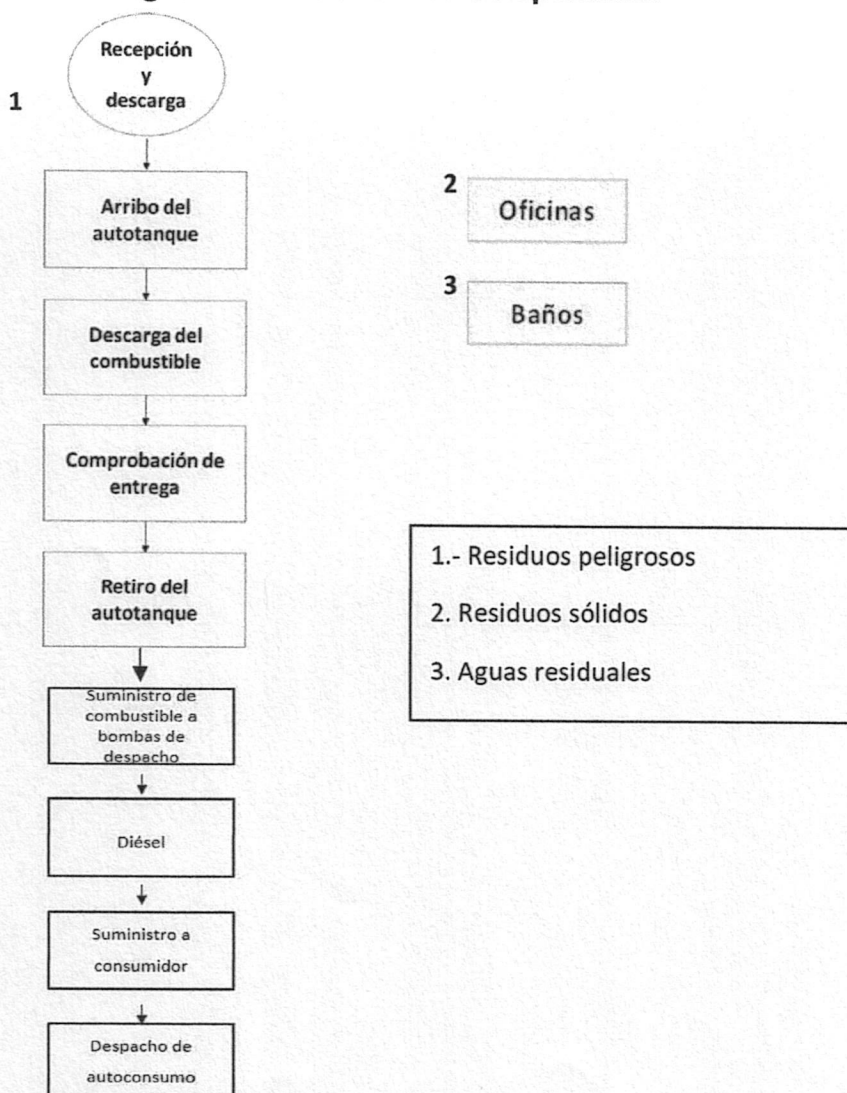
Posteriormente, siguiendo el protocolo, se debe retirar el camión de la zona de descarga.

7.3.1.6. Suministros de combustibles

En el caso de suministro de combustibles (diésel) al consumidor se deberán seguir las especificaciones preestablecidas en los protocolos.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de las actividades de los procesos en la etapa de operación

7.3.1.7. Diagrama de actividades de operación



En apartados anteriores se describen las actividades de mantenimiento establecidas con especificidad para cada una de las áreas de la estación, de acuerdo a los manuales de mantenimiento establecidos por PEMEX y por la NOM-005-ASEA-2016 para sus franquicias de PEMEX.

7.3.1.8. Diagrama genérico de mantenimiento

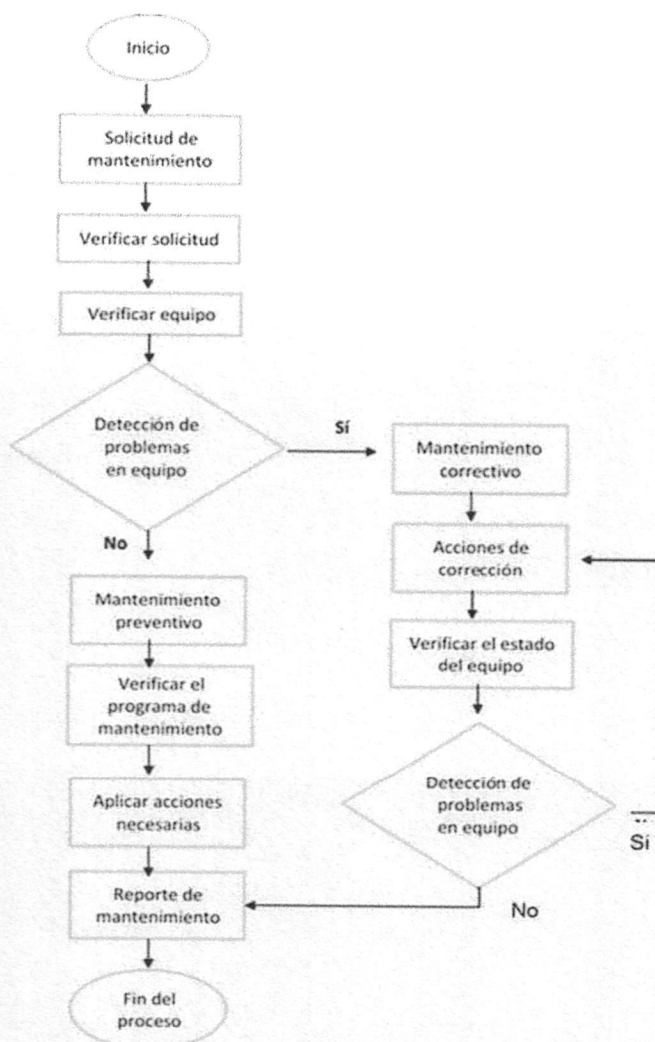


Figura 10.- Diagrama general de mantenimiento.

7.3.2. Emisiones y residuos generados

7.3.2.1. Operación

En relación a la operación, los residuos que podrían generarse se relacionan a posibles derrames de combustibles durante el trasiego, al igual que durante el surtido a los consumidores. Sin embargo, se cuenta con drenaje de rejillas con trampas de grasa, por lo que se considera que no genera repercusiones al medio ambiente.

7.3.2.2. Mantenimiento

En relación al mantenimiento de los equipos, se podrían generar residuos peligrosos en forma de gas o líquidos. Por ello ya se cuenta con las estrategias necesarias establecidas en el apartado de mantenimiento para evitar daños al ambiente.

7.3.2.3. Oficinas

Los residuos generados en las oficinas son residuos sólidos urbanos, principalmente papel, cartón y empaques. Los residuos son almacenados en recipientes de la empresa y son recolectados 3 veces por semana para su disposición final en el relleno sanitario municipal,

7.3.2.4. Baños

En este apartado podemos afirmar que la actividad de estación no implica una generación de aguas residuales fuera de lo normal, ni en cantidad ni en calidad. Las características del efluente son enteramente domésticas.



8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Aspectos abióticos

8.1 Clima

Tipo de clima.

La temperatura promedio oscila entre los 12-20°C, con una precipitación media anual de 600-900 mm.

El clima es semiseco semicálido (46.1%), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (23.9%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (16.5%), templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (10.4%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (3.1%).

Temperatura.

La temperatura es característica de ambientes del tipo Semicálido subhúmedo del grupo C, donde predomina una temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, la temperatura del mes más caliente puede ser mayor a 22°C.

Precipitación.

La precipitación del mes más seco es menor de 40 mm; con lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2, y un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

