

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MODALIDAD PARTICULAR

Sectores cambio de uso de suelo e industria del petróleo

Proyecto:

Estación de servicio "Almería"

Promovente:

PETROMAX, S. A. de C.V.

Responsable técnico del estudio:

A4 ESTRATEGIA AMBIENTAL, S. A. DE C.V.

OCTUBRE 2020.



ÍNDICE.

I	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	I.1
I.1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO.	I.2
I.1.1	Nombre del proyecto.	I.2
I.1.2	Ubicación del proyecto.	I.2
I.1.3	Tiempo de vida útil del proyecto.	I.2
I.1.4	Presentación de la documentación legal.	I.3
I.2	PROMOVENTE.	I.3
I.2.1	Nombre o razón social.	I.3
I.2.2	Registro federal de contribuyentes del promovente.	I.3
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal.	I.3
I.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal.	I.4
I.3	RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	I.5
I.3.1	Nombre o razón social.	I.5
I.3.2	Registro federal de contribuyentes o clave única de registro de población.	I.5
I.3.3	Nombre del responsable técnico del estudio.	I.5
I.3.4	Dirección del responsable técnico del estudio.	I.5
II	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	II.1
II.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	II.2
II.1.1	Naturaleza del proyecto.	II.2
II.1.2	Selección del sitio.	II.6
II.1.3	Ubicación física del proyecto, dimensiones y planos de localización.	II.7
II.1.4	Inversión requerida.	II.10
II.1.5	Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	II.10
II.1.6	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	II.14
II.2	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.	II.15
II.2.1	Programa general de trabajo.	II.15
II.2.1.1	Estudios de campo y gabinete.	II.17
II.2.2	Representación gráfica local.	II.29
II.2.3	Preparación del sitio.	II.30
II.2.4	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	II.31
II.2.5	Etapas de construcción.	II.31

II.2.6	<i>Etapas de operación y mantenimiento.</i>	II.33
II.2.7	<i>Descripción de obras asociadas al proyecto.</i>	II.34
II.2.8	<i>Etapas de cierre, desmantelamiento y abandono.</i>	II.34
II.2.9	<i>Utilización de explosivos.</i>	II.36
II.2.10	<i>Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.</i>	II.36
II.2.11	<i>Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.</i>	II.41
III	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.	III.1
IV	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	IV.1
IV.1	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.	IV.2
IV.2	CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.	IV.4
IV.2.1	<i>Aspectos abióticos.</i>	IV.4
IV.2.2	<i>Aspectos bióticos.</i>	IV.12
IV.2.3	<i>Paisaje.</i>	IV.30
IV.2.4	<i>Medio socioeconómico.</i>	IV.35
IV.2.5	<i>Diagnóstico ambiental.</i>	IV.43
V	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	V.1
V.1	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	V.6
V.1.1	<i>Indicadores de impacto.</i>	V.6
V.1.2	<i>Lista de Indicativa de indicadores de impactos.</i>	V.11
V.1.3	<i>Criterios y metodologías de evaluación.</i>	V.14
V.1.3.1	<i>Criterios.</i>	V.14
V.1.3.2	<i>Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.</i>	V.16
V.2	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS POR ETAPA DEL PROYECTO.	V.28
VI	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	VI.1
VI.1	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.	VI.2
VI.2	IMPACTOS RESIDUALES.	VI.31
VII	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	VII.1
VII.1	PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.	VII.2
VII.2	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	VII.10
VII.3	CONCLUSIONES.	VII.11

VIII - IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES..... VIII.1

VIII.1	FORMATOS DE PRESENTACIÓN.....	VIII.2
VIII.1.1	<i>Planos definitivos.</i>	VIII.2
VIII.1.2	<i>Fotografías.</i>	VIII.2
VIII.1.3	<i>Videos.</i>	VIII.2
VIII.1.4	<i>Listas de flora y fauna.</i>	VIII.2
VIII.1.5	<i>Otros anexos.</i>	VIII.2
VIII.2	GLOSARIO DE TÉRMINOS.	VIII.3

TABLAS.

Tabla II-1	Cuadro de distribución de áreas.	II.2
Tabla II-2	Distribución de infraestructura dentro del proyecto.....	II.3
Tabla II-3	Cronograma de actividades del proyecto.	II.4
Tabla II-4	Coordenadas de ubicación del proyecto.	II.7
Tabla II-5	Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales.....	II.9
Tabla II-6	Colindancias de la estación de servicio.....	II.11
Tabla II-7	Cronograma de actividades del proyecto.....	II.15
Tabla II-8	Tamaño de la muestra.....	II.17
Tabla II-9	Coordenadas de los ejemplares arbóreos de huizache (<i>Vachellia farnesiana</i>) censados en el sitio del proyecto.....	II.24
Tabla II-10	Coordenadas de los cuadrantes de muestreo de flora en el sistema ambiental.	II.24
Tabla II-11	Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sitio del proyecto.	II.25
Tabla II-12	Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sistema ambiental.	II.25
Tabla II-13	Censo de ejemplares arbóreos de huizache (<i>Vachellia farnesiana</i>) dentro del sitio del proyecto.	II.26
Tabla II-14	Estimación del volumen de material forestal en el área de cambio de uso de suelo.....	II.27
Tabla II-15	Sustancias peligrosas utilizadas durante la operación.....	II.38
Tabla II-16	Características de las sustancias peligrosas que serán utilizadas durante el desarrollo del proyecto..	II.38
Tabla II-17	Características de los residuos peligrosos que se estima serán generados durante el desarrollo del proyecto.....	II.0
Tabla IV-1	Temperaturas registradas en la estación climatológica más cercana al sistema ambiental.	IV.5
Tabla IV-2	Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sistema ambiental.	IV.5
Tabla IV-3	Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio del proyecto.....	IV.16
Tabla IV-4	Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sistema ambiental. ...	IV.16

Tabla IV-5 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo.....	IV.18
Tabla IV-6 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo.....	IV.18
Tabla IV-7 Índice de diversidad del estrato arbustivo.	IV.19
Tabla IV-8 Índice de diversidad del estrato herbáceo.	IV.20
Tabla IV-9 Coordenadas UTM Datum WGS 84 de los sitios de muestreo de fauna.	IV.22
Tabla IV-10 Fauna registrada en el sitio del proyecto y su sistema ambiental.....	IV.22
Tabla IV-11 Índice de diversidad de Shannon para reptiles dentro del sitio del proyecto.....	IV.23
Tabla IV-12 Índice de diversidad de Shannon para aves dentro del sitio del proyecto.....	IV.23
Tabla IV-13 Índice de diversidad de Shannon para las reptiles dentro del sistema ambiental.	IV.24
Tabla IV-14 Índice de diversidad de Shannon para las aves dentro del sistema ambiental.	IV.24
Tabla IV-15 Especies reportadas dentro de la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca de acuerdo con literatura...	IV.26
Tabla IV-16 Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).....	IV.31
Tabla IV-17 Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.	IV.33
Tabla IV-18 Datos poblacionales de los municipios de Apodaca y Pesquería.....	IV.35
Tabla IV-19 Datos de natalidad y mortalidad en los municipios de Apodaca y Pesquería para el 2019.	IV.38
Tabla IV-20 Personal ocupado dentro de los municipios de Apodaca y Pesquería.	IV.42
Tabla V-1 Matriz de determinación de impactos significativos.....	V.5
Tabla V-2 Descripción de las acciones.	V.6
Tabla V-3 Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.	V.12
Tabla V-4 Matriz de identificación de impactos ambientales.	V.13
Tabla V-5 Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.....	V.14
Tabla V-6 Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).	V.17
Tabla V-7 Clase de significancia.	V.18
Tabla V-8 Matriz cribada.....	V.19
Tabla V-9 Significancia de los impactos ambientales.....	V.26
Tabla VI-1 Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto.....	VI.2
Tabla VII-1 Dispensarios de la estación de servicio.....	VII.12

FIGURAS.

Figura II-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.	II.43
Figura II-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible.....	II.44
Figura II-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.	II.44
Figura II-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.	II.45

Figura IV-1 Nuevo León. Población base y proyectada, 2015 y 2050.	IV.37
Figura IV-2 Estructura poblacional por edad y sexo del sistema ambiental.	IV.38
Figura IV-3 Distribución de la población económicamente activa por sexo.	IV.40
Figura IV-4 Distribución de la población ocupada por sexo.....	IV.40
Figura IV-5 Distribución de la población con discapacidad.....	IV.41
Figura IV-6 Distribución de la población desocupada por sexo.	IV.42

ANEXOS.

- anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.
- anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.
- anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.
- anexo VIII.1.4. planos del proyecto.
- anexo VIII.1.5. cartográfico.
- anexo VIII.1.6. fotográfico.
- anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones.
- anexo VIII.1.8. hojas de datos de seguridad.
- anexo VIII.1.9. datos de campo del sitio en evaluación.
- anexo VIII.1.10. programa de rescate de flora.
- anexo VIII.1.11. programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.
- anexo VIII.1.12. programa de conservación de suelos.
- anexo VIII.1.13. programa de vigilancia ambiental.

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

En el anexo VIII.1.5. cartográfico se incluye un croquis tamaño doble carta, donde se señala la ubicación del proyecto, localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permiten su fácil ubicación.

I.1.1 Nombre del proyecto.

Estación de servicio "Almería".

I.1.2 Ubicación del proyecto.

El proyecto se ubicará en la Autopista Monterrey – Aeropuerto, Núm. Km-10, Col. Apodaca, C.P. 66268, Apodaca, Nuevo León.

Se ha elaborado cartografía del proyecto para señalar las características de ubicación, las localidades próximas, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.

Duración total (incluye todas las etapas).

El promovente estima que la etapa de cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) y de preparación del sitio se realizará en 2 años (24 meses) aproximadamente, mientras que la construcción se realizará en 1 año (12 meses) igualmente.

En cuanto el tiempo de vida útil de operación del proyecto, se pretende que la estación de servicio tenga un tiempo de vida útil de 50 años, asegurando el correcto funcionamiento mediante el constante monitoreo de la calidad de los tanques de almacenamiento, tuberías, dispensarios y dispositivos de seguridad de la estación de servicio, mediante pruebas de hermeticidad anuales a partir del quinto año de haber iniciado operaciones. En caso de ser necesario, se instalarán tanques de almacenamiento nuevos y se retiran los tanques en malas condiciones, que no hayan pasado las pruebas de hermeticidad, o que hayan llegado al término de su vida útil. Para las actividades de retiro definitivo de tanques de almacenamiento subterráneo se deberán seguir los procedimientos mencionados en la NOM-005-ASEA-2016, numeral 8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace, mientras que la instalación de tanques de almacenamiento nuevos se realizará de conformidad a lo estipulado en la

NOM-005-ASEA-2016, numeral 6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento, o la normativa aplicable que la sustituya o reemplace.

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?

El proyecto se realizará en una sola fase.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m², donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m². Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

El promovente acredita la legal posesión del predio en cuestión con el contrato de arrendamiento presentado en el anexo VII.1.2. Documentación legal del predio.

I.2 PROMOVENTE.

I.2.1 Nombre o razón social.

Petromax, S. A. de C. V. Mediante la escritura pública número 233 (doscientos treinta y tres). Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente.

RFC: PET 040903 DH1

Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

C. José Armando Lomelí Rodríguez.

Representante legal de la empresa Petromax, S.A. de C.V.

A través de la escritura pública número 11,438 (once mil cuatrocientos treinta y ocho). Ver anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal.

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

I.3 RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1 Nombre o razón social.

A4 Estrategia Ambiental, S. A. de C. V.

I.3.2 Registro federal de contribuyentes o clave única de registro de población.

RFC: AEA160128R87

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Ing. Jorge Garza Salgado.

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

Cédula profesional: 3921343.

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

Ing. Jorge Garza Salgado.

Responsable técnico del estudio.

Colaboradores.

Nombre, y Cédula Profesional por tratarse de Personas Físicas, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4 Dirección del responsable técnico 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.

Ver anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El estudio consiste en la evaluación de las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la Estación de servicio "Almería", en un predio con una superficie total de 2,550.07 m² (0.255007 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, donde se pretende **realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 2,543.93 m² (0.254393 ha).**

Tabla II-1 Cuadro de distribución de áreas.

Descripción	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Tienda de conveniencia	259.02	10.27
Área de despacho	171.43	6.79
Área de tanques	233.30	9.17
Área de módulo de gas	66.10	2.62
Área verde	236.85	9.39
Áreas de circulación	1554.80	61.76
Área total	2543.93	100.00

Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

Debido a la naturaleza del proyecto éste se somete a la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sectores Cambio de Uso de Suelo e Industria del Petróleo.

De conformidad al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, el cual establece las cantidades de reporte que definen a una actividad altamente riesgosa por el manejo de sustancias inflamables y explosivas, el presente proyecto contempla el almacenamiento de gasolinas en un volumen inferior a la cantidad de reporte establecida, equivalente a 10,000 barriles (1,590,000.00 L), por lo que se **NO** se requiere de la presentación del Estudio de Riesgo, Modalidad Análisis de Riesgo.

La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de 87 octanos.

- 1 tanque de 40,000.00 litros que almacenará diésel.
- 1 tanque compartido, con una capacidad total de 100,000.00 litros con una sección de 60,000.00 litros que contendrá gasolina de 92 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con tres dispensarios con seis mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga.

Tabla II-2 Distribución de infraestructura dentro del proyecto.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2

Durante la operación de la estación de servicio se llevará a cabo la descarga del producto del autotanque al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

La empresa promovente cuenta con un dictamen técnico de diseño bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, que acredita que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de diseño. Ver anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, comedor, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, bodega de limpios, cuarto de basura, cuarto de residuos, además de 2 fosas sépticas con capacidad de 7,000.00 L cada una, 2 cisternas de agua con capacidad de 10.00m³ cada una y una trampa de combustibles con volumen útil de 6.00 m³. Ver anexo VIII.1.4. planos del proyecto.

Se contará con 236.85 m² de áreas verdes, mientras que el predio se encuentra catalogado con un coeficiente de escurrimiento de 0 a 05%, el cual es la relación del caudal que fluye sobre el terreno y las unidades hidrogeomorfológicas que integran la cuenca, según lo establecido en el conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas superficiales. Escala 1:250 000. Serie I, 1984. G14-7 Monterrey, desarrollado por el INEGI.

De acuerdo con los vectores de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

Según los modelos de elevación elaborados por el INEGI, el predio presenta alturas que van desde su punto más alto 391.00 msnm a su punto más bajo 390.00 msnm, a través de la longitud más larga dentro del predio, de 76.2 m, el sitio presenta una pendiente media de 1.30%, con lo cual no se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.

Así mismo, de conformidad con el Atlas de riesgos del estado de Nuevo León primera etapa el predio no presenta riesgos hidrológicos ni geológicos. Finalmente, el conjunto de datos vectoriales geológicos serie I. G14-7 Monterrey. 1984, no indican ninguna falla geológica dentro del predio ni cercana.

Tabla II-3 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←																				
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	←																				
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.																					
	Traslado de maquinaria.																					
	Platica de inducción a trabajadores.																					
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).																					

Etapas	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.																					
	Recolección y disposición de los residuos generados.																					
	Obras complementarias.																					
	Programa de Reforestación.																					
Construcción	Nivelación y compactación.																					
	Traslado de materiales.																					
	Delimitación de áreas de construcción.																					
	Excavaciones.																					
	Instalación de tanques y tuberías.																					
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).																					
	Instalación de sistema eléctrico.																					
	Cimentación.																					
	Construcción de edificaciones.																					
	Pavimentación.																					
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)																					
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).																					
	Acabados y señalización.																					
	Habilitación de áreas verdes.																					
	Recolección y disposición de residuos.																					
Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento																					
	Almacenamiento del combustible																					
	Despacho del producto al vehículo del usuario.																					
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.																					

Etapas	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)																					
	Recolección y disposición de residuos																					
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio																					→
	Desconexión y desarme de equipos.																					→
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.																					→
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.																					→
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.																					→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.																					→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.																					→
	Recuperación de materiales reciclables.																					→
	Recolección y disposición final de los residuos.																					→

Simbología.

- ← Actividades realizadas previamente.
- Actividades que se llevará a cabo posteriormente.
- Tiempo que se realizará la actividad.

II.1.2 Selección del sitio.

La selección del sitio en evaluación se consideró en base a:

- El promovente acredita la legal posesión del predio.
- Se encuentra en una zona cercana a un área urbana.
- El sitio en evaluación se localiza sobre una autopista, donde cumple el rol de suministrar los combustibles para su posterior distribución.

- No se modificará de manera considerable las características topográficas del sitio.
- Dentro del predio no se encuentra ninguna corriente de agua intermitente o perenne.
- El predio no presenta riesgos hidrológicos.
- El predio no presenta riesgos del tipo geológico.
- Durante la etapa de operación se generarán fuentes de empleo permanentes para los habitantes de la zona.
- El sitio seleccionado tiene acceso a todos los servicios requeridos tales como electrificación, iluminación, acceso a vialidades, entre otros.
- Se cumplen las distancias mínimas de seguridad establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.
- Se cuenta con dictamen técnico de diseño vigente bajo la NOM-005-ASEA-2016.
- De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de Apodaca, Nuevo León, la estación de servicio se ubica en uso de suelo Industrial, Comercial y de Servicios, Equipamientos urbanos terciarios, secundarios y Vivienda urbana condicionada, donde están permitidas este tipo de actividades.

II.1.3 Ubicación física del proyecto, dimensiones y planos de localización.

El proyecto se ubicará en la Autopista Monterrey – Aeropuerto, Núm. Km-10, Col. Apodaca, C.P. 66268, Apodaca, Nuevo León, sobre un predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m², donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m².

Tabla II-4 Coordenadas de ubicación del proyecto.

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM. DATUM WGS84. ZONA 14N.	
EST	PV				Y	X
				1	2849957.7462	387038.3550
1	2	N 71°05'11.96"	32.401	2	2849968.2486	387007.7034
2	3	N 18°54'33.27"	80.78	3	2850044.6691	387033.8818
3	4	S 63°42'13.22"	32.53	4	2850030.2579	387063.0454
4	1	S 18°48'13.67"	76.60	1	2849957.7462	387038.3550

a) Superficie total del predio en (m²).

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total de 2,550.07 m².

b) Superficie por afectar en (m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m², donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m².

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el 100.00% de la superficie a afectar se encuentra ubicado en un área demarcada como vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco.

c) Superficie (en m²) para obras permanentes.

El proyecto se desarrollará sobre un predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m², donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m², el porcentaje de ocupación respecto a la superficie total del predio es 99.75.

Obras permanentes	Superficie m ²	%
Construcciones y estacionamiento	2,543.93	99.75
Área libre	6.14	0.25
Total	2,550.07	100.00

d) Superficie(s) del predio(s), de acuerdo con la siguiente clasificación:

- *Conservación y aprovechamiento restringido.* El predio donde se pretende desarrollar el proyecto no se ubica en ninguna zona de conservación y o aprovechamiento restringido.
- *Producción:* De acuerdo con la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional, una fracción de 996.46 m² (0.099646 ha) del predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en zona de producción II D, clasificada como terreno de vegetación forestal de zonas áridas y semiáridas.
- *Restauración y otros usos:* De acuerdo con la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional, una fracción de 1,553.61 m² (0.155361 ha) del predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en zona de producción III E, clasificada como terrenos forestales o preferentemente forestales degradados que se encuentren sometidos a tratamientos de recuperación, tales como regeneración natural.

Además, considerar las dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

- *Si el proyecto se encuentra dentro de un solo predio se deberá indicar el área del proyecto y área total, en caso de estar inmerso en un predio mayor.*

El proyecto se desarrollará sobre un solo predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m2, donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m2.

- *Si el proyecto se encuentra dentro de un conjunto predial se mencionará las superficies totales del conjunto predial y/o de cada predio, además, especificar el tipo de superficie en hectáreas y el porcentaje de estas.*

El proyecto se desarrollará sobre un solo predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m2, donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m2.

- *Incluir las de las obras y/o actividades asociadas y de apoyo, incluso estas últimas, cuando se pretenda realizarlas fuera del área del predio del proyecto.*

El proyecto se desarrollará sobre un solo predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m2, donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m2.

En base al Acuerdo por el que se integra y organiza la zonificación forestal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de noviembre de 2011, indica que el área en evaluación abarca zonas marcadas como producción.

Tabla II-5 Clasificación de la zonificación de los terrenos forestales.

Zonas	Clasificaciones.	Superficie en ha.	%
Zona de Conservación y aprovechamiento restringido.	Áreas Naturales Protegidas		
	Superficie arriba de los 3,000 msnm.		
	Superficies con pendientes mayores al 100% o 45°		
	Superficie con vegetación de manglar o Bosque Mesófilo de Montaña		
	Superficie con vegetación en galería.		
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media.		
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja.		

Zonas	Clasificaciones.	Superficie en ha.	%
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas.	0.099646	39.07
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones.		
	Terrenos preferentemente forestales		
Zona de Restauración	Terrenos con degradación alta		
	Terrenos con degradación media		
	Terrenos con degradación baja		
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.	0.155361	60.93
No aplica	No aplica		
Nota: Zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal con base en el Inventario Forestal Nacional y el Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional.			

e) Incluir un plano topográfico actualizado.

En el anexo VIII.1.4. planos del proyecto se presenta el plano topográfico del proyecto.

f) Presentar un plano de conjunto del proyecto.

En el anexo VIII.1.4. planos del proyecto se presenta el plano conjunto del proyecto.

II.1.4 Inversión requerida.

Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

La empresa promovente reporta una inversión de [REDACTED] y un gasto de operación anual de [REDACTED] para la operación del proyecto.

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

Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

En cuanto al costo estimado para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se considera una inversión de [REDACTED] anuales.

II.1.5 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Usos de suelo.

De acuerdo con los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, serie VI, elaborados por el INEGI, señalan que el sitio en evaluación se encuentra ubicado en un área demarcada como vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

De acuerdo con el Plan municipal de desarrollo Urbano de Apodaca, Nuevo León, la estación de servicio se ubica en uso de suelo Industrial, Comercial y de Servicios, Equipamientos urbanos terciarios, secundarios y Vivienda urbana condicionada, donde están permitidas este tipo de actividades. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

La empresa promovente cuenta con un dictamen técnico de diseño bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, que acredita que el proyecto cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones establecidas en el capítulo 5 concerniente a la etapa de diseño. Ver anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, cubierto en su mayoría por especies herbáceas características de zonas de disturbio, así como algunos ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*). Ver anexo VIII.1.6. fotográfico.

Las colindancias que presenta el sitio en evaluación son las siguientes:

Tabla II-6 Colindancias de la estación de servicio.

Punto cardinal	Colindancia
Norte	Avenida Almería. Predio sin uso aparente.
Sur	Predio sin uso aparente.
Este	Autopista Monterrey – Aeropuerto. Predio sin uso aparente. Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT).
Oeste	Predio sin uso aparente.

Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Usos de los cuerpos de agua.

De acuerdo con los datos vectoriales de la red hidrográfica RH24 "Bravo - Conchos"; cuenca B "R. Bravo - San Juan"; subcuenca c "R. Pesquería", dentro del predio no existen cuerpos ni corrientes de agua.

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero 1906 denominado "Área Metropolitana de Monterrey" en una zona de disponibilidad 1.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI la estación de servicio se encuentra sobre material no consolidado con posibilidades bajas (5PB), la cual es una unidad constituida por uno o varios tipos de roca sólida que por su origen y formación presentan baja permeabilidad, tanto primaria como secundaria, las condiciones geohidrológicas para contener agua económicamente explotable resultan desfavorables, por lo que se consideran de posibilidades bajas.

FUENTE: *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía hidrológica.*

De acuerdo con el atlas de riesgos del estado de Nuevo León, en su plano de riesgo hidrológico, el sitio en evaluación no presenta riesgos de esta clase.

Indicar en caso de que el proyecto se localice en alguna condición especial como las zonas de atención prioritaria.

El área en evaluación no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal, ni municipal. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

En base a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio en estudio no se encuentra en ninguna región terrestre prioritaria (RTP), área de importancia para la conservación de las aves (AICAS), ni sitio RAMSAR, sin embargo, se ubica dentro de la región hidrológica prioritaria (RHP) 53 Río San Juan y Río Pesquería. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

En mayo de 1998, la CONABIO inició el *Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias*, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

RHP; 53. RÍO SAN JUAN Y RÍO PESQUERÍA.

La RHP 53 – Río San Juan y Río Pesquería se ubica entre las coordenadas geográficas de Latitud N: 26°38'24" a 25°26'24"; Longitud W 100°54'00" a 98°56'24", abarcando los estados de Nuevo León y Tamaulipas, con una superficie total de 13,724.34 km².

Los principales recursos hídricos que presenta son las presas Rodrigo Gómez "La Boca" y El Cuchillo, además de los ríos San Juan, Pesquería, de la Boca y Álamo, además de humedales, aguas subterráneas y los arroyos Escamilla y La Chueca.

Las principales problemáticas que presenta son la modificación del entorno por la construcción de presas y canales, así como la alta contaminación por industria, desechos urbanos y actividad agrícola.

En cuanto al uso de recursos, existe acuicultura de especies comerciales, así como especies introducidas; existe la violación de vedas y tallas mínimas, uso de explosivos y pesca ilegal, además de problemática en el control de algunas malezas como *Hydrilla verticillata*, *Eichhornia crassipes* y *Zosterella dubia*.

Fuente: Programa Regiones Hidrológicas Prioritarias: Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez, E. Muñoz y E. Vázquez (coordinadores). Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

El proyecto y su área de influencia afectan sólo un pequeño porcentaje de la totalidad de la Región Hidrológica Prioritaria, equivalente a 13,724,340,000 m². Durante las actividades no se realiza la descarga de residuos a cuerpos de agua. Además, la estación contará con un sistema de drenaje aceitoso, que incluirá una trampa de combustibles, lo que permitirá retener los posibles derrames de petrolíferos en el sitio, evitando su dispersión en el medio y la afectación directa a los recursos de la RHP en cuestión.

En el numeral VI **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan las medidas de prevención y mitigación para el presente proyecto, por lo que no se consideran condiciones adicionales para el sitio en evaluación.

En caso de presentarse algún incidente o accidente el promovente seguirá los lineamientos establecidos por la AGENCIA en el documento "Disposiciones Administrativas De Carácter General Que Establecen Los Lineamientos Para Informar La Ocurrencia De Incidentes Y Accidentes A La Agencia Nacional De Seguridad Industrial Y Protección Al Medio Ambiente Del Sector Hidrocarburos". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el viernes 4 de noviembre del 2016.

II.1.6 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Vías de acceso.

La principal vía de acceso al predio donde se desarrollará el proyecto es la Autopista Monterrey - Aeropuerto.

Agua potable.

Durante la preparación del sitio y construcción el proyecto será abastecido mediante pipas de agua residual, mientras que para los empleados se comprarán garrafones de 20 litros de agua. Durante la etapa de operación se contará con dos cisternas de agua con capacidad de 10 m³ cada una.

Energía eléctrica.

La energía eléctrica durante la preparación del sitio se tomará a partir de generadores portátiles, posteriormente se harán las gestiones ante la Comisión Federal de Electricidad, para obtener el servicio que alimentará al proyecto.

Drenaje.

En la etapa de preparación del sitio y construcción, así como cierre, desmantelamiento y abandono, se instalarán sanitarios portátiles, cuyos residuos serán dispuestos por la empresa arrendadora de los mismos.

Durante la operación y mantenimiento se generarán residuos sanitarios, que serán acumulados en dos fosas sépticas con capacidad de 7,000.00 L, y serán dispuestos por un prestador de servicios autorizado.

Durante el proceso se generarán aguas aceitosas provenientes del área de despacho y almacenamiento, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso, para su retención en una trampa de combustibles con volumen útil de 6.0 m³. Se contará con un prestador de servicio autorizado para la recolección y transporte de los lodos acumulados en las trampas de grasas.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 Programa general de trabajo.

El promovente contempla realizar la preparación del sitio y construcción de las instalaciones en aproximadamente dos años y medio, tal como se describe en la tabla siguiente:

Tabla II-7 Cronograma de actividades del proyecto.

Etapas	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	←																				
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	←																				
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.																					
	Traslado de maquinaria.																					
	Platica de inducción a trabajadores.																					
	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).																					
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.																					
	Recolección y disposición de los residuos generados.																					
	Obras complementarias.																					
	Programa de Reforestación.																					
Construcción	Nivelación y compactación.																					
	Traslado de materiales.																					
	Delimitación de áreas de construcción.																					
	Excavaciones.																					
	Instalación de tanques y tuberías.																					
	Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).																					

Etapas	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
	Instalación de sistema eléctrico.																					
	Cimentación.																					
	Construcción de edificaciones.																					
	Pavimentación.																					
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)																					
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).																					
	Acabados y señalización.																					
	Habilitación de áreas verdes.																					
	Recolección y disposición de residuos.																					
Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento																					
	Almacenamiento del combustible																					
	Despacho del producto al vehículo del usuario.																					
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.																					
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)																					
	Recolección y disposición de residuos																					
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio																					→
	Desconexión y desarme de equipos.																					→
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.																					→
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.																					→

Etapa	Actividades	Bimestre																		Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	..	50	..
	Desmantelamiento y demolición de construcciones.																					→
	Inspección para verificar las condiciones del predio.																					→
	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.																					→
	Recuperación de materiales reciclables.																					→
	Recolección y disposición final de los residuos.																					→

Simbología.

- ← Actividades realizadas previamente.
- Actividades que se llevará a cabo posteriormente.
- Tiempo que se realizará la actividad.

En cuanto el tiempo de vida útil de operación del proyecto se estiman 50 años, considerando la implementación del programa de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones para conservar el equipo en óptimas condiciones de seguridad y operación.

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete.

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, cubierto en su mayoría por especies herbáceas características de zonas de disturbio, así como algunos ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*), por lo que únicamente se realizó un censo de los árboles.

Para obtener los datos de la vegetación presente en el sistema ambiental se procedió a realizar muestreos al azar simples, el cual es el proceso fundamental de selección a partir del cual se derivan todos los demás procedimientos de muestreo, con el objetivo de aumentar la precisión de las estimaciones y reducir el costo de relevamiento. Para el proyecto en los estratos arbóreo y arbustivo se utilizaron cuadrantes de 10.00 X 10.00 m (100.00 m²), esto debido a la superficie del proyecto, para las herbáceas se utilizaron cuadrantes de 1.00 m².

Tabla II-8 Tamaño de la muestra.

Grupo	Tamaño de muestra
Pastos, matorral enano	1x1 o 2x2 m
Matorrales, hierbas altas	2x2 o 4x4 m
Bosque bajo, arbustos	10x10 o 15x15 m

Fuente: Ecología: Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades. Ramírez, A. 2006.

Todos los muestreos se realizaron utilizando un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s.

Análisis estadístico para estimar el número de muestreos.

En el muestreo aleatorio simple cada unidad de muestreo tiene la misma probabilidad de ser seleccionada y es igual a $1/N$ y todas las combinaciones posibles de "n" unidades de muestreo tienen igual probabilidad de ser seleccionada de la población. La selección de cada unidad de muestreo es libre de cualquier subjetividad, totalmente independiente de la selección de las demás unidades y no existe ninguna restricción que gobierne la distribución de las unidades muestrales sobre la población, es decir que esta distribución se debe pura y exclusivamente al azar.

El tamaño de la muestra se refiere al área total por inventariar, expresado en número de parcelas de un tamaño definido. De la fórmula de muestreo se desprende que el tamaño de la muestra está en función de la variabilidad (CV%) y del error requerido.

Si lo que se desea es calcular el número de muestras (n), con base en un error máximo requerido, se debe conocer primero un estimado de la desviación estándar de la población (S) y un estimado de la media poblacional, los cuales permiten calcular el coeficiente de variación de la población que vamos a muestrear (CV%). El CV% puede estimarse utilizando los resultados de inventarios o haciendo un muestreo preliminar de baja intensidad.

Para el caso de la población finita (N= tamaño de población conocido), la fórmula para estimar "n" se deriva de la ecuación para calcular el error de muestreo de la media en poblaciones finitas. El resultado de despejar n de esta ecuación es:

$$N = \frac{(t_{\alpha/2gl})^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{(t_{\alpha/2gl})^2 * (CV\%)^2}{N}}$$

Donde:

$t_{\alpha/2gl}$ = valor de t – Student se puede determinar utilizando los grados de libertad

CV= Coeficiente de variación.

N= Número total de muestras.

E= Error con el que se quiere obtener los valores.

Se realizaron 3 premuestreos de flora dentro del sistema ambiental, efectuándose la sumatoria de los individuos y el promedio de los mismos, registrándose los siguientes resultados.

Sistema ambiental	
No. de premuestreos	No. de especies
1	6
2	7
3	7
Suma ($\sum xi$)	20
Promedio ($\bar{Xi}$)	6.67

Para obtener la desviación estándar se realizó con la siguiente formula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Sustituyendo los datos tenemos lo siguiente:

Sistema ambiental			
No. de premuestreos	No. de especies	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	6	-0.67	0.44
2	7	0.33	0.11
3	7	0.33	0.11
Suma ($\sum xi$)	20		0.67
Promedio ($\bar{Xi}$)	6.67		
Desviación estándar (S)	0.58		

En el sistema ambiental, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.03 ha (300.0 m²), tres muestreos de 10.0 m x 10.0 m = 300.0 m².