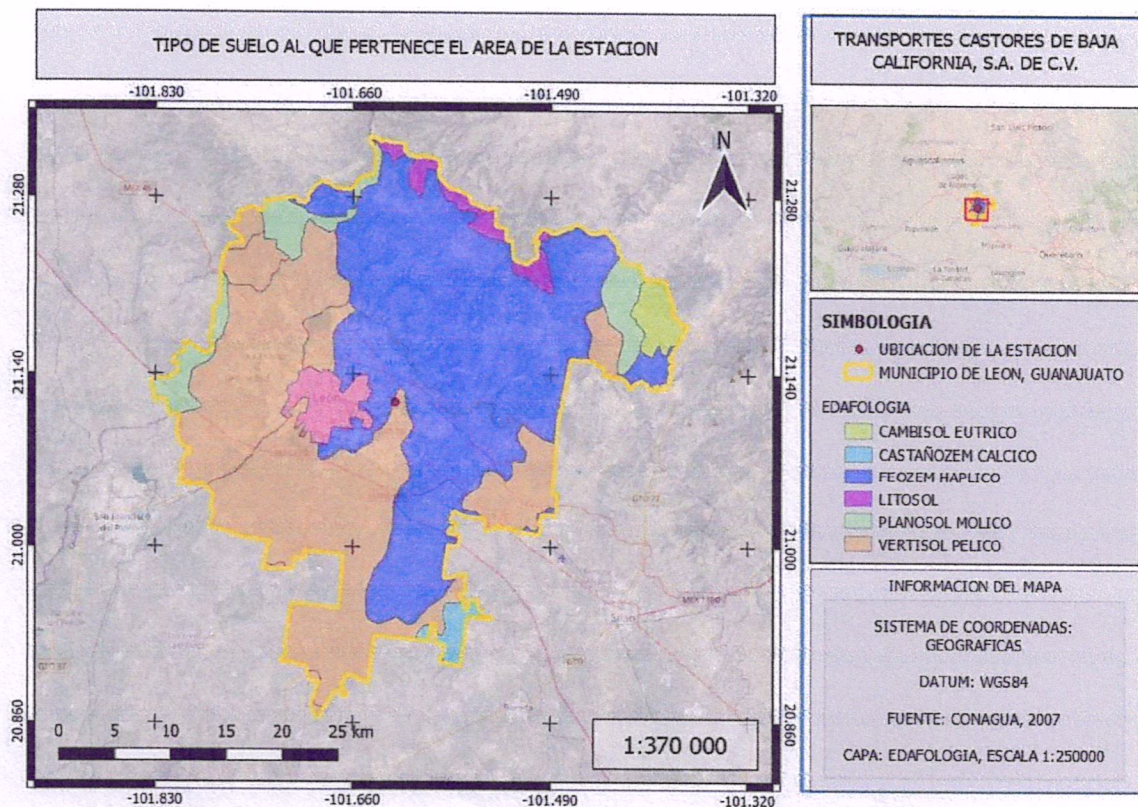


Fisiografía.

La fisiografía que corresponde al lugar se describe a continuación y, está dividida de la siguiente manera:

Eje Neovolcánico (66.2%) y Mesa del Centro (33.8%).

Bajío Guanajuatense (43.7%), Sierra de Guanajuato (27.6%) Altos de Jalisco (22.6%), Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato (4.8%) y Sierra Cuatralba (1.3%) Llanura aluvial (39%), Meseta basáltica con lomerío (19.3%), Sierra alta con mesetas (13.6%), Sierra alta (12.5%), Lomerío de aluvión antiguo (4.3%), Escudo volcanes (3.3%), Sierra alta escarpada con mesetas (3.2%), Lomerío de pie monte (1.7%), Meseta basáltica (1.5%), Sierra alta escarpada (1.2%) y lomerío de aluvión antiguo con mesetas (0.4%).



Geología

La geología de la UAB 51, en la cual incide el proyecto, se encuentra conformada de la siguiente manera:

Cuaternario (36.3%), Neógeno (34.8%), Cretácico (4.9%), Triásico (4.5%), Terciario (2.7%), Terciario-Cuaternario (1.2%) y Paleógeno (0.7%).

Ígnea intrusiva: diorita (4.9%) y granito (2.7%)

Ígnea extrusiva: riolita-toba ácida (15.8%), basalto (10.2%), toba ácida (7.7%), riolita (4.1%), andesita (0.7%) y basalto-brecha volcánica básica (0.1%).

Sedimentaria: arenisca-conglomerado (6%), conglomerado (0.7%), caliza (0.4%) y arenisca (0.2%)

Metamórfica: esquisto (4.5%)

Suelo: aluvial (27.1%).

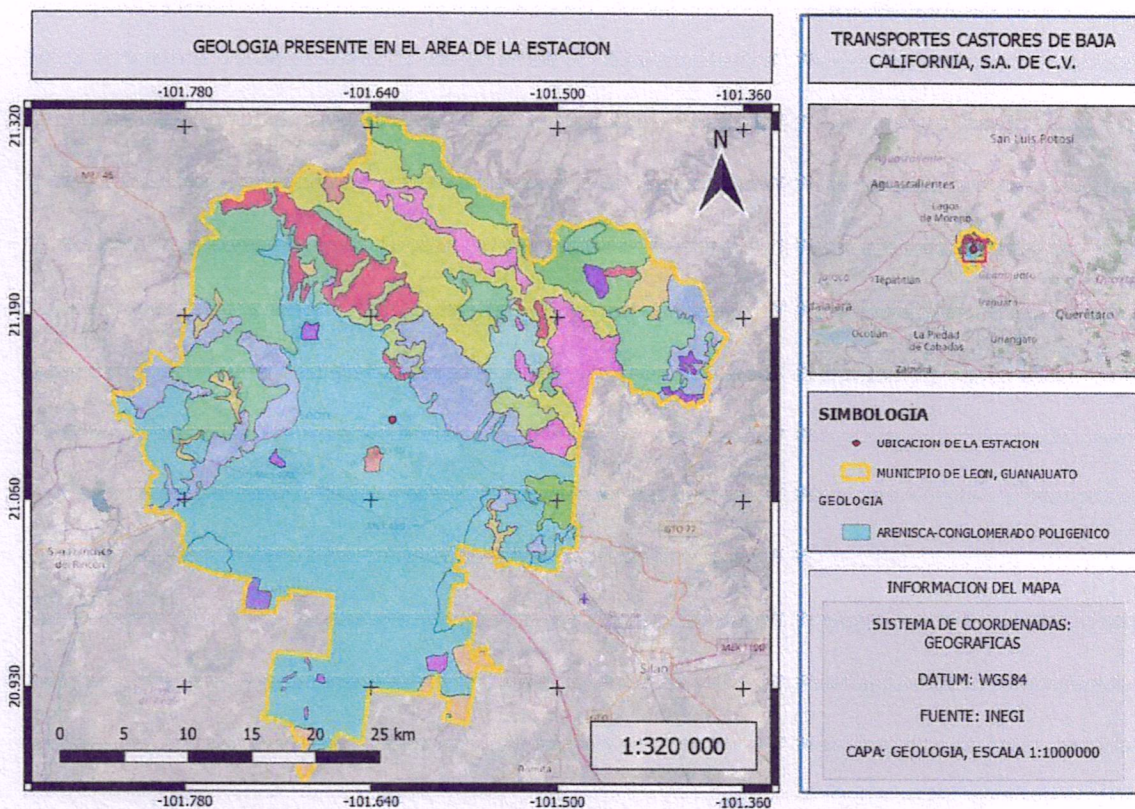


Figura 12.- Geomorfología del área

Uso de suelo y vegetación

Tomando en cuenta el análisis espacial realizado en el SIGEIA se determinó que el uso de suelo del área del proyecto corresponde al tipo Agrícola-Pecuario-Forestal.

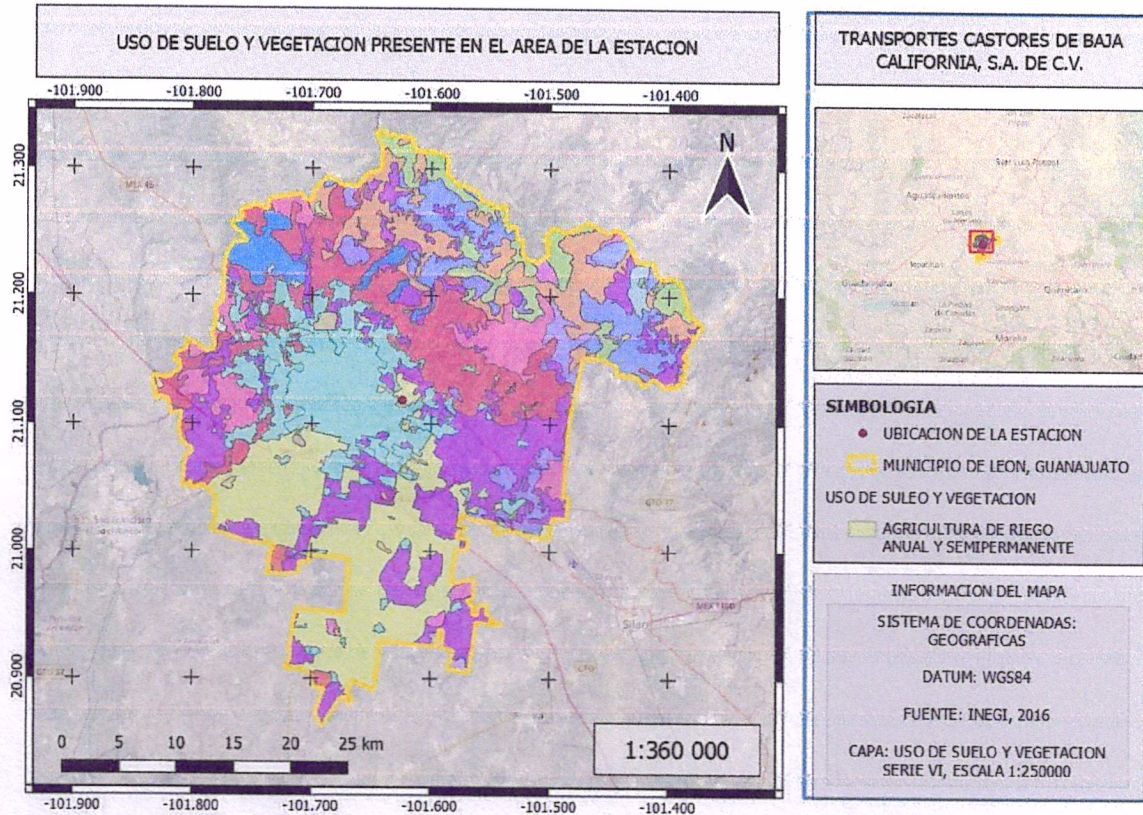


Figura 13.- Uso de suelo y vegetación del área.

El uso potencial de la tierra se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Uso agrícola.

Para la agricultura mecanizada continua (43.6%).

Para la agricultura mecanizada estacional (1.8%).

Para la agricultura manual estacional (26.6%%).

No apta para la agricultura (28%).



Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (43.7%).

Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (7.1%).

Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (21.3%).

Uso pecuario.

Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (27.7%).

No apta para uso pecuario (0.2%).

Inundaciones

De acuerdo al análisis espacial realizado en el SIGEIA la probabilidad del que el municipio sufra una inundación es bajo.

De acuerdo con el glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 1974), la definición oficial de inundación es: "aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce". En este caso, "nivel normal" se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar pérdidas y daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.

Características de relieve.

La superficie estatal forma parte de las provincias: Sierra Madre Oriental, Mesa del Centro y Eje Neovolcánico.

De acuerdo con las formas del relieve la superficie del estado se puede dividir en dos zonas: la porción centro-norte y nororiental con sierras en forma de meseta y sierras con altura de 2 140 metros sobre el nivel del mar (msnm), como la sierra El Azafrán, conformada por rocas sedimentarias, separadas por llanuras en donde se encuentran las localidades de Santa Bárbara, San Felipe y San Luis de la Paz.



Al suroriente de San José Iturbide las alturas máximas son mayores a 3 000 metros, la ciudad de Guanajuato se encuentra en una serranía conformada en la parte norte por rocas de origen ígneo extrusivo o volcánico y las que se extienden al noroccidente por rocas ígneas intrusivas, metamórficas y sedimentarias.

La parte centro-sur, occidental y suroriental está conformada por los volcanes Los Agustinos a 3 110 msnm, cerro Culiacán 2 830 msnm y Sierra de Pénjamo 2 510 msnm, separados por llanuras, lomeríos y valles.

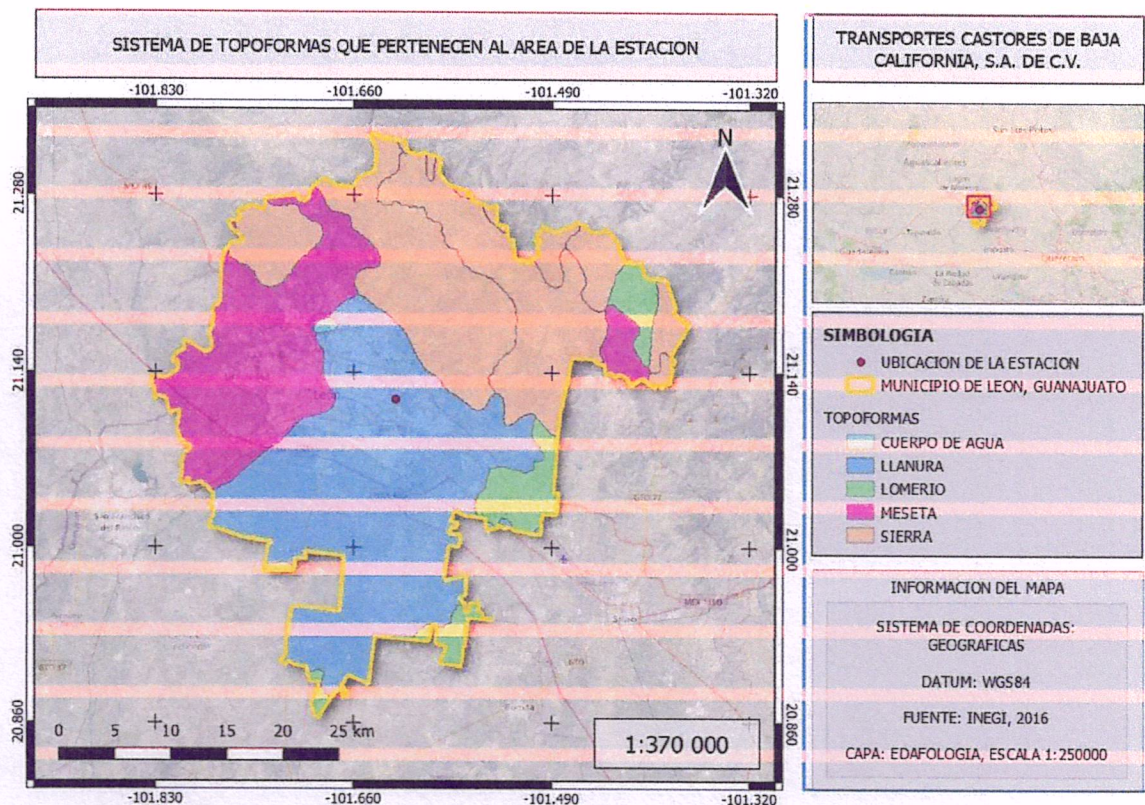


Figura 14.- Sistema de topoformas del área.

8.2 Hidrografía

Según datos recopilados de SIGEIA, la zona en la que se pretende establecer el proyecto, se encuentra dentro de la Región Hidrológica Lerma-Santiago Pacífico.

Por otro lado, información complementaria del prontuario de información geográfica municipal de León, Guanajuato, señala que dicha región se categoriza de la siguiente manera:

Región hidrográfica: Lerma-Santiago (100%).

Cuenca: R. Lerma-Salamanca (93.7%), R. Laja (6.2%) y R. Verde Grande (0.1%).

Subcuenca R. Turbio-P. Palote (55.3%), R. Guanajuato (38.4%), R. Laja-Peñuelitas (6.2%) y R. de los Lagos (0.1%).

Corrientes de agua: Intermitentes: Alfaro, Ibarrilla, Arroyo Grande y El Salto

Cuerpos de agua: Perennes (0.3%): El Palote y Presa de Duarte.

Intermitentes (0.5%): El Mastranzo y La Trinidad.

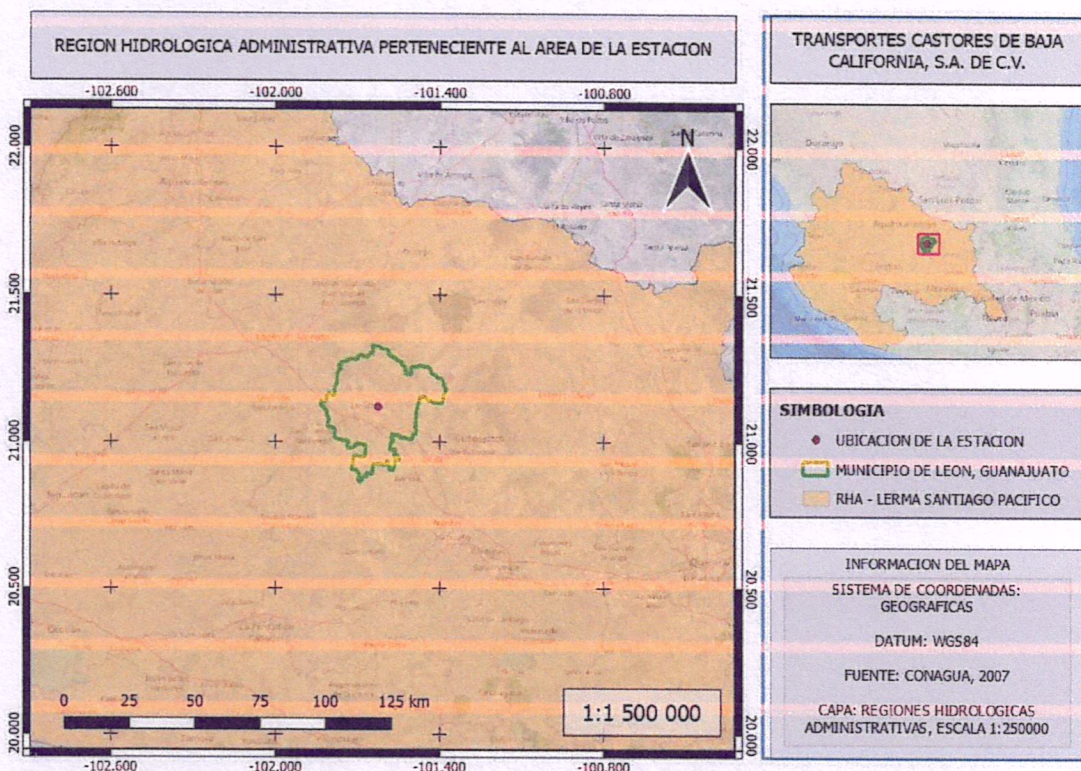


Figura 15.- Región hidrológica del área.