Superficie total: 1,379.631916 ha.

Tamaño de la población: 0.03 / 1,379.631916 = 0.0000217.

La desviación estándar común (Pse)

Sistema ambiental		
Si (desviación estándar)	Pi (tamaño de la población)	Si*Pi
0.58	0.0000217	0.0000126
	Pse	0.0000126

Como el error permisible es 20% y está dado en porcentaje, también el Pse debe convertirse en porcentaje. Para ello obtenemos el promedio general.

Sistema ambiental		
Xi (promedio)	Pi (tamaño de la población)	Xi*Pi
6.666666667	0.0000217	0.00014
	Volumen medio (Xi*Pi)	0.00014

De esta fórmula, la desviación estándar de la población del sistema ambiental será:

$$CV = Pse * 100 / V = 0.0000126 * 100 / 0.00014 = 8.66\%$$

El valor de N, se obtiene de $N = \text{No. total de parcelas en el área} = A / a$.

Con esto en mente, se tiene que el valor de N para el sistema ambiental es de:

$$N = (1,379.631916 \text{ ha} * 10,000 \text{ m}^2/\text{ha}) / 300 \text{ m}^2 = 45,987.73$$

Se consideró el valor de error del 20% es que el usado en general y para la t student el 95% de probabilidad con 1 (2-1) grado de libertad, que equivale a un valor 2.92 para el sistema ambiental.

Prosiguiendo, aplicaremos la fórmula para los datos del sistema ambiental.

$$N = \frac{(t_{\alpha/2, gl})^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{(t_{\alpha/2, gl})^2 * (CV\%)^2}{N}}$$

$$N = \frac{(2.92)^2 * (8.66)^2}{(20)^2 + \frac{(2.92)^2 * (8.66)^2}{45987.73}}$$

$$N = \frac{8.53 * 75}{400 + \frac{8.53 * 75}{45987.73}}$$

$$N = \frac{639.48}{400 + 0.0139}$$

$$N = \frac{639.48}{400.0139}$$

$$N = 1.60$$

Así, los resultados arrojados muestran que, para realizar un muestreo representativo dentro del sistema ambiental se deben realizar un mínimo de 2 cuadrantes adicionales.

En la práctica, se realizaron 6 cuadrantes en total en el sistema ambiental, se utilizaron los 3 premuestreos realizados y se les añadieron 3 cuadrantes adicionales. Para esto se utilizó un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s, el cual maneja un error de ± 1.00 m. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Para el caso de los muestreos de fauna, se realizaron 4 premuestreos dentro del sitio del proyecto y 4 premuestreos dentro del sistema ambiental, efectuándose la sumatoria de los individuos y el promedio de los mismos, registrándose los siguientes resultados.

Sistema ambiental		Sitio del proyecto	
No. de premuestreos	No. de especies	No. de premuestreos	No. de especies
1	5	1	4
2	5	2	5
3	4	3	4
4	5	4	4
Suma ($\sum xi$)	19	Suma ($\sum xi$)	17
Promedio ($\bar{Xi}$)	4.75	Promedio ($\bar{Xi}$)	4.25

Para obtener la desviación estándar se realizó con la siguiente formula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Sustituyendo los datos tenemos lo siguiente:

Sistema ambiental				Sitio del proyecto			
No. de premuestreos	No. de especies	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	No. de premuestreos	No. de especies	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	5	0.25	0.06	1	4	-0.25	0.06
2	5	0.25	0.06	2	5	0.75	0.56
3	4	-0.75	0.56	3	4	-0.25	0.06
4	5	0.25	0.06	4	4	-0.25	0.06
Suma ($\sum xi$)	19		0.75	Suma ($\sum xi$)	17		0.75
Promedio ($\bar{Xi}$)	4.75			Promedio ($\bar{Xi}$)	4.25		
Desviación estándar (S)	0.50			Desviación estándar (S)	0.50		

En el sistema ambiental, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.04 ha (400.0 m²), cuatro transectos de 10.0 m = 400.0 m².

Superficie total: 1,379.631916 ha.

Tamaño de la población: 0.04 / 1,379.631916 = 0.0000290.

En el sitio del proyecto, la porción del área con respecto al área total sería:

Superficie muestreada: 0.04 ha (400.0 m²), cuatro transectos de 10.0 m = 400.0 m².

Superficie total: 0.254393 ha.

Tamaño de la población: $0.04 / 0.254393 = 0.1572370$.

La desviación estándar común (Pse)

Sistema ambiental			Sitio del proyecto		
S (desviación estándar)	Pi (tamaño de la población)	Si*Pi	S (desviación estándar)	Pi (tamaño de la población)	Si*Pi
0.50	0.0000290	0.0000145	0.50	0.1572370	0.0786185
	Pse	0.000145		Pse	0.0786185

Como el error permisible es 20% y está dado en porcentaje, también el Pse debe convertirse en porcentaje. Para ello obtenemos el promedio general.

Sistema ambiental			Sitio del proyecto		
Xi (promedio)	Pi (tamaño de la población)	Xi*Pi	Xi (promedio)	Pi (tamaño de la población)	Xi*Pi
4.75	0.0000290	0.00014	4.25	0.1572370	0.66826
	Volumen medio (Xi*Pi)	0.00014		Volumen medio (Xi*Pi)	0.66826

De esta fórmula, la desviación estándar de la población del sistema ambiental será:

$$CV = Pse * 100 / V = 0.000145 * 100 / 0.00014 = 10.53\%$$

Mientras que la desviación estándar de la población del sitio del proyecto será:

$$CV = Pse * 100 / V = 0.0786185 * 100 / 0.66826 = 11.76\%$$

El valor de N, se obtiene de $N = N_o \cdot \text{total de parcelas en el área} = A / a$.

Con esto en mente, se tiene que el valor de N para el sistema ambiental es de:

$$N = (1,379.631916 \text{ ha} * 10,000 \text{ m}^2/\text{ha}) / 400 \text{ m}^2 = 34,490.80$$

Mientras que para el sitio del proyecto:

$$N = (0.254393 \text{ ha} * 10,000 \text{ m}^2/\text{ha}) / 400 \text{ m}^2 = 6.36$$

Se consideró el valor de error del 20% es que el usado en general y para la t student el 95% de probabilidad con 1 (2-1) grado de libertad, que equivale a un valor 2.353 tanto para el sistema ambiental como para el sitio del proyecto.

Prosiguiendo, aplicaremos la fórmula para los datos del interior de sistema ambiental.

$$N = \frac{\left(t_{\alpha/2, gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t_{\alpha/2, gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}}$$

$$N = \frac{(2.353)^2 * (10.53)^2}{(20)^2 + \frac{(2.353)^2 * (10.53)^2}{34490.80}}$$

$$N = \frac{5.54 * 110.80}{400 + \frac{5.54 * 110.80}{34490.80}}$$

$$N = \frac{613.47}{400 + 0.0178}$$

$$N = \frac{613.47}{400.0178}$$

$$N = 1.53$$

Ahora, aplicaremos la fórmula para los datos del sitio del proyecto.

$$N = \frac{\left(t_{\alpha/2, gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{(E\%)^2 + \frac{\left(t_{\alpha/2, gl}\right)^2 * (CV\%)^2}{N}}$$

$$N = \frac{(2.353)^2 * (11.76)^2}{(20)^2 + \frac{(2.353)^2 * (11.76)^2}{6.36}}$$

$$N = \frac{5.54 * 138.41}{400 + \frac{5.54 * 138.41}{6.36}}$$

$$N = \frac{766.31}{400 + 120.4927}$$

$$N = \frac{766.31}{520.4927}$$

$$N = 1.47$$

Así, los resultados arrojados muestran que, para realizar un muestreo representativo dentro del sistema ambiental se deben realizar un mínimo de 2 transectos adicionales, y para realizar un muestreo representativo dentro del sitio del proyecto se deben realizar un mínimo de 2 transectos adicionales.

En la práctica, se realizaron 6 transectos en total en el sistema ambiental, se utilizaron los 4 premuestreos realizados y se les añadieron 2 transectos adicionales. En el sitio del proyecto se realizaron igualmente 6 transectos en total, utilizando los 4 premuestreos realizados y añadiendo 2 transectos adicionales.

Para esto se utilizó un GPS marca GARMIN, modelo GPSmap 64s, el cual maneja un error de ± 1.00 m. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

A continuación, se presentan las coordenadas de los ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*) censados, así como las coordenadas de los cuadrantes de muestreo de vegetación en el sistema

ambiental, y los transectos de muestreo de fauna tanto en el sitio del proyecto como en el sistema ambiental, todas ellas en formato UTM WGS 84, Zona 14. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Tabla II-9 Coordenadas de los ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*) censados en el sitio del proyecto.

Individuo	X	Y
1	387020	2850001
2	387034	2850000
3	387032	2849995
4	387036	2849981
5	387034	2849974
6	387046	2849988
7	387044	2849981
8	387048	2849995
9	387051	2850001
10	387051	2850009
11	387040	2849994
12	387040	2849988
13	387058	2850028

Tabla II-10 Coordenadas de los cuadrantes de muestreo de flora en el sistema ambiental.

Cuadrante 1			Cuadrante 2			Cuadrante 3		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	386951	2849861	1	386894	2849845	1	386833	2849876
2	386952	2849871	2	386884	2849846	2	386826	2849870
3	386941	2849875	3	386880	2849838	3	386834	2849862
4	386939	2849865	4	386893	2849835	4	386842	2849868
Herbáceas	386951	2849861	Herbáceas	386893	2849835	Herbáceas	386826	2849870
Cuadrante 4			Cuadrante 5			Cuadrante 6		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	386753	2849886	1	386733	2849928	1	386744	2850006
2	386762	2849882	2	386737	2849938	2	386746	2850014
3	386761	2849872	3	386727	2849942	3	386754	2850012
4	386748	2849876	4	386724	2849934	4	386754	2850004
Herbáceas	386753	2849886	Herbáceas	386724	2849934	Herbáceas	386744	2850006

Tabla II-11 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sitio del proyecto.

Transecto 1			Transecto 2			Transecto 3		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	387039	2850030	1	387033	2850028	1	387046	2850013
2	387033	2850036	2	387028	2850018	2	387048	2850020
Transecto 4			Transecto 5			Transecto 6		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	387046	2850005	1	387024	2850010	1	387013	2849980
2	387040	2850000	2	387030	2850010	2	387016	2849990

Tabla II-12 Coordenadas de los transectos de muestreo de fauna en el sistema ambiental.

Transecto 7			Transecto 8			Transecto 9		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	386951	2849861	1	386894	2849845	1	386833	2849876
2	386952	2849871	2	386884	2849846	2	386826	2849870
Transecto 10			Transecto 11			Transecto 12		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	386753	2849886	1	386733	2849928	1	386744	2850006
2	386762	2849882	2	386737	2849938	2	386746	2850014

El sitio donde se pretende realizar el proyecto se encuentra cubierto por vegetación de disturbio, además de algunos ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*). A continuación, se presenta un censo de los árboles encontrados.

Tabla II-13 Censo de ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*) dentro del sitio del proyecto.

Nº	Especie	Base (m)	Altura Rama (m)	Altura Total (m)	Cobertura X (m)	Cobertura Y (m)	Cobertura promedio
1	<i>Vachellia farnesiana</i>	1.1	0.5	4.0	10.0	12.0	11.0
2	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.5	1.2	6.0	8.0	10.0	9.0
3	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.35	0.4	5.7	9.0	11.0	10.0
4	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.25	1.1	5.8	8.0	9.0	8.5
5	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.2	1.5	6.3	10.0	10.0	10.0
6	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.9	0.1	6.1	7.0	10.0	8.5
7	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.22	0.65	6.0	8.0	9.0	8.5
8	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.45	0.4	5.4	9.0	8.0	8.5
9	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.8	0.1	5.8	10.0	10.0	10.0
10	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.9	0.1	5.9	9.0	9.0	9.0
11	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.7	0.1	6.0	8.0	8.0	8.0
12	<i>Vachellia farnesiana</i>	1	0.4	6.1	8.0	9.0	8.5
13	<i>Vachellia farnesiana</i>	0.45	0.1	3.5	6.0	4.0	5.0

Cálculo de volumen.

El volumen forestal es un parámetro muy utilizado por los profesionales forestales para determinar la cantidad de madera de una o varias especies existentes en un determinado lugar.

Es de considerar que el área donde se pretende el proyecto se presenta un porcentaje medio entre las especies de tallo policotómico y las de fuste bien desarrollado. El método utilizado para la obtención de los productos forestales presentes en el predio es el convencional mediante las siguientes ecuaciones.

$$V = (d^2 \times FC \times h \times CM)$$

V = Volumen comercial del árbol (m^3).

d^2 = Diámetro al Cuadrado (m).

FC = Factor de corrección 0.7854 (constante).

h = Altura (m).

CM = Coeficiente Mórico (0.5).

Para el presente estudio se utilizó un Coeficiente mórico de 0.5 y un Factor de corrección de 0.7854, valores promedio determinados para las especies de matorral (Jiménez Pérez, Apuntes del Curso "Evaluación de Recursos Forestales" del Programa de Maestría en Ciencias Forestales que ofrece la Universidad Autónoma de Nuevo León).

La suma de los volúmenes totales nos da el volumen total de material leñoso que se pretende eliminar, el cual se determinó con el inventario de las especies vegetales para los sitios de muestreo que a continuación se detallan.

Tabla II-14 Estimación del volumen de material forestal en el área de cambio de uso de suelo.

Volumen de los ejemplares arbóreos de huizache (<i>Vachellia farnesiana</i>) censados en el sitio del proyecto						
N	Especie	Nombre común	Núm Ind.	Volumen forestal	Unidad de medida	Aprovechable sí o no
1	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	13	0.001032	Metros cúbicos R.T.A.	Sí
TOTAL			13	0.001032	13	

En base a los resultados obtenidos se estima que durante el cambio de uso de suelo para el sitio en evaluación se generará un total de volumen forestal de **0.001032 m³**, considerándose la vegetación arbórea presente en el área en evaluación. Ver anexo VIII.1.9. datos de campo del sitio en evaluación.

Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte, despalde y remoción (manual, uso de maquinaria) y el tipo y volumen del mencionado material (arcilla, hojarasca etc.).

El desmonte consiste en el retiro de la vegetación existente en el área, en cuanto al despalde es la remoción de la capa superficial del suelo y subsuelo, ambas actividades serán realizadas utilizando

maquinaria pesada, como bulldozer (tractor de cadenas o tracks con pala frontal), dichas actividades se llevarán a cabo de acuerdo a los avances del proyecto.

El volumen estimado de material vegetal a remover por al cambio de uso de suelo en el sitio de proyecto será de **0.001032 m³**.

Programa de protección para aquellas especies que se distribuyen en el sitio del proyecto que estén consideradas en alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Previo a la etapa de preparación del sitio se contempla realizar recorridos para la búsqueda y reubicación de algún ejemplar de flora y/o fauna que pudiera encontrarse bajo estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de identificar algún ejemplar enlistado en dicha norma, susceptible y/o de interés ecológico, se procederá a rescatar y reubicar en las futuras áreas verdes, sitios cercanos al sitio del proyecto, o en el lugar destinado por la autoridad correspondiente.

Los anexos VIII.1.10. y VIII.1.11. se presentan el programa de rescate y reubicación de flora y de rescate y ahuyentamiento de fauna para el sitio del proyecto.

Presentar un programa de rescate de flora y fauna que deberá instrumentarse previamente a las actividades de despalme, desmonte y/o remoción.

Previo a la remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo), se procederá a realizar recorridos para la búsqueda de ejemplares de flora bajo algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento crecimiento y/o interés ecológico, los cuales serán rescatados y reubicados.

Dichos recorridos también permitirán la localización de ejemplares de fauna silvestre enlistados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o susceptibles, los cuales serán objeto del programa de rescate y reubicación. Durante esta actividad se considerará lo establecido en el Artículo 31 de la Ley General de Vida Silvestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de julio de 2000, última reforma publicada en el Diario oficial de la Federación, el 26 de enero de 2015.

Dentro de los anexos VIII.1.10. y VIII.1.11. se presentan los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre para el sitio del proyecto, en el cual se establecen las técnicas para el mantenimiento y habilitación de las áreas verdes, utilizando las especies rescatadas y flora nativa de la región.

Programa de conservación de suelos para aquellas áreas en las que pueda presentarse problemas de erosión en donde se llevarán a cabo acciones de conservación y/o restauración de suelos con el propósito de evitar su pérdida en el área del proyecto.

En el anexo VIII.1.12. se presenta el Programa de Conservación de Suelos en donde se estima la pérdida de suelo en estado actual, al remover la cubierta vegetal, se establecen medidas de protección y conservación de suelos y se realiza un pronóstico de la pérdida del suelo con la realización del proyecto.

II.2.2 Representación gráfica local.

Para el desarrollo del proyecto se afectarán 2,543.93 m² (0.254393 ha) de vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, lo cual representa 95.75 % del total de la superficie del predio, equivalente a 2,550.07 m² (0.255007 ha). Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

II.2.3 Preparación del sitio.

Las actividades consideradas dentro de la etapa de preparación del sitio se desglosan a continuación:

Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones. El promovente deberá obtener previamente los permisos, licencias y/o autorizaciones a nivel federal, estatal y municipal, para el desarrollo del proyecto en evaluación.

Inicio del rescate y reubicación de especies de flora y fauna de interés y/o en estatus de protección. El promovente deberá contar con el apoyo de personal capacitado para dar inicio al rescate y la reubicación de flora y fauna de interés o en estatus de protección que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria. Dentro de las actividades de cambio de uso de suelo se requerirá de maquinaria pesada por lo que se requiere definir un límite de velocidad al interior del predio.

Traslado de maquinaria. Para iniciar con las actividades de remoción de vegetación (cambio de uso de suelo) se requerirá de maquinaria pesada, por lo que se realizará su traslado al sitio en evaluación.

Platica de inducción a los trabajadores. Se requerirá dar capacitación al personal que llevará acabo el cambio de uso de suelo.

Remoción de la vegetación. La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) se realizará utilizando maquinaria pesada, como el bulldozer (tractor de cadenas o trackes con pala frontal), sin utilizar fuego ni sustancias químicas. La remoción de la vegetación se desarrollará de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto. Esta actividad se evitará realizar cuando existan posibilidades de fuertes lluvias en la zona.

Acopio de material vegetal en un lugar determinado. El encargado de la obra determinará el lugar en donde se acopiarán los restos vegetales, los cuales serán trozados y esparcidos, utilizándolos como mejorador de suelos, en las áreas susceptibles a la erosión y/o serán recolectados y trasladados a los lugares permitidos para su disposición.

Recolección y disposición de los residuos. Los residuos generados serán recolectados y depositados en unidades de transporte, para su traslado a sitios de disposición final autorizados.

Obras complementarias. Para la construcción del proyecto se requerirá un almacén de materiales e insumos, casetas para la supervisión de la obra de construcción, se instalarán sanitarios móviles para el uso del personal, se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados y pudiera contarse con un almacén temporal de residuos.

Programa de reforestación. Como parte de las obras de compensación ambiental el promovente propone un área de reforestación con individuos correspondientes al tipo de vegetación donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La selección de los individuos será en base a los valores de importancia ecológica obtenidos de los muestreos realizados para el estudio.

II.2.4 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Dentro de las obras provisionales consideradas para el proyecto se tiene un almacén temporal, para el resguardo de los materiales y herramientas menores, asimismo se contará con una caseta para la supervisión de la obra, la instalación de recipientes para el depósito de los residuos generados y la instalación de servicios sanitarios.

II.2.5 Etapa de construcción.

Para la etapa de construcción de las instalaciones se tienen contempladas las siguientes actividades:

Nivelación y compactación: Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.

Traslado de materiales: Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.

Delimitación de áreas de construcción: Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.

Excavaciones: Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.

Instalación de tanques y tuberías: Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.

Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario): Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.

Instalación de sistema eléctrico: Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.

Cimentación: Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.

Construcción de edificaciones: Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.

Pavimentación: Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.

Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.): Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.

Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.): Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.

Acabados y señalización: Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.

Habilitación de áreas verdes: Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.

Recolección y disposición de residuos: Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y dispuestos mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos que se generan son manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.

Las principales actividades que se contemplan para la operación de la estación de servicio son el despacho y recepción de combustible, arribo del autotanque, verificación del producto, descarga del producto, partida del autotanque, almacenamiento de combustible y despacho y venta del combustible al automovilista:

Descarga del producto a tanque de almacenamiento. En el anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.6. fotográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.

Almacenamiento del combustible. La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque de 40,000.00 litros que almacenará diésel.

- 1 tanque compartido, con una capacidad total de 100,000.00 litros con una sección de 60,000.00 litros que contendrá gasolina de 92 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos.

Despacho del producto al vehículo del usuario. En el anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.6. fotográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.

Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc. A la llegada del automovilista, el despachador ofrecerá la venta de lubricantes, aditivos, etc.

Mantenimiento de instalaciones. (tuberías, sistema eléctrico, etc.). Se deberá contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.

Recolección y disposición de residuos. Dentro de las instalaciones se deberá contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.

II.2.7 Descripción de obras asociadas al proyecto.

Como parte de los proyectos asociados se tendrá una tienda de conveniencia, así como área de oficinas que incluirá baños públicos y de empleados, comedor, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, bodega de limpios, cuarto de basura, cuarto de residuos, además de 2 fosas sépticas con capacidad de 7,000.00 L cada una, 2 cisternas de agua con capacidad de 10.00m³ cada una y una trampa de combustibles con volumen útil de 6.00 m³.

II.2.8 Etapa de cierre, desmantelamiento y abandono.

El regulado se deberá apegar a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas el 21 de mayo del 2020 en el Diario Oficial de la Federación.

Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.

Desconexión y desarme de equipos. Durante esta actividad se realizará la desconexión, desarme y desmontaje del equipo y maquinaria de los cuartos de control, maquinaria, eléctrico y demás. Las tuberías, líneas eléctricas y conexiones de los tanques serán desenergizadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.

Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria. Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.

Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás. Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.

Desmantelamiento y demolición de construcciones. Como parte del programa se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.

Inspección para verificar las condiciones del predio: Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.

Limpieza, caracterización y/o remediación. En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.

Recuperación de materiales reciclables: Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.

Recolección y disposición final de los residuos: Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

Los residuos peligrosos que pudieran generarse durante esta etapa deberán ser recolectados, transportados y dispuestos mediante prestadores de servicio autorizados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y/o la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA). Los residuos que se generan son manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

II.2.9 Utilización de explosivos.

Para el desarrollo del presente proyecto no se contemplan la utilización de ningún tipo de explosivo.

II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Residuos sólidos. Durante todas las etapas se espera la generación de residuos sólidos urbanos, derivados de las actividades humanas en el sitio. Estos se conformarían por papel, cartón, plástico, aluminio, unicel, etc. los cuales se planea, serán recolectados en contenedores de tipo y capacidad adecuados, y dispuestos por las autoridades municipales correspondientes.

Residuos líquidos. Durante los trabajos de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos líquidos que pudieran generarse serán los provenientes de los sanitarios móviles, los cuales deberán ser manejados y dispuestos por el arrendador de dicha infraestructura.

Durante la operación de la estación de servicio, los residuos líquidos que se generarán son aguas residuales producto del aseo de las instalaciones y los servicios sanitarios, las cuales se planea, serán vertidas a la red de drenaje público.

En el área de almacenamiento y dispensarios de la Estación de Servicio se generarán aguas aceitosas, las cuales serán captadas y conducidas por el sistema de drenaje aceitoso hasta llegar a la trampa de aceites, cuyo contenido será manejado, transportado y dispuesto por un prestador de servicios autorizado, de

acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental aplicables.

Residuos de manejo especial. Durante la preparación del sitio y construcción, los residuos derivados de la construcción y limpieza del sitio, como restos vegetales, concreto, varillas y asfalto, deberán ser tratados como residuos de manejo especial; durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, los residuos de manejo especial que pudieran originarse serán los provenientes de la demolición en general (escombros, láminas, etc.).

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio y sus proyectos anexos, podrían generarse residuos sólidos urbanos en cantidades suficientes para denominarse de manejo especial.

Residuos peligrosos. Durante la etapa de preparación del sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio podrían generarse residuos peligrosos derivados del mal funcionamiento de equipos y maquinaria en el sitio; aunado a esto, durante la construcción podrían ser utilizados materiales potencialmente peligrosos como pinturas, aceites, resinas, etc. los cuales generarían residuos peligrosos como envases, aplicadores, estopas o trapos impregnados, y que deberán ser manejados de manera adecuada.

En la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio se generarán residuos peligrosos, como envases de lubricantes, aditivos o líquido de frenos, estopas, papel y tela impregnados de aceites o combustible, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, lodos extraídos del tanque de almacenamiento, dichos residuos son recolectados temporalmente en tambores de 200.00 litros cerrados herméticamente e identificados con un letrero que alerta y señala su contenido, y almacenados en un almacén de residuos peligrosos, cuyo piso está canalizado al sistema de drenaje aceitoso, tal como estipula la NOM-005-ASEA-2016.

Se deberá llevar un manejo integral de los residuos de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

Emisiones a la atmósfera. Durante las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, las emisiones que pudieran generarse serán las provenientes de

la operación de maquinaria y transporte, así como levantamiento de suelos y materiales de construcción particulados.

El funcionamiento de la Estación de Servicio propicia la generación de emisiones de vapores combustibles al ambiente, durante la descarga del autotanque al tanque de almacenamiento, así como durante despacho del combustible a los vehículos automotores.

Así mismo durante esta etapa, el constante ingreso de vehículos de los usuarios a las instalaciones propicia las emisiones a la atmósfera.

Sustancias peligrosas.

Durante la operación y mantenimiento de las instalaciones, las sustancias peligrosas que se manejan son petrolíferos cuyas principales características se presentan a continuación.

Tabla II-15 Sustancias peligrosas utilizadas durante la operación.

Tipo de Sustancia	Volumen	Tipo de almacenamiento	Estado físico	No. CAS	CRETIB
Gasolina 87 octanos	140,000 litros	Tanque de almacenamiento de combustibles de doble pared.	Líquido	8006-61-9	E, I, T
Gasolina 92 octanos	60,000 litros		Líquido	8006-61-9	E, I, T
Diésel	40,000 litros		Líquido	68476-34-6	I, T

Tabla II-16 Características de las sustancias peligrosas que serán utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	Líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapas donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.

Nombre comercial	Gasolina 87 octanos
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Nombre técnico	ND
CAS	8006-61-9
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento superficial vertical
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	A partir de 10,000 barriles (1,590,000 litros)
CRETIB	Inflamable, explosiva y tóxica
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

Nombre comercial	Gasolina 92 octanos
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.

NA= no aplica.

FUENTES:

TLV, IDLH: https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_243100.html

FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/UNLEAD-s.pdf

Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf

Log Kow: https://www.repsol.com/imagenes/pe_es/gas84_168186_tcm18-208367.pdf

Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000013939_SDS_JP_EN.PDF

Nombre comercial	Diésel
Nombre técnico	ND
CAS	68476-34-6
Estado físico	líquido
Tipo de envase	Tanque de almacenamiento
Etapa donde se emplea	Operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cantidad de uso mensual	ND
Cantidad de reporte	NA
CRETIB	Tóxico.
IDLH	No
TLV	100 mg/m ³ 8-hr TWA
Uso final	Expendio al público.
Uso del material sobrante	No se espera manejar sobrantes de este producto.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

ND= información no disponible.

NA= no aplica.

FUENTES:

<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng1561.html>

Persistencia: http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_19.pdf

IDLH, TLV: <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/2444.pdf>

Toxicidad: http://www.cpchem.com/msds/100000100097_SDS_EU_ES.PDF

DBO: https://imagenes.repsol.com/es_es/fds_diesel_e_58083_tcm7-43027.pdf

FBC: http://www.docs.citgo.com/msds_pi/AG2DF-s.pdf

II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, los residuos sólidos generados serán depositados en recipientes distribuidos en el sitio para tal fin, los cuales serán recolectados y dispuestos en lugares autorizados.

Respecto a los residuos sólidos de manejo especial, derivados del cambio de uso de suelo y de la construcción serán recolectados por un tercero que cuente con las autorizaciones correspondientes para dar su disposición final.

Los residuos sanitarios provenientes de los sanitarios móviles serán dispuestos por la empresa prestadora del servicio.

En cuanto a los residuos peligrosos, de ser necesario, el proyecto contará con un sitio designado para almacenarlos, y se contratará los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para el transporte y disposición de los mismos. Estos residuos serán recolectados temporalmente en tambores, los cuales se deben cerrar herméticamente e identificar con un letrero que alerte y señale su contenido

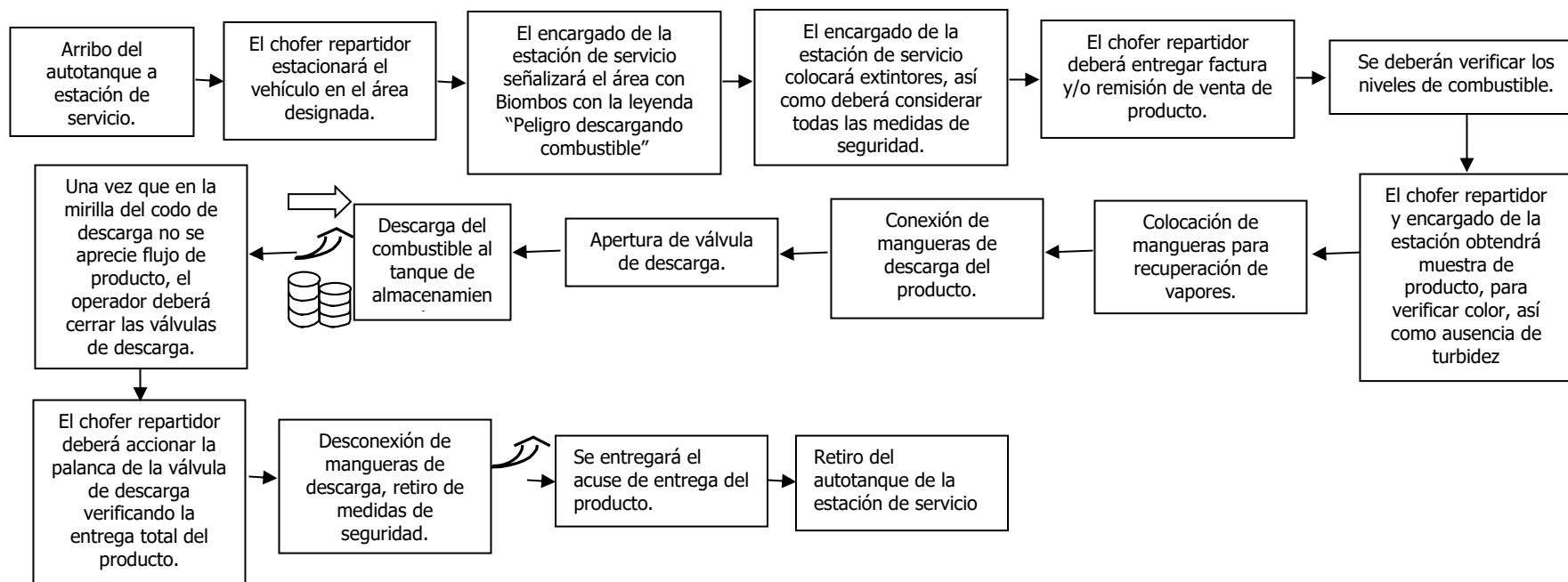
En los municipios metropolitanos de la ciudad de Monterrey, existen 4 plantas de tratamiento de aguas residuales que reciben el flujo del alcantarillado municipal, en cuanto a los residuos sólidos urbanos, el municipio es el encargado de realizar su recolección y depósito en los rellenos sanitarios autorizados.

Existen diversos prestadores de servicios autorizados por la SEMARNAT para el manejo de residuos peligrosos en el estado de Nuevo León, que de conformidad a la lista de prestadores de servicio publicada en línea por la Secretaría, cuya última actualización corresponde al 30 de abril del 2016, incluye 1 prestador autorizado para el confinamiento de residuos peligrosos, 68 autorizados para el acopio de los mismos y 266 con autorización para su recolección y transporte, cuya capacidad se estima suficiente para cubrir las demandas presentes y futuras de este proyecto y de los demás ubicados en la zona.

FUENTE: Listado de prestadores de servicios autorizados por la SEMARNAT. Consulta en línea:

<https://www.gob.mx/semarnat/documentos/empresas-autorizadas-para-el-manejo-de-residuos-peligrosos>

Los residuos que se generen serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los planes de manejo de residuos peligrosos y de manejo especial del sector hidrocarburos, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.



SIMBOLOGÍA			
ENTRADAS		SALIDAS	
Insumo directo		Emisiones al aire	
Insumo indirecto		Generación de residuos sólidos	
Energía (excepto energía eléctrica)		Generación de residuos peligrosos	
Agua		Descarga de aguas residual	

Figura II-1 Diagrama de Proceso para descarga del auto tanque al tanque de almacenamiento.

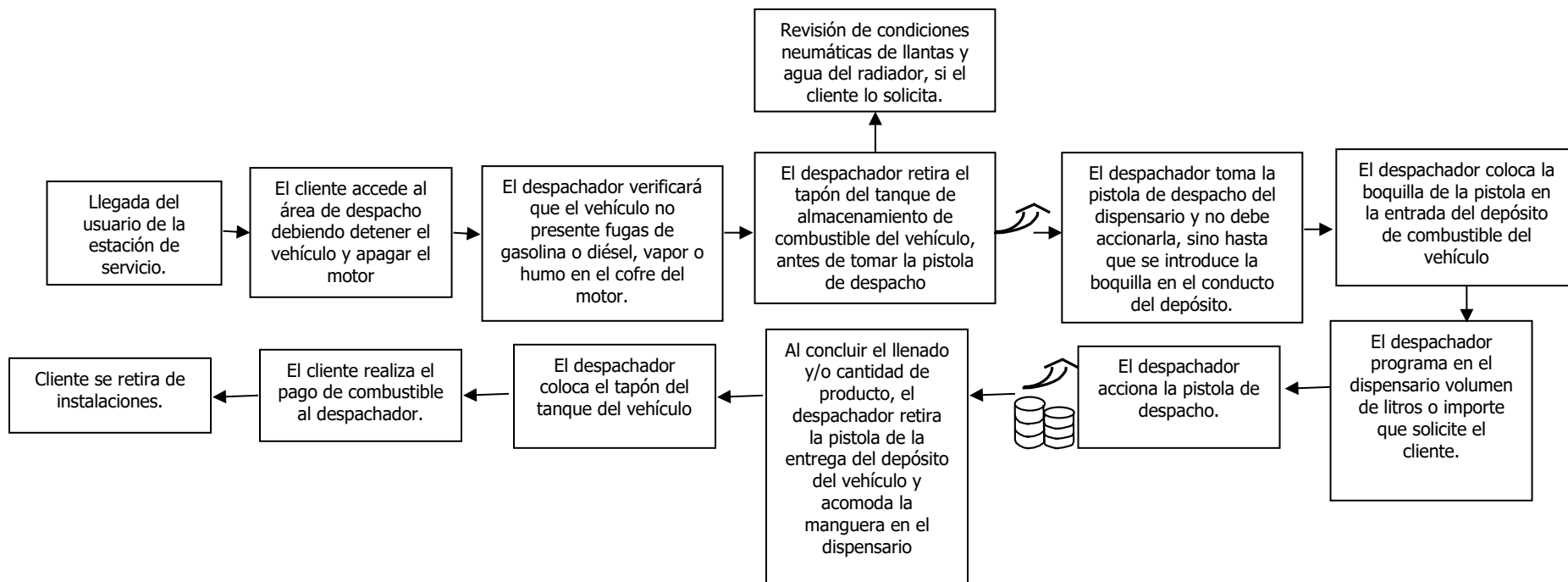


Figura II-2 Diagrama de Proceso para despacho de combustible.

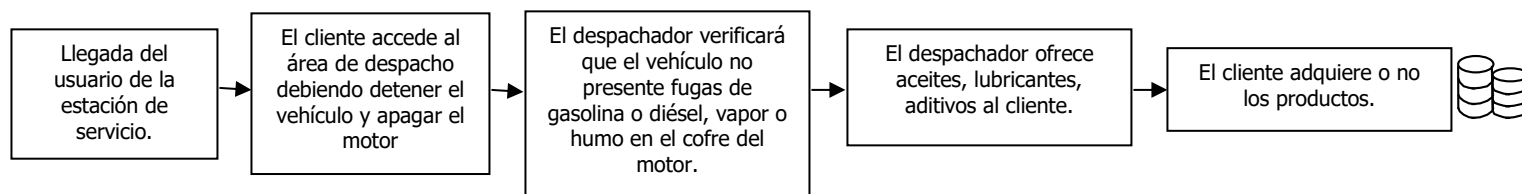


Figura II-3 Diagrama de Proceso para venta de aceites, lubricantes, aditivos, etc.

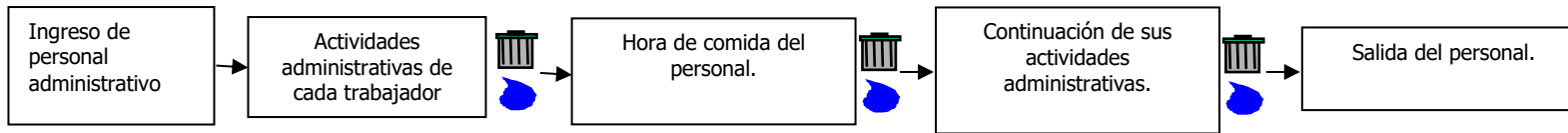


Figura II-4 Diagrama de Proceso Oficinas administrativa.

A continuación, se especifican las emisiones a la atmósfera y residuos sólidos o líquidos que se generan.

Tabla II-17 Características de los residuos peligrosos que se estima serán generados durante el desarrollo del proyecto.

Nombre	Residuos sólidos impregnados de diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza de pequeños derrames
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m ³ 8-hr TWA
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Residuos sólidos impregnados de gasolinas.
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza y/o contención de pequeños derrames
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación

Nombre comercial	Residuos sólidos impregnados de gasolinas.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Lodos de la trampa de aceites (mezcla de diésel, gasolinas)
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.250 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Áreas de carga y descarga de autotankers, zona de tanques de almacenamiento, área de taller, cuarto de sucios.
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m ³ 8-hr TWA
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Lodos del tanque de almacenamiento de diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.100 ton/año
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza del interior del tanque de almacenamiento de diésel
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	No
TLV (si es tóxico)	100 mg/m ³ 8-hr TWA

Nombre	Lodos del tanque de almacenamiento de diésel
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Hasta un año.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3.3 – 7.06
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – nocivo en caso de inhalación.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 2 – Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 2 – Toxicidad específica en determinados órganos: hígado, timo, médula, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre comercial	Lodos de los tanques de almacenamiento de gasolinas.
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.060 ton/año
Estado físico	sólido
Fuente de generación	Limpieza del interior de los tanques de almacenamiento de gasolinas.
Destino o uso final	Disposición por un prestador de servicios autorizado.
CRETIB	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH	ND
TLV	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Compuestos orgánicos volátiles derivados de la gasolina
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	ND
Estado físico	gaseoso
Fuente de generación	Sistemas de venteo de los tanques de almacenamiento de gasolinas, y durante la recepción y despacho de gasolinas.

Nombre	Compuestos orgánicos volátiles derivados de la gasolina
Destino o uso final	Atmósfera
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable, explosivo y tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND
TLV (si es tóxico)	300 ppm 8-hr TWA. 500 ppm STEL.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Días o semanas.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	3 - 5
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 4 – Nocivo en caso de inhalación
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	Categoría 1 – Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Categoría 1 - Toxicidad específica en determinados órganos: sangre, ojos, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Categoría 2 - Toxicidad específica en determinados órganos: órganos auditivos, sistema nervioso central, puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Nombre	Humos diésel
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	ND
Estado físico	gaseoso
Fuente de generación	Escape de los motores a base de diésel.
Destino o uso final	Atmósfera
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	1500 ppm
TLV (si es tóxico)	50 µg/m ³ , en 1999.
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	ND
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTE:
<https://www.ohao.org/PDF/2013/OHAO%20Fall%20Symposium%20Diesel%20in%20Locomotives.pdf>

Nombre	Pinturas y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.008 ton/año

Nombre	Pinturas y sus contenedores vacíos
Estado físico	líquido viscoso, sólido
Fuente de generación	Actividades de mantenimiento
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND
TLV (si es tóxico)	Bióxido de titanio 10 mg/m ³ Carbonato de calcio 10mg/m ³ Tierra diatomácea 10 mg/m ³ Óxido de hierro 5 mg/m ³
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	ND
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	ND
Log Kow (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTE:

Hoja de datos de seguridad pintura COMEX, consulta en línea:

<http://www.comexnet.com.mx/cms/Files/Herramientas/Hojas%20de%20Seguridad/Vin%C3%ADlicas/PINTURAS%20LATEX.pdf>

Nombre	Solventes (thinner) y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.010 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Mantenimiento de instalaciones
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos
CRETIB (si es peligroso)	Inflamable y tóxico
IDLH (si es tóxico)	Metanol: 6000 ppm Tolueno: 500 ppm Hexano: 1100 ppm Xileno: 900 ppm Acetato de etilo: 2000 ppm Butil cellosolve: 700 ppm
TLV (si es tóxico)	Metanol: 200 ppm Tolueno: 50 ppm Hexano: 50 ppm Xileno: 100 ppm Acetato de etilo: 400 ppm Butil cellosolve: 26 ppm
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	Aire: 17 días promedio para componente crítico. Agua: 10hr vida máxima en río. Suelo: evaporación antes de absorción.
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	No bioacumulable.
Log Kow (si es tóxico)	Tolueno: 2.73

Nombre	Solventes (thinner) y sus contenedores vacíos
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	EC50, 48 horas: 3.82 (Xylene) mg/l, Daphnia 87 octanos
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	ND
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	ND

FUENTES:

http://www.sherwinautomotive.com.mx/pdf/flex_msd_s_3580.pdf

<http://www.monfel.com/images/thinner%20estandar%20-%20hds.pdf>

LogKow: https://www.arb.ca.gov/db/solvents/solvent_pages/Hydrocarbon-HTML/toluene.htm

Toxicidad: https://www.tetrosyl.com/images/stories/virtuemart/documents/STT450_SDS.pdf

Nombre	Anticongelante y sus contenedores vacíos
Volumen por unidad de tiempo que se estima será generado	0.016 ton/año
Estado físico	Líquido
Fuente de generación	Mantenimiento de vehículos
Destino o uso final	Contenedor para residuos peligrosos
CRETIB (si es peligroso)	Tóxico
IDLH (si es tóxico)	ND
TLV (si es tóxico)	Etilenglicol: 100 mg/m3 Tetraborato de sodio pentahidratado: 1mg/m3
Persistencia en aire, agua, sedimento y suelo (si es tóxico)	90-100% de biodegradación/10días
Bioacumulación FBC (si es tóxico)	<100 (bajo)
Log Kow (si es tóxico)	-1.36
Toxicidad aguda en organismos acuáticos (si es tóxico)	No tóxico
Toxicidad aguda en organismos terrestres (si es tóxico)	Etilenglicol dosis letal humano adulto ingestión: 3 oz.
Toxicidad crónica en organismos acuáticos (si es tóxico)	No tóxico
Toxicidad crónica en organismos terrestres (si es tóxico)	Defectos de nacimiento en ingestión crónica.

FUENTES:

Antifreeze safety data sheet, Petro CANADA, consulta en línea.

https://www.for.gov.bc.ca/ftp/tch/external/!publish/ems2/supplements/TCH-MSDS/Antifreeze_MSDS.pdf

Ethylene glycol, safety data sheet, MEGLOBAL, consulta en línea:

http://www.meglobal.biz/sites/default/files/MEGlobal_MSDS_MEG_Americas.pdf

ND= Información no disponible

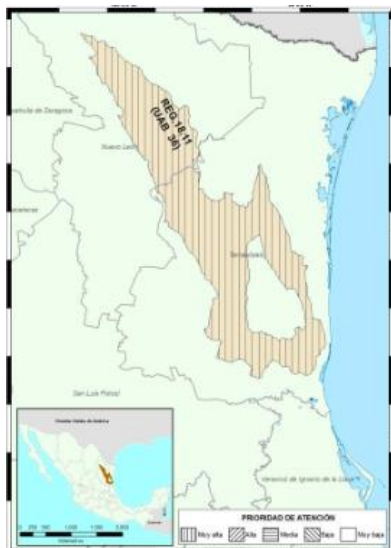
III VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL. Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

LOS PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS (GENERAL DEL TERRITORIO, REGIONALES, MARINOS O LOCALES).

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.



Se precisa que la zona del proyecto se encuentra dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica UAB 36**, cuyo estado del medio ambiente al 2008, es considerado como Crítico Conflicto Sectorial Medio Muy baja superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Agrícola y Pecuário. Déficit de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2.2. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial.

Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

La **Unidad Ambiental Biofísica UAB 36**, corresponde a las **Llanuras y lomeríos de Nuevo León**, se encuentra ubicada en la región central de los estados de Nuevo León y Tamaulipas, posee una superficie de 28,292.79 km2, una población de 2,345,152 habitantes, sin presencia de población indígena, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como el **Aprovechamiento Sustentable** y la **Restauración**, como Rectores del Desarrollo, el Desarrollo Social-Ganadería, como Coadyuvantes del Desarrollo, la Preservación de Flora y Fauna, como Asociados del Desarrollo, la Agricultura, como Otros Sectores de Interés la minería, compatible con las estrategias sectoriales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.

Tal y como se describe a continuación:

REGIÓN.	UAB.	RECTORES DEL DESARROLLO.	COADYUVANTES DEL DESARROLLO.	ASOCIADOS DEL DESARROLLO.	OTROS SECTORES DE INTERÉS.	POLÍTICA AMBIENTAL.	PRIORIDAD DE ATENCIÓN.	ESTRATEGIAS SECTORIALES.
18.11	36. Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas.	Desarrollo Social-Ganadería.	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura.	Minería	Aprovechamiento Sustentable y Restauración.	Muy Alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43 y 44.

ESTRATEGIAS SECTORIALES.

GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

A) Preservación.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
2. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el sitio.
3. Valoración de los servicios ambientales.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio de manifestación de impacto ambiental modalidad particular, contiene implícita una matriz para la determinación de los impactos significativos dentro del capítulo V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. asegurando que no serán interrumpidos los servicios ambientales en el sitio del proyecto y su área de influencia.

B) Aprovechamiento Sustentable.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y/o recursos naturales en el sitio.
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable en suelos agrícolas y/o pecuarios en el sitio.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales en el sitio.
8. Valoración de los servicios ambientales.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio de manifestación de impacto ambiental modalidad particular, contiene implícita una matriz para la determinación de los impactos significativos dentro del capítulo V.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. asegurando que no serán interrumpidos los servicios ambientales en el sitio del proyecto y su área de influencia.

C) Protección de los Recursos Naturales.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
12. Protección de los ecosistemas.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que el presente estudio de manifestación de impacto ambiental contiene una identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que se generarán con motivo de las obras y actividades, asimismo, se señalan las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas de acuerdo con lo establecido en el apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades agrícolas en el sitio.

D) Dirigidas a la Restauración.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas en el sitio.

E) Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades de aplicación de productos del Servicio Geológico Mexicano en el sitio y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades mineras en el sitio.

GRUPO II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA.
A) Agua y Saneamiento.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico en el sitio.
29. Pronosticar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para pronosticar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional en el sitio.

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no es atribución del promovente generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
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.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación de la Legislación del Estado de Nuevo León, el municipio de Apodaca y su cumplimiento permite impulsar el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

E) Desarrollo Social.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. inducir acciones de mejora de la seguridad social en poblaciones rurales en el sitio.
37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para integrar mujeres indígenas y grupos vulnerables en núcleos agrarios y localidades rurales en el sitio.
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para promover la asistencia y permanencia escolar en el sitio.
39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para incentivar el uso de servicios de salud en el sitio.
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para atender las necesidades de los adultos mayores y promover la

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad en el sitio.
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es vinculante con el proyecto, virtud de que no serán realizadas actividades para procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad en el sitio.

GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL.

A) Marco Jurídico.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades que aseguren la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural en el sitio.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial.

ESTRATEGIA.	VINCULACIÓN.
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de integración, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos en el sitio.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	Es vinculante con el proyecto, toda vez que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio se sujetan a la regulación de los tres órdenes de gobierno y a la Legislación del Estado de Nuevo León, el municipio de Apodaca y su cumplimiento permite impulsar el ordenamiento territorial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN CUENCA DE BURGOS.

Publicado en Periódico Oficial en fecha 30 de marzo de 2012.

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define estrategias, lineamientos, objetivos específicos y criterios de regulación ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en el ámbito de sus facultades.



Se manifiesta que la zona del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental señalada como **RES 623**, la cual señala como Política Ecológica el **Restauración y Desarrollo Industrial**, cuenta con los Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica **L3**: 01, 02, 03, 04; **L4**: 01, 02, 03; **L8**: 01, 02, 03; **L11**: 01, 02, 03; **L19**: 01, 02; así mismo, A continuación, se describen los criterios vinculantes al proyecto.

Tabla. UGA RES 623, aplicable al Sistema de Gestión Ambiental.

L3. REHABILITAR LOS SISTEMAS DEGRADADOS.

01. Conservar las Características Físico-Químicas y Biológicas de Suelos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de descarga, barrancas y cañadas.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia pecuaria en el sitio.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento forestal en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer los centros de compostaje municipal.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la capacitación para el establecimiento de plantaciones forestales en el sitio.
71. Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia cinegética en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
77. Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que, en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación de conformidad con lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
82. Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago por servicios ambientales en el sitio.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y diversidad de especies de fauna silvestre.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054-SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
96.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover Programas de Rehabilitación/Remediación de las Zonas de Actividades Extractivas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y/o tras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se registrarán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades extractivas en el sitio.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Implementar Programas de Manejo de Poblaciones Forestales Enfocados a la Recuperación de los Ecosistemas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL., contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
24. En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento forestal en el sitio.
25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de aprovechamiento de tierra de monte en el sitio.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquites y el matorral submontano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la producción de carbón vegetal en el sitio.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
40. Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar poblaciones de fauna acuática en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
56. Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la creación de unidades para la conservación de la vida silvestre en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no existen ecosistemas frágiles en el área de influencia del proyecto.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo de residuos sólidos en el sitio.
68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia acuícola en el sitio.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la capacitación para el establecimiento de plantaciones forestales en el sitio.
71. Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia cinegética en el sitio.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en materia agrícola en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación en el sitio.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales en el sitio.

04. Recuperar la Cobertura Vegetal para Evitar la Erosión del Suelo y el Azolve de los Cuerpos de Agua.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
85. Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.

L4. DETENER Y REVERTIR LA SOBREEXPLOTACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS.

01. Coadyuvar, en la Creación de Mecanismos para que el Aprovechamiento de Aguas Subterráneas sea Sustentable.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
07. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de aguas subterráneas en el sitio.

02. Promover la Recarga de los Acuíferos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recarga de los acuíferos en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Promover Mecanismos para Reducir la Contaminación de los Acuíferos por Diferentes Fuentes.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
07. Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
08. Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
12. Promover la reutilización de las aguas tratadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
22. Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
55. Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
73. Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes en el sitio.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

L8. MEJORAR LAS OPORTUNIDADES SOCIOECONÓMICAS EN FUNCIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

01. Apoyar Económicamente la Restauración y Protección de Ecosistemas Degradados.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para minimizar el impacto de las actividades sobre los ecosistemas frágiles de la región en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de sus siembras
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover y Difundir Programas de Educación Ambiental y de Transferencia de Tecnología Limpia y de Bajo Costo.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
61. Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para emplear únicamente agroquímicos permitidos en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.

03. Promover Programas de Capacitación en Manejo Integral de Ecosistemas.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
72. Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas para promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
74. Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.

L11. PROTEGER LOS ECOSISTEMAS ADYACENTES A LOS CENTROS DE POBLACIÓN Y LAS ZONAS INDUSTRIALES.

01. Asegurar la Provisión de los Ecosistemas en el Área de Crecimiento Potencial de los Centros de Población y las Zonas Industriales.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
02. Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la construcción de sistemas de captación de agua en el sitio.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas en el sitio.
06. Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objetivo de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el inmueble donde se realizan las obras y actividades no existe caudal ambiental alguno.
14. Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático en el sitio.
16. Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación en el sitio.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
20. Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES apartado VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL., contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
25. El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para el aprovechamiento de tierra de monte en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal en el sitio.
27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.
30. Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la recuperación de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales en el sitio.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias en el sitio.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos en el sitio.
44. Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de localizar individuos enlistados bajo algún estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se procederá a su rescate y reubicación, asimismo se realizará una capacitación al personal de para el cuidado de las especies de flora y fauna que pudiese localizarse de manera temporal en el sitio.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
50. Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en áreas naturales protegidas.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región en el sitio.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la utilización de los controles biológicos de las plagas en el sitio.
68. Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para capacitar a los productores en producción acuícola integral en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de sitios degradados.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación en el sitio.
83. Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
84. Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas en el sitio.
86. Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades en materia de hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
87. Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas en el sitio.
90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para crear programas de apoyo para

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
	incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad en el sitio.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Promover Acciones de Prevención de Contaminación de Cuerpos de Agua Superficiales y Acuíferos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01. Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales en el sitio.
05. Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
09. Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
12. Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que se utilizarán aguas tratadas para la realización de las obras y actividades de preparación del sitio y construcción en materia de hidrocarburos que serán llevadas a cabo en el sitio.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el saneamiento de aguas contaminadas y su reutilización en el sitio.
19. Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
21. Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
26. Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
63. Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
73. Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
94.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

03. Detener la Fragmentación de los Ecosistemas para Mantener el Flujo de Especies en Regiones Similares.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
28. Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
29. Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
31. Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral sub montano.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
35. Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
36. Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
37. Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
38. Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de zonas riparias.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
39. Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
43. Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
45. Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
62. Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
65. Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
69. Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
79. Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
90. Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
91. Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para detener la fragmentación de los ecosistemas en el sitio.
92.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.
93.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

L19. PROMOVER LA INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA LA FUNDACIÓN Y CRECIMIENTO DE CENTROS DE POBLACIÓN Y ZONAS INDUSTRIALES.

01. Promover la elaboración y actualización de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano que Tomen en Cuenta la Aptitud del Territorio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
01.Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales en el sitio.
03. Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas en el sitio.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que en el inmueble donde se realizan las obras y actividades no existe caudal ambiental alguno.
11. Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para evitar los procesos de mantenimiento de las redes de distribución de agua en el sitio.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
13. Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
15. Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el saneamiento de aguas contaminadas y su reutilización en el sitio.
17. Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Es vinculante con el proyecto, virtud de que la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular que se somete a evaluación, en su Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, contiene las medidas preventivas y de mitigación para la protección de los ecosistemas con motivo de las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en el sitio.
23. Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
27. Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades, se sujetaran a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y conservación de especies nativas. Por lo que, al cumplir con sus disposiciones, se promueve que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.
33. En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y sub zonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades en aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y sub zonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.
34. Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral sub montano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que serán realizadas en el sitio contemplan la aplicación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, Programa de Reforestación y Programa de Conservación de Suelos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
47. Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no es atribución del promovente y corresponde a las autoridades competentes.
48. Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región en el sitio.
54. Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el establecimiento de bancos germoplasma forestal en el sitio.
64. Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover la utilización de los controles biológicos de las plagas en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades de siembra en el sitio.
76. Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.
81. Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para la elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación en el sitio.
89. Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales en el sitio.
97.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que dicho criterio no existe en el Programa de Ordenamiento Ecológico.

02. Conservar las Áreas de Alta Productividad Agrícola Cercanas a los Centros Urbanos.

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
10. Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
18. Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación,	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta

CRITERIOS.	VINCULACIÓN AL PROYECTO.
incorporación de abonos verdes y rastros, rotación de cultivos, entre otros.	productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
51. Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
66. Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
67. Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
75. Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.
88. Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No es vinculante con el proyecto, en virtud de que no serán realizadas actividades para conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos en el sitio.

LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, MUNICIPALES O EN SU CASO, DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

CONCEPTO.	VINCULACIÓN.
PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO NUEVO LEÓN 2030.  Nuevo León Gobierno del Estado	El Programa, se fundamenta en la Legislación en materia de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León y adopta tres principios generales de sustentabilidad; el crecimiento económico responsable, la búsqueda responsable de la inclusión social y el cuidado ambiental en todas las actuaciones. El objetivo de este programa es el organizar eficientemente los asentamientos humanos sobre el territorio, de manera que optimice la eficiencia económica, se logre una cohesión sociocultural y se haga un uso adecuado de los recursos para beneficio tanto de la sociedad actual como de las generaciones futuras. Mi proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se encuentra realizado atendiendo a los criterios que determina la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano, asimismo,

CONCEPTO.	VINCULACIÓN.
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO APODACA 2020. 	se precisa que las obras y actividades a realizar, se encuentran permitidas. El Programa, se fundamenta en la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, contiene diversos escenarios a corto, mediano y largo plazo, y objetivos generales y temáticos en donde se definen las políticas y estrategias así como los proyectos, programas y corresponsabilidad en materia de ecología, suelo, vivienda, vialidad e infraestructura, es un instrumento que habrá de servir para la toma de decisiones en cuanto a aprobaciones de trámites urbanísticos, apoyo a proyectos de obra pública, así como constituir el marco de referencia que requiere todo inversionista que debe evaluar alternativas de localización. Mi proyecto es vinculante con el presente Plan, en virtud de que la presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, se encuentra realizado atendiendo a los criterios que determina la autoridad municipal en materia de desarrollo urbano, asimismo, se precisa que las obras y actividades a realizar, se encuentran permitidas.

PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

Al efecto, se precisa que las obras y actividades que se realizarán no contemplan la implementación de Programas de Recuperación y Restablecimiento de las Zonas de Restauración Ecológica, en virtud de que no serán realizadas dichas actividades en el sitio, lo anterior, para todos los efectos legales a que haya lugar.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-005-ASEA-2016. Establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones establecidas en la presente Norma, así como las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental en las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
NOM-001-ASEA-2019. Establece los criterios para la clasificación de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos. Determina los residuos sujetos a plan de manejo, estableciendo los elementos para su formulación y gestión.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en el sitio corresponden al sector hidrocarburos, por lo que la generación de los residuos generados en la estación de servicio se sujeta a la regulación de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-002-SEMARNAT-2012. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que sus disposiciones regulan los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal en la estación de servicio. Se previene y controla la contaminación de las aguas, sujetándose a sus disposiciones y respetando sus límites.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso. Incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario realizar su identificación para su disposición final.
NOM-054- SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio generarán residuos peligrosos y es necesario determinar su compatibilidad, para realizar su identificación y su disposición final correspondiente.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo mediante la integración de listas.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que, se realizará una capacitación al personal de la estación de servicio para el cuidado de las especies de flora y fauna que pudiese localizarse de manera temporal en el sitio.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Y EL ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA EL NUMERAL 5.4 Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las actividades en materia de hidrocarburos se apegarán a las disposiciones establecidas con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles.
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Establece los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizará la elaboración de muestreos y en caso de detectar niveles superiores a los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos, se procederá a su remediación.
NOM-016-CRE-2016. Especificaciones de calidad de los petrolíferos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se ajustará a las especificaciones de calidad que deben cumplir los petrolíferos en cada etapa de la cadena de producción y suministro.
NOM-002-STPS-2010. Establece los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con las disposiciones establecidas para mantener las condiciones de prevención y protección contra incendios en la estación de servicio.
NOM-004-STPS-1999. Establece las condiciones de seguridad, los sistemas de protección, dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán los dispositivos de seguridad en la realización de los trabajos peligrosos para prevenir y proteger a los trabajadores, contratistas, subcontratistas y prestadores de servicio en la estación de servicio.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
NOM-005-STPS-1998. Establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán con los lineamientos y especificaciones realizadas para el llenado de recipientes que contienen sustancias químicas peligrosas en estado líquido a presión atmosférica, asimismo se cumplirán los requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles en la estación de servicio.
NOM-017-STPS-2008. Establece los requisitos mínimos para seleccionar y proporcionar a los trabajadores, el equipo de protección personal para agentes del medio ambiente que puedan dañar su integridad física y su salud.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas para el uso de equipo de protección personal que deben de utilizar los trabajadores, contratistas, subcontratistas y prestadores de servicio en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos en la estación de servicio.
NOM-020-STPS-2011. Establece los requisitos de seguridad para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión a fin de prevenir riesgos a los trabajadores y daños en las instalaciones.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones y requisitos señalados para el funcionamiento de los recipientes a presión en la realización de las obras y actividades en materia de hidrocarburos en la estación de servicio.
NOM-035-STPS-2018. Establece los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional en los centros de trabajo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las disposiciones establecidas para la prevención de riesgos psicosociales en la estación de servicio.
NOM-001-SEDE-2012. Establece las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra: - Las descargas eléctricas. - Los efectos térmicos. - Las sobrecorrientes. - Las corrientes de falla. - Las sobretensiones.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las especificaciones y lineamientos para las instalaciones eléctricas en la estación de servicio.
NOM-003-SEGOB-2011. Especifica y homologa las señales y avisos en materia de protección civil para identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirán las especificaciones y lineamientos en materia de prevención de riesgos, asimismo se implementa un sistema de señalización sobre protección civil en la estación de servicio.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto establecer los lineamientos que debe cumplir el regulado involucrado en la gestión integral de los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con el registro de generador de residuos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, asimismo se cumplirán las disposiciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos y su Reglamento en la estación de servicio.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONFORMACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DE EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS NATURAL, DISTRIBUCIÓN Y EXPENDIO AL PÚBLICO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y DE PETROLÍFEROS. Tienen por objeto establecer los requisitos mínimos para la conformación, autorización e implementación de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA INFORMAR LA OCURRENCIA DE INCIDENTES Y ACCIDENTES A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto definir y establecer los mecanismos mediante los cuales los regulados deberán informar a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente la ocurrencia de incidentes y accidentes vinculados con las actividades del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de suscitarse algún evento de los tipificados en las disposiciones se realizarán y comunicarán, en los tiempos establecidos, los informes ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA QUE LOS REGULADOS LLEVEN A CABO LAS INVESTIGACIONES CAUSA RAÍZ DE INCIDENTES Y ACCIDENTES OCURRIDOS EN SUS INSTALACIONES. Tienen por objeto establecer las bases para llevar a cabo las investigaciones causa-raíz, después de haber ocurrido un incidente o accidente vinculado con las actividades del sector hidrocarburos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que en caso de que llegare a ocurrir un incidente o accidente en la estación de servicio, se llevarán a cabo las investigaciones causa-raíz que correspondan, las cuales serán comunicadas en los tiempos establecidos ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LLEVAR A CABO LAS AUDITORÍAS EXTERNAS A LA OPERACIÓN Y EL DESEMPEÑO DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE APLICABLES A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS. Tienen por objeto establecer los lineamientos que se deberán observar para llevar a cabo las auditorías externas a la operación y el desempeño de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización e implementación del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para las obras y actividades en la estación de servicio, asimismo se realizarán las auditorías externas de acuerdo con lo establecido en las presentes disposiciones.
DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplirá con la realización de los protocolos de respuesta a emergencias, considerando los escenarios determinados en el análisis de riesgo, factores externos que puedan ocasionar un daño grave a las personas, instalaciones y al medio ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA.	VINCULACIÓN.
Tienen por objeto definir y establecer las medidas técnicas que los regulados deberán incluir en la formulación de los protocolos de respuesta a emergencias o situaciones críticas con motivo del desarrollo de las actividades del sector hidrocarburos.	

PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

El sitio del proyecto se no se encuentra en Área Natural Protegida, por lo que no es aplicable un Programa de Manejo de áreas naturales protegidas, lo anterior para todos los efectos legales que haya lugar.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de febrero de 1917.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 4. ...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.	El proyecto se ajustará y se somete a la regulación determinada por la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
Artículo 73. El Congreso tiene facultad: XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos que se pretenden realizar en el sitio cumplirán con la normatividad ambiental mexicana, en materia de conservación, mejoramiento, crecimiento y protección al medio ambiente con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes: V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; f) Otorgar licencias y permisos para construcciones; En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios. Los bienes inmuebles de la Federación ubicados en los Municipios	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplirán con los reglamentos y normas establecidas por las autoridades municipales, en lo relativo a las autorizaciones en materia de desarrollo urbano, seguridad y protección ambiental del municipio de Apodaca.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
estarán exclusivamente bajo la jurisdicción de los poderes federales, sin perjuicio de los convenios que puedan celebrar en términos del inciso i) de esta fracción;	

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 28 de enero de 1988.