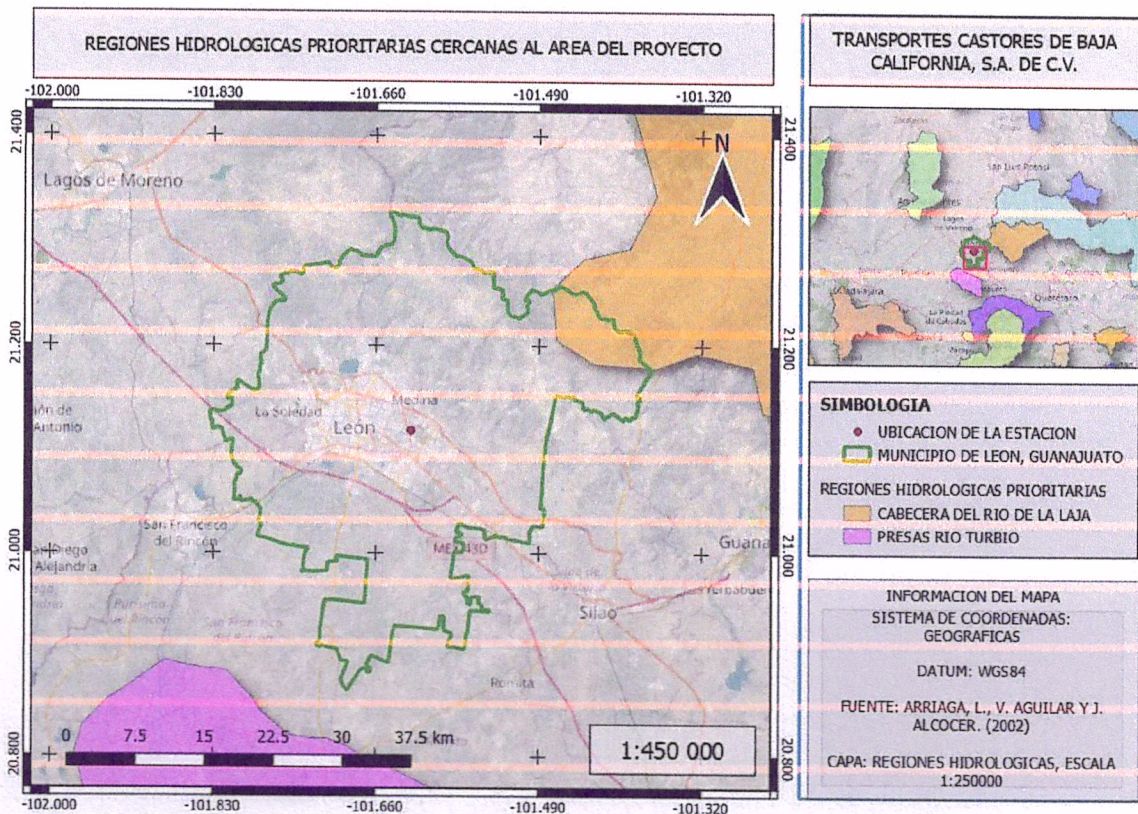


Figura 16.- Regiones hidrológicas prioritarias del área.

8.3 Principales ecosistemas

Flora

La ciudad de León, es la cabecera del municipio ubicado en el estado de Guanajuato; pertenece a la región Centro- Occidente del territorio mexicano, denominada como El Bajío mexicano. Biológicamente el Bajío se caracteriza por su vegetación xerófila, con altos niveles de endemismo.

De esta manera, se ha registrado que la flora del municipio de León está representada por 429 especies pertenecientes a 285 géneros de 92 familias botánicas. La familia con más especies es Asteraceae, seguida de Fabaceae y Cactaceae. Existen algunas familias que potencialmente deben tener mayor número de especies, como Poaceae, pero que el esfuerzo de muestreo y de



trabajo de gabinete para su identificación han hecho que se encuentre subestimado.

En la zona norte del municipio es donde se presentan los relictos más importantes de ecosistemas naturales, representados por matorral espinoso (xerófilo), bosque de encino, selva baja caducifolia y vegetación riparia. Estos pueden presentar distintos grados de perturbación. La cobertura forestal representa el 25.05% de la superficie total del municipio.

Es importante señalar también que, el 4.33% de la superficie municipal presenta zonas sin vegetación aparente, considerándose áreas con suelos degradados, principalmente ubicadas en la sierra norte.

Fauna

La bibliografía disponible señala que, en la ciudad de León (zona urbana y periurbana), cuenta con 17 especies de mamíferos, 207 especies de aves, 15 especies de reptiles y 8 especies de anfibios, para un total de 247 especies de vertebrados. Por otro lado, para la ciudad, se reportan 44 especies de mariposas y 17 especies de abejas y avispas. Cabe mencionar que los registros incluyen especies residentes, migratorias y exóticas.

En las secciones urbanizadas del municipio es común ver diversas especies de palomas y otras aves bien adaptadas al entorno urbano como el zanate *Quiscalus mexicanus*, el gorrión doméstico *Passer domesticus* y el mosquero cardenal *Pyrocephalus rubinus*.

Paisaje

El entorno del Estación de de uso propio se obserba que el medio natural ha sido fuertemente modificado por la ciudad desde hace varios años, lo anterior fue observado mediante la linea de tiempo de Google Earth.

Desde el punto de vista paisajístico, la zona ya ha sido afectada por el crecimiento urbano.



8.3.1 Área de influencia

El área de influencia de un proyecto se puede determinar como el entorno físico, sociocultural y natural que en teoría podría verse alterado o modificado por posibles impactos derivados de las actividades asociadas al proyecto. Según sea el tipo de impacto, la zona podría verse impactada de manera directa o indirecta.

8.3.1.1 Área de influencia directa

A través del análisis de los impactos potenciales directos que pudieran afectar el entorno físico, biológico y socioeconómico durante las actividades de operación, mantenimiento y abandono del proyecto, se determina que el área de influencia directa se limita al área ocupada por el servicio de almacenamiento y expendio de Diésel.

En referencia al entorno físico se consideran nocivas todas aquellas actividades que deterioren la calidad natural y físico-química del suelo, agua y atmosfera.

Debido a la urbanización y el uso de suelo de la zona, la presencia de flora y fauna nativa se encuentra ausente, por lo cual no se consideran impactos negativos sobre estos factores.

En referencia al entorno socioeconómico, éste se determina por la población aledaña y sus actividades (urbanísticas y productivas), donde se consideran propensos a afectaciones todas las áreas de ocupación humana por las actividades de estación.

Por ello, en consideración de las características del proyecto, sus actividades y ubicación, se determina un entorno físico de 100 metros de radio para el área de influencia directa (AID) del proyecto para los casos de contingencia.



8.3.1.2 Área de influencia indirecta

El área de influencia indirecta es el espacio donde los impactos causados por el proyecto poseen una intensidad menor al área de influencia directa, su incidencia seria de manera indirecta y su duración podría ser temporal.

Para su definición se consideran las mismas características que la influencia directa, tomando en cuenta el entorno físico, natural y socioeconómico de la zona. Por lo tanto, del análisis de los impactos potenciales indirectos que podrían ocurrir por la ejecución de las actividades durante la operación, mantenimiento, del proyecto se concluye que el área de influencia indirecta incluirá un área de 500 metros a la redonda.

Debido a las características de la zona, el área de influencia se delimita en un radio de 500 m alrededor de la estación de uso propio. Los servicios ambientales que se pueden ver afectados por el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento son prácticamente nulos, ya que éstas se realizan en un área ya edificada ubicada en una zona impactada del municipio de León Guanajuato.

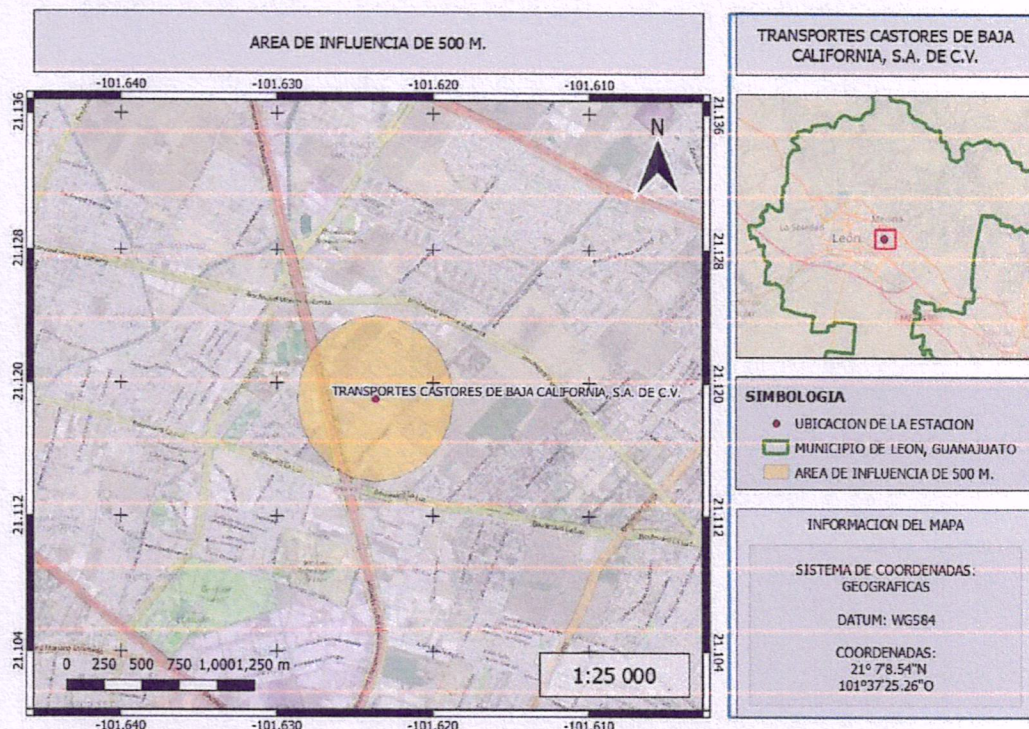


Figura 17.- Área de influencia directa del proyecto.