ARTÍCULO.	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 al 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 alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría. II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 36. Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto: I. Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en la producción, uso y destino de bienes, en insumos y en procesos; II. Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente; III. Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable; IV. Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen, y V. Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad. La expedición y modificación de las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, se sujetará al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. ARTÍCULO 37 TER. Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 109 BIS. La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua,	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios. Las personas físicas y morales responsables de fuentes contaminantes están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios para la integración del registro. La información del registro se integrará con datos desagregados por sustancia y por fuente, anexando nombre y dirección de los establecimientos sujetos a registro. La información registrada será pública y tendrá efectos declarativos. La Secretaría permitirá el acceso a dicha información en los términos de esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables y la difundirá de manera proactiva.	a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 111. Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría tendrá las siguientes facultades: ...VI. Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37 de la presente Ley, su reglamento y en las normas oficiales mexicanas respectivas; VII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire; VIII.- Expedir las normas oficiales mexicanas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 111 BIS. Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría. Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias químicas, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos. El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 121. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
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.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 150. Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
ARTÍCULO 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley. En las autorizaciones para el establecimiento de confinamientos de residuos peligrosos, sólo se incluirán los	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
residuos que no puedan ser técnica y económicamente sujetos de reuso, reciclamiento o destrucción térmica o físico química, y no se permitirá el confinamiento de residuos peligrosos en estado líquido.	
ARTÍCULO 155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de mayo de 2000.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 3o. Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes: I. Actividades del Sector Hidrocarburos: Las actividades definidas como tal en el artículo 3o., fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 5.- 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;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 9. Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización. La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.	establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: II. Particular.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.
Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio se someten a evaluación de impacto ambiental de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo, se manifiesta que se cumplen las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en la Legislación Mexicana y las Normas Oficiales Mexicanas.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTICULO 16. Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión, por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, con base en la determinación de los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente que esta última determina.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las disposiciones, los límites máximos permisibles y lineamientos establecidos en el Reglamento de la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 11 de agosto de 2014.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 12. La Agencia establecerá las normas de carácter general para que los Regulados implementen Sistemas de Administración en las actividades que lleven a cabo. Los Sistemas de Administración a los que alude el párrafo anterior deberán prever los estándares, funciones, responsabilidades y encargados de la Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 13.- Los Sistemas de Administración deben considerar todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su abandono y desmantelamiento, de conformidad con lo que prevean las reglas de carácter general correspondientes y considerar como mínimo lo siguiente: I. La política de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; II. La evaluación de la integridad física y operativa de las instalaciones mediante procedimientos, instrumentos y metodologías reconocidos en el Sector Hidrocarburos; III. La identificación de riesgos, análisis, evaluación, medidas de prevención, monitoreo, mitigación y valuación de incidentes, accidentes, pérdidas esperadas en los distintos escenarios de riesgos, así como las consecuencias que los riesgos representan a la población, medio ambiente, a las instalaciones y edificaciones comprendidas dentro del perímetro de las instalaciones industriales y en las inmediaciones; IV. La identificación e incorporación de las mejores prácticas y estándares a nivel nacional e internacional en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; V. El establecimiento de objetivos, metas e indicadores para evaluar el desempeño en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, así como de la implementación del Sistema de Administración; VI. La asignación de funciones y responsabilidades para implementar, administrar y mejorar el propio Sistema de Administración; VII. El plan general de capacitación y entrenamiento en Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; VIII. El control de actividades y procesos; IX. Los mecanismos de comunicación, difusión y consulta, tanto interna como externa; X. Los mecanismos de control de documentos; XI. Las disposiciones para los contratistas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente; XII. Los lineamientos y procedimientos para la prevención de accidentes y atención de emergencias; XIII. Los procedimientos para el registro, investigación y análisis de incidentes y accidentes;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente. Asimismo se manifiesta que se cuenta con un Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para la estación de servicio.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
XIV. Los mecanismos para el monitoreo, verificación y evaluación de la implementación y desempeño del propio Sistema de Administración; XV. Los procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas, así como para el seguimiento de atención a incumplimientos detectados; XVI. Los aspectos legales y normativos internos y externos de las actividades de los Regulados en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de protección al medio ambiente; XVII. La revisión de los resultados de la verificación, y XVIII. El informe periódico del desempeño en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente.	

LEY DE HIDROCARBUROS.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 14 de agosto de 2014.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente: II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 77.- Los Hidrocarburos, los Petrolíferos y los Petroquímicos deberán transportarse, almacenarse, distribuirse, enajenarse, expendirse y suministrarse sin alteración, de conformidad con lo que establece esta Ley y demás disposiciones aplicables. Para efectos de la presente Ley, se considerará que los combustibles han sido alterados cuando se modifique su composición respecto de las especificaciones establecidas en las disposiciones aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 78.- Las especificaciones de calidad de los Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos serán establecidas en las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Comisión Reguladora de Energía. Las especificaciones de calidad corresponderán con los usos comerciales, nacionales e internacionales, en cada etapa de la cadena de producción y suministro.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
Artículo 79.- Los métodos de prueba, muestreo y verificación aplicables a las características cualitativas, así como al volumen en el Transporte, Almacenamiento, Distribución y, en su caso, el Expendio al Público de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos se establecerán en las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expidan la Comisión Reguladora de Energía y la Secretaría de Economía, en el ámbito de su competencia.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se cumplen las disposiciones, normas oficiales mexicanas, acuerdos y resoluciones que emita la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 08 de octubre de 2003.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 6. La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 7. Son facultades de la Federación: II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra; V. Expedir las normas oficiales mexicanas que establezcan los criterios para determinar qué residuos estarán sujetos a planes de manejo, que incluyan los listados de éstos, y que especifiquen los procedimientos a seguir en el establecimiento de dichos planes; VII. La regulación y control de los residuos peligrosos provenientes de pequeños generadores, grandes generadores o de microgeneradores, cuando estos últimos no sean controlados por las entidades federativas. XXIX. Las demás que se establezcan en este y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 16. La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 19. Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: ...VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 20. La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 55. La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos. Asimismo, los envases y embalajes que contuvieron materiales peligrosos y que no sean utilizados con el mismo fin y para el mismo material, serán considerados como residuos peligrosos, con excepción de los que hayan sido sujetos a tratamiento para su reutilización, reciclaje o disposición final.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
En ningún caso, se podrán emplear los envases y embalajes que contuvieron materiales o residuos peligrosos, para almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal.	
Artículo 95. La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de noviembre de 2006.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá la atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior."	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.
Artículo 35. Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente: I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: a) Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas en la estación de servicio cumplen con las obligaciones señaladas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Los residuos peligrosos listados por alguna condición de corrosividad, reactividad, explosividad e inflamabilidad señalados en la fracción II inciso a) de este artículo, se considerarán peligrosos, sólo si exhiben las mencionadas características en el punto de generación, sin perjuicio de lo previsto en otras disposiciones jurídicas que resulten aplicables.	

LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 01 de julio de 2020.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 10. Las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público. Para efectos de esta Ley, se consideran como objetivos legítimos de interés público: I. la protección y promoción a la salud; II. la protección a la integridad física, a la salud, y a la vida de los trabajadores en los centros de trabajo; III. la protección a la producción orgánica, de organismos genéticamente modificados, sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola, pesquera, animal y vegetal; IV. la seguridad alimentaria; V. la educación y cultura; VI. los servicios turísticos; VII. la seguridad nacional; VIII. la protección al medio ambiente y cambio climático; IX. el uso y aprovechamiento de los recursos naturales; X. el sano desarrollo rural y urbano; XI. las obras y servicios públicos; XII. la seguridad vial XIII. la protección del derecho a la información; XIV. la protección de las denominaciones de origen; XV. y cualquier otra necesidad pública, en términos de las disposiciones legales aplicables. XVII. Asimismo, se considera como un objetivo legítimo de interés público el cumplimiento con aquéllos señalados en los acuerdos y tratados internacionales suscritos por el Estado Mexicano.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos que serán realizadas se sujetarán al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 06 de junio de 2012.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 87. La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley identificarán las fuentes que deberán reportar en el Registro por sector, subsector y actividad, asimismo establecerán los siguientes elementos para la integración del Registro: I. Los gases o compuestos de efecto invernadero que deberán reportarse para la integración del Registro;	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
II. Los umbrales a partir de los cuales los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal deberán presentar el reporte de sus emisiones directas e indirectas; III. Las metodologías para el cálculo de las emisiones directas e indirectas que deberán ser reportadas; IV. El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes, y V. La vinculación, en su caso, con otros registros federales o estatales de emisiones.	
Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.
Artículo 90. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán los procedimientos y reglas para llevar a cabo el monitoreo, reporte y verificación y, en su caso, la certificación de las reducciones de emisiones obtenidas en proyectos inscritos en el Registro, a través de organismos acreditados de acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y autorizados por la Secretaría o por los organismos internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte. Las disposiciones reglamentarias de la presente Ley establecerán los requisitos para validar ante el Registro, las certificaciones obtenidas por registros internacionales, de la reducción de proyectos realizados en los Estados Unidos Mexicanos.	Es vinculante con mi proyecto, en virtud de que se cumplen con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, en virtud de que las obras y actividades que serán realizadas en la estación de servicio se someten a su regulación en cuanto a las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero generados.

LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 15 de julio de 2005.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 131. Para la prevención y control de la contaminación a la atmosfera, se considerarán los siguientes criterios: II. Las emisiones contaminantes a la atmosfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deberán ser controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 137. Se prohíbe emitir contaminantes a la atmósfera, que rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y en las Normas Ambientales Estatales. Los responsables de emisiones provenientes de fuentes fijas, también deberán cumplir con lo dispuesto en la Ley General, la presente Ley y los Reglamentos de estas leyes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
Artículo 166. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los criterios que se establecen en ésta Ley, en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás ordenamientos aplicables.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005,

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
	NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 170. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I. La contaminación del suelo; II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III. Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y IV. Los riesgos y problemas de salud.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 171. Toda persona física o moral que genere residuos sólidos urbanos tiene la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección autorizado por la autoridad competente, o cuando son depositados en los contenedores o sitios de confinamiento adecuados, a efecto de que puedan ser recolectados.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 172. Toda persona física o moral que genere residuos de manejo especial, tiene la responsabilidad de su manejo hasta su disposición final, pudiendo trasladar dicha responsabilidad a los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de dichos residuos, que al efecto contraten.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 175. Se consideran conductas violatorias o infracciones a esta Ley, en materia de residuos, las siguientes: I. Arrojar o abandonar en la vía pública, lotes baldíos, a cielo abierto, cuerpos de agua superficiales o subterráneos, sistemas de drenaje, alcantarillado, parques, barrancas, caminos rurales,	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas, NOM-001-ASEA-2019, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en el presente numeral en

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
carreteras, ríos, arroyos y en general en sitios no autorizados por la autoridad competente, o los señalados en la presente Ley, residuos sólidos urbanos y de manejo especial; II. Depositar animales muertos, residuos que provoquen contaminación ostensible u olores desagradables o aquellos provenientes de la construcción, en los contenedores instalados en la vía pública para el acopio temporal de residuos sólidos urbanos de los transeúntes y en general en sitios no autorizados por la autoridad competente; III. Quemar a cielo abierto, en contravención a lo dispuesto en la presente Ley; IV. Peparar materiales reciclables en los recipientes instalados en la vía pública y en los sitios de disposición final; V. Crear nuevos tiraderos de basura a cielo abierto; VI. Tratar térmicamente los residuos recolectados, sin considerar los ordenamientos aplicables; VII. Diluir o mezclar residuos sólidos urbanos, o de manejo especial o peligrosos en cualquier líquido y su vertimiento al sistema de alcantarillado, a cualquier cuerpo de agua o sobre suelos con o sin cubierta vegetal; VIII. Mezclar residuos peligrosos con otro tipo de residuos de los contemplados en ésta Ley; IX. Depositar en los rellenos sanitarios, residuos en estado líquido o con contenidos de humedad que no permitan su dispersión y compactación; conforme a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas; y X. Utilizar vehículos o medios de transporte para la recolección, manejo, acopio, traslado o disposición final de residuos sólidos urbanos o de manejo especial, que no estén registrados, a través de un número de folio, ante la Secretaría o el Municipio, según corresponda. Las violaciones a lo establecido en este artículo se sancionarán de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos aplicables.	cuanto a la contratación de un prestador de servicios autorizado para el manejo y disposición de los residuos. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
Artículo 187. Quedan prohibidas las emisiones contaminantes provenientes de cualquier fuente fija o móvil, ocasionadas por ruido, vibraciones, olores perjudiciales, energía térmica y lumínica y	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
radiaciones electromagnéticas en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas o en las Normas Ambientales Estatales. Las autoridades que ésta Ley señala, en los ámbitos de sus competencias, adoptarán las medidas necesarias para impedir que se rebasen dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.	en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
Artículo 188. En la construcción de obras o instalaciones que generen los contaminantes señalados en el artículo anterior, así como en la operación o funcionamiento de las mismas, deberán llevarse a cabo las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitar y mitigar los efectos negativos de tales contaminantes en los ecosistemas y en el ambiente, previo dictamen de la autoridad correspondiente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmósfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

REGLAMENTO DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado en fecha 29 de febrero de 2008.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 146.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de protección ambiental del Estado de Nuevo León.
Artículo 186. Sin menoscabo de lo establecido en la Ley, queda prohibido: I. Disponer de los residuos en forma tal que se cause daño al ambiente o ponga en peligro la salud, bienestar y seguridad de las personas; II. Depositar residuos en destinos finales distintos a los previstos en la Ley o en el presente Reglamento; III. Construir, operar o cerrar una instalación en la que exista alguna de las diversas formas que comprende el manejo integral de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial, sin la debida notificación, registro o autorización por parte de la Secretaría y/o del municipio correspondiente; IV. Realizar el manejo de los residuos en forma distinta a como haya sido autorizado por la Secretaría o municipio; VII. Depositar en rellenos sanitarios destinados a los residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción o demolición de inmuebles, salvo que se trate de pequeñas cantidades resultantes de trabajos de remodelación debidamente autorizados por la autoridad competente. X. Realizar cualquier actividad relacionada con el manejo	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de protección ambiental del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
de los residuos que produzca daños y perjuicios al ambiente, la salud o que ocasione contingencias ambientales o sanitarias; XII. Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en cantidades que rebasen la capacidad instalada de almacenamiento; y, XIII. Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en áreas que no reúnan las condiciones previstas en la Ley o en el presente Reglamento, o que sean propensas a inundaciones.	

LEY DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Publicada en el periódico oficial en el estado el 3 de octubre de 1997.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTICULO 27.- Los propietarios o poseedores de predios edificados, previo el cumplimiento de los requisitos que esta Ley y otros ordenamientos legales establezcan, están obligados a conectarse a los servicios de agua potable y drenaje sanitario, cuando frente a los mismos existan redes para la prestación de esos servicios. En el caso de predios que carezcan de construcción y que tengan frente a las instalaciones, sus propietarios o poseedores están obligados a cubrir la cuota proporcional que se fije por operación, mantenimiento, y reposición de la red. Para la contratación de los servicios deberá cumplirse con los requisitos previstos en el reglamento de esta Ley.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
ARTICULO 29.- Todo usuario está obligado al pago de las cuotas o tarifas por los servicios de agua potable, drenaje sanitario y tratamiento de aguas residuales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.
ARTICULO 30.- A cada predio, giro o establecimiento corresponderá una toma de agua y una descarga de aguas residuales, salvo las derivaciones autorizadas y demás excepciones contempladas en esta Ley y su reglamento. Se podrán contratar diámetros mayores o varias tomas y descargas de aguas residuales para giros comerciales o establecimientos industriales.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades cumplirán con las disposiciones dispuestas en las Normas Oficiales Mexicanas, la NOM-002-SEMARNAT-1996, asimismo, se sujetara a los preceptos señalados en la presente Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
Artículo 310. La factibilidad de uso de suelo; la fijación de lineamientos generales de diseño arquitectónico; y el proyecto arquitectónico o licencia de uso de suelo, serán expedidas por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto: I. La factibilidad de uso de suelo: a) Determinar el uso de suelo y la densidad bruta de un predio, de acuerdo a lo establecido en los planes o programas municipales de desarrollo urbano. II. Fijación de lineamientos generales de diseño arquitectónico. a) Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico y arquitectónico. III. Proyecto arquitectónico o licencia de uso de suelo: a) Determinar el alcance completo del proyecto a desarrollar y su relación con el espacio público y predios colindantes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.
Artículo 323. La licencia del uso de edificación será expedida por la autoridad municipal competente, de conformidad con esta Ley, y tendrá por objeto: I. Determinar el uso de suelo del predio en que se ubica la edificación, de acuerdo a lo establecido en los planes o programas municipales de desarrollo urbano; II. Señalar la ocupación máxima de construcción; III. Establecer las normas de planificación o restricciones de orden urbanístico, así como las de preservación natural y protección al ambiente; IV. Determinar la función específica o giro particular de la edificación; y V. Señalar la distribución de áreas correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.
Artículo 326. La licencia de uso de edificación la expedirá la autoridad municipal competente, respecto de toda edificación que se pretenda utilizar para cualquier actividad diversa a la habitacional unifamiliar, una vez que se haya realizado la inspección que compruebe que el inmueble está habilitado para cumplir con las funciones pretendidas, sin menoscabo de la salud e integridad de quienes la vayan a aprovechar. En las edificaciones nuevas o en ampliaciones y reparaciones, la autoridad municipal competente verificará que las obras se hayan realizado conforme a los permisos y proyectos autorizados. La utilización que se dé a las construcciones, edificaciones e instalaciones, deberá ser aquella que haya sido autorizada por la autoridad municipal competente. Para darles un aprovechamiento distinto al originalmente aprobado, se deberá tramitar y obtener una nueva licencia, únicamente para los giros con venta y/o producción de bebidas alcohólicas, productos químicos peligrosos, combustibles y giros de alto riesgo. Para el resto de los aprovechamientos bastará con dar aviso y cubrir los derechos correspondientes.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades en materia de hidrocarburos se sujetan a la regulación de las autoridades en materia de desarrollo urbano y protección ambiental del Estado de Nuevo León y el municipio de Apodaca, que establecen los lineamientos relativos al uso de suelo, edificación y construcción.

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE APODACA, NUEVO LEÓN, NUEVO LEÓN.

Publicada en el Periódico Oficial en fecha 30 de octubre de 2009.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTÍCULO 43.- Los establecimientos que por sus procesos, maquinaria y equipo generen olores, humos, gases, polvos o cualquier producto de la combustión realizarán sus actividades en áreas cerradas que contarán con sistemas para su captación, control y conducción, así como con ventilación adecuada que no afecte las colindancias vecinas. Asimismo, los establecimientos industriales, comerciales o de servicio, deberán utilizar combustible que no genere humos de alta densidad y olores molestos. Los de nueva creación contarán con un área de amortiguamiento además de los controles mencionados. La ampliación que se pretenda realizar en este tipo de establecimientos se sujetará a la aprobación de la autoridad competente.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades del sector hidrocarburos no rebasarán los niveles máximos permisibles en materia de emisiones a la atmosfera, toda vez que se realizarán las medidas preventivas y de mitigación establecidas en el capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, para no incurrir en la afectación a que se refiere el actual dispositivo.
ARTÍCULO 64.- Los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos deberán reunir las características necesarias para evitar escurrimiento de lixiviados, emisión de olores, dispersión de los propios residuos. Así mismo su ubicación deberá ser dentro de la propiedad, evitando su permanencia en la vía o área Compilación de Reglamentos Municipales Secretaría General de Gobierno, Coordinación de Asuntos Jurídicos y Normatividad 26 de 52 pública, excepto al momento de su presentación para la recolección y transporte por parte del servicio municipal, en su caso.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que los residuos generados durante las obras y actividades del sector hidrocarburos se ajustarán a los lineamientos establecidos en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-054- SEMARNAT-1993, asimismo con las obligaciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. Asu vez serán aplicadas las medidas de mitigación de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
ARTÍCULO 84.- Cuando se pretendan realizar actividades que presenten un impacto visual o con emisiones de olores, ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, que sean de carácter eventual, esporádico o temporal se podrán autorizar por parte de la Secretaría, sin trámite de Licencia de Uso del Suelo, de Construcción o de Edificación siempre y cuando no se rebasen los límites máximos permisibles establecidos para las normas o disposiciones correspondientes, previo dictamen de la Dirección de Ecología.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que se realizan estudios para detectar el ruido generado con motivo de las obras y actividades que se realizan en el sitio, con la finalidad de respetar los límites máximos permisibles.

ARTÍCULO.	VINCULACIÓN.
ARTÍCULO 90.- Los establecimientos industriales, comerciales y de servicios o de cualquier otro tipo, que por su proceso produzcan emisión de olores, deberán contar con los sistemas y equipos de prevención y control de los mismos.	Es vinculante con el proyecto, en virtud de que las obras y actividades se ajustan a la competencia municipal para el cumplimiento de las medidas preventivas y/o de mitigación que determine el presente Reglamento.

IV DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Inventario Ambiental.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Sistema Ambiental.

Para el presente proyecto se consideró como Sistema Ambiental el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Region Cuenca de Burgos, el cual es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas.

De acuerdo a lo anterior, el sitio en evaluación se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) correspondiente a RES-623, cuya aptitud o vocación del suelo es restauración y desarrollo industrial (RES/DE). Es importante mencionar que este instrumento de ordenación ecológica originalmente menciona a las UGAs como unidades territoriales las cuales cubren grandes superficies geográficas e incluso llegan a involucrar diferentes tipos de ecosistemas, topoformas y cuencas hidrológicas. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

En cuanto al área de influencia del proyecto, ésta se define como: El ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales (Entrix, 2004); al respecto, es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo de realizar, para entender esto, debemos tener plenamente claro el concepto de impacto ambiental que es definido como una alteración, benéfica o adversa, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

Área de Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa (AID) se define puntualmente como el área del proyecto donde las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del proyecto inciden directamente.

Para el proyecto en el componente físico se afectarán los suelos donde habrá movimiento de tierras; en cuanto a la atmósfera se impactará la calidad del aire con el movimiento de partículas y la atmósfera sonora mediante la generación de ruido; para el componente biótico se perturbará la vegetación y el hábitat de la fauna al realizar la remoción de vegetación. Posteriormente, durante la operación, los suelos y aguas superficiales y subterráneas podrían ser afectados por la fuga o derrame de petrolíferos en el sitio, así como por el mal manejo de residuos.

Área de Influencia Indirecta (AII).

La delimitación del área de influencia indirecta (AII) estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos en uno o varios componentes del entorno natural o social; los componentes que han sido tomados en cuenta para la delimitación del área de influencia indirecta son aquellos que generan un impacto significativo al medio ambiente. A continuación, se describen los componentes ambientales y el alcance geográfico de su área de influencia.

Uso de suelo y vegetación.

De conformidad a los datos vectoriales de uso de suelo y vegetación serie VI, aproximadamente 50.0 m al noreste de los límites del predio, se localiza el límite de la sección de vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco , y comienza la zonificación urbana de Asentamientos humanos.

Geología.

De conformidad a los datos vectoriales de geología, serie I, aproximadamente a 90.0 m al sur del predio ocurre un cambio geológico, pasando de aluvión a lutita.

Edafología.

De conformidad a los datos vectoriales de edafología, serie II, aproximadamente a 162.0 m al norte del predio ocurre un cambio edafológico, pasando de suelo de tipo Phaeozem de textura media a un suelo de tipo Kastañozem de textura fina.

Hidrología superficial.

De conformidad a los datos vectoriales de la red hidrográfica, serie 2.0 de la región hidrológica 24 "Bravo - Conchos", existen dos corrientes intermitentes de agua superficial a aproximadamente a 359.00 m al sur y otro a 693.00 m al norte, por lo que se proponen como límite físico para el área de influencia del proyecto.

Socioeconómico.

De conformidad a la NOM-005-ASEA-2016, se propone un radio de influencia de 100.00 m, pues es la distancia de seguridad a elementos externos más amplia descrita en dicho documento.

Tomando en cuenta los criterios técnicos anteriores, se determinó tomar como área de influencia la determinada por la UGA RES-623, la cual tiene una superficie total de 13,796,319.16 m² (1,379.631916 ha). anexo VIII.1.5. cartográfico.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

IV.2.1 Aspectos abióticos.

a) Clima.

- Tipo de clima.

Basándonos en la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la república mexicana, señala que el sistema ambiental presenta los tipos de clima siguientes:

(A)C(wo)x'

Correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18.0°C, temperatura del mes más frío menor de 18.0°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22.0°C, precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano, porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

BS1hw

Correspondiente a semiárido, semicálido, temperatura media anual mayo de 18.0°C, temperatura del mes más frío menor de 18.0°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22.0°C, lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5.0% al 10.2% del total anual.

Para obtener los datos de temperatura y precipitación se consultó la información proporcionada por la Estación Climatológica 19004 "Apodaca", latitud 25°47'37", longitud 100°11'50" y altura de 430.00 msnm, en el Municipio de Apodaca, Nuevo León (estación más cercana al Sistema Ambiental), publicada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en donde se obtuvieron los siguientes datos de temperatura del periodo de 1981 – 2010.

Tabla IV-1 Temperaturas registradas en la estación climatológica más cercana al sistema ambiental.

Estación Apodaca 19004 Temperatura (°C)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Máxima normal	22.2	24.1	28.6	32.4	34.6	36.5	36.3	36.6	33.0	29.3	26.0	22.1	30.1
Media normal	14.3	15.9	19.7	23.2	26.3	28.3	28.1	28.5	25.8	22.0	18.2	14.4	22.1
Mínima normal	6.3	7.7	10.8	14.1	17.9	20.2	20.0	20.4	18.6	14.7	10.4	6.7	14.0

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 19004 "Apodaca" (1981-2010).

Tabla IV-2 Precipitaciones registradas en la Estación climatológica más cercana al sistema ambiental.

Estación Apodaca 19004 Precipitación (mm)	MES												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	20.4	18.2	15.8	54.2	51.7	56.5	73.4	61.1	165.7	51.7	17.2	26.7	612.6
Máxima mensual	69.0	52.0	59.3	175.0	117.5	193.5	243.8	194.3	394.0	258.0	72.0	127.5	
Máxima diaria	22.5	22.5	21.5	82.5	71.0	134.0	165.0	63.0	253.0	115.0	53.0	53.5	

Fuente: CONAGUA, Estación climatológica 19004 "Apodaca" (1981-2010).

- Fenómenos climatológicos:

Heladas.

Se presentan cuando masas de aire polar de baja humedad penetran al territorio, disminuyendo la temperatura a valores menores a los 0°C. En la región, se observan con una frecuencia de 0 a 20 días anuales, debido en gran parte al régimen térmico elevado, que no las permite en otros meses, salvo durante diciembre y enero, distribuidas irregularmente.

Granizadas.

De distribución en extremo irregular en todas las regiones del estado, las granizadas se observan con una frecuencia muy baja en la mayoría del territorio de Nuevo León, en un rango de 0 a 2 días al año.

Análisis del elemento clima.

En base a los datos mencionados anteriormente el tipo de clima que se presenta dentro del sistema ambiental no tendrá ninguna afectación vinculada al proyecto que se pretende llevar a cabo, sin embargo, el promovente mantendrá una constante revisión de las distintas herramientas que tiene el estado para el

pronóstico del clima y de esta manera aplicar las medidas necesarias en caso de que se llegaran a presentar fenómenos meteorológicos que pudiesen afectar el desarrollo del proyecto.

b) Geología y geomorfología.

Se describen los tipos de rocas y suelos presentes en el sistema ambiental, en base a los datos vectoriales de la cartografía Geológica G14-7 escala 1:250,000 generada por el INEGI Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

Aluvial Q(al): Unidad formada por depósitos detríticos no consolidados, constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas provenientes de las rocas preexistentes. Son del Cuaternario, se presentan en forma de abanicos aluviales y como relleno de valles fluviales.

Conglomerado Tpl(cg): Roca de grano grueso mayores a los 2.00 mm a más de 250.00 mm (gravilla 2.00-4.00 mm, matatena 4.00-6.00 mm, guijarro 64.00-256.00 mm y peñasco > 256.00 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados ortoconglomerados (matriz < 15%) y paraconglomerados (matriz > 15%).

Lutita Ks(lu): Roca constituida por material terrígeno muy fino (arcillas) 1/256 mm. Debido al tamaño de sus componentes no es posible una clasificación más precisa. Por la presencia de minerales accesorios se tienen: lutitas calcáreas, lutitas rojas o férricas, lutitas carbonosas y lutitas silíceas.

• Características geomorfológicas:

El predio designado para el proyecto y el sistema ambiental se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "**Llanura costera del Golfo Norte**", dentro de la subprovincia "**Llanuras y Lomerios**", conformado por un sistema de topofomas de "**Lomerío con llanuras**".

Llanura costera del Golfo Norte. Se distribuye en parte de los estados de Tamaulipas, Veracruz y Nuevo León. Esta provincia se comparte con los EE.UU.; dentro del territorio mexicano se ensancha hacia el norte a lo largo del río Bravo. Presenta las características de una costa emergida y se ve interrumpida por algunas sierras aisladas como la de Tamaulipas, de San Carlos y Cruillas, la Serranía del Burro, etc. Hacia el noroeste hay una alternancia de lomeríos con extensas llanuras. Existen lagunas costeras, siendo las mayores: la Laguna Madre, la Laguna de Catemaco y la Laguna de San Andrés. La mayor parte de las rocas son

sedimentarias, calizas y lutitas cretácicas en las Sierras de San Carlos y de Tamaulipas; calizas terciarias y lutitas depositadas al noreste de Tamaulipas (cuenca de Burgos) y otras al sudeste (cuenca de Tampico-Misantla). En esta provincia es posible encontrar intrusiones de rocas ígneas ácidas e intermedias, rocas de origen volcánico y básicas, del Terciario al Cuaternario, distribuidas al norte de Tamaulipas y cerca de Ciudad Mante.

Subprovincia Llanuras y Lomeríos: La parte de esta subprovincia que penetra en el estado de Nuevo León —que está incluida en la región conocida como Llanura Costera o Plano Inclinado— ocupa 9 602.69 km² del área de Monterrey, Montemorelos y Linares. En ella quedan englobados los municipios de Apodaca, Cadereyta Jiménez, Carmen, Ciénega de Flores, General Zuazua, Hualahuisés, Marín, Pesquería y San Nicolás de los Garza; y partes de los de Allende, General Escobedo, General Terán, Juárez, Linares, Montemorelos, Monterrey, Los Ramones y Salinas Victoria. En términos generales, la subprovincia está constituida por una pequeña sierra baja, la sierra de las Mitras; lomeríos suaves con bajadas y llanuras de extensión considerable

Lomerío con llanuras. Elevaciones de tierra de altura pequeña y prolongada. Superficie extensa de una región donde el terreno es plano, se encuentra a una altitud menor de 500 m sobre el nivel del mar.

- **Características del relieve:**

De acuerdo a la capa de curvas de nivel de los datos vectoriales de las cartas G14C16 Apodaca y G14C26 Monterrey, elaborados por el INEGI, el sistema ambiental presenta alturas que van desde los 350.0 a los 410.0 m.s.n.m.

- **Presencia de fallas y fracturamientos:**

Dentro del sistema ambiental no existen fallas o fracturas, esto de acuerdo a los datos vectoriales de la cartografía Geológica G14-7 escala 1:250,000 generada por el INEGI Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

- **Susceptibilidad de la zona a riesgos geológicos:**

Sismos. De acuerdo con los datos del Servicio Geológico Mexicano (SGM), el sistema ambiental se ubica en la zona sísmica A, definida como una zona donde no se tienen registros históricos de sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10 % de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

De conformidad a los datos proporcionados por el Servicio Sismológico Nacional (SSN), en su apartado de sismicidad histórica, se aprecia que el municipio de Apodaca, Nuevo León, no cuenta con registro de evento sísmico alguno en el período de 1900 a la fecha.

Deslizamientos. De conformidad con el plano de riesgos geológicos del Atlas de riesgos para el estado de Nuevo León, primera etapa, el sitio del proyecto no presenta riesgos de tipo geológico.

Derrumbes. De conformidad con el plano de riesgos geológicos del Atlas de riesgos para el estado de Nuevo León, primera etapa, el sitio del proyecto no presenta riesgos de tipo geológico.

Actividad volcánica. En el municipio de Apodaca, estado de Nuevo León, no existe actividad volcánica alguna.

Análisis del elemento geomorfológico.

Las características geomorfológicas que se presentan dentro del sitio del proyecto indican que no se presentan fallas y/o fracturamientos, así como no presentar zonas de riesgos geológicos, de deslizamientos, derrumbes, sismos ni actividad volcánica.

c) Suelos.

- Tipos de suelo:

De acuerdo con lo establecido en el conjunto de datos vectoriales perfiles de suelos, escala 1:250 000, los tipos de suelo presentes en el sistema ambiental son los que se presentan a continuación. Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

- Phaeozem calcárico epiléptico + Regosol calcárico epiléptico de textura media (PHcalep+RGcalep/2)
- Vertisol pélico calcárico + Luvisol éutrico vértico de textura fina (VRpeca+LVeuvr/3)
- Fluvisol calcárico mólico + Vertisol pélico cálcico de textura fina (FLcamo+VRpecc/3)
- Kastañozem cálcico vértico + Vertisol pélico de textura fina (KSccvr+VRpe/3)

A continuación, se describen en base al Diccionario de Datos Edafológicos, publicado por el INEGI.

Phaeozem: Suelo que presenta una capa superficial de color oscuro (horizonte Mólico) y una saturación con bases del 50% o mayor y una matriz libre de carbonato de calcio por lo menos hasta una profundidad de 100 cm o hasta el límite con una capa contrastante (roca, cementación).

Regosol: Suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen.

Vertisol: Suelo que tiene más de 30% de arcilla en todas sus capas dentro de los primeros 100 cm de espesor, son duros y masivos es seco y forman grietas, buen contenido de carbono orgánico en la capa arable.

Luvisol: Suelo que tiene un incremento de acumulación de arcilla en el subsuelo (horizonte Árgico) y una capacidad de intercambio catiónico mayor de 24 cmol/kg de arcilla en todo su espesor.

Fluvisol: Suelo caracterizado por tener una serie de capas estratificadas de sedimentos recientes de origen fluvial, marino o lacustre, por lo menos hasta una profundidad de 50 cm.

Kastañozem: Suelo que presenta una capa superficial de color muy oscuro (horizonte Mólico) y concentraciones de carbonatos secundarios de CaCO_3 , dentro de los primeros 100 cm de profundidad del suelo.

Análisis del elemento edafológico.

Debido que el proyecto requiere el retiro de la capa superficial de suelo para poder llevar a cabo la compactación del suelo este elemento podría ser afectado debido a la pérdida de suelo por erosión, por lo que se proponen medidas de mitigación evitar la pérdida de suelo durante la etapa de preparación del sitio. Aunado a lo anterior se propone un área de reforestación, esto como medida de compensación al retiro de la capa de suelo retirada.

d) Hidrología superficial y subterránea.

El sistema ambiental se localiza en la región hidrológica RH24 "Bravo - Conchos", dentro de la Cuenca B "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la subcuenca c "R. Pesquería".

Región Hidrológica RH24 "Bravo - Conchos": Esta región comprende una vasta extensión de más de 39,661.014 km², correspondiente a la porción centro-norte del estado. El río Bravo marca el límite entre nuestro país y los Estados Unidos de América desde Ciudad Juárez hasta el Golfo de México, atravesando varias ciudades importantes como Piedras Negras, Nuevo Laredo y Matamoros. Se origina en las montañas Rocallosas y 2008 de sus 2896 km totales son los que sirven de frontera entre México y Estados Unidos.

Cuenca B "Río Bravo – San Juan" El sitio del proyecto y su sistema ambiental se localizan en la cuenca hidrológica 24-B río Bravo-San Juan, la cual queda en su mayoría dentro del estado de Nuevo León, por lo que su estudio es de gran importancia estatal. Una de las corrientes principales es el río San Juan, segundo afluente más importante del río Bravo. Se origina en el arroyo La Chueca, desde la Sierra Madre Oriental, el cual cambia de nombre al pasar por la presa La Boca, identificándose a partir de ese punto como río San Juan y recibiendo aportaciones del río Santa Catarina y río Ramos.

Más específicamente, el sitio del proyecto como su sistema ambiental se ubica en la subcuenca c "Río Pesquería".

- **Hidrología superficial**

Ríos, arroyos, escurrimientos, embalses, cuerpos de agua, cañadas o lagos, dentro del predio y a un kilómetro a la redonda del mismo.

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes, además de un cuerpo de agua intermitente. anexo VIII.1.5. cartográfico.

Análisis de la calidad de aguas

No se cuenta con registros de la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

Zonas inundables

De conformidad a lo establecido en el Atlas de Riesgos del estado de Nuevo León, primera etapa, en su mapa de riesgo hidrológico, se aprecia que no existen riesgos de tipo hidrológico en el sitio del proyecto, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan planicies de inundación en los márgenes de los

escurrimientos intermitentes, así como zonas de encharcamiento y conflictos corriente vialidad. anexo VIII.1.5. cartográfico.

- **Hidrología subterránea**

El Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas (SIGACUA), desarrollado por la Comisión Nacional del Agua, señala que el sitio en estudio se ubica sobre el acuífero 1906 denominado "Área Metropolitana de Monterrey" en una zona de disponibilidad 1.

Según lo establecido en el Mapa Digital de México V6.3, desarrollado por el INEGI el sistema ambiental se encuentra sobre las siguientes unidades geohidrológicas:

Material no consolidado con rendimiento medio (7m), la cual es una unidad constituida principalmente por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan permeabilidad media o alta, con buena capacidad para almacenar agua debido a su buena porosidad producto de su grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento entre 10 y 40 litros por segundo.

Material consolidado con posibilidades bajas (5PB), la cual es una unidad constituida por uno o varios tipos de roca sólida que por su origen y formación presentan baja permeabilidad, tanto primaria como secundaria, las condiciones geohidrológicas para contener agua económicamente explotable resultan desfavorables, por lo que se consideran con posibilidades bajas.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. *Guía para la interpretación de cartografía hidrológica.*

- Zona marina.

El proyecto no incide sobre una zona marina.

- Zona costera (lagunas costeras y esteros).

El proyecto no incide sobre zonas costeras.

Análisis del elemento hidrológico

Como se mencionó anteriormente dentro del sistema ambiental existe un cuerpo de agua y escurrimientos de tipo intermitente, los cuales no afectan al sitio del proyecto. De la misma manera, el sistema ambiental presenta zonas con riesgos hidrológicos, de conformidad al atlas de riesgos del estado de Nuevo León, pero el sitio del proyecto se encuentra en una zona libre de riesgos de este tipo.

IV.2.2 Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, establece que el sistema ambiental se ubica sobre los siguientes tipos de vegetación:

- Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (Vsa/MET).
- Matorral espinoso tamaulipeco (MET).
- Pastizal inducido (PI).
- Asentamientos Humanos (AH).
- Agricultura de riego anual (RA).

La guía para la interpretación de cartografía de uso de suelo y vegetación, Escala 1: 250,000, Serie VI, describe los usos y tipos de vegetación presentes en el sistema ambiental se menciona a continuación:

Vegetación secundaria arbustiva (Vsa): cuando un tipo de vegetación primario es eliminado o alterado por diversos factores humanos o naturales, surge una comunidad vegetal significativamente diferente a la original con estructura y composición florística heterogénea. En las comunidades vegetales en forma natural existen elementos de disturbio que alteran o modifican la estructura o incluso cambian la composición florística de la comunidad, entre alguno de esos elementos podemos citar: Incendios, huracanes, erupciones, heladas, nevadas, sequías, inundaciones, deslaves, plagas, variaciones climáticas, etcétera.

Así, las comunidades vegetales responden a estos elementos de disturbio o cambio modificando su estructura y composición florística de manera muy heterogénea, de acuerdo a la intensidad del elemento de disturbio, la duración del mismo y sobre todo de la ubicación geográfica del tipo de vegetación. A lo

largo de miles de años varias especies se han adaptado a cubrir, por decirlo de alguna manera, esas áreas afectadas en las cuales las condiciones ecológicas particulares de la comunidad vegetal se han alterado. En general cada comunidad vegetal tiene un grupo de especies que cubren el espacio alterado, son pocas las especies que tienen un amplio espectro de distribución y aparecen en cualquier área perturbada. Estas especies forman fases sucesionales conocidas como "Vegetación Secundaria" que en forma natural y con el tiempo pueden favorecer la recuperación de la vegetación original. Actualmente y a causa de la actividad humana, la definición y delimitación de vegetación secundaria se ha vuelto más compleja, ahora las áreas afectadas ocupan grandes superficies y variados ambientes, ya no son tan localizadas y a veces la presión es tanta que inhibe el desarrollo de la misma provocando una vegetación inducida. A causa de la complejidad para definir los tipos de fases sucesionales, dada su heterogeneidad florística, ecológica y su difícil interpretación, aún en campo; con base en las formas de vida presentes y su altura, se consideran tres fases, entre ellas la vegetación secundaria arbustiva.

Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET): Comunidad arbustiva o subarbórea formada por la dominancia de especies espinosas, caducifolias una gran parte del año o áfilas (sin hojas). Su distribución se localiza en la porción norte de la Llanura costera del Golfo Norte y en el extremo sur de la Gran Llanura de Norteamérica, en donde se presentan algunas sierras de laderas tendidas y en su mayoría llanura con lomerío, en altitudes empezando desde el noreste del estado de Tamaulipas que van de los 100 a 200 m, siguiendo esta franja hacia el noreste del estado de Nuevo León, se continua en este mismo parámetro y en el noreste del estado de Coahuila de Zaragoza se llega a desarrollar en altitudes que van de los 200 a 600 m. este tipo de vegetación se establece en climas BS1 (h') h_x' y BS0 (h')h_x' que corresponden a los del tipo semisecos cálidos y muy cálidos con lluvias en verano y escasas a lo largo del año y en donde la temperatura máxima es de 40°C y la mínima de -2°C. La precipitación media anual fluctúa entre 500 y 700 mm.

En su gran mayoría este tipo de vegetación se desarrolla en suelos del tipo aluvial, una pequeña porción en el estado de Coahuila en roca sedimentaria de tipo caliza y en algunas asociaciones de caliza – lutita, en algunas porciones al noreste de los estados de Tamaulipas y Nuevo León se presenta en roca sedimentaria de tipo lutita – arenisca. Este matorral está constituido por especies arbustivas de 1.5 a 2 m de altura, las principales especies son: *Acacia spp.* (Gavia, Huizache), *Cercidium spp.* (Palo verde), *Leucophyllum spp.* (Cenizo), *Prosopis spp.* (Mezquite), *Castela tortuosa* (amargoso), *Condalia spp.*

(Arbojos), etcétera. En sitios con acumulación de humedad puede formarse un matorral alto con individuos hasta de 4 o 6 m de altura, con hojas o foliolos pequeños y con presencia de espinas laterales.

Pastizal inducido (PI): Esta comunidad dominada por gramíneas o graminoides aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene. Otras veces el pastizal inducido no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio, ejercido a través de tala, incendios, pastoreo y muchas con ayuda de algún factor del medio natural, como, por ejemplo, la tendencia a producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del pastizal.

De esta manera se tiene la categoría de pastizales inducidos que prosperan una vez destruidos los bosques de pino y de encino, característicos de las zonas montañosas de México. En altitudes superiores a 2 800m las comunidades secundarias frecuentemente son similares a la pradera de alta montaña, formadas por gramíneas altas que crecen en extensos macollos. Los géneros *Festuca*, *Muhlenbergia*, *Stipa* y *Calamagrostis* son los más típicos de estos pastizales que, además de su interés ganadero, son aprovechados también a través de la extracción de la raíz de zacatón, materia prima para la elaboración de escobas que proporcionan las partes subterráneas de *Muhlenbergia macroura*.

Por debajo de los 3,000 m de altitud, los pastizales inducidos derivados de los bosques de encino y pino son mucho más variados y en general no presentan la fisonomía de macollos muy amplios. Muchas veces son análogos en su aspecto a los pastizales clímax de las regiones semiáridas, pudiendo variar de bajos a bastante altos, a menudo en función del clima. Entre los géneros a los que pertenecen las gramíneas dominantes pueden citarse: *Andropogon*, *Aristida*, *Bouteloua*, *Bromus*, *Deschampsia*, *Hilaria*, *Muhlenbergia*, *Stipa*, *Trachypogon* y *Trisetum*.

Menos frecuentes o quizá menos fáciles de identificar son los pastizales originados a expensas de matorrales xerófilos y aún de otros pastizales. Del Valle de México se describen comunidades de este tipo, que en general son bajas y muchas veces abiertas, incluyen un gran número de gramíneas anuales. Los géneros *Buchloë*, *Erioneuron*, *Aristida*, *Lycurus* y *Bouteloua* contienen con frecuencia las especies dominantes.

Otro grupo de pastizales inducidos que destacan mucho, son los que se observan en medio de la Selva Baja Caducifolia, sobre todo en la vertiente pacífica, donde aparentemente prosperan como consecuencia de un disturbio muy acentuado. Casi siempre se ven en las cercanías de los poblados y se encuentran tan intensamente pastoreados que durante la mayor parte del año la cubierta vegetal herbácea no pasa de una altura media de 5cm. Son sometidos a fuegos frecuentes y la acción del pisoteo parece ser uno de los principales factores de su existencia. El largo periodo de sequía hace que tengan un color amarillo pajizo durante más de 6 meses. Las especies dominantes más comunes pertenecen aquí a los géneros: *Bouteloua*, *Hilaria*, *Trachypogon* y *Aristida*. También son abundantes algunas leguminosas.

Otra comunidad de origen análogo es la que prospera principalmente del lado del Golfo de México en zonas húmedas, en el que la vegetación clímax, corresponde al Bosque Mesófilo de Montaña, casi siempre sobre laderas muy empinadas de las sierras. A diferencia del pastizal anterior, este permanece verde durante todo el año, pero de igual manera se mantiene bastante bajo. En general cubre densamente el suelo, pero por lo común da la impresión de estar sobrepastoreado. Las gramíneas más comunes pertenecen aquí a los géneros *Axonopus*, *Digitaria* y *Paspalum*.

Algunas otras especies de gramíneas que llegan a formar comunidades de pastizal inducido son: *Aristida adscensionis* (Zacate tres barbas), *Dasychloa pulchella* (Zacate borreguero), *Bouteloua simplex*, *Paspalum notatum* (Zacate burro), *Cenchrus* spp. (Zacate cadillo o Roseta), *Muhlenbergia phleoides*, *Enneapogon desvauxii* y otros. No es rara la presencia ocasional de diversas hierbas, arbustos y árboles.

Tipos de vegetación en el predio

Actualmente el predio se encuentra sin uso por parte del promovente, cubierto en su mayoría por especies herbáceas características de zonas de disturbio, así como algunos ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*). A continuación, se presenta el censo de ejemplares observados en el sitio:

Tabla IV-3 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sitio del proyecto.

Estrato Arbóreo					
No.	Familia	Especie	Nombre común	Núm Ind.	Estatus NOM-059
1	Fabaceae	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	13	Sin estatus

Tabla IV-4 Listado general de las especies florísticas observadas durante el recorrido del sistema ambiental.

Estrato Arbustivo				
No.	Especie	Nombre común	Núm Ind.	Estatus NOM-059
1	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	2	Sin estatus
2	<i>Condalia hookeri</i>	Brasil	1	Sin estatus
3	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	13	Sin estatus
4	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	2	Sin estatus
5	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Vara dulce	4	Sin estatus
6	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	52	Sin estatus
7	<i>Lippia graveolens</i>	Oreganillo	9	Sin estatus
8	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	1	Sin estatus
9	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro Prieto	5	Sin estatus
10	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	6	Sin estatus
Estrato Herbáceo				
No.	Especie	Nombre común	Núm Ind.	Estatus NOM-059
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	19	Sin estatus
2	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	38	Sin estatus
3	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	1	Sin estatus

Descripción de la vegetación con base en algunos de sus componentes de estructura.

Estimación de parámetros ecológicos.

En el sitio del proyecto se determinó que un censo sería lo mas adecuado, debido a que el predio se encuentra cubierto en su mayoría por especies herbáceas características de zonas de disturbio, así como algunos ejemplares arbóreos de huizache (*Vachellia farnesiana*).

Dentro del sistema ambiental, se utilizó el Método del Cuadrante, con el objeto de identificar en campo los elementos florísticos presentes y obtener su composición, estructura y estado actual. Por lo anterior, se efectuaron 6 muestreos al azar con superficies de 10 x 10 (100.0 m²), registrándose una superficie total de 600.00 m², contabilizándose los individuos presentes y las mediciones de cada ejemplar. anexo VIII.1.5. cartográfico.

Del censo realizado dentro del predio, se encontraron 13 individuos, pertenecientes a 1 especie y 1 familia; mientras que en el sistema ambiental se registraron 10 familias, 13 especies y 153 individuos.

Parámetros para medir la vegetación.

El Índice de Valor de Importancia (IVI) es un índice sistemático estructural, desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie y se calculó de la siguiente manera:

$$IVI = \text{Dominancia Relativa} + \text{Densidad Relativa} + \text{Frecuencia Relativa}$$

La dominancia (estimador de biomasa: área basal, cobertura) relativa se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{Dominancia relativa} = \frac{\text{Dominancia absoluta por especie}}{\text{Dominancia absoluta de todas las especies}} \times 100$$

Donde:

$$\text{Dominancia absoluta} = \frac{\text{Área de copa de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

El área basal (AB) se obtuvo con la fórmula siguiente:

$$AC = \frac{\pi}{4} DAF^2$$

La densidad relativa se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Densidad relativa} = \frac{\text{Densidad absoluta por cada especie}}{\text{Densidad absoluta de todas las especies}} \times 100$$

Donde:

$$\text{Densidad absoluta} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

La frecuencia relativa se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{Frecuencia absoluta por cada especie}}{\text{Frecuencia absoluta de todas las especies}} \times 100$$

Donde:

$$\text{Frecuencia absoluta} = \frac{\text{Número de cuadros en los que se presenta cada especie}}{\text{Número total de cuadros muestreados}}$$

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para el análisis de vegetación dentro del sistema ambiental del proyecto para cada uno de los estratos:

No se observaron individuos que puedan ser catalogados como parte del estrato arbóreo.

Tabla IV-5 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato arbustivo.

Índice de valor de importancia del estrato arbustivo						
N.º.	Especie	Nombre común	Abundancia Relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia Relativa	IVI
1	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	2.11	1.12	9.52	12.75
2	<i>Condalia hookeri</i>	Brasil	1.05	1.76	4.76	7.58
3	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	13.68	28.25	28.57	70.51
4	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	2.11	2.52	9.52	14.15
5	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Vara dulce	4.21	9.07	9.52	22.80
6	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	54.74	37.67	9.52	101.94
7	<i>Lippia graveolens</i>	Oreganillo	9.47	3.12	9.52	22.12
8	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	1.05	1.25	4.76	7.06
9	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro Prieto	5.26	8.05	9.52	22.84
10	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	6.32	7.18	4.76	18.26
TOTAL			100.00	100.00	100.00	300.00

El índice de valor de importancia para el estrato arbustivos nos indica que de las 10 especies registradas la especie con mayor valor de importancia fue *Leucophyllum frutescens* con 101.94 mientras que la especie con menor importancia resultado de los análisis fue la especie *Vachellia farnesiana* con 7.19.

Tabla IV-6 Índice de valor de importancia para las especies encontradas en el sistema ambiental del proyecto por estrato herbáceo.

Índice de valor de importancia del estrato herbáceo						
No.	Especie	Nombre común	Abundancia Relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia Relativa	IVI
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	32.76	24.72	45.45	102.93
2	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	65.52	75.28	45.45	186.25
3	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	1.72	0.00	9.09	10.82
TOTAL			100.00	100.00	100.00	300.00

El índice de valor de importancia, nos indica que, de las 3 especies herbáceas presentes en el sistema ambiental, la especie con menor IVI fue *Nicotiana glauca* obtuvieron un valor de 10.82, mientras que *Gymnosperma glutinosum* es la especie que presenta un mayor índice de valor de importancia con 186.25.

El **Índice de Shannon - Wiener** Es uno de los índices más utilizados para determinar la diversidad de especies de plantas de un determinado hábitat. Para utilizar este índice, el muestreo debe ser aleatorio y todas las especies de una comunidad vegetal deben estar presentes en la muestra. Este índice se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$H' = -\sum P_i * \ln P_i$$

Donde:

H = Índice de Shannon-Wiener

Pi = Abundancia

Ln = Logaritmo natural

Para la determinación de la abundancia relativa se utilizó la siguiente formula.

$$i = \frac{n}{N}$$

Donde Pi es la abundancia, n es el número de individuos de la especie i, y N es el número total de individuos.

De acuerdo a la Guía de Métodos para medir la Biodiversidad, de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador (2013), la interpretación de este índice es la siguiente:

Rangos	Significado
0 – 1.35	Diversidad baja
1.36 – 3.5	Diversidad media
Mayor a 3.5	Diversidad alta.

A continuación, se presenta el índice de Shannon para el sistema ambiental, presentando los resultados por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceas).

Tabla IV-7 Índice de diversidad del estrato arbustivo.

Índice de diversidad del estrato arbustivo						
No.	Especie	Nombre común	No. Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	2	0.02	-3.861	-0.081
2	<i>Condalia hookeri</i>	Brasil	1	0.01	-4.554	-0.048
3	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	13	0.14	-1.989	-0.272
4	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	2	0.02	-3.861	-0.081
5	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Vara dulce	4	0.04	-3.168	-0.133
6	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	52	0.55	-0.603	-0.330
7	<i>Lippia graveolens</i>	Oreganillo	9	0.09	-2.357	-0.223
8	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	1	0.01	-4.554	-0.048
9	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro Prieto	5	0.05	-2.944	-0.155
10	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	6	0.06	-2.762	-0.174
TOTAL			95	1.00		-1.55
					H'	1.55
					H' max	2.30
					J' (H'/H max)	0.67
					Riqueza	10

En el estrato Arbustivo se tienen 10 especies con 95 individuos, obteniendo un índice de Shannon de 1.55 lo cual es considerado como una **diversidad media**.

Tabla IV-8 Índice de diversidad del estrato herbáceo.

Índice de diversidad del estrato herbáceo						
No.	Especie	Nombre común	No. Ind.	Índice de Shannon		
				Pi	ln pi	pi*ln pi
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	19	0.33	-1.116	-0.366
2	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	38	0.66	-0.423	-0.277
3	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	1	0.02	-4.060	-0.070
TOTAL			58	1.00		-0.71
					H'	0.71
					H' max	1.10
					J' (H'/H max)	0.65
					Riqueza	3

En el estrato herbáceo se tienen 3 especies con 58 individuos, obteniendo un índice de Shannon de 0.71 lo cual es considerado como una **diversidad baja**.

b) Fauna

Se realizaron muestreos mediante observación directa de mamíferos, puntos de conteo para aves, y búsqueda directa de reptiles, en las siguientes coordenadas:

Metodología*Mamíferos.*

Para determinar la presencia de mamíferos se realizaron observaciones directas y por medio de evidencias indirectas, como lo son la presencia de madrigueras, excretas, huellas y cadáveres. Estos muestreos se realizaron mediante transectos de ancho variable, esta metodología según la literatura resulta muy útil para realizar inventarios de fauna. Dentro de cada transecto se registran todos los animales observados a lo largo del sendero, los transectos lineales constituyen un método de muestreo donde se puede estimar la presencia, abundancia, actividad y densidad poblacional de grandes mamíferos. (Buckland et al., 1993; Wallace, 1999)

Aves.

Para determinar las especies de aves que habitan en el área, se realizó utilizando un muestreo sistemático, el método de puntos de conteo (Auckland et al. 1993), para determinar la composición de especies de la comunidad y la abundancia relativa de la población, así como para monitorear a largo tiempo las variaciones en la composición y abundancia de especies en un ecosistema.

El monitoreo se realizó durante las horas crepusculares y al mediodía, para detectar o cubrir una mayor cantidad de especies con diferentes hábitos para que de tal manera sea más representativa la muestra. En este monitoreo se emplearon binoculares para auxiliar en la detección de estos individuos ya que es difícil acercarse o aproximarse demasiado a estas para determinar la especie. El tipo de binoculares empleados son de la marca PENTAX 16 x 20 de 2.8°, además de la consulta de las guías de campo: A Field Guide to Mexican Birds de la Paterson Field Guides y a Guide to The Birds of México and Northern Central America.

Reptiles y anfibios.

En las visitas de campo realizadas, se utilizó el método de búsqueda directa (Sánchez O, Evaluación y monitoreo de poblaciones silvestres de reptiles, pp 100.), el cual consiste en recorrer los sectores del predio, haciendo franjas de 5.00 m por lado por cada participante y registrando todos los individuos

avistados, teniendo gran cuidado de no alterar permanentemente troncos caídos o rocas, y de recolocarlos en su posición original una vez revisado cada sitio.

En el anexo VIII.1.5. cartográfico se presenta un mapa del predio del proyecto y su sistema ambiental, donde se realizaron los muestreos para fauna silvestre, además de una tabla donde se integran las coordenadas de los sitios de muestreo en coordenadas métricas UTM WGS 84, zona 14. Los muestreos fueron realizados del día 28 de septiembre al 02 de octubre de 2020.

Tabla IV-9 Coordenadas UTM Datum WGS 84 de los sitios de muestreo de fauna.

Transecto	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
Transectos dentro del sitio del proyecto				
1	387039	2850030	387033	2850036
2	387033	2850028	387028	2850018
3	387046	2850013	387048	2850020
4	387046	2850005	387040	2850000
5	387024	2850010	387030	2850010
6	387013	2849980	387016	2849990
Transectos dentro del sistema ambiental				
7	386951	2849861	386952	2849871
8	386894	2849845	386884	2849846
9	386833	2849876	386826	2849870
10	386753	2849886	386762	2849882
11	386733	2849928	386737	2849938
12	386744	2850006	386746	2850014

Ver anexo VIII.1.5. cartográfico.

A continuación, se presente el listado de fauna encontrado en el sitio del proyecto y su sistema ambiental, mediante los muestreos realizados en el área:

Tabla IV-10 Fauna registrada en el sitio del proyecto y su sistema ambiental.

Reptiles					
No	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos		NOM-059/ CITES
			CUSTF	SA	
1	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	3	5	No
2	<i>Sceloporus olivaceus</i>	lagartija sarnosa	2	2	No
Aves					

No	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010 / CITES
			CUSTF	SA	
1	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	1	1	No
2	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga	4	4	No
3	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	6	9	No
4	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	5	5	No
5	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	2	3	No

Durante los recorridos no se observaron especies de mamíferos en el área. Prosiguiendo, se presenta el siguiente análisis de los datos faunísticos obtenidos.

Tabla IV-11 Índice de diversidad de Shannon para reptiles dentro del sitio del proyecto.

Índice de diversidad de Shannon reptiles							
No	Especie		No. de ind.	Índice de Shannon			Abundancia por Hectárea (ind/ha)
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	3	0.60	-0.5108	-0.31	60
2	<i>Sceloporus olivaceus</i>	lagartija sarnosa	2	0.40	-0.9163	-0.37	40
TOTAL			5	1.00		-0.67	100
						H'	0.67
						H' max	0.69
						J' (H'/H max)	0.97

Índice de Shannon – Wiener: De los resultados obtenidos se tiene que el índice de diversidad para reptiles es de 0.67 lo cual representa una **diversidad baja**.

Tabla IV-12 Índice de diversidad de Shannon para aves dentro del sitio del proyecto.

Índice de diversidad de Shannon Aves							
No	Especie		No. de ind.	Índice de Shannon			Abundancia por Hectárea (ind/ha)
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	1	0.06	-2.89	-0.16	20
2	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga	4	0.22	-1.50	-0.33	80
3	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	6	0.33	-1.10	-0.37	120
4	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	5	0.28	-1.28	-0.36	100
5	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	2	0.11	-2.20	-0.24	40
TOTAL			18	1.00		-1.46	360
						H'	1.46

H' max	1.61
J' (H'/H max)	0.91

Índice de Shannon – Wiener: De los resultados obtenidos se tiene que el índice de diversidad para aves es de 1.46 lo cual representa una **diversidad media**.

No fue posible estimar el índice de diversidad de Shannon para los mamíferos en el sitio del proyecto debido a que no se registró ningún individuo.

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de fauna registrados para el sistema ambiental al que pertenece nuestro sitio de estudio.

Tabla IV-13 Índice de diversidad de Shannon para las reptiles dentro del sistema ambiental.

Índice de diversidad de Shannon Reptiles							
No	Especie		No. de ind.	Índice de Shannon			Abundancia por Hectárea (ind/ha)
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	5	0.71	-0.3365	-0.24	83
2	<i>Sceloporus olivaceus</i>	lagartija sarnosa	2	0.29	-1.2528	-0.36	33
TOTAL			7	1.00		-0.60	117
						H'	0.60
						H' max	0.69
						J' (H'/H max)	0.86

Índice de Shannon – Wiener: De los resultados obtenidos se tiene que el índice de diversidad para reptiles es de 0.60 lo cual representa una **diversidad baja**.

Tabla IV-14 Índice de diversidad de Shannon para las aves dentro del sistema ambiental.

Índice de diversidad de Shannon Aves							
No	Especie		Abundancia Relativa	Índice de Shannon			Abundancia por Hectárea (ind/ha)
	Nombre científico	Nombre común		Pi	ln pi	pi * ln pi	
1	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	1	0.05	-3.09	-0.14	17
2	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga	4	0.18	-1.70	-0.31	67
3	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	9	0.41	-0.89	-0.37	150
4	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	5	0.23	-1.48	-0.34	83
5	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	3	0.14	-1.99	-0.27	50
TOTAL			22	1.00		-1.42	367
						H'	1.42

H' max	1.61
J' (H'/H max)	0.89

Índice de Shannon – Wiener: De los resultados obtenidos se tiene que el índice de diversidad para aves es de 1.42 lo cual representa una **diversidad media**.

No fue posible estimar el índice de diversidad de Shannon para los mamíferos en el sistema ambiental debido a que no se registró ningún individuo.

El grupo faunístico representativo de la estabilidad del medio ambiente son las aves.

La dificultad taxonómica:

- a) Dificultad para clasificar a los organismos: La dificultad de clasificarlos recae en la gran variedad de subespecies que pueden llegar a existir y coexistir en una misma área.
- b) Dificultad de muestreo: La dificultad para muestrearlos en media, esto debido a que se mantienen en constante movimiento, lo cual puede generar un error en el momento del muestreo.

La escala espacial de su distribución: La escala espacial para la distribución de las aves cubre un amplio rango zoográfico, solo limitado por su resistencia a climas, disponibilidad de alimento y refugio.

La estacionalidad: Las especies encontradas en el área del proyecto son residentes de la zona, sin embargo, en temporadas de invierno tienden a ocultarse del frío, buscando refugio del mismo.

En base a estos se puede concluir que en la zona del proyecto existe una estabilidad, debido a que la fauna allí distribuida cuentan aún con relativa abundancia, no solo en el área sino en los alrededores del proyecto.

Inventario de especies reportadas o avistadas en el sitio y su zona de influencia

El predio bajo evaluación se encuentra situado en la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca, la cual corresponde al Norte y Este del estado de Nuevo León, incluye partes bajas, colinas y montañas de bajo relieve.

Tabla IV-15 Especies reportadas dentro de la Provincia Biogeográfica Tamaulipeca de acuerdo con literatura.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Mamíferos			
Canidae	<i>Canis latrans texensis</i>	coyote	
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
Castoridae	<i>Castor canadensis</i>	Castor	(P)
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
Cricetidae	<i>Baiomys taylori</i>	Raton pigmeo	
Cricetidae	<i>Neotoma micropus</i>	Rata maderera de las planicies	
Cricetidae	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrozera de pantanos	
Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón ciervo	
Cricetidae	<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón tobillos blancos	
Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Rata de patas blancas	
Cricetidae	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón de los cultivos	
Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata algodónera hispida	
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana californica</i>	tlacuache	
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato cola rabona	
Heteromyidae	<i>Chaetodipus hispidus</i>	Raton de bolsas	
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro	
Heteromyidae	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro	
Heteromyidae	<i>Liomys irroratus texensis</i>	ratón de bolsas espinoso texano	
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre de cola negra de Merriam	
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus chapmani</i>	conejo del este	
Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	
Mephitidae	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado	
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i>	Murciélago guanero mexicano	
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla megalophylla</i>	murciélago bigotudo de cara plegada	
Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago	
Muridae	<i>Baiomys taylori taylori</i>	ratón pigmeo del norte	
Muridae	<i>Mus musculus</i>	ratón casero	
Muridae	<i>Neotoma micropus micropus</i>	Rata maderera de las planicies	
Muridae	<i>Oligoryzomys fulvescens engraciae</i>	Rata arrozera enana	
Muridae	<i>Oryzomys couesi aquaticus</i>	rata arrozera de pantanos	
Muridae	<i>Peromyscus leucopus texanus</i>	ratón de patas blancas	
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	rata negra	
Muridae	<i>Reithrodontomys fulvescens intermedius</i>	ratón cosechador	
Muridae	<i>Sigmodon hispidus berlandieri</i>	rata algodónera hispida	
Mustelidae	<i>Mustela frenata frenata</i>	comadreja, visón de cola larga	
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	Murcielago	
Phyllostomatidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murcielago	A
Phyllostomatidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murcielago	
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatimundi	
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla arborea	
Sciuridae	<i>Sciurus niger</i>	Ardilla zorra	
Sciuridae	<i>Spermophilus mexicanus</i>	Ardilla de tierra mexicana	
Sciuridae	<i>Spermophilus mexicanus parvidens</i>	Ardilla de tierra mexicana	
Vespertilionidae	<i>Antrozous pallidus</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Lasionycteris borealis</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Lasionycteris cinereus</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Lasiurus borealis</i>	murcielago rojizo	
Vespertilionidae	<i>Myotis californicus</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Myotis velifera incauta</i>	Murcielago pardo del norte	
Vespertilionidae	<i>Myotis verlifer</i>	Murcielago	
Vespertilionidae	<i>Nycticeius humeralis mexicanus</i>	murciélago crepuscular	
Aves			
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguila colirroja	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguila rojinegra	Pr
Alaudidae	<i>Eremophyla alpestris</i>	Alondra común	
Anatidae	<i>Anas americana</i>	Pato chalucan	
Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara	
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Tapacamino pucuyo	
Caprimulgidae	<i>Phalaenoptilus nuttalli</i>	Tapacamino ticuer	
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	
Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	
Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	picogordo azul	-
Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	colorín azul	-
Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	colorín morado	-
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura común	
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Carroñero común	
Cerylidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Marlin pescador menor	
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildio	
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma domestica	
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pechipunteada	
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma morada	-
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	
Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca norteña	
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	
Emberizidae	<i>Pipilo fucus</i>	Rascador pardo	
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara común	
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dorsio obscuro	
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Carpodaco domestico	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	
Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira	
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común	
Odontophoridae	<i>Callipepla squamata</i>	Perdiz	
Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz	
Paridae	<i>Baeolophus atricristatus</i>	Carbonero crestinegro	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero pechileonado	
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor piquigruoso	
Poliophtidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita piis	
Ptilonotidae	<i>Phainopepla nitens</i>	Capulinerio negro	
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	Parido desertico	
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Buho cornado	
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desertica	
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Trogodita saltapared	
Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	Troglodita colinegra	
Troglodytidae	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Troglodita nororiental	
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	
Tytinidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	
Reptiles y anfibios			
Colubridae	<i>Arizona elegans</i>	Culebra brillante	
Colubridae	<i>Coluber flagellum</i>	Chirriónera	A
Colubridae	<i>Drymarchon corais erebennus</i>	culebra negra	
Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	culebra látigo	A
Colubridae	<i>Nerodia erythrogaster</i>	Culebra de agua vientre claro	A
Colubridae	<i>Pantherophis emoryi</i>	Culebra ratonera de las planicies	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Colubridae	<i>Pituophis melanoleucus</i>	Culebra sorda toro	
Colubridae	<i>Thamnophis marcianus</i>	sochuate	A
Elapidae	<i>Micrurus tener</i>	Serpiente coralillo arlequín	
Emydidae	<i>Pseudemys gorzugi</i>	jicotea del río Bravo	A
Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa	
Kinosternidae	<i>Kinosternon flavescens flavescens</i>	tortuga de concha dura	
Natricidae	<i>Thamnophis marcianus</i>	culebra de agua	A
Phrynosomatidae	<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartija sin orejas	A
Phrynosomatidae	<i>Holbrookia lacerata</i>	chivitas	A
Phrynosomatidae	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sin orejas	
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma cornutum</i>	Camaleon común	
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleon	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus olivaceus</i>	lagartija sarnosa	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus poinsetti</i>	Lagartija de las grietas	
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus undulatus</i>	Lagartija de las cercas	
Scincidae	<i>Plestiodon brevirostris</i>	Salamanquesa de cola azul	
Scincidae	<i>Plestiodon obsoletus</i>	Salamanquesa de llanura	
Scincidae	<i>Plestiodon tetragrammus</i>	Salamanquesa de cola roja	
Teiidae	<i>Aspidozelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	
Teiidae	<i>Aspidozelis gularis</i>	huico pinto del noreste	
Testudinidae	<i>Gopherus berlandieri</i>	tortuga de tierra	A
Testudinidae	<i>Xerobates berlandieri</i>	Tortuga	A
Trionychidae	<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga blanda	Pr
Trionychidae	<i>Trionyx spiniferus</i>	tortuga de concha blanda	Pr
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	Vibora de cascabel	Pr
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	cascabel	Pr

NOM-059-SEMARNAT-2010: A (Amenazada), E (Probablemente extinta del medio silvestre), P (En Peligro de extinción) y Pr (Protección especial)

a) Identificar el dominio vital de las especies que puedan verse amenazadas

Cuando la actividad de remoción de la vegetación sea efectuada, las especies de fauna en general se desplazarán hacia las zonas aledañas donde existen las mismas características para su desarrollo.

b) Localizar áreas especialmente sensibles para las especies de interés o protegidas

Dentro del área del proyecto no existen áreas sensibles para las especies, esto debido a que en los alrededores existen zonas de características biofísicas similares, hacia donde la fauna puede desplazarse y adaptarse sin dificultad.