9 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

9.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos

La importancia del presente capítulo radica en presentar una evaluación del impacto que se pudiera generar en materia ambiental, considerando la identificación en magnitud e importancia de los factores ambientales que presenten un impacto (negativo y/o positivo) generado por aquellas actividades humanas capaces de producir modificaciones en la calidad del ambiente.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o de mitigación de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

9.2. Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es "un elemento del medio afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio" (Ramos, 1987). En este caso los indicadores se consideran índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento del proyecto.

Los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud e Importancia del impacto.
- Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.



- Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto. Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye se elaboró a partir de la sugerida en la guía correspondiente publicada por esa secretaría que como bien menciona es sólo una referencia indicativa.

9.2.1. Indicadores de impacto

Los indicadores ambientales se consideran de acuerdo a las particularidades de la zona de estudio y las características del proyecto (Tabla 18).

En el apartado de Anexos se adjuntan los listados de los factores ambientales propensos a ser impactados.

A continuación, se muestran los factores de manera resumida:



Tabla 18.- Factores propensos a ser afectados por las actividades del proyecto.

Factores abióticos	Factores biológicos	Factores socioculturales	Factores de riesgo
Suelo - Estructura - Calidad - Drenaje Agua - Calidad - Flujo Atmosfera - Calidad - Gases - Partículas - Humos	Flora - Diversidad - Cobertura Fauna - Animales terrestres - Diversidad	Cultura - Calidad de vida - Salud y seguridad - Empleo - Vialidades Instalaciones - Sistema de servicios públicos - Disposición de desechos	Fuga Incendio Explosión

9.2.2. Criterios y metodologías de evaluación

Criterios

En la identificación de los impactos potenciales se utilizaron los criterios **Carácter**, **Tipo de Acción**, **Duración** y **Mitigación**, con sus respectivas simbologías. Así como factores con sus elementos correspondientes:

Tablas de valores para la ponderación de los impactos potenciales identificados.

Intensidad de Impacto	Símbolo
Impacto Adverso no significativo	a
Impacto benéfico no significativo	b
Impacto Adverso Significativo	A
Impacto Benéfico Significativo	B

Tipo de acción	Duración	Mitigación
D=directo	P=permanente	M=con
I=indirecto	T=temporal	N=sin



9.2.3. Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Las actividades de evaluación de impacto ambiental se diseñaron para identificar, predecir, interpretar y presentar información referente al impacto generado por una acción sobre la salud y el bienestar de la población y sobre el medio que lo rodea.

Las técnicas y metodologías diseñadas para los estudios de este tipo son variadas, sin embargo, es necesario adaptarlas a las condiciones del proyecto que se esté evaluando. Por ello, en este capítulo se presentan los impactos ambientales que se generarán durante las actividades de las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de la estación de consumo propio "Transportes Castores De Baja California S.A. De C.V." localizada en el municipio de León, Guanajuato de una manera ordenada, utilizando la metodología establecida por Leopold (Leopold, 1971), basada en una matriz de análisis de las interacciones de las actividades del proyecto y de los factores propensos a ser impactados.

El primer paso de la evaluación de impactos, consiste en sintetizar y ordenar la información relacionada con la preparación del sitio, la construcción y operación, del Proyecto.

Es primordial realizar una lista de chequeo con antelación con la finalidad de considerar aquellas actividades de cada una de las etapas del proyecto que presenten un potencial de impacto, y así, tener certeza de incluir las áreas de riesgo en el proceso de evaluación.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle posteriormente; asimismo, se va



determinando la capacidad del medio ante los posibles cambios que se generen con la ejecución del proyecto.

De este análisis se generó una lista de factores y componentes ambientales con potencial de ser impactados por el proyecto, los cuales fueron desagregados y vaciados en una Matriz de Interacciones.

Los factores y componentes ambientales con posibilidad de interactuar, se concentran y ordenan para construir la Matriz de Identificación de Interacciones Ambientales o de Impactos Directos.

El sistema ambiental se ha separado para fines de análisis en 4 conjuntos principales de factores ambientales: abióticos, bióticos, socioeconómicos y riesgos. A continuación, se hace un diagrama de la interacción e impacto esperado entre las acciones del proyecto de ampliación y los factores ambientales. (Ver Apéndice de Matrices de impacto).

Matriz de Leopold

En las siguientes líneas se describe de manera genérica la metodología utilizada para establecer los impactos generados durante las actividades de las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de la Estación.

Para ello se utiliza la matriz de Leopold, la cual establece los factores ambientales, sociales y económicos como aquellos que pueden ser impactados y los ubica en las filas de la matriz, mientras que todas aquellas actividades impactantes se localizan en las columnas.

La metodología a seguir es la de seleccionar aquellos factores ambientales listados por Leopold en su matriz original que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados serán omitidos. Es importante mencionar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono. Además, la matriz contendrá solamente las actividades generadoras de impacto y los factores



propenso a ser impactados entre los cuales se genere algún tipo de interacción, con la finalidad de simplificar la matriz de Leopold y mejorar el manejo de datos.

Análisis de los impactos esperados

La matriz del Proyecto de la Estación de uso propio, se constituye de:

- 21 actividades
- 20 factores

Factores:

- Abióticos: Agua (2), suelo (3) y aire (5)
- Biológicos: Flora (1), Fauna (1)
- Riesgo: Fuga, incendio y explosión
- Socioeconómicos: Factores sociales (2) y factores económicos (3)

Actividades

- Actividades de preparación del sitio: 2
- Actividades de construcción: 12
- Actividades de operación: 6
- Actividades de abandono: 1

La matriz del Proyecto se constituye de **21** actividades y **20** factores, en este caso, se tienen interacciones que corresponden al **27.38 %** de la potencialidad de la matriz, la cual es de **420** interacciones totales.

De las **115** interacciones generadas en las diversas etapas del Proyecto, al separarlas por factores ambientales, se encontró que el **40.87 %** corresponde a Factores Abióticos con **47** interacciones; un **3.47%** a los Factores Biológicos con **4** interacciones; un **7.8 %** a Factores de Riesgo con **9** interacciones, y **47.8 %** a Factores Socioeconómicos con **55** interacciones (figura 18).



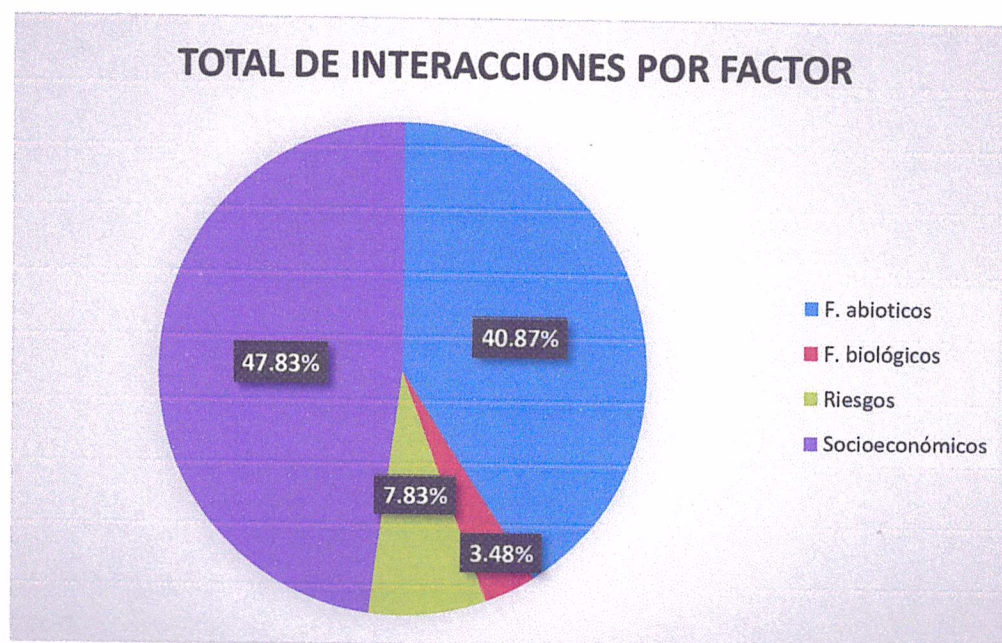


Figura 18.- Interacciones totales por factor considerado.