Análisis de los elementos bióticos flora y fauna

De los elementos bióticos que comprenden nuestro sistema ambiental podemos indicar que se presentó una menor diversidad de especies dentro del área de influencia directa presentando una sola especie representada por pocos individuos, lo cual ameritó la realización de un censo, en contraste con el sistema ambiental, donde debió realizarse muestreo por cuadrantes, por lo que se asegura un impacto menor por el desarrollo del proyecto. Es de suma importancia poner atención en las medidas de compensación y mitigación para este elemento ya que estas especies tienen un valor ecológico de suma importancia para este tipo de ecosistemas, se entrega como anexo a este estudio un programa de rescate y reubicación de flora silvestre. Debido a que se trata de un proyecto donde se realizará retiro total de la vegetación presente, se propone como medida de compensación un área de reforestación para que de esta manera no se veán disminuidos los servicios ambientales que presta dicho sistema.

Para el elemento de fauna silvestre, los resultados obtenidos nos indican que las aves son el grupo más representativo del sistema ambiental, además de esto es importante remarcar que durante los muestreos se observó la presencia de reptiles y anfibios de tamaño pequeño, por lo que es importante tomar las medidas necesarias para no afectar ningún grupo faunístico. Por lo anterior, se implementará un programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre previo y durante los trabajos de preparación del sitio, además del programa, durante la etapa de construcción se revisarán todas las áreas de las distintas obras, esta con la finalidad de evitar el ingreso de la fauna, por lo que de esta manera se reduce la afectación a este elemento.

IV.2.3 Paisaje.

El termino paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recursos naturales, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación; el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o la experimenta emocionalmente.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran.

Pueden agruparse en tres grandes bloques:

1. Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
2. Bióticos: Vegetación, tanto espontanea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecífico de una fisionomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
3. Actuaciones humanas: Diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

- Visibilidad

El estudio de la visibilidad se incluye dentro del análisis de la fragilidad visual del paisaje, en su factor de visualización del entorno.

- Calidad paisajística

Uno de los sistemas de evaluación de la calidad visual son los aplicados por el U.S.D.A. Forest Service y el Bureau of Land Management (BLM) de Estados Unidos, integrados dentro de un sistema más amplio para el análisis y evaluación de los recursos visuales (Visual Resource Management System, VRM) aplicado en la planeación regional.

Ambos organismos coinciden en valorar la calidad visual a partir de las características visuales básicas, forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.)

Los criterios de valoración de la calidad escénica aplicados por el BLM (1980), a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la Tabla IV.28. En cada unidad se valora diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vista escénica, rareza, modificaciones y actuaciones humanas.

Tabla IV-16 Inventario de la calidad escénica. Criterio de ordenación y puntuación (BLM, 1980).

Criterio	Ordenación	Puntuación
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilado, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistema de dunas; o bien presencia de algún resto muy singular y dominante.	5

Criterio	Ordenación	Puntuación
	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	3
	Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún valle singular.	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.	5
	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos.	3
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.	1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	5
	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	3
	Ausente o inapreciable.	0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	5
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actual como elemento dominante.	3
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	5
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	3
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	6
	Característico, aunque similar a otros en la región	2
	Bastante común en la región.	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estético no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	2
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	0
	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.	0
TOTAL		4

Según la suma total de puntos se determinan y cartografían en tres clases de áreas según su calidad visual:

Clase A: Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos). Alta

Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12 a 18 puntos). Media

Clase C: Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0 a 11 puntos). Baja

El sitio en evaluación se encuentra en una zona con vegetación forestal, la cual no presenta especies o formas excepcionales, y en donde las actividades industriales van en aumento, por lo que se le otorga una calidad escénica de **Clase C o Baja** (áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada).

- Fragilidad

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolló un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Este concepto es similar al de "vulnerabilidad visual" y opuesto en cambio, al de "capacidad de absorción visual" que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Se fundamenta en una adaptación del modelo general de fragilidad visual (Escribano et al 1987). Sobre esta base se analizan y clasifican los principales elementos, divididos en 4 factores y 9 componentes. Lo anterior establece 3 niveles de fragilidad (alta, media y baja). Los componentes del paisaje utilizados son aquellas que tienen mayor relevancia en los paisajes y se indican en la siguiente tabla:

Tabla IV-17 Criterios para caracterizar la fragilidad visual del paisaje.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
Biofísicos. (del punto).	Pendiente	Plano fisiográfico de dominancia vertical. Pendientes de más de un 30%	Terrenos con modelado suave u ondulado. Pendientes entre 15% y 30%.	Planos de dominancia horizontal. Pendientes entre 0% y 15%.
	Densidad de la vegetación.	Grandes espacios sin vegetación, agrupaciones aisladas o	Cubierta vegetal discontinua o poca diversidad de estratos.	Grandes masas boscosas o gran diversidad de estratos.

Factores	Elemento valorado	Fragilidad visual		
		Alta	Media	Baja
		escasez de diversidad de estratos.		
	Contraste de la vegetación	Vegetación monoespecífica, escasez de diversidad o contrastes poco evidentes.	Diversidad de especies media o con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	Alto grado en variedad de especies con contrastes fuertes y de gran estacionalidad.
	Altura de la vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, sin sobrepasar 1 m de altura	No hay gran altura de las masas (< 4 m) ni gran diversidad de estratos.	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 4 m.
Visualización. (del entorno)	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter cercano o próxima (0 a 1000 m). Dominio de los primeros planos	Visión media (1000 a 4000 m). Dominio de los planos medios de visualización.	Visión de carácter lejano o a zonas distantes (> 4000 m).
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, generalmente unidireccionales en el flujo visual.	Cuencas irregulares; mezcla de ambas categorías.	Cuencas regulares extensas generalmente redondeadas.
	Compacidad.	Vista panorámicas, abiertas. El paisaje no presenta elementos que obstruyan los rayos visuales. Incidencia visual alta.	Vistas simples o múltiples. El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en bajo porcentaje.	Vista cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombras o de menor incidencia visual.
Singularidad	Unicidad del paisaje	Existencia y/o cercanía de paisajes singulares notables, con riqueza de elementos unidos y distintivos.	Existencia y/o cercanía de paisajes de importancia, pero habituales, sin presencia de elementos singulares.	Existencia y/o cercanía de paisajes comunes. Sin riqueza visual o muy alterados.
Accesibilidad	Visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción desde principales caminos o rutas turísticas.	Visibilidad media desde principales caminos o rutas turísticas, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad, vista repentinas, escasas o breves desde principales caminos o rutas turísticas.

Análisis del elemento

Como se indicó anteriormente, el sitio en evaluación y su sistema ambiental se encuentran en un sitio donde las actividades antropogénicas van en aumento, por lo que la fragilidad visual en el sitio es considerada como **MEDIA**, debido al grado de deterioro que ya presenta. Este elemento no se verá afectado significativamente por el desarrollo del proyecto.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a. Demografía.

De conformidad con el censo nacional de población y vivienda 2010, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, dentro del sistema ambiental donde se encuentra el proyecto, existe una población de 24,316 habitantes, correspondientes a los municipios de Apodaca y Pesquería, Nuevo León.

Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.

De acuerdo con los datos obtenidos por el INEGI, la población de ambos municipios ha seguido incrementándose. Entre 1990 y 2015 la población de Apodaca aumentó a razón de 481,294 habitantes, mientras que la población de Pesquería aumentó a razón de 78,980 habitantes.

Fuente: INEGI. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. Encuesta Intercensal 2015. www.inegi.org.mx.

Nota: La Encuesta Intercensal 2015 fue un levantamiento de derecho o jure, lo que significa enumerar a la población en su lugar de residencia habitual. Las unidades de observación fueron las viviendas particulares habitadas y sus residentes habituales. El tamaño de muestra mínimo por municipio para obtener estimaciones con precisión y confianza adecuada fue de aproximadamente 1 300 viviendas particulares habitadas, por lo que se determinó censar a todos los municipios que en el 2010 contaban con igual o menor número de viviendas; también se censaron algunos municipios y localidades con población vulnerable, en atención a los requerimientos de información por parte de los usuarios, entre las poblaciones se encuentran principalmente: los 100 primeros municipios con población en extrema pobreza, municipios con rezago social muy alto, algunas localidades con población afromexicana, algunas localidades con población hablante de lengua indígena y en particular donde se habla alguna lengua indígena en riesgo de desaparecer. El periodo de levantamiento de la información fue del 2 al 27 de marzo de 2015. Los límites de confianza se calculan al 90 por ciento.

Tabla IV-18 Datos poblacionales de los municipios de Apodaca y Pesquería.

Municipio	Año	Población
Apodaca	1990	115,913
	1995	219,153
	2000	283,497
	2005	418,784
	2010	523,370
	2015	597,207
Pesquería	1990	8,188

Municipio	Año	Población
	1995	9,359
	2000	11,321
	2005	12,258
	2010	20,843
	2015	87,168

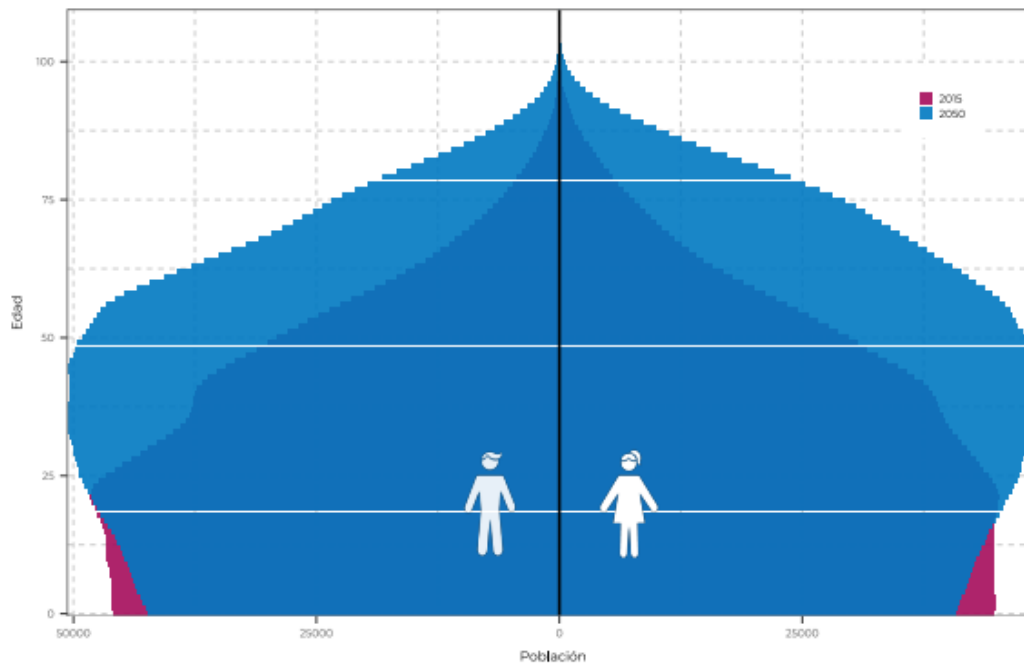
Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Serie histórica censal e intercensal. Consulta en línea.

- Crecimiento y distribución de la población.

Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población, en Nuevo León se prevé que la población continúe aumentando en las décadas futuras. En 2030 alcanzará un volumen de 6 308 342 personas con una tasa de crecimiento de 1 por ciento anual; en 2050 llegará a 7 230 141 habitantes con un ritmo de crecimiento menor, 0.39 por ciento anual. Se puede apreciar que la estructura por edad y sexo aún mostrará una estructura piramidal con base amplia, pero irá acumulando una mayor proporción de población en edades adultas y avanzadas. Este comportamiento estará asociado a que el descenso de nacimientos será lento, pasará de 91 069 nacimientos en 2015 a 89 771 en 2030 y a 83 067 en 2050.

La entidad tendrá una reducción de la natalidad, por ende de la población joven en un futuro, donde las personas menores de 15 años pasarán de representar 26.2 por ciento de la población en 2015 a 21.7 en 2030 y a 17.9 en 2050. Asimismo, la entidad contará con un porcentaje importante de personas en edad productiva (15 a 64 años), que durante el periodo seguirá en aumento hasta 2025, pasará de 67.4 por ciento en 2015 a 68.2 en 2030 y mostrará un descenso a 65.6 por ciento en 2050. Por último, a consecuencia de la disminución de la mortalidad, traducida en una mayor esperanza de vida para la población de la entidad, se espera que el grupo de 65 y más años de edad que en 2015 representaba 6.4 por ciento, en los próximos dos decenios comience a tener mayor peso relativo: en 2030 se prevé que represente 10.1 por ciento del total y en 2050, 16.5 por ciento.

Nuevo León. Población base y proyectada, 2015 y 2050



FUENTE

Estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en Conciliación demográfica de México 1950-2015 y Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050.

Figura IV-1 Nuevo León. Población base y proyectada, 2015 y 2050.

Fuentes: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016 - 2050. CONAPO.

- Estructura por sexo y edad

Dentro del sistema ambiental, de acuerdo con el Censo Nacional de Vivienda y Población 2010, se tienen los siguientes resultados: 12,240 hombres, equivalentes al 50.34% de la población, y 12,076 mujeres, correspondientes al 49.66%, donde la mayor parte de la población tiene entre 8 y 14 años con una cantidad de 3,614 habitantes en este rango de edad.

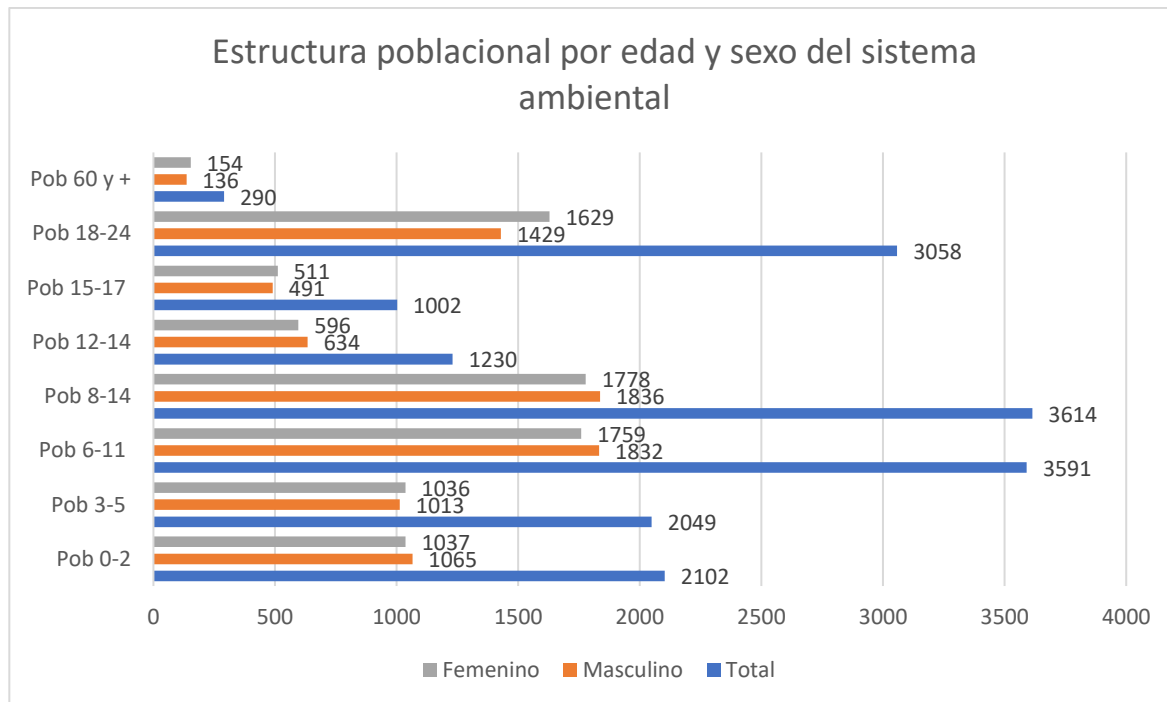


Figura IV-2 Estructura poblacional por edad y sexo del sistema ambiental.
Fuente: INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

- Natalidad y mortalidad

Se obtuvieron los datos de natalidad y mortalidad a partir de la información disponible del INEGI, los cuales se muestran a continuación.

Tabla IV-19 Datos de natalidad y mortalidad en los municipios de Apodaca y Pesquería para el 2019.

Municipio	Natalidad (2019)	Mortalidad (2018)
Apodaca	9,694	2,011
Pesquería	2,514	250

Fuente: INEGI, México en cifras, consulta en línea.

- Migración

A través del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, se tiene que, del total de la población dentro del sistema ambiental de 24,316 habitantes, una cantidad de 5,695 (correspondiente al 23.42%) son migrantes provenientes de otra entidad, repartiéndose en 2,943 hombres y 2,752 mujeres.

- Población económicamente activa:

Según los datos del INEGI, dentro del sistema ambiental se cuenta con 9,901 habitantes de 12 años y más económicamente activos, correspondientes al 40.71% de la población total del área, siendo 6,774 hombres (68.42%) y 3,127 mujeres (31.58%). Y a su vez, 9,525 habitantes cuentan con alguna ocupación, correspondiente al 39.17% de la población económicamente activa, de los cuales 68.02% son hombres y 31.98% son mujeres.

El 25.84% de la población dentro del sistema ambiental se considera como no económicamente activa, de igual manera, el 1.25% de la población dentro del sistema ambiental cuentan con alguna discapacidad física o mental que les puede impedir trabajar, estando distribuidos de la siguiente manera: 48.18% con limitación para caminar o moverse, subir o bajar, 27.39% con limitación para ver, aún usando lentes, 13.86% con limitación para hablar, comunicarse o conversar, 7.92% con limitación para escuchar, 8.58% con limitación para vestirse, bañarse o comer; 2.97% con limitación para poner atención o aprender cosas sencillas y 6.93% con limitación mental.

- a. Población económicamente activa (por edad, sexo, estado civil)

Según los datos del INEGI, dentro del sistema ambiental se cuenta con 9,901 habitantes de 12 años y más económicamente activos, correspondientes al 40.71% de la población total del área, siendo 6,774 hombres (68.42%) y 3,127 mujeres (31.58%).

Además, se cuenta con un total de 21,556 habitantes con jefatura masculina en su hogar y 2,533 habitantes con jefatura femenina en su hogar.

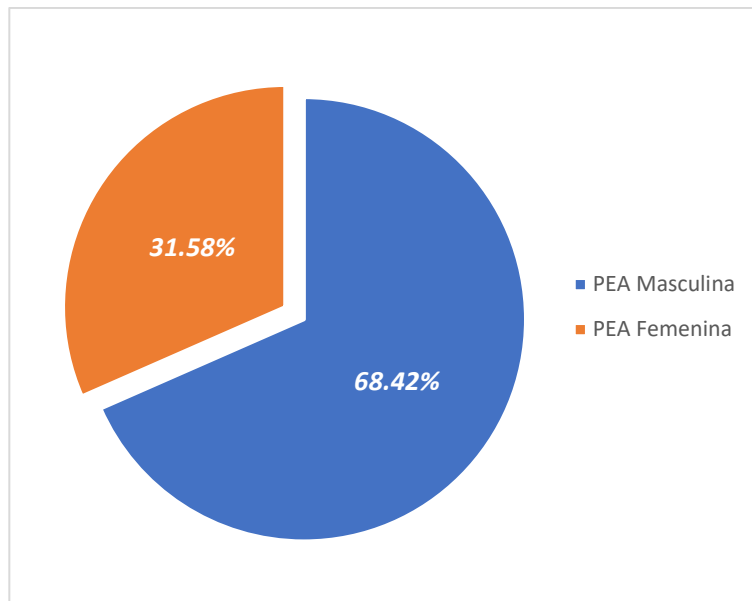


Figura IV-3 Distribución de la población económicamente activa por sexo.

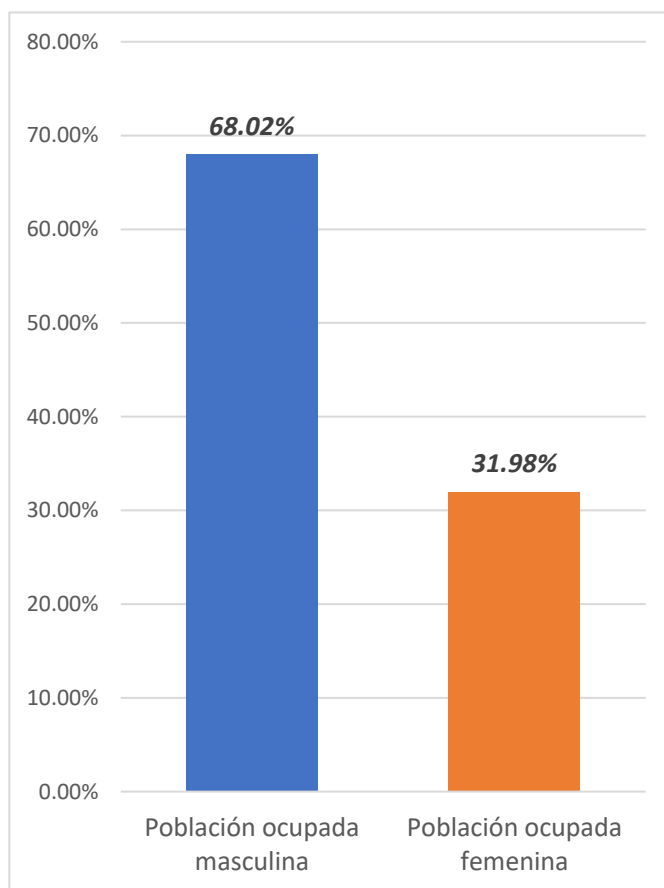


Figura IV-4 Distribución de la población ocupada por sexo.

b. Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.

Se identificó que 303 habitantes, es decir, el 1.25% de la población dentro del sistema ambiental cuentan con alguna discapacidad física o mental que les puede impedir trabajar, estando distribuidos de la siguiente manera: 48.18% con limitación para caminar o moverse, subir o bajar, 27.39% con limitación para ver, aún usando lentes, 13.86% con limitación para hablar, comunicarse o conversar, 7.92% con limitación para escuchar, 8.58% con limitación para vestirse, bañarse o comer; 2.97% con limitación para poner atención o aprender cosas sencillas y 6.93% con limitación mental.

De igual manera, se identifica una población desocupada de 379 habitantes, de los cuales 295 son hombres y 81 son mujeres. Además, se cuenta con un total de 21,556 habitantes con jefatura masculina en su hogar y 2,533 habitantes con jefatura femenina en su hogar.

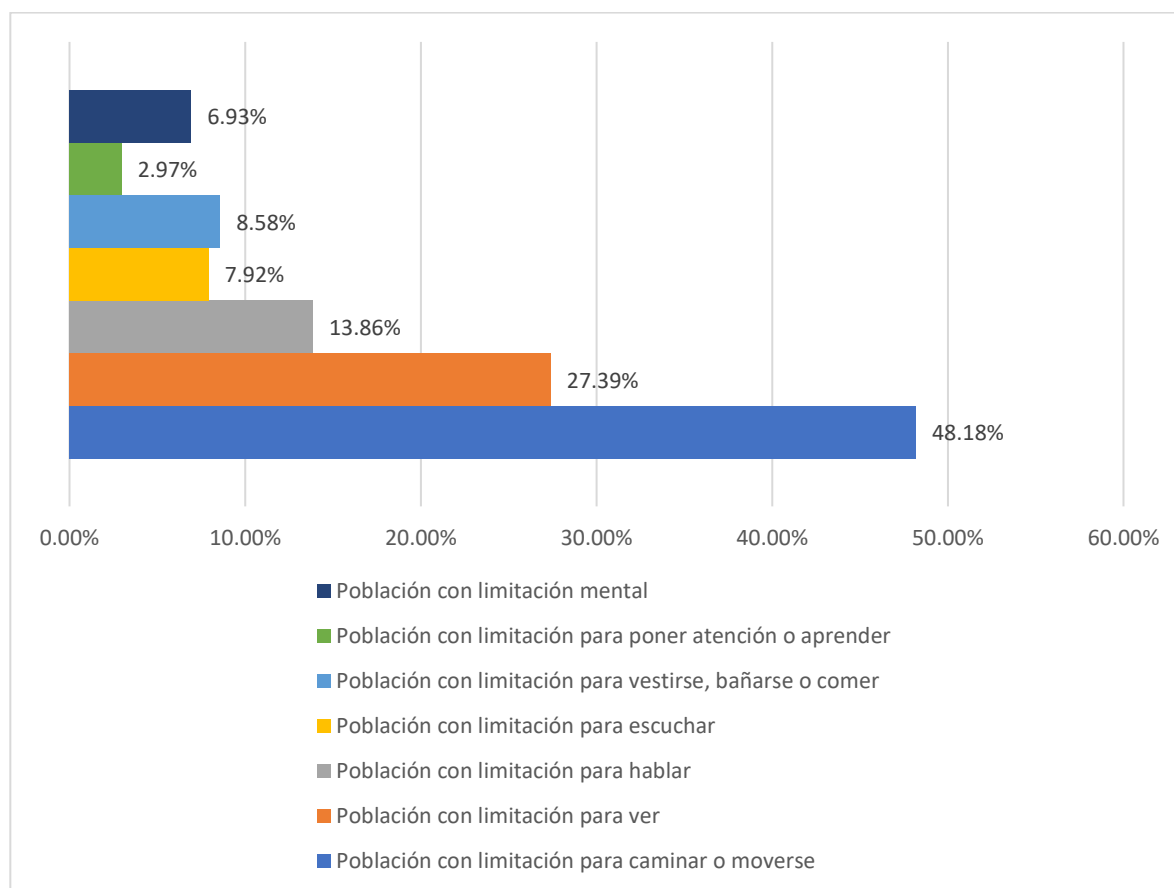


Figura IV-5 Distribución de la población con discapacidad.

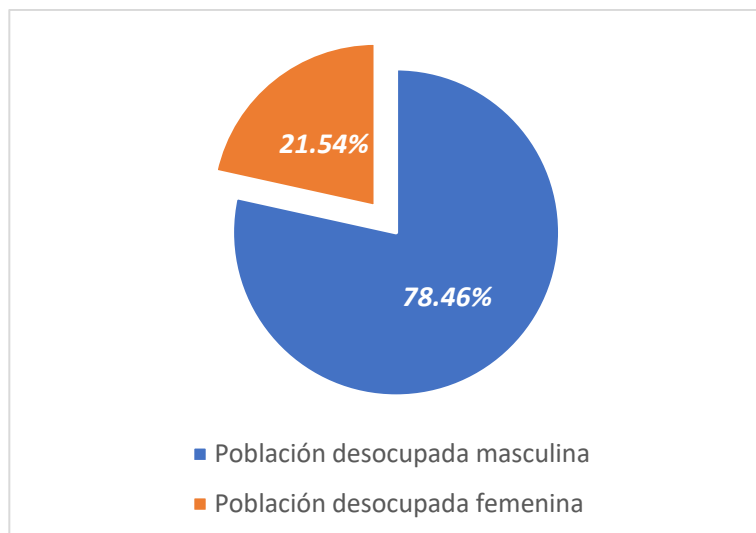


Figura IV-6 Distribución de la población desocupada por sexo.

c. Población económicamente inactiva.

El 25.84% de la población dentro del sistema ambiental se considera como no económicamente activa, lo que se traduce en 6,285 habitantes, de los cuales 6,744 (68.42%) son hombres y 3,127 (31.58%) son mujeres.

d. Distribución de la población activa por sectores de actividad.

Dentro de los municipios de Apodaca y Pesquería se cuenta con un total de 118,058 habitantes ocupados, distribuidos conforme a la siguiente tabla:

Tabla IV-20 Personal ocupado dentro de los municipios de Apodaca y Pesquería.

Municipio	Total	Gran Sector 43-46 Comercio	Gran Sector 51,53, 54, 55, 56, 61, 62, 71, 72 y 81 (Servicios privados no financieros)	Sector 11. Pesca y acuicultura	Sector 21. Minería	Sector 22. Agua y Gas	Sector 23. Construcción	Sector 31-33. Industrias manufactureras	Sector 48-49. Transportes	Sector 52. Servicios financieros y de seguros
Apodaca	116,275	19,822	19,961	0	101	289	914	67,783	7,310	384
Pesquería	1,783	292	132	4	40	155	0	1,281	70	4

Fuente: INEGI, Banco de Indicadores, consulta en línea.

b) Factores socioculturales

1. *Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como las características del uso:*

Dentro los municipios de Apodaca y Pesquería que abarcan el área de influencia del proyecto, y de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, existen algunos establecimientos económicos que utilizan recursos naturales. En Apodaca existe 1 establecimiento dedicado a la Minería y 2 establecimientos dedicados a la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, mientras que en Pesquería existe 1 establecimiento dedicado a la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

2. *Nivel de aceptación del proyecto:*

El proyecto se considera aceptado en la zona donde se ubica debido a que se presta un servicio necesario para los pobladores.

3. *Valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicara el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo:*

Dentro del área destinada para el proyecto no se encuentran sitios que los habitantes consideren como puntos de recreación o de aprovechamiento colectivo, ya que actualmente es un terreno sin uso.

4. *Patrimonio histórico, en el cual se caracterizan los monumentos histórico-artísticos y arqueológicos que puedan ubicarse en su zona de influencia:*

Dentro del área de influencia no se localiza algún sitio patrimonio histórico ni arqueológico. histórico ni arqueológico.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

La estructura del sistema ambiental en el sitio está constituida por un conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que actúan entre sí con los individuos y su comunidad. Este sistema se encuentra sub-constituido a su vez por dos subsistemas, el medio físico y el medio

socioeconómico.

Los elementos y procesos del medio físico se proyectan en tres subsistemas:

- Medio inerte: con los componentes aire, suelo y agua.
- Medio biológico: vegetación terrestre y fauna.
- Medio perceptual; paisaje.

El subsistema socioeconómico está conformado por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas del área de influencia. Estas sustentan un grupo de parámetros o factores ambientales que subsecuentemente están conformados por diversos componentes del medio ambiente.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/o críticos.