En lo referente a etapas del Proyecto, se observó que durante la etapa de Preparación del Sitio se presentaron **21** interacciones aportando el **18.26 %**, mientras que la etapa de construcción generó **56** interacciones, presentando **48.7%** y para la etapa de Operación se presentó la mayor parte del porcentaje, **32.17 %** con **37** interacciones y Abandono con sólo **1** interacción lo que representa el **0.87%**. Todo esto nos da un total de 115 interacciones posibles durante el desarrollo del Proyecto (figura 19).

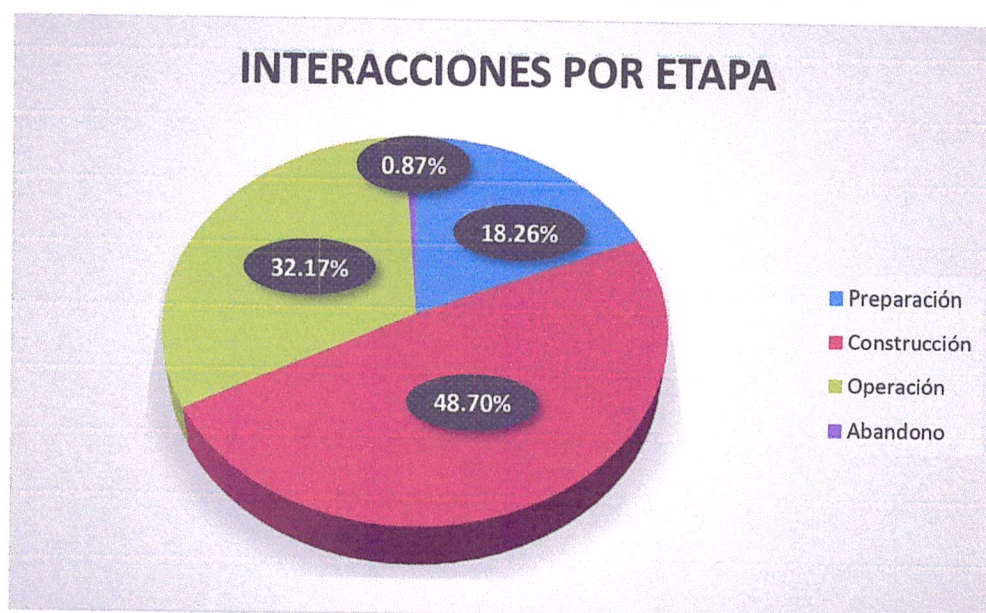


Figura 19.- Interacciones por etapa del proyecto.

Por carácter de importancia, tenemos que el **48.7 %** de los impactos generados son Adversos y **51.3%** son Benéficos (figura 20).

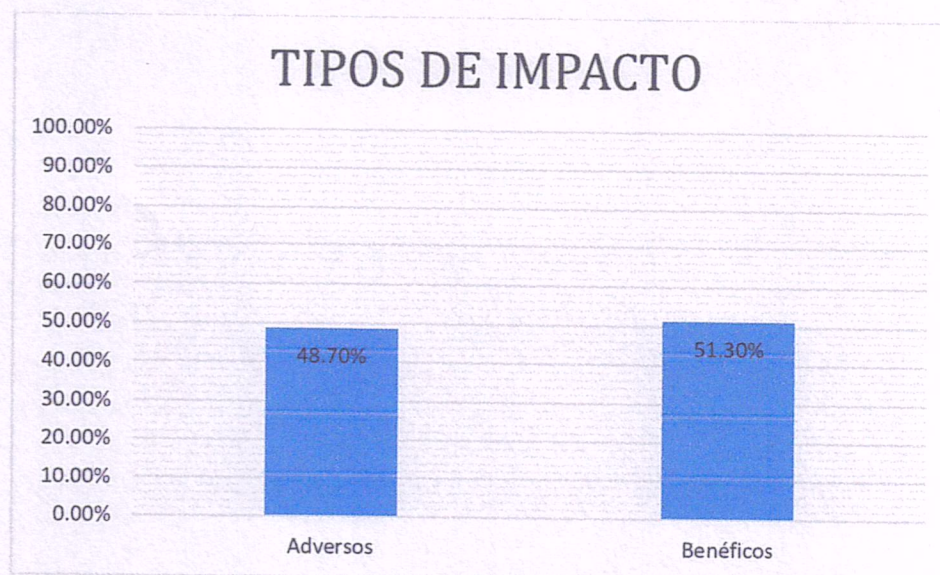


Figura 20.- Tipo de impactos generados por el proyecto.

De los Impactos Adversos, se tiene que el **40.87%** son considerados poco significativos (a) con **47** interacciones, mientras que el **7.8%** con **9** interacciones (A) fueron considerados adversos significativos.

De los Impactos Benéficos, tenemos que el **29.56%** se refiere a impactos poco significativos (b) presentando **34** interacciones y el **21.73%** con **25** interacciones (B) es significativo (figura 21).

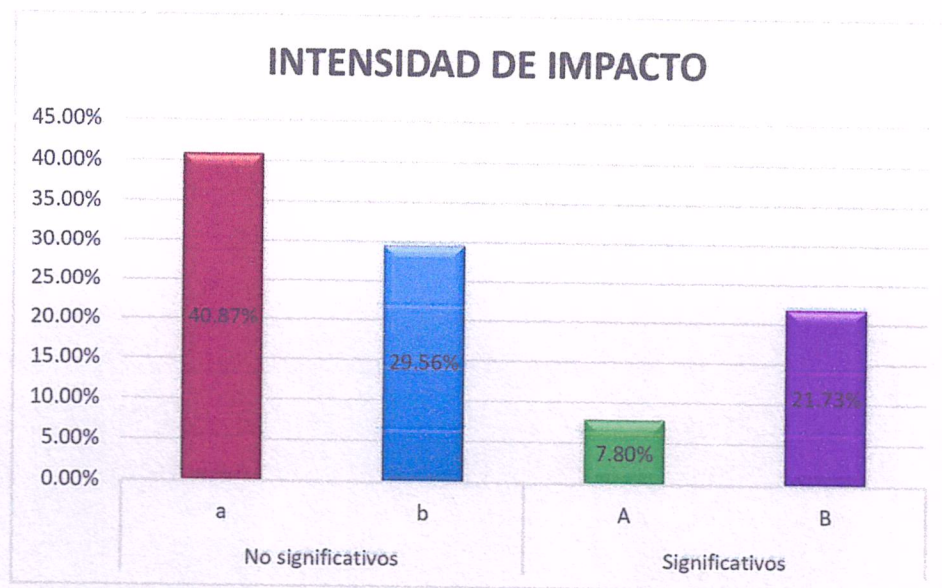


Figura 21.- Intensidad de impactos generados por el proyecto.

Identificación de Impactos.

Suelo (Calidad)

- ♦ Modificación de la calidad del suelo, erosión durante la preparación del terreno.
- ♦ Al retirar esta capa de suelo se presentará un efecto benéfico para el proyecto, pero adverso a los sistemas naturales, aunque no significativo, e incidente sobre la permeabilidad del suelo en dicho sitio.

Durante la operación de la Estación se contempla el almacenamiento de Diésel, por ello se contempla un plan de contingencias y cumplir las especificaciones de



mantenimiento y manejo de los compuestos de acuerdo a la NOM-005-ASEA-2016.

Aire

- Emisión de polvos de la maquinaria durante la preparación del sitio y la construcción.
- Emisión de polvos durante el acarreo de materiales
- Emisión de vapores de los tanques de almacenamiento de Diésel por efecto del aumento de la temperatura ambiental que incide sobre la presión interior.
- Generación de ruidos por vehículos automotores y maquinaria implementada en el desarrollo de las diversas actividades del proyecto.

Durante la etapa de operación y mantenimiento el impacto sobre este componente podría ser el resultado de algún accidente o fuga en las instalaciones, lo que podría generar olores en las cercanías de la estación, sin embargo, seria temporal. En la etapa de abandono o cambio de un tanque de almacenamiento también se podrían genera olores puesto que se deberá realizar un tratamiento previo a los tanques de combustibles, eliminando los vapores que se hubieran generado.

Agua

El agua consumida será para las instalaciones sanitarias la cual no presenta residuos peligrosos, por tal motivo será conducida a la fosa séptica de la esta estación, ya que el predio no cuenta con el servicio de alcantarillado.

En el caso del agua utilizada en el área de despacho para limpiar derrames de combustibles, el agua pasa directamente a los registros aceitosos con trampas de grasa y combustible.



Factores biológicos

En esta sección, los impactos son poco significativos debido a las características del área, la cual cuenta con una escasa presencia de vegetación y de animales.

Aspectos Socioeconómicos

En cuestión de los aspectos socioculturales que se verían beneficiados con la instalación de este tipo de proyectos se encuentran:

- Disposición adecuada de residuos
- Disminución de riesgos a la salud
- Generación de empleos directos
- Derrama de recursos en el comercio local

Calidad de vida: Al ser una actividad uso propio, su impacto se determina como significativo benéfico la contribuir en el bienestar social de la población al proveer empleos.

Salud y seguridad: En este caso, el impacto se considera significativo benéfico debido que los empleados de la estación de uso propio gozarán de mayor seguridad y recibirán servicios de salud.

Empleo: La operación y mantenimiento de la estación de, impacta positivamente en la generación de empleos de la región, al abrir fuentes de trabajo temporal y permanente.

9.2.4. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

Después de la identificación y calificación de los impactos en el capítulo anterior, a continuación, se establecen las acciones preventivas y de mitigación de las afectaciones detectadas. También se hace mención de las actividades que representan los mayores impactos.



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

Aguas residuales

- **Instalación de sanitario portátil**

Como una medida preventiva en relación a la generación de aguas residuales, puede mencionarse que éstas serán del tipo aguas negras, en las etapas de preparación del sitio y construcción, esas aguas negras serán descargadas en un sanitario portátil, éste último será sujeto de mantenimiento periódico mediante la contratación de empresas especializadas en el ramo, esta medida nos permite reducir al 100 % las descargas de agua residual al suelo, subsuelo, manto freático, flora y fauna acuática, eutrofización y cadenas tróficas. No se generarán impactos residuales.

- **Sanitarios convencionales**

Durante la operación, las aguas residuales principales son las provenientes de los baños públicos de la estación y de las oficinas. En este caso las descargas se hacen a una fosa séptica ya que la zona no cuenta con una red municipal de drenaje. Es importante contar con un plan de mantenimiento a las tuberías de la estación de uso propio para evitar inconvenientes, además de proporcionar el servicio correspondiente mediante desagües por empresas especializadas.

- **Mantenimiento de áreas**

Durante el mantenimiento se generarán descargas provenientes de la limpieza de las áreas de despacho o almacenamiento que pueden contener residuos de combustibles, por ello, éstas deben dirigirse a los registros con trampas de aceite o combustibles, mismos que deben permanecer libres de obstáculos y recibir el mantenimiento adecuado. También se generarán residuos sólidos los cuales pueden presentar restos de contaminantes peligrosos, como franelas y estopas con combustibles y/o lubricantes los cuales deberán almacenarse en recipientes



especiales y almacenarse en el almacén de sucios para su posterior recolección por la empresa especializada.

- **Almacenamiento de residuos**

La generación de residuos peligrosos se da principalmente durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento de la estación, debido a las actividades de limpieza de las áreas y la atención a los vehículos a los que se les prestan servicios complementarios de la estación generando residuos como: estopas, residuos de líquidos y envases con restos de lubricantes y aditivos.

Dichos residuos serán dispuestos en contenedores metálicos con tapa etiquetados para su posterior manejo por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de este tipo de residuos.

Por las características de los equipos, el mantenimiento que deberá recibir el equipo en la zona de desarrollo del proyecto debe ser preventivo de esta manera se evita la posible contaminación del suelo, subsuelo, manto freático y algún cuerpo de agua por el derrame de aceites y grasas lubricantes usados. No se generarán impactos residuales.

- **Uso y Mantenimiento de maquinaria**

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se requiere el manejo de maquinaria, la cual mediante el movimiento y actividades generan contaminación atmosférica por emisiones provenientes de los vehículos automotores.

Aunado a lo anterior, el mal estado de los motores de los vehículos potencia la generación de gases contaminantes, por ello es necesario implementar un programa de mantenimiento periódico durante el tiempo de operación, con la finalidad de reducir la contaminación generada por gases y el ruido, además se reduciría la probabilidad de contaminación del suelo por derrames de aceites.



Para evitar el levantamiento de polvos y partículas durante el tránsito y transporte de materiales, se procederá a realizar riegos en las vialidades de terracería por donde circule la maquinaria, adicionalmente los vehículos de volteo serán cubiertos con lonas a fin de evitar que el material se vaya quedando durante el transporte afectando el paisaje y dispersando partículas durante su trayecto.

- **Instalación de contenedores para residuos sólidos no peligrosos.**

Para la contener los sólidos urbanos generados en cada una de las etapas de desarrollo del presente proyecto, se implementarán contenedores con tapa, y los residuos serán dispuestos en el relleno sanitario.

A través de estas medias, se evitará la contaminación de suelo, subsuelo, manto freático, ocasionado por el depósito de los residuos al aire libre. Con esta medida se pretende abarcar distintas áreas con posibilidades de contaminación, como el aire, el cual se vería afectado por los malos olores.

Instalación de áreas verdes.

La estación contempla el establecimiento de áreas verdes, por lo tanto, se propone la utilización de especies nativas de la región, lo que permitiría mitigar los impactos generados por la eliminación de la vegetación para el establecimiento de la estación.

- **Medidas preventivas generales**

Es primordial establecer programas de mantenimiento preventivo en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto, ya que contar con ellos evitaría gran parte de las contingencias que pudieran generar un deterioro en el ecosistema y provocar un episodio de riesgo para la planta laboral y población en general.

El mantenimiento preventivo de la maquinaria y aquellos vehículos implementado en las etapas iniciales de preparación del sitio y construcción de la edificación de la estación trae consigo sus buenas condiciones mecánicas, logrando reducir las



emisiones de contaminantes. También se debe considerar el tiempo de duración encendido de los vehículos y administrar los tiempos de las etapas en que es necesario apagarlos o mantenerlos encendidos.

Una fuente de contaminación atmosférica es el levantamiento de polvos durante las actividades de construcción, por ello es necesario establecer un rol de riegos en las vialidades de tránsito de los vehículos, y en el caso de aquellos que transporten materiales deberán contar con lonas para evitar la dispersión de partículas de polvos a la atmósfera.

Durante la preparación del sitio y construcción el personal deberá contar con los medios necesarios para sufragar sus necesidades básicas, por ello es necesario la instalación de letrinas y depósitos con tapa para la colocación de los residuos sólidos.

Los depósitos deberán permanecer cerrados para evitar que los olores que expiden los desperdicios emanen al ambiente y a su vez evitar que su exposición atraiga fauna. Es importante que los residuos sean colocados en los recipientes destinados para ello y que no queden al aire libre.

En el caso de los residuos peligrosos, deberán recibir el manejo de acuerdo a la normatividad correspondiente.

La estación, deberá contar con un drenaje aceitoso y trampas de aceite el cual deberá recorrer el área de almacenamiento de combustibles y en el área donde se encuentran las unidades despachadoras, debido que es la zona que presentan mayor probabilidad de derrames.

Las tuberías y tanques deben contar con características estipuladas por norma, como doble pared para evitar fuga de combustibles. Las tuberías y tanques están habilitados con detector de fugas intersticiales. Los tanques cuentan con un



sistema hermético de recuperación de vapores y una válvula de prevención de sobrellenado, para evitar derrames de combustibles.

El proyecto contempla un sistema contra incendios. Se contempla la construcción de un almacén de residuos peligrosos (cuarto de sucios) para un mejor control de estos.

9.2.4.2. Impactos residuales

Como impacto se considera la emisión permanente de contaminantes atmosféricos producto del almacenamiento de combustible en los tanques subterráneos, durante la operación de la estación. De igual manera, se consideran como contaminantes los vapores que emanan de los tanques durante las actividades de despacho de combustible a los consumidores finales.



10. PRONOSTICO AMBIENTAL Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

10.1. Pronostico del escenario

Las principales interacciones del proyecto con el sistema se dan en los factores económico y social, y con los componentes abióticos de calidad del aire, suelo, relieve, agua superficial y subterránea.

Los impactos más importantes son positivos, y se dan en el escenario social y económico del sistema, puesto que ayudan en la generación de empleos, inversión, derrama económica y todos los indirectos asociados, como el potencial de desarrollo industrial y la generación de fuentes de empleo.

Se pronostica que bajo un esquema adecuado de verificación las operaciones y los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, y la correcta aplicación de las medidas de mitigación se logrará excluir, minimizar, rectificar, reducir y/o compensar los impactos identificados, logrando prestar un servicio adecuado a los usuarios, sin representar un riesgo social o ambiental.

10.2. Programa de vigilancia ambiental

La Estación de uso propio, fue planeada considerando el correcto flujo de los automóviles dentro de las instalaciones para evitar contingencias por posibles accidentes.

La estación debe contar con un plan de contingencias en el cual se consideren las acciones a tomar en los posibles siniestros, además de cumplir con las especificaciones de la normativa en materia de riesgos. También se debe cumplir con la instalación de extintores y dispositivos de seguridad que aseguran la correcta operación de la estación.



La acumulación de vapores orgánico volátiles, y la aparición de un potencial evento de explosión, de antemano se está previniendo con la colocación de ventilas y desfuegos.

Con el fin de que las medidas de mitigación establecidas se lleven a cabo correctamente se propone la aplicación de un programa de vigilancia ambiental, que incluya los trabajos rutinarios y programados de inspección de las instalaciones y sistemas, los programas de mantenimiento preventivo y correctivo y la inspección de bitácoras.