La UGA RES-623 presenta dos tipos de clima: **(A)C(wo)x'** correspondiente a semicálido subhúmedo del grupo C, y **BS1hw**, Correspondiente a semiárido, semicálido, de conformidad a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García.

La UGA RES-623 se ubica dentro de la provincia fisiográfica "**Llanura costera del Golfo Norte**", dentro de la subprovincia "**Llanuras y Lomerios**", conformado por un sistema de topoformas de "**Lomerío con llanuras**".

La UGA RES-623 se ubica geológicamente sobre aluvial **Q(al)**, conglomerado **Tpl(cg)** y lutita **Ks(lu)**.

Los tipos de suelo presentes en la UGA RES-623 son

- Phaeozem calcárico epiléptico + Regosol éutrico vértico de textura media (**PHcalep+RGcalep/2**)
- Vertisol pélico calcárico + Luvisol éutrico vértico de textura fina (**VRpeca+LVeuvr/3**)
- Fluvisol calcárico mólico + Vertisol pélico cálcico de textura fina (**FLcamo+VRpecc/3**)
- Kastañozem cálcico vértico + Vertisol pélico de textura fina (**KSccvr+VRpe/3**)

La UGA RES-623 se localiza en la región hidrológica **RH24** "Bravo - Conchos", dentro de la **Cuenca B** "Río Bravo – Río San Juan" y específicamente en la **subcuenca c** "R. Pesquería".

De acuerdo a los datos vectoriales de Hidrología Superficial de la región hidrológica desarrollados por el INEGI, señala que no existen cuerpos o corrientes de agua dentro del predio, aunque dentro del sistema ambiental si se presentan distintas corrientes intermitentes, además de un cuerpo de agua intermitente.

Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, los tipos de vegetación presentes en la UGA RES-623 son:

- Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco (**Vsa/MET**).
- Matorral espinoso tamaulipeco (**MET**).
- Pastizal inducido (**PI**).
- Asentamientos Humanos (**AH**).
- Agricultura de riego anual (**RA**).

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la operación de la estación de suministro se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante la preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de Apodaca, Nuevo León.

V IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Tomando como base la información presentada en los capítulos que anteceden, en el presente capítulo se identificarán y describirán los impactos ambientales que se podrían ocasionar durante la preparación del sitio y construcción del proyecto.

Sobre la base de lo expuesto, en esta manifestación y de acuerdo a lo que dispone la fracción V del artículo 12 del REIA, en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales significativos del proyecto, centrando el objetivo del análisis en la identificación de aquellos impactos que, por sus características, pudieran ajustarse a la definición dispuesta en la fracción IX del artículo 3 del REIA antes descrita.

Para alcanzar lo anterior, la integración de este capítulo se basó en el análisis e interpretación de:

- ➔ Las características de los componentes del proyecto y la identificación de las acciones (capítulo II) que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles a recibirlos (capítulo IV).
- ➔ La vinculación del proyecto con las disposiciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto (capítulo III).
- ➔ El diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto y la valoración del sistema ambiental dentro del cual se ubicará el sitio en evaluación. Ambos componentes descritos en el capítulo IV de la presente Manifestación.
- ➔ La identificación del ecosistema y hábitat representativo en el área de influencia del proyecto (capítulo IV).
- ➔ La vocación del uso de suelo aplicable en el área de influencia del proyecto, determinado por la autoridad municipal (capítulo II).
- ➔ La información generada en los trabajos de campo y verificación (capítulos II y IV).
- ➔ Técnicas convencionales de Evaluación del Impacto Ambiental.

Así, los diversos apartados que integran este capítulo se ajustan estrictamente a las recomendaciones que establece la guía emitida por la SEMARNAT, pero, sobre todo, al objetivo que dispone la LGEEPA para la elaboración de una Manifestación de Impacto Ambiental, esto es, dar a conocer, se entiende que, a la autoridad competente, el Impacto Ambiental Significativo y potencial que pudiera generarse durante la preparación del sitio y construcción del proyecto.

En este mismo sentido, con base en el análisis que se realizó en los capítulos anteriores, en particular a la delimitación del sistema ambiental del proyecto, en este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos de carácter significativo que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia.

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su artículo 3, fracción IX, establece que el Impacto ambiental **significativo** o relevante es: aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Para aplicar los alcances de esta definición, se desarrolla una práctica de cribado que permita identificar a aquellos que se ajustan al concepto de significancia o relevancia citado, evaluando cada uno de los criterios bajo las siguientes definiciones aplicables a cada supuesto de la definición.

- Acción del hombre: toda obra o actividad que se origina en una decisión humana y se concreta en una actuación específica (obra o actividad), ejecutada por el propio hombre.
- Alteraciones en los ecosistemas y en sus recursos naturales: si por alteración se entiende que cambia la esencia o la forma de algo, alteración de los ecosistemas y de sus recursos naturales equivale a trastocar la esencia de ambos conceptos lo que llevaría necesariamente a su destrucción, si no media una actividad de recuperación o remediación.
- Alteraciones en la salud: si bien el segundo supuesto de la definición de impacto ambiental significativo no particulariza en el sujeto del cual se alude a la salud, y considerando el enfoque integral, armónico y gramatical de la LGEEPA se entiende que se trata de la salud del hombre y por extensión, alteración equivaldría a cambiar la esencia de los seres humanos que pudiesen ser afectados por el proyecto.
- Obstaculizar la existencia y desarrollo del hombre y los demás seres vivos: obstaculizar es sinónimo de impedir o dificultar, por ende, obstaculizar e impedir la existencia del hombre o dificultarla, implica atentar de forma nociva contra las personas, en consecuencia, se trata de un daño probable que puede ser incluso objeto de responsabilidad penal. Por lo que se refiere a los demás seres vivos, el alcance del significado del supuesto es igualmente notable, aunque con menores niveles de responsabilidad.

- Obstaculizar los procesos naturales: bajo la misma acepción del verbo obstaculizar, se entiende por obstaculizar los procesos naturales, impedir o dificultar al conjunto de las diferentes fases o etapas sucesivas que componen a los fenómenos complejos que hacen posible la vida (procesos naturales), así entendido el alcance de este supuesto, la obstaculización de la fotosíntesis, de la síntesis de las proteínas, de la reproducción, de la alimentación, del intercambio genético, etc., constituirá obstaculizar los procesos naturales.

La adaptación de la técnica para aplicar el paso antes descrito, encuentra su justificación en el hecho de que, de acuerdo a las características del proceso administrativo de la evaluación del impacto ambiental y, dado que al desarrollar esta Manifestación, la misma se acotó a la definición que al respecto establece la LGEEPA y que dicha definición establece con precisión que **se trata de un documento a través del cual se da a conocer el impacto ambiental significativo** del proyecto de que se trate, resulta fundamental hacer el análisis de significancia respectivo, para lo cual se aplicó con una matriz simple de tipo cualitativa, a través de la cual se registró el cumplimiento de cada impacto a todos y cada uno de los supuestos que establece la definición del REIA.

Es destacable mencionar, que la redacción de la fracción IX del artículo 3° del REIA, transcrita en el presente capítulo, al tener una configuración de tipo sintáctico ilativa, conecta de manera obligada a cada supuesto y obliga a considerarlos a todos ellos como elementos que deben satisfacerse para alcanzar su significancia, esto es, un impacto puede obstaculizar algún proceso natural, pero no puede provocar alteraciones a la salud y por ello, no sería un impacto significativo. Ver Tabla V.1.

Tabla V-1 Matriz de determinación de impactos significativos.

N°	IMPACTO AMBIENTAL	Supuestos establecidos fracción IX del REIA								Resultado	
		ORIGEN		ALTERA		OBSTACULIZA					
		Hombre	Naturaleza	Ecosistemas y recursos naturales	Salud	Existencia del hombre	Desarrollo del hombre	Existencia y desarrollo de los	Continuidad de los procesos naturales	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
1	Alteración a las características fisicoquímicas del agua superficial	✓	X	✓	X	X	X	✓	X	X	✓
2	Alteración a las características fisicoquímicas del agua subterránea	✓	X	✓	✓	X	X	✓	X	X	✓
3	Alteración a las características fisicoquímicas del suelo	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓
4	Alteración al relieve del suelo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
5	Disminución de la capacidad de infiltración	✓	X	✓	X	X	X	X	X	X	✓
6	Erosión del suelo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
7	Alteración a la calidad del aire	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
8	Alteración de la visibilidad del aire	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
9	Perturbación mediante la emisión de ruido	✓	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓
10	Disminución de la composición y diversidad de la flora	✓	X	✓	X	X	X	X	X	X	✓
11	Reducción de la cobertura de la cubierta vegetal	✓	X	✓	✓	X	X	X	X	X	✓
12	Reducción de la abundancia y distribución de la fauna	✓	X	✓	X	X	X	X	✓	X	✓
13	Pérdida de hábitat para especies de fauna silvestre	✓	X	✓	X	X	X	✓	✓	X	✓
14	Alteración de las cualidades estéticas - paisajistas	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
15	Generación de ingreso publico	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓
16	Generación de fuentes de empleo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Por lo antes expuesto y como era previsible, los resultados de la matriz anterior no arrojaron la identificación de significancia para ningún impacto; se destaca que la interpretación sistemática, armónica, gramatical e integral de la definición obliga a considerar a todos los supuestos que la conforman como requisito para que un impacto sea significativo y, dado el alcance de varios de esos conceptos, resulta explicable la razón por la cual no se identifica significancia en ninguno de los 16 aspectos ambientales.

No obstante, lo anterior, la técnica aplicada en esta manifestación permite avanzar de forma paralela en la identificación de los impactos destacables y que a continuación se describe.

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales utilizada considera en una primera instancia, la matriz de Leopold modificada y en una segunda la evaluación de las interacciones identificadas usando los métodos modificados propuestos por el Instituto de Ecología, A.C. (1999). De esta manera, la técnica comprende las siguientes etapas:

V.1.1 Indicadores de impacto.

Elaboración de una lista de las acciones relevantes que comprende el proyecto. La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con la etapa de operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio. Tomando como base dicha información, se elaboró una lista de las actividades principales.

Tabla V-2 Descripción de las acciones.

Etapa	Actividad	Acciones
Preparación del sitio.	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	El promovente deberá obtener previamente los permisos, licencias y/o autorizaciones a nivel federal, estatal y municipal, para el desarrollo del proyecto en evaluación.
	Inicio de rescate y reubicación de especies de flora y fauna de interés y/o en estatus de protección.	El promovente deberá contar con el apoyo de personal capacitado para dar inicio al rescate y la reubicación de flora y fauna de interés o en estatus de protección que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.
	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	Dentro de las actividades de cambio de uso de suelo se requerirá de maquinaria pesada por lo que se requiere definir un límite de velocidad al interior del predio.
	Traslado de maquinaria.	Para iniciar con las actividades de remoción de vegetación (cambio de uso de suelo) se requerirá de maquinaria pesada, por lo que se realizará su traslado al sitio en evaluación.
	Platica de inducción a trabajadores.	Se requerirá dar capacitación al personal que llevará acabo el cambio de uso de suelo.
	Remoción de la vegetación.	La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) se realizará utilizando maquinaria pesada, como el bulldozer

Etapa	Actividad	Acciones
		(tractor de cadenas o trackes con pala frontal), sin utilizar fuego ni sustancias químicas. La remoción de la vegetación se desarrollará de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto. Esta actividad se evitará realizar cuando existan posibilidades de fuertes lluvias en la zona.
	Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	El encargado de la obra determinará el lugar en donde se acopiarán los restos vegetales, los cuales serán trozados y esparcidos, utilizándolos como mejorador de suelos, en las áreas susceptibles a la erosión y/o serán recolectados y trasladados a los lugares permitidos para su disposición.
	Recolección y disposición de los residuos.	Los residuos generados serán recolectados y depositados en unidades de transporte, para su traslado a sitios de disposición final autorizados.
	Obras complementarias.	Para la construcción del proyecto se requerirá un almacén de materiales e insumos, casetas para la supervisión de la obra de construcción, se instalarán sanitarios móviles para el uso del personal, se colocarán recipientes para el depósito de los residuos generados y pudiera contarse con un almacén temporal de residuos.
	Reforestación en área de compensación ambiental.	Como parte de las obras de compensación ambiental el promovente propone un área de reforestación con individuos correspondientes al tipo de vegetación donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La selección de los individuos será en base a los valores de importancia ecológica obtenidos de los muestreos realizados para el estudio.
Construcción.	Nivelación y compactación.	Utilizando maquinaria, se realizarán cortes y rellenos del terreno, para nivelar la superficie de acuerdo con las especificaciones estructurales. La tierra que se utilizará provendrá de un banco autorizado o de la misma extracción realizada en zonas de corte dentro del predio. Posteriormente se realizará la compactación del área de trabajo para eliminar

Etapas	Actividad	Acciones
		espacios vacíos, y aumentar su capacidad de soporte y estabilidad, utilizando maquinaria adecuada.
	Traslado de materiales.	Se realizará el traslado de los materiales que se requieran para la construcción de las instalaciones.
	Delimitación de áreas de construcción.	Se realizará la delimitación de las áreas donde se desplantarán las edificaciones.
	Excavaciones.	Se realizarán las excavaciones necesarias para la colocación de los cimientos y el tendido de los sistemas de drenaje, eléctrico y otros servicios que lo requieran.
	Instalación de tanques y tuberías.	Se instalarán los tanques subterráneos de almacenamiento, con la infraestructura, accesorios, sistemas y dispositivos de control necesarios.
	Instalación de drenajes (aceitoso, pluvial y sanitario).	Se realizará el tendido de las tuberías de drenaje, colocando los filtros necesarios previo a la descarga al sistema de alcantarillado municipal.
	Instalación de sistema eléctrico.	Se colocará el sistema eléctrico que dará energía al proyecto, incluyendo una subestación eléctrica y colocando todo el cableado necesario.
	Cimentación.	Se colocarán los cimientos necesarios para el posterior desplante de edificaciones, siguiendo lo estipulado en las memorias de cálculo aplicables.
	Construcción de edificaciones.	Se realizará la construcción de las techumbres de la estación de servicio y el desplante de las áreas de oficinas.
	Pavimentación.	Se efectuará la aplicación y compactación de la carpeta asfáltica, o colocación de concreto hidráulico para las zonas en contacto con hidrocarburos como lo estipula la normatividad aplicable.
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	Se instalarán las bombas de servicio, además de los equipos y accesorios relacionados a su funcionamiento y control.

Etapas	Actividad	Acciones
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	Se efectuarán las pruebas de hermeticidad del sistema de almacenamiento, bombeo y distribución de combustibles, bajo lo estipulado por las normas aplicables.
	Acabados y señalización.	Se realizará la aplicación de acabados como pinturas, azulejos, instalación de retretes, luminarias, llaves de agua y gas, etc. Además, se colocará la señalización necesaria en diversos puntos del proyecto.
	Habilitación de áreas verdes.	Se realizará la habilitación de áreas verdes utilizando la densidad estipulada por los reglamentos aplicables.
	Recolección y disposición de residuos.	Los residuos que se generen durante esta etapa serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.
Operación y mantenimiento.	Descarga de combustibles a los tanques de almacenamiento	En el anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al tanque de almacenamiento.
	Almacenamiento de petrolíferos.	La estación de servicio contará con tres tanques de almacenamiento de petrolíferos: • 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de 87 octanos. • 1 tanque de 40,000.00 litros que almacenará diésel. • 1 tanque compartido, con una capacidad total de 100,000.00 litros con una sección de 60,000.00 litros que contendrá gasolina de 92 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos.
	Despacho del producto al vehículo del usuario.	En el anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones se describe el procedimiento para realizar la descarga del producto al vehículo del usuario.
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	A la llegada del automovilista, el despachador ofrece la venta de lubricantes, aditivos, etc.
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	Se debe contar con un programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos que cumpla los puntos dictaminados

Etapas	Actividad	Acciones
		en el numeral 8 de la NOM-005-ASEA-2016, o la normatividad aplicable que se encuentre vigente.
	Recolección y disposición de residuos	Dentro de las instalaciones se debe contar con contenedores para el depósito de los residuos, los cuales deben ser separados, para su adecuado manejo y disposición, conforme a lo establecido en la legislación ambiental aplicable y vigente.
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	El Regulado deberá presentar a la Agencia el Programa CDA, mediante escrito libre, como mínimo treinta días hábiles previos al inicio de su ejecución, anexando los resultados del Análisis de Riesgo aplicado a las actividades y procesos a llevar a cabo en la etapa correspondiente.
	Desconexión y desarme de equipos	Se realizará la desconexión y desarme de equipo y maquinaria de los cuartos de control. En cuanto a la tubería, líneas eléctricas y conexiones de tanque serán desconectadas y aisladas previamente, antes de iniciar las maniobras.
	Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria	Se realizará la identificación e inventario de equipos del área de oficinas, para posteriormente realizar el retiro del mobiliario, equipo y maquinaria que pudiera encontrarse.
	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás	Se realizará la purga de los hidrocarburos que se encuentren dentro de los equipos de la estación de servicio, después se realizará la limpieza e inertización de estos para posteriormente, en base a las condiciones del sitio y al análisis de riesgos, llevar a cabo el relleno o el retiro de los equipos.
	Desmantelamiento y demolición de construcciones	Como parte del programa se procederá a realizar el desmantelamiento y demolición de las construcciones, utilizando maquinaria pesada.
	Inspección para verificar las condiciones del predio	Una vez concluido el desmantelamiento y la demolición de las construcciones se llevará a cabo la inspección de las

Etapas	Actividad	Acciones
		condiciones del predio, en donde se verificará que el suelo no haya sido afectado con hidrocarburos.
	Limpieza, caracterización y/o remediación	En caso de que durante la verificación de las condiciones del sitio se encuentre algún indicio de contaminación, se procederá a realizar muestreos por personal especializado y autorizado, por lo que los resultados del mismo determinarán los procedimientos a seguir.
	Recuperación de materiales reciclables	Los residuos generados por el desmantelamiento y demolición de las instalaciones serán segregados y de acuerdo con sus condiciones se determinará si pueden ser considerados para su reciclaje o reutilización.
	Recolección y disposición final de los residuos.	Los residuos que se generarán serán manejados conforme a la NOM-001-ASEA-2019, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.

V.1.2 Lista de Indicativa de indicadores de impactos.

Elaboración de una lista de factores y componentes ambientales.

En esta fase se elaboró el inventario de los factores y componentes ambientales que podrían resultar afectados por el proyecto en evaluación. Ver Tabla V.3.

Tabla V-3 Factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el proyecto.

Factor ambiental	Componente
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial
	Características fisicoquímicas del agua subterránea
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo
	Relieve
	Capacidad de infiltración
	Erosión
Atmósfera	Calidad del aire
	Atmósfera sonora
Vegetación	Cobertura
	Composición y diversidad
Fauna	Abundancia y distribución
	Pérdida de hábitat
Socioeconómico	Riesgo ambiental
	Empleo

Identificación de efectos en el sistema ambiental. Para identificar los efectos ambientales (positivos y negativos) causados por las diferentes actividades al ambiente, se tomaron en cuenta todas las posibles interacciones, elaborándose la matriz respectiva. En ésta, se ordenaron las actividades sobre las columnas y los componentes ambientales sobre los renglones.

[illegible]

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1 Criterios.

Los criterios mencionados fueron valorados de acuerdo a la siguiente escala:

Asignación de categorías de impacto. Después de identificar los impactos ambientales relevantes por etapas, se procedió a calificarlos considerando como características principales la magnitud del impacto y la importancia del factor afectado. La matriz fue determinada como una función de los siguientes criterios a los cuales se les asignó escalas para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Construcción de una matriz cribada de impactos. La matriz cribada se elaboró con la finalidad de presentar únicamente aquellos impactos que fueron valorados como poco destacables, destacables y/o muy destacables, eliminando las interacciones determinadas como no destacables.

Los factores y componentes ambientales susceptibles de ser afectados, así como las acciones por etapa del proyecto, se integraron con los datos señalados en las tablas V.2 y V.3.

Tabla V-5 Criterios y escalas utilizados para obtener la magnitud del impacto ambiental.

Criterios		Escala		
		3	6	9
Extensión del efecto (E).	Tamaño de la superficie afectada por una acción.	Puntual , afectación directa en el sitio donde se ejecuta la acción (superficie del predio).	Local , si el efecto ocurre hasta una distancia de 2.5 Km del predio.	Regional , si el efecto se manifiesta a más de 2.5 Km de distancia del predio.
Duración de la acción (D)	Tiempo durante el cual se lleva a cabo una acción particular.	Corta , cuando la actividad dura menos de un mes.	Mediana , la acción dura más de un mes y menos de un año.	Larga , la actividad dura más de un año.
Continuidad del efecto (Co)	Frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el tiempo que	Ocasional , el efecto puede ocurrir incidentalmente en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente y existen medidas para evitar que la interacción	Temporal , el efecto se produce de vez en cuando (incidentalmente) en los ciclos de tiempo que dura una acción intermitente.	Permanente , el efecto se produce al mismo tiempo que ocurre la acción, pero ésta se lleva a cabo de forma continua, intermitente y/o frecuente.

Criterios		Escala		
		3	6	9
	abarca la acción que lo provoca.	suceda; ocurre una sola vez.		
Reversibilidad del impacto (R)	Posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción causal.	A corto plazo , el impacto puede ser revertido por las actuales condiciones del sistema en un período de tiempo relativamente corto, menos de un año.	A mediano plazo , el impacto puede ser revertido por las condiciones naturales del sistema, pero el efecto permanece de 1 a 2 años.	A largo plazo , el impacto podrá ser revertido naturalmente en un periodo mayor a dos años.
Susceptibilidad de medidas de mitigación (M)	Capacidad que existe para aplicar medidas correctivas a un impacto.	Factibilidad alta , remediable mediante la aplicación de ciertas actividades para contrarrestar en gran medida el impacto identificado.	Factibilidad media , implica la ejecución de determinadas actividades para remediar el impacto, con incertidumbre de éxito.	Factibilidad baja , La potencialidad de remediar el impacto ambiental es de nula a baja.
Intensidad del impacto (I)	Nivel de aproximación a los límites permisibles en las Normas Oficiales Mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de las existencias del componente ambiental afectado en el área de estudio que son afectadas por el impacto.	Mínima , si los valores de la afectación son menores al 50% del límite permisible por la normativa aplicable o si las existencias afectadas son menores al 24% del total disponible en el área de estudio.	Moderada , cuando la afectación alcanza valores equivalentes a más del 50% respecto al límite permisible o si son afectadas entre 25-49% de las existencias.	Alta , cuando la afectación rebasa los valores permisibles indicados en la NOM aplicable o si la afectación es superior al 50% de las existencias de la región.
Certidumbre (C)	Grado de probabilidad de que ocurra el impacto.	Poco probable , la probabilidad de que ocurra una <i>determinada</i>	Probable , cuando la actividad implica riesgos potenciales, aunque el	Muy probable , la probabilidad de ocurrencia del impacto es casi

Criterios		Escala		
		3	6	9
		<i>afectación puede ser factible bajo condiciones imprevistas o extraordinarias.</i>	efecto podría variar dependiendo de las condiciones del proyecto o del ambiente.	segura, determinada por la experiencia en otros proyectos del mismo giro.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Una vez identificadas las acciones del proyecto y los componentes del ambiente que serán impactados, se generará una matriz de importancia la cual nos permitirá obtener una valoración cualitativa, sobre los impactos esperados y poder así valorar su importancia.

Después de hacer la matriz de impactos ambientales destacables, se determinará la importancia de cada efecto, usando la metodología y criterios del modelo de identificación de impactos ambientales, que propone el Instituto de Ecología, A.C. (1999), el cual se explica de manera breve a continuación.

Dicho método considera que los impactos ambientales pueden tener varios atributos, a los cuales se les asigna un símbolo, así como una cifra de acuerdo a su importancia, mismos que se transcriben enseguida.

La metodología considera los valores asignados a los siete criterios de cada una de las interacciones identificadas y aplicando la siguiente ecuación, se obtuvo la magnitud del impacto (**MI**) para cada interacción.

$$MI = 1/63 (E + D + Co + R + C + M + I)$$

A los valores resultantes se les asigna la categoría de magnitud de impacto (**MI**) de acuerdo a la siguiente clasificación; el origen de la escala de valoración es 0.333 debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice:

Bajo = 0.333 a 0.555

Moderado = 0.556 a 0.777

Alto = mayor a 0.778 y hasta 1.000 (valor máximo)

Para estimar la Importancia del componente ambiental afectado (**IC**), se consideraron siete criterios de importancia, en ellos se involucran los aspectos relativos a la parte abiótica, biótica y paisajística, así como

a la económica y social. Dividiendo el número de aspectos ambientales en los que se considera que el componente ambiental influye, entre los siete criterios de importancia valorados. Ver Tabla V.6.

Tabla V-6 Criterios tomados para obtener la importancia del componente ambiental afectado (IC).

Criterios	
1	Valor económico o comercial
2	Valor biológico (biodiversidad, conservación, naturalidad, endemismo, rareza)
3	Importancia para el funcionamiento del ecosistema regional
4	Valor estético, paisajístico o cultural
5	Porcentaje de afectación sobre la abundancia o disponibilidad del componente ambiental en el área de estudio
6	Valor para la calidad de vida de los pobladores locales
7	Calidad e integridad del componente ambiental

Con base en los valores obtenidos, se realizó la asignación de categorías de importancia del componente ambiental:

Poco relevante = menor a 0.334

Relevante = 0.334 a 0.666

Muy relevante = mayor a 0.666

Finalmente, se procede a obtener la significancia del impacto (**S**) de cada interacción mediante la siguiente fórmula:

$$S = MI^{(1-IC)}$$

Donde:

S = Significancia del impacto

MI = Magnitud del impacto

IC = Importancia del componente ambiental afectado

Con base en los valores obtenidos para la destacabilidad del impacto (**S**), se asignaron las siguientes categorías; el origen de la escala de valoración es 0.333, debido a que es el valor más bajo que puede tener este índice. Ver Tabla V.7.

Tabla V-7 Clase de significancia.

Simbología	Valor
Impacto no destacable	= 0.333 a 0.499
Impacto poco destacable	= 0.500 a 0.666
Impacto destacable	= 0.667 a 0.833
Impacto muy destacable	= 0.834 a 1.000

Posteriormente se evalúan los impactos tomando en consideración los criterios mencionados con anterioridad para determinar la significancia de los impactos ambientales positivos y negativos.

Tabla V-8 Matriz cribada.

Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
Agua	Características fisicoquímicas del agua superficial	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de los residuos generados.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Obras complementarias.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	3	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Traslado de materiales.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Pavimentación.	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	9	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	6	3	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
	Características fisicoquímicas del agua subterránea	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Traslado de materiales.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD

Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Almacenamiento del combustible	3	9	3	9	3	9	3	0.61905	0.28571	0.70996	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	3	6	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Recolección y disposición de residuos	3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
				3	9	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Desconexión y desarme de equipos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Suelo	Características fisicoquímicas del suelo	Preparación del sitio	Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Recolección y disposición de los residuos generados.	6	6	3	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Obras complementarias.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	9	9	3	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Instalación de sistema eléctrico.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Construcción de edificaciones.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Pavimentación.	3	6	9	6	3	6	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	6	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	6	3	6	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	6	6	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D

Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
			Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	9	9	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Acabados y señalización.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	6	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Recolección y disposición de residuos.	3	6	3	3	3	3	9	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	6	3	3	6	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
	Ambiente sonoro	Preparación del sitio	Traslado de maquinaria.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Traslado de materiales.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Excavaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Cimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Construcción de edificaciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Pavimentación.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	3	3	3	3	3	0.38095	0.28571	0.50191	PD
Vegetación	Cobertura	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D

Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción	Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Composición y diversidad	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
		Construcción	Habilitación de áreas verdes.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Fauna	Abundancia y distribución	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
	Pérdida de hábitat	Preparación del sitio	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	9	6	6	3	3	0.57143	0.28571	0.67050	D
			Programa de Reforestación.	3	6	9	3	3	3	3	0.47619	0.28571	0.58863	PD
Socioeconómico	Riesgo ambiental	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Almacenamiento del combustible	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
			Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	9	6	3	3	9	0.66667	0.28571	0.74855	D
		Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	9	9	9	3	0.71429	0.28571	0.78636	D
	Empleo	Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y/o Fauna de interés y/o en estatus de protección.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Traslado de maquinaria.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Plática de inducción a trabajadores.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
			Remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD

Componente Ambiental	Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
		Acopio de material vegetal en un lugar determinado.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Recolección y disposición de los residuos generados.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Obras complementarias.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Programa de Reforestación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
	Construcción	Nivelación y compactación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Traslado de materiales.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Delimitación de áreas de construcción.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Excavaciones.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación de tanques y tuberías.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación del drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Instalación de sistema eléctrico.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Cimentación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Construcción de edificaciones.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Pavimentación.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.).	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Acabados y señalización.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Habilitación de áreas verdes.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
		Recolección y disposición de residuos.	3	6	6	3	3	3	9	0.52381	0.28571	0.63010	PD
	Operación y mantenimiento	Descarga del producto a tanque de almacenamiento	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Almacenamiento del combustible	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Despacho del producto al vehículo del usuario.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.)	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
		Recolección y disposición de residuos	3	9	6	3	3	3	9	0.57143	0.28571	0.67050	D
	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	Información a la autoridad de inicio del cierre, desmantelamiento y abandono del sitio	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Desconexión y desarme de equipos.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro de mobiliario, equipo y maquinaria.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
		Retiro o relleno de tanque de almacenamiento y tuberías conducción de petrolíferos, recuperación de vapores y demás.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD

Componente Ambiental		Etapas del proyecto	Acción del proyecto	E	D	Co	R	M	I	C	MI	IC	S	Significancia
			Desmantelamiento y demolición de construcciones.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Inspección para verificar las condiciones del predio.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recuperación de materiales reciclables.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD
			Recolección y disposición final de los residuos.	3	6	6	3	3	3	3	0.42857	0.28571	0.54596	PD

Finalmente se seleccionan los impactos poco destacables, destacables y muy destacables, correspondientes a los impactos positivos y negativos, mismos que se ilustran en la matriz de cribado.

Tabla V-9 Significancia de los impactos ambientales.

[illegible]

En resumen, tal como se ilustra en las tablas de significación, el total de impactos ambientales posibles durante las diferentes etapas del proyecto podrían ser 167 impactos, de los cuales se consideran los poco destacables, destacables o muy destacables, desglosándose tal como lo muestra la siguiente tabla:

Impactos	Núm. de impactos	%
No destacables	0	0
Poco destacable	125	75.00
Destacables	42	25.00
Muy destacables	0	0
Total	167	100.00

Los impactos ambientales positivos y negativos que podrían presentarse durante las etapas del proyecto son los siguientes:

Etapas / Impactos	Positivos	Negativos	Total	%
Preparación del sitio	18	18	36	21.56
Construcción	22	51	73	43.71
Operación y mantenimiento	6	24	30	17.96
Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.	11	17	28	16.77
Total	57	110	167	100.00

En cuanto a los impactos ambientales por factor ambiental se tienen los siguientes:

Factores	Positivos	Negativos	Total	%
Agua	0	40	40	23.95
Suelo	5	33	38	22.75
Atmósfera	2	29	31	18.56
Vegetación	6	2	8	4.79
Fauna	4	2	6	3.59
Socioeconómico	40	4	44	26.35
Total	57	110	167	100.00

Este análisis permite ubicar cuales son los efectos esperados, que, derivado de la aplicación de la metodología, se trata de efectos negativos pero puntuales que pueden ser mitigables y controlados con las medidas que se propondrán en más adelante.

A continuación, se describen las acciones del proyecto que requieren la implementación de medidas de mitigación y que corresponden a las actividades del desarrollo del proyecto.

V.2 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS POR ETAPA DEL PROYECTO.

En esta fase de la metodología se describen los impactos ambientales indicados en la matriz cribada, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y destacabilidad del impacto identificado, así como las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se recomienda aplicar y que se detallan en el Capítulo VI del presente estudio.

Etapas de preparación del sitio y construcción.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial

Durante el desarrollo del proyecto se requerirá de maquinaria pesada y transporte, por lo que la falta de mantenimiento preventivo podría generar derrames de aceites gastados en el sitio, los cuales pudieran ser arrastrados hacia las corrientes de agua superficial cercanas. Mientras el suelo se encuentre descubierto, la erosión del mismo podría generar el azolve de las corrientes de agua cercanas. El mal manejo de los residuos generados durante toda la etapa, podrían generar el impacto de las características fisicoquímicas del agua superficial, debido al arrastre pluvial. De no colocarse contenedores e infraestructura necesarios, los residuos sólidos urbanos y sanitarios generados por el personal podrían ser arrastrados a corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

Si durante el desarrollo del proyecto, las unidades de transporte y/o maquinaria llegarán a presentar derrames de aceites o lubricantes gastados, los cuales afectarán las características fisicoquímicas del suelo, que al no ser manejados y dispuestos correctamente se infiltrarán en el subsuelo, pudiendo afectar las características del agua subterránea. La mala disposición de los residuos generados, especialmente los peligrosos, podría propiciar su dispersión o la de sus lixiviados, que podrían alcanzar suelos descubiertos, desde donde infiltrarían a las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

El paso de maquinaria por el sitio supone la posibilidad de derrames de combustibles y otras sustancias consideradas peligrosas (anticongelantes, aceites, lubricantes), lo que impactaría al suelo directamente. Por otro lado, el proceso de construcción modificará las características fisicoquímicas del suelo al verter concreto en cimientos, concreto hidráulico en áreas en contacto con hidrocarburos y pavimento en el resto

de la superficie. Las instalaciones y acabados podrían requerir el uso de sustancias peligrosas como resinas, pegamentos, pinturas, etc. que podrían impactar al mismo si se derramaran. Los residuos generados en toda esta etapa podrían impactar el suelo si no se disponen de manera adecuada.