11. CONCLUSIONES

En términos generales, el proyecto presenta pocos impactos. De acuerdo a los resultados del análisis, se observa que la relación impacto-beneficio tiende a lo benéfico, puesto que el desarrollo de las actividades centrales de estudio se lleva a cabo en un ambiente impactado, sin atributos ecológicos que pudieran afectarse.

El proyecto se caracteriza por ser de desarrollo socioeconómico, al proporcionar beneficios a la población de León, Guanajuato. Éste es una fuente de empleo, presta servicios a la población y mejora la seguridad laboral y de salud de los trabajadores.

En cuestión de impactos negativos se observa que aquellos que resultaron adversos para el ambiente son de baja intensidad, además, son mitigables con la aplicación de las recomendaciones hechas en el presente estudio. Se debe considerar que el proyecto como parte del sistema ambiental, tiene el compromiso de que su realización no comprometerá la biodiversidad de la zona.

Un aspecto positivo referente al desarrollo del proyecto es que la normatividad (citada en el apartado de referencias) cubre la mayoría de los flancos, además existen procedimientos estandarizados para la operación y mantenimiento establecidos en los manuales de operación de franquicias de PEMEX y por la NOM-005-ASEA-2016.



12. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA EN LA QUE SE PRETENDE REALIZAR EL PROYECTO

Latitud: 21°07'06" N Longitud: 101°37'26" W

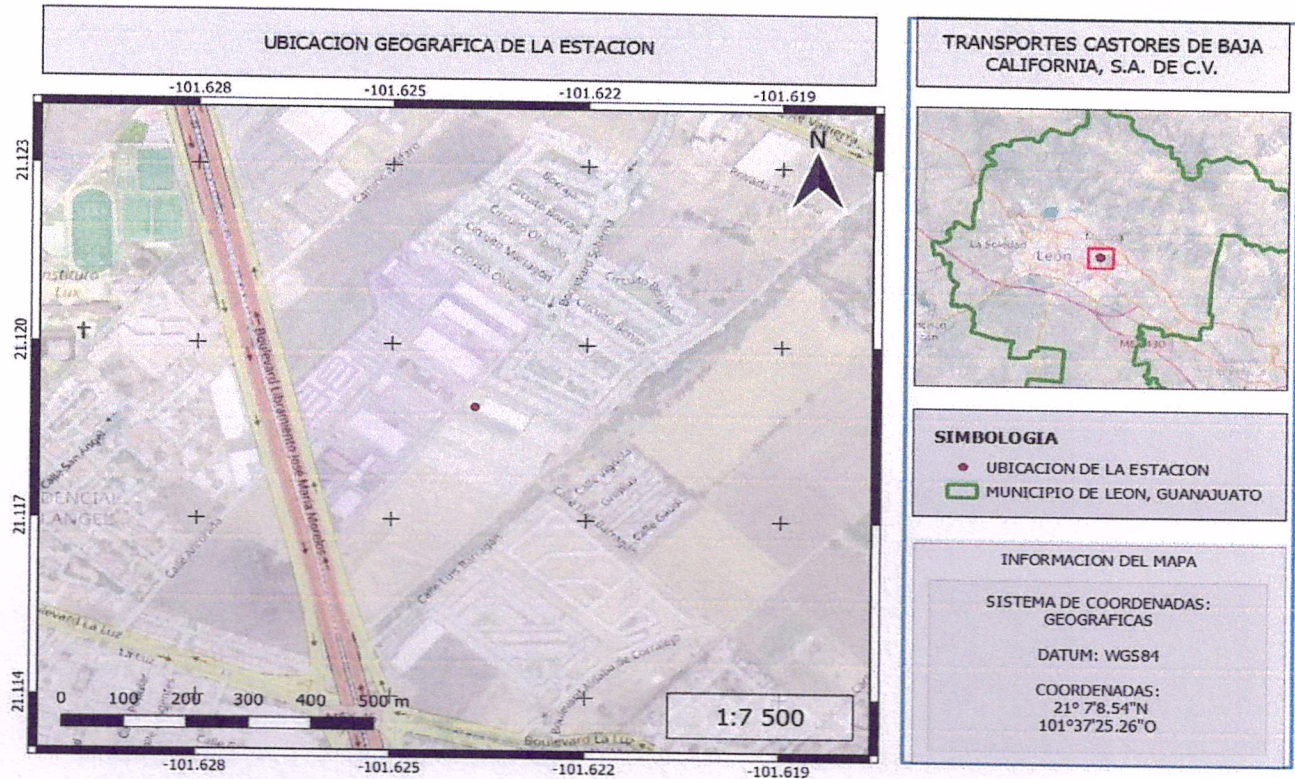


Figura 22.- ubicación general del proyecto.

Área de influencia

Debido a las características de la zona, el área de influencia se delimita en un radio de 500 m² alrededor de la estación. Los servicios ambientales que se pueden ver afectados por el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento son prácticamente nulos, ya que éstas se realizan en un área ya edificada.

Cabe mencionar que dentro del área de influencia no se encontró ninguna otra fuente de emisión de contaminantes similar a esta, las posibles fuentes de contaminación son de origen doméstico.

Estación de uso propio

La estación de uso propio cuenta con:

Cuadro De Áreas

TABLA DE DATOS TECNICOS DEL PROYECTO	
SUPERFICIE DEL PREDIO	500 m ²
TOTAL DE m ² CONSTRUIDOS	343 m ²
AREA DE DESPACHO	300 m ²
CUARTO DE BOMBA	2.63 m ²
CUARTO ELECTRICO	43 m ²
AREA DE TANQUE	48.63 m ²
BANQUETAS Y/O ANDADORES	17.4 m ²
NUMERO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
NUMERO DE NIVELES	1 nivel

Distribución de las áreas del proyecto

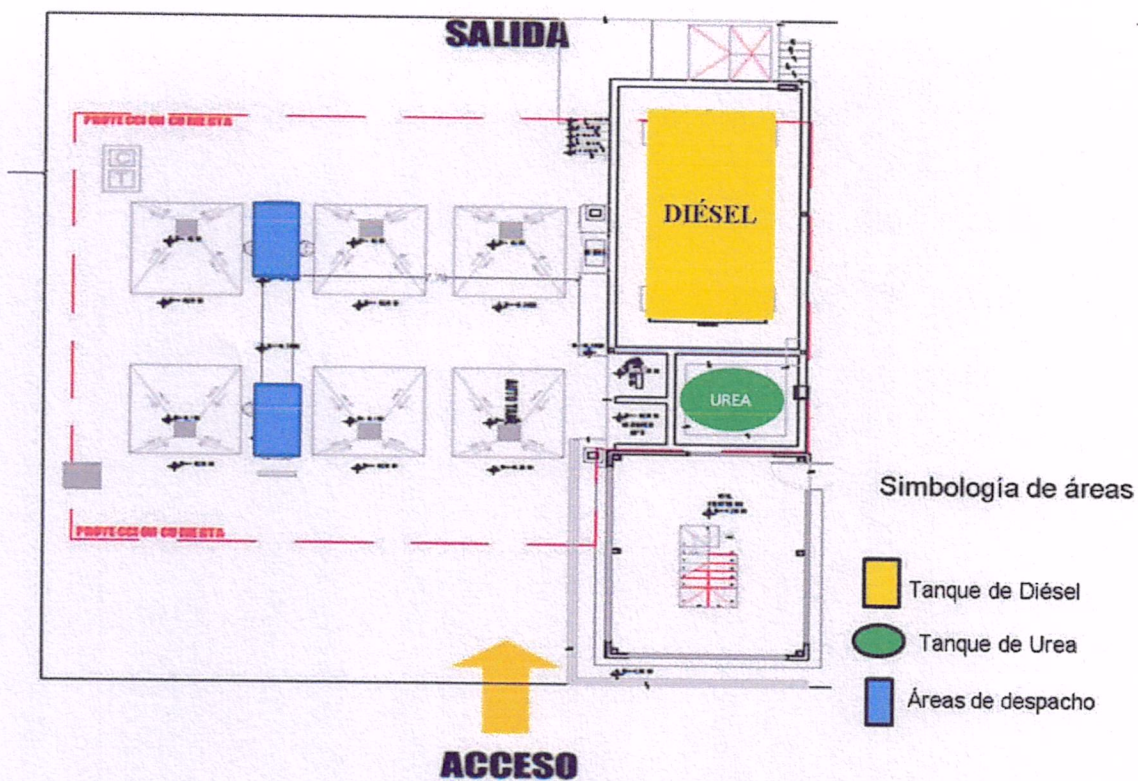


Figura 23.- Cuadro general de áreas del proyecto.



Colindancias del predio

La dirección que corresponde al proyecto es:

José María Morelos #3085 Predio El Porvenir, León, Gto.

El proyecto cuenta con las siguientes coordenadas.

Latitud: 21°07'06" N

Longitud: 101°37'26" W

CONDICIONES ADICIONALES

Con el objeto de proteger la calidad del ambiente, el promotor se compromete a cumplir las especificaciones de la normativa ambiental y la NOM-005-ASEA-2016, así como trabajar bajo los estándares de los procedimientos preestablecidos de operación y mantenimiento señalados por PEMEX para sus franquicias.