Relieve.

La remoción de la vegetación propiciará la exposición del suelo natural y con el uso de la maquinaria el relieve se verá afectado, modificándose las características topográficas del sitio.

Capacidad de infiltración.

El cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación), así como la construcción y la pavimentación de las áreas viales y estacionamiento reducirán la capacidad de infiltración del agua pluvial al subsuelo.

Erosión.

La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) favorecerán la pérdida de suelo por efectos erosivos, al mantenerse desprovistos de vegetación por tiempos prolongados.

Atmósfera.

Calidad del aire.

El funcionamiento de maquinaria provocará la liberación de gases contaminantes derivados de la combustión de hidrocarburos. Aunado a esto, posterior a la remoción de vegetación el suelo quedará expuesto, lo que provocará el levantamiento de partículas del mismo por acción del viento y el paso de maquinaria y personal.

Ambiente sonoro.

La operación de maquinaria y equipo, así como las actividades propias de la construcción de las instalaciones provocarán la generación la generación de ruido en el área, sin embargo este será temporal.

Vegetación.

Cobertura, composición y diversidad.

Si previo al inicio de actividades no se realizará el programa de rescate y reubicación de flora, se afectaría ejemplares florísticos de lento crecimiento, de interés y/o bajo algún estatus de protección.

El cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) será afectada permanentemente, ya que conlleva la pérdida de la cobertura vegetal, que afectará la composición y diversidad florística del sitio.

Fauna.

Abundancia, distribución y pérdida de hábitat.

Si no se implementará el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre de lento desplazamiento, susceptibles y/o enlistados en la normatividad, podrían afectarse los ejemplares de fauna que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

La remoción de la vegetación (cambio de uso de suelo) afectará negativamente el hábitat, abundancia y distribución de los ejemplares de fauna que pudieran encontrarse en sitio en estudio.

Socioeconómico.

Empleo.

Durante estas etapas se generarán fuentes de empleo, que podrían ser cubiertos por los habitantes de la zona y/o municipio. Las actividades de preparación y construcción generarán ingresos públicos que beneficiarán la economía del municipio.

Etapas de operación y mantenimiento.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este podrían ser arrastrados por acción de las lluvias, afectando negativamente las características fisicoquímicas de las aguas superficiales.

De la misma manera, si al realizar actividades de mantenimiento ocurre el derrame de sustancias

peligrosas como pinturas, resinas, aceites, etc. y el accidente no se maneja adecuadamente, éstas podrían ser arrastradas por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial.

Si no se contara con sistema de drenaje de aguas aceitosas, o por alguna razón el mismo no ejerciera su función de manera adecuada, los residuos líquidos provenientes de la zona de almacenamiento y despacho de combustibles, así como del cuarto de sucios y almacén de residuos peligrosos, serían mezclados con la red de drenaje municipal, afectando la calidad de las aguas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de estos y la posible afectación a las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

La calidad del agua subterránea pudiera verse afectada si algún tanque de almacenamiento llegara a presentar fuga y/o derrame, por sobrellenado, deterioro, falta de mantenimiento y esto no fuera manifestado por los equipos de detección, lo que provocaría la infiltración al suelo hasta alcanzar agua subterránea.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la liberación de estos al suelo descubierto, desde donde podrían alcanzar las aguas subterráneas.

i durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo alcanzar suelos descubiertos en los alrededores, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar los mantos freáticos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen suelos descubiertos cercanos, infiltrándose en ellos y afectando las aguas subterráneas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían infiltrar al subsuelo y afectar las aguas subterráneas.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Si no se proporciona el mantenimiento preventivo a los tanques de almacenamiento y/o tubería de conducción, podrían presentarse fugas o derrames de combustibles que al no ser detectados oportunamente pueden llegar a ocasionar la afectación a las características del suelo.

El no detectar oportunamente una fuga o derrame de la tubería de conducción de hidrocarburos, podría provocar la afectación del suelo.

Si durante la descarga del producto al tanque de almacenamiento, el despacho de combustibles al cliente o el manejo de lubricantes, anticongelantes, aditivos, etc. se presentase un derrame de hidrocarburos, y éste no fuera contenido adecuadamente, los residuos de este serían arrastrados por acción de las lluvias, pudiendo llegar a impactar suelos cercanos desprotegidos.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por acción pluvial, lo que podría provocar que alcancen suelos cercanos, afectando sus características fisicoquímicas.

Si durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones es necesario el uso de sustancias

peligrosas como pinturas, solventes, resinas, etc. y no se tuviese un manejo adecuado de las mismas, se podrían ocasionar derrames que, de no ser contenidos y tratados adecuadamente podrían ser arrastrados por aguas pluviales y alcanzar suelos cercanos, impactándolos.

El no tener un manejo y disposición apropiada de los residuos generados, especialmente aquellos considerados como peligrosos (aguas aceitosas, trapos, cartón, papel impregnados de aceites, envases vacíos de aceites, lubricantes, aditivos, etc.) pudiera provocar la dispersión de los mismos y la posible afectación a las propiedades de los suelos descubiertos de los alrededores.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Si durante la descarga y despacho de combustible, el sistema de recuperación de vapores no se encontrara en óptimo estado, se ocasionaría la liberación de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, provocando una liberación constante de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.

La falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos de proveedores de la estación de servicio y prestadores de servicio de recolección de residuos pudieran propiciar la generación de emisiones contaminantes al ambiente.

Socioeconómico.

Riesgo ambiental.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de recepción descarga y despacho del combustible, así como la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de las instalaciones podrían ocasionar riesgo por fugas o derrames.

Si el sistema de recuperación de vapores no se encuentra en estado óptimo durante la recepción y descarga de combustible, se podría ocasionar la liberación de vapores combustibles al ambiente, que causaría riesgo por incendio y/o explosión en caso de existir una fuente de ignición.

Si las válvulas del sistema de venteo normal sufrieran desperfectos, podrían perder la capacidad de retención de vapores provenientes de los tanques de almacenamiento, lo que podría derivar, de presentarse las condiciones necesarias, en intoxicación, incendio y/o explosión.

Si durante el almacenamiento del combustible llegase a presentarse una fuga o derrame y esta no fuera manifestada por los equipos de detección se podría generar riesgo en el sitio en estudio.

Si el sistema de drenaje de aguas aceitosas no se encontrara en óptimas condiciones, los residuos de petrolíferos presentes en la zona de almacenamiento y despacho podrían salir de dichas áreas y ser arrastrados por las corrientes de agua, lo que podría provocar que alcancen el sistema de alcantarillado municipal, generando riesgo de incendio y/o explosión en la tubería de drenaje, de presentarse las condiciones apropiadas.

El no contar con recipientes para el depósito de los residuos o el no colocarlos en las áreas de almacenamiento adecuadas para los mismos podría propiciar que los residuos peligrosos sean arrojados y/o derramados en el suelo, lo que provocaría su dispersión o la de sus lixiviados, generando zonas de riesgo por incendio y/o explosión, de presentarse alguna fuente de ignición.

Empleo.

Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo permanentes, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

Etapas de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial y subterránea.

Si durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio, la maquinaria, equipo y unidades de transporte no cuentan con mantenimiento preventivo y/o correctivo, podría generarse el derrame de sustancias peligrosas que, al presentarse lluvias en la zona serían arrastradas o infiltradas, afectando la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

El no realizar los procedimientos adecuados durante el retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tuberías de conducción y/o dispensarios, pudiera provocar derrames de hidrocarburos en el suelo que al

llegarse a presentar lluvias en el área podría provocar su arrastre y/o infiltración, lo que afectaría la calidad del agua, tanto superficial como subterránea.

En caso de que durante la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio no se realizará la adecuada disposición de los residuos, especialmente los peligrosos, estos podrían ser dispersados, para posteriormente ser arrastrados o infiltrados al subsuelo por acción pluvial, afectando la calidad del agua superficial y/o subterránea

Suelo.

Características físicoquímicas del suelo.

Si durante la desconexión y desarme del equipo, así como en el retiro o relleno del tanque de almacenamiento, tubería, etc., no se realizan las actividades, procedimientos o maniobras adecuadas podrían provocarse derrames de combustibles en el suelo provocándose afectación en las características físico químicas del mismo.

El no tener un adecuado manejo y disposición de los residuos considerados como peligrosos pudiera propiciarse afectación a las características del suelo

Atmósfera.

Calidad del aire.

El uso de maquinaria y transporte provocará la emisión de gases contaminantes al medio ambiente, lo que podría agravarse sin el adecuado mantenimiento preventivo y/o correctivo

Si durante las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento, tubería, etc. no se realizan los procedimientos adecuados, se propiciarán emisiones de gases combustibles al ambiente.

De realizarse la demolición de las construcciones existentes se favorecerá la dispersión de partículas en suspensión al ambiente, además, la estancia prolongada del escombros generado por la demolición de las construcciones favorecerá la dispersión de polvo y partículas, lo que pudiera afectar la atmósfera circundante al presentarse vientos fuertes en la zona.

Si durante el traslado del escombros a los sitios de disposición, estos no son protegidos con lonas y/humedecidos, se favorecerá la propagación de polvo y material particulado en suspensión durante su

recorrido.

Ambiente sonoro.

Durante la desconexión y retiro de los equipos, maquinaria y mobiliario, así como las actividades de demolición de las construcciones se favorecerá la generación de ruido en el área.

Socioeconómico.

Riesgo ambiental.

La falta de capacitación del personal para los procedimientos de retiro de tanques de almacenamiento podría ocasionar riesgo de intoxicación, incendio y/o explosión por derrames de petrolíferos o liberación de gases explosivos.

Empleo. Durante esta etapa se crearán fuentes de empleo, tanto directos como indirectos, lo cual favorecerá a los habitantes de la zona.

VI MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL.

Con el propósito de prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos adversos provocados por la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio de la estación de servicio, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación.

Tabla VI-1 Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera / Vegetación / Fauna.
Identificación	Medida	El desmonte del sitio en evaluación se llevará a cabo de manera paulatina y conforme sea requerido por el avance del proyecto.
	Precepto normativo que desahoga	Se reducirá la propagación de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el avance del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El desmonte paulatino reducirá la emisión de partículas a la atmósfera, al evitar que el suelo se encuentre desprotegido por largos periodos de tiempo.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el área.
	Umbral Inadmisible	Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	Se realizarán riegos periódicos en las áreas desmontadas.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Se programará la remoción de vegetación en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales.

Identificación	Precepto normativo que desahoga	Prevenir la erosión de los suelos por arrastre de sedimentos.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Correcta calendarización de la remoción de vegetación, tomando en cuenta el pronóstico de lluvias en la zona.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
	Tiempo de ejecución	Durante los meses que dure el proceso de CUSTF.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La correcta calendarización del CUSTF prevendrá la erosión hídrica causada por las lluvias sobre los suelos descubiertos.
	Indicador de realización	Se contará con la información calendarizada de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades, además, se contará con evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_D}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_D= Área desmontada A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Presencia de lluvias de intensidad considerable mientras se encuentran los suelos descubiertos.
	Umbral Inadmisible	Erosión hídrica de importancia en el sitio del proyecto.
	Medida correctora o complementaria	En caso de presentarse lluvias torrenciales se realizará el paro de las actividades de cambio de uso de suelo.

	Duración	Preparación del sitio
Identificación	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizará el CUSTF mediante el uso de maquinaria pesada.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Esta actividad requerirá del uso de una retroexcavadora para remover la vegetación.
	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de cambio de uso de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al utilizar maquinaria pesada se evita el uso de químicos y/o fuego, los cuales pueden causar afectación en terrenos aledaños.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que esta medida eliminará por completo el posible efecto negativo asociado a este impacto específico CUSTF.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
Cuantificación	Medida	El desmonte del sitio se realizará empleando maquinaria pesada, por lo que no se usarán productos químicos, ni fuego.
	Indicador de realización	La bitácora de actividades mostrará los procedimientos realizados con su correspondiente evidencia fotográfica, así como los informes de seguimiento.
	Indicador de efectos	$E = \frac{A_M}{A_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida A_M= Área desmontada con maquinaria A_C= Área cambio de uso de suelo
	Umbral de alerta	Señas que apuntan al uso de fuego o químicos en el suelo del predio o los residuos vegetales.
	Umbral Inadmisible	Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar evidencias uso de productos químicos o fuego, se realizará el paro total de actividades de desmonte y se comenzaran actividades de restauración.

	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
Identificación	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
	Precepto normativo que desahoga	Disminuir la pérdida de suelo por efectos erosivos.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	Si llegara a retrasarse la pronta compactación del suelo posterior a las actividades de CUSTF, se realizará el esparcimiento del material vegetal, producto de la remoción de vegetación, cubriendo la mayor cantidad de suelo desnudo posible, para mitigar la erosión eólica e hídrica que pudiese ocurrir.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina que realiza la actividad, 1 supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Se requerirá de un tractor desbrozador, o maquinaria similar.
	Tiempo de ejecución	Se realizará posterior al CUSTF, y previo al sellamiento del suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	De conformidad a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio, el material vegetal producto del CUSTF es suficiente para cubrir un 100.00% de la superficie del predio, reduciendo la exposición del mismo a procesos erosivos.
	Indicador de realización	Se presentará evidencia fotográfica de la actividad.

Cuantificación	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Suelo
	Medida	De no ser posible la pronta compactación del suelo posterior al CUSTF, se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para actividades de mantenimiento de suelos.
	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Material disperso en área cambio de uso de suelo M_C= Material troceado
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Umbral Inadmisible	Cuando el 70.00% de superficie del sitio del proyecto, sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal.
	Medida correctora o complementaria	El material troceado una vez finalizado el cambio uso de suelo el material troceado será utilizado como mejorador de suelos.

Identificación	Duración	Preparación del sitio
	Factor ambiental	Vegetación / Fauna
	Medida	Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Ejecución de los programas de rescate de flora silvestre y rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a la realización del CUSTF.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, Ayudantes generales con conocimiento del manejo de flora y fauna.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para el rescate de fauna se requerirá de trampas de tipo tomahawk, carnadas y equipo adecuado para el manejo de los ejemplares a relocalizar, por ejemplo: ganchos herpetológicos y viboreras en caso de captura y relocalización de herpetofauna. Para el rescate de flora será necesario el uso de palas, picos o, en su caso, de maquinaria pesada para la correcta extracción de los ejemplares a rescatar. Todo esto de conformidad a los programas de rescate de flora silvestre, rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre y reforestación.
Ve	Tiempo de ejecución	La duración de las actividades es de 4 meses, el cual es el tiempo estimado para cambio de uso de suelo.

	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Se espera que la aplicación de los programas correspondientes mitigue el impacto a los componentes ambientales de vegetación y fauna, al conservar la biodiversidad de la flora en el área, y evitar la muerte de ejemplares faunísticos mediante el ahuyentamiento y relocalización de los mismos.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se realizará la habilitación de las áreas verdes, donde podrían ser trasplantadas los individuos de flora sujetos al programa de rescate de flora silvestre, con lo que se espera mantener la biodiversidad florística del área. Además, el ahuyentamiento de fauna y la relocalización de los individuos de lento desplazamiento que pudieran encontrarse evitará la muerte de ejemplares de fauna.
	Indicador de realización	Conservación de individuos de especies florísticas sujetas a los programas de rescate de flora, que se encuentren dentro del sitio del proyecto, siendo sustentados en base a memorias fotográficas, informes de seguimiento, así como bitácoras de individuos de fauna rescatados y su reubicación en sitio aledaños.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{I_S}{I_R} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_S= Individuos que sobrevivieron I_R= Individuos rescatados
	Umbral de alerta	Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
	Umbral Inadmisibile	Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.
	Medida correctora o complementaria	En caso de encontrar que fauna o vegetación ha sido dañada por las actividades de desmonte, se aumentará la fuerza de trabajo en las actividades de rescate.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental	Fauna
	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Varias veces al día, el encargado de obra y/o supervisor ambiental verificará personalmente las zanjas y excavaciones para corroborar la ausencia de ejemplares faunísticos en su interior.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Será necesario el uso de equipo especializado para manejo de fauna de peligro como ganchos herpetológicos, contenedores o trampas especiales.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental	Fauna
Verificación	Medida	El supervisor ambiental y/o encargado de la obra verificará periódicamente que dentro de las zanjas de las excavaciones no haya caído ningún ejemplar de fauna, en su caso será rescatado y reubicado.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El correcto manejo de la fauna reducirá los riesgos de maltrato al espécimen o de daño al personal.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que la aplicación de esta medida eliminará el efecto negativo antes descrito, para este impacto específico.
Cuantificación	Indicador de realización	Se cuenta con registro en bitácora y registro fotográfico del correcto manejo de fauna encontrada en las excavaciones, además, se harán informes de seguimiento.
	Indicador de efectos	$E = \frac{I_R}{I_Z} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida I_R= Individuos rescatados I_S= Individuos encontrados en zanja
	Umbral de alerta	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es manipulado incorrectamente por el personal o el personal continúa trabajando sin la correcta evaluación del peligro que supone el espécimen.
	Umbral Inadmisibles	Se observa un ejemplar faunístico en una zanja y es maltratado o muerto, o el personal sufre daños físicos por la manipulación incorrecta del ejemplar.
	Medida correctora o complementaria	Se colocarán barreras físicas que prohíban la entrada de ejemplares de fauna que puedan ser dañados.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental.	Fauna
Identificación	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
	Precepto normativo que desahoga	No comprometer la biodiversidad.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se realizarán charlas de educación ambiental para los trabajadores, con el fin de concientizarlos sobre la captura, caza, daño o muerte de ejemplares de fauna que pudiesen entrar al sitio del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción
	Factor ambiental.	Fauna
Verificación	Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre que pudiese acercarse al sitio del proyecto.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren recursos materiales para la ejecución de esta medida.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de la duración de los trabajos en preparación de sitio y construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El conocimiento de un manejo adecuado de la fauna, así como de los peligros reales que presentan los ejemplares faunísticos encontrados, aunado a una concientización y generación de empatía en el trabajador, todo esto generado por las charlas de educación ambiental, evitarán la captura, caza o muerte, así como el mal manejo de ejemplares de fauna que pudiesen ingresar al predio.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Se contará con registros de las pláticas impartidas al personal en obra, evidencia fotográfica e informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de realización	Registro de las charlas y asistencia a las mismas en la bitácora.
	Indicador de efectos	$E = \frac{P_c}{P_o} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_c= Personal capacitado P_o= Personal en obra
	Umbral de alerta	Se encuentra un ejemplar faunístico muerto o dañado en el sitio del proyecto.
	Umbral Inadmisible	Se observa al personal dañando a un ejemplar de fauna dentro del sitio del proyecto o en sus inmediaciones sin justificación de defensa propia.
	Medida correctora o complementaria	El personal volverá a ser capacitado y en caso de reincidir en alguna afectación a este componente ambiental, será dada de baja del proyecto.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera
Identificación	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
	Precepto normativo que desahoga	Prevenir la erosión de los suelos y reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva
	Forma de su ejecución	Se realizará la compactación del suelo descubierto a la mayor brevedad posible una vez realizada la remoción de la vegetación, con el fin de disminuir la erosión en el área.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera
	Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se efectuará la compactación del área con prontitud, lo que disminuirá la dispersión de partículas y pérdida de suelo.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Operario de la máquina compactadora, supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Máquina compactadora.
	Tiempo de ejecución	Posterior al CUSTF y hasta la finalización de las actividades de compactación de suelo.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La compactación del suelo disminuirá la pérdida del mismo por efecto de agentes erosivos como el viento y la lluvia.
	Indicador de realización	El área se encontrará evidentemente compactada, aunado a los registros en bitácora y evidencias fotográficas.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{A_c}{A_T} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida Ac= Área compactada AT= Área total del proyecto
	Umbral de alerta	Propagación de partículas, afectación en la visibilidad del área y pérdida de suelo por acción del viento.
	Umbral Inadmisible	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Pérdida de suelo por erosión eólica.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no completarse en los tiempos marcados la compactación, se empleará mayor fuerza de trabajo para finalizar esta etapa.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Atmósfera.
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
Identificación	Tipo	Mitigatoria
	Forma de su ejecución	Una vez cargado el camión de carga, y previo a dar inicio a su transporte, se deberá cubrir el material particulado utilizando lonas o una cubierta similar que mitigue su volatilización al ambiente.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que se requerirá de un empleado para la colocación de las lonas protectoras, aunque la actividad podría ser realizada por personal del proveedor de materiales.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Una cantidad de lonas o cubiertas similares igual al número de viajes para transportar el material al predio, aunque el material podría ser proporcionado por el proveedor de materiales.

	Duración	Construcción
	Factor ambiental	Atmósfera.
	Medida	Al transportarse materiales de construcción particulado al sitio del proyecto, deberán ser cubiertos con lonas.
	Tiempo de ejecución	Durante la actividad de transporte de materiales, en la etapa de construcción.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La cubierta de lona funcionará como barrera física, reduciendo la afectación de la atmósfera en el recorrido del sitio de almacenaje de materiales al sitio del proyecto.
	Indicador de realización	Presencia física de la cubierta sobre el material particulado, además, se presentarán evidencias fotográficas e informes de seguimiento a las actividades.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{C_L}{C_T} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida C_L= Camiones cubiertos con lona C_T= Camiones totales en el proyecto
	Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta.
	Umbral Inadmisibles	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta.
	Medida correctora o complementaria	Todos los camiones deben contar con lona para protección de los materiales.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo / Atmósfera.
Identificación	Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán durante el desarrollo y operación del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la verificación continua de los vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante las actividades del proyecto. Los comprobantes deberán ser archivados en una bitácora para su consulta en caso de ser requeridos.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control del mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Bitácora de verificación a equipo, maquinaria y vehículos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	La verificación continua de los equipos, maquinaria y vehículos reducirá las emisiones y la posible afectación del suelo y/o agua superficial durante las actividades del proyecto.
	Indicador de realización	Se encontrarán los recibos de las verificaciones en la bitácora de mantenimiento de equipo, vehículos y maquinaria.

Quantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Maquinaria, equipo y vehículos con verificación reciente (máximo 3 meses) M_C= Maquinaria, equipo y vehículos totales requeridos para el desarrollo del proyecto.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Umbral Inadmisibles	Cuando un 70.00% del parque de maquinaria, equipo y vehículos, sin justificación alguna, no cuenten con verificación reciente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados del mal funcionamiento de maquinaria y/o equipo en el sitio del proyecto, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Identificación	Factor ambiental.	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá realizar la contratación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 25 empleados.
Verificación	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de la contratación de los sanitarios portátiles.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Sanitarios portátiles, en la cantidad requerida por la plantilla de personal contratado para las actividades a realizar.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El uso de sanitarios portátiles evitará el fecalismo al aire libre, lo que eliminará los riesgos de contaminación por desechos sanitarios.
Quantificación	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, comprobantes de contratación de sanitarios portátiles.
	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Sanitarios portátiles rentados de una empresa autorizada. M_C= Sanitarios portátiles en sitio.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.
	Umbral Inadmisibles	Evidencia de contaminación por desechos sanitarios en el sitio.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental.	Agua / Suelo / Atmósfera.
	Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso mientras no se cuente con sanitarios con conexión al drenaje.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por desechos sanitarios, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Suelo / Atmósfera.
	Medida	Establecimiento de límites de velocidad para transporte y maquinaria en el interior del área desprovista de pavimento.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	Se reducirán la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
	Forma de su ejecución	El supervisor de obra deberá establecer un límite de 10 velocidad de km/h para los vehículos y maquinaria que se trasladen al interior del predio.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El movimiento de la maquinaria a velocidades moderadas mitigará el disturbio del suelo, y evitará la dispersión excesiva e innecesaria de partículas al ambiente.
	Estimación del efecto negativo causado por el CUSTF	Se estima que, de no aplicarse esta medida, todos los vehículos y maquinaria se conducirán a velocidades más altas, causando una dispersión excesiva de partículas durante su movimiento dentro del área de cambio de uso de suelo.
	Indicador de realización	No se observarán vehículos ni maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h, se llevarán a cabo registros de la velocidad de los vehículos, se harán informes de seguimiento.
Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{V_C}{V_M} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida V_C= Velocidad al conducir V_M= Velocidad máxima
	Umbral de alerta	Se observa un vehículo o maquinaria desplazándose a velocidades superiores a 10 km/h.

	Umbral Inadmisible	Presencia de tolveneras derivadas del movimiento de maquinarias o vehículos en el predio.
	Medida correctora o complementaria	Se realizará riego en los caminos con agua tratada en los caminos donde transiten los vehículos. Para la etapa de operación se contempla que las áreas viales sean pavimentadas, por lo que se reducirá la dispersión de material particulado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Identificación	Factor ambiental	Atmósfera / Suelo.
	Medida	Deberá realizarse el humedecimiento periódico de los caminos por donde transitarán los vehículos para el proyecto.
	Precepto normativo que desahoga	Reducir la dispersión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Mitigatoria.
Verificación	Forma de su ejecución	De presentarse vientos moderados a fuertes, se realizará el humedecimiento de los caminos por donde transitaran los vehículos del proyecto.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	El supervisor de la obra y Ing. Ambiental o Ing. con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Pipa o contenedor similar de agua residual tratada, que sea suficiente para humedecer la totalidad del área desprovista de vegetación.
	Tiempo de ejecución	Cada que sea necesario, desde el CUSTF hasta que se realice el sellamiento del sitio y en caso de realizar el retiro de pavimento durante el cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
Cuantificación	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El suelo humedecido se apelmazará, presentando una mayor resistencia a la volatilización, evitándose la formación de tolveneras en el área.
	Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. La actividad estará registrada en la bitácora y se contará con registro fotográfico e informes de seguimiento.
	Indicador de efectos	$E = \frac{P_E}{P_M} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida P_E= Partículas emitidas P_M= Partículas máximas permisibles
	Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
	Umbral Inadmisible	Tolveneras que afecten la visibilidad en el área.
	Medida correctora o complementaria	En caso de no ser eficiente esta medida se realizará el riego de los caminos con mayor frecuencia.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	Factor ambiental	Atmósfera
Identificación	Medida	Se recomienda consultar periódicamente la condición climatológica de la zona en donde se encuentra el sitio del proyecto.
	Precepto normativo que desahoga	Disminuir la emisión de partículas a la atmósfera.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Diariamente se consultará el reporte de la calidad del aire, para tomar las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
Verificación	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Se estima que un solo empleado se haga cargo de la aplicación de esta medida.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	El supervisor ambiental revisará periódicamente las condiciones climatológicas, previo al inicio de actividades.
	Tiempo de ejecución	Durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El acatar las medidas establecidas en caso de contingencia ambiental reducirá la afectación en la calidad del aire, cuando se activa una contingencia de este tipo.
Cuantificación	Indicador de realización	Se tomarían en consideración las medidas establecidas por la autoridad correspondiente.
	Indicador de efectos	Contribución a la disminución de afectación en la calidad del aire.
	Umbral de alerta	Indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Umbral Inadmisible	Las operaciones continúan, aún con la indicación de la autoridad de contingencia ambiental.
	Medida correctora o complementaria	En caso de alguna contingencia se realizará el paro de todas las actividades del proyecto.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
Identificación	Medida	Los residuos generados serán depositados en contenedores con tapa y en sitios de almacenamiento temporal, señalizados e identificados y se dispondrán conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicables.
	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se colocarán contenedores con tapa en cantidad suficiente, para dar cabida a la totalidad de los residuos generados en el proyecto. Estos serán colocados en un sitio específico con acceso restringido y las entradas y salidas de los residuos deberán ser registradas en una bitácora, supervisada por personal específicamente delegado.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos, bitácora de residuos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.

Cuantificación	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos generados, se evitará su dispersión al ambiente, evitando el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos por un prestador de servicios autorizado.
	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% de los residuos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos generados, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Identificación	Factor ambiental	Agua / Suelo
	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
	Tipo	Preventivo.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos generados, el cual debe ser de acceso restringido, con piso impermeable, dique de contención, y en el cual se almacenarán los residuos peligrosos generados, debidamente etiquetados y almacenados en contenedores adecuados.
Verificación	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Un supervisor que se encargue de llevar el control de los residuos generados.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Contenedores adecuados, localizados en sitios específicos para el almacenamiento de residuos peligrosos, bitácora de residuos peligrosos.
	Tiempo de ejecución	Durante las diferentes etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Al darle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados, se evitará su dispersión al ambiente, previniendo el impacto que pudiesen generar.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica, bitácora de generación de residuos y comprobantes del manejo adecuado de residuos peligrosos por un prestador de servicios autorizado.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Agua / Suelo
Cuantificación	Medida	Los residuos que se generen y sean considerados como peligrosos deberán ser manejados y dispuestos de acuerdo a lo establecido en la legislación y normatividad ambiental, lo que prevendrá la afectación de las características naturales del suelo.
	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Residuos peligrosos manejados por prestador de servicios autorizado M_C= Residuos peligrosos totales generados.
	Umbral de alerta	Cuando un 90.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Umbral Inadmisibile	Cuando un 70.00% de los residuos peligrosos generados, sin justificación alguna, no sean manejados adecuadamente.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente derivada del mal manejo de residuos peligrosos generados, se deberán realizar actividades de caracterización del daño y restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Suelo / Agua
Identificación	Medida	Si durante el desarrollo o funcionamiento del proyecto alguna unidad de transporte o maquinaria llegara a presentar algún malfuncionamiento y tuviera que realizarse su mantenimiento en el sitio, deberá colocarse material impermeable o algún recipiente de recolección, para evitar el derrame de aceites, lubricantes y/o aditivos gastados (residuos peligrosos) que podrían afectarse las características del suelo.
	Tipo	Preventiva.
	Forma de su ejecución	Se deberá contar con recipientes o materiales impermeables en el sitio del proyecto, para ser colocados en caso de realizarse mantenimientos in situ.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	No se requieren.
Verificación	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Recipientes y/o materiales impermeables.
	Tiempo de ejecución	Durante todas las etapas del proyecto.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	El material impermeable evitará la afectación del recurso ambiental suelo natural, en caso de generarse un derrame de contaminantes.
	Indicador de realización	Evidencia fotográfica de la colocación del material impermeable en el sitio de la reparación.

Cuantificación	Indicador de efectos	$E = \frac{M_D}{M_C} * 100$ Dónde: E= Efectividad de la medida M_D= Afectaciones al suelo por contaminantes derivados de reparaciones. M_C= Reparaciones totales realizadas en el sitio del proyecto.
	Umbral de alerta	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Umbral Inadmisibile	Evidencia de contaminación del suelo por derrame de contaminantes derivado de reparaciones en el sitio.
	Medida correctora o complementaria	En caso de generarse contaminación al ambiente por residuos derivados de reparaciones en el sitio, se deberán realizar actividades de restauración del área.

	Duración	Preparación del sitio / Construcción / Operación y mantenimiento Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
	Factor ambiental	Vegetación / Agua / Suelo
	Medida	Dentro del sitio en evaluación se contempla un área verde de 236.85 m ² , dentro del cual podrían colocarse especies de flora nativas, lo que contribuirá a la protección del suelo y favorecerá la infiltración del agua pluvial, aunado a contribuir al paisaje del sitio.
Identificación	Precepto normativo que desahoga	Protección de suelo. Calidad del aire. Conservación de flora nativa.
	Tipo	Prevenir y Mitigar.
	Forma de su ejecución	Programa de vigilancia ambiental.
	Recursos humanos necesarios para su ejecución	Ing. Ambiental o Ing con conocimiento afín y en la relación ambiental con el proceso constructivo, ayudantes generales.
	Recursos materiales necesarios para su ejecución	Para la colocación de los ejemplares de flora en el área libre se requerirá de palas, picos o herramientas menores.
Verificación	Tiempo de ejecución	Durante la habilitación de las áreas verdes podrían colocarse los ejemplares de flora nativos, los cuales serán mantenidos durante la operación de las instalaciones.
	Mecanismo por el cual se pretende revertir el efecto negativo.	Esta medida permitiría mantener ejemplares de flora nativos, los cuales contribuirían a la protección del suelo, se reduciría la dispersión de partículas y se favorecería la infiltración del agua pluvial.
	Estimación del efecto de la aplicación de la medida sobre el efecto negativo causado por el CUSTF	Mantener ejemplares de flora nativas, protección del suelo, continuar con la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
	Indicador de realización	Existencia de los ejemplares de flora dentro del área libre.
Cuantifi	Indicador de efectos	Presencia de los ejemplares de flora dentro del área libre del sitio en evaluación.
	Umbral de alerta	Que el área se encuentra con algunos ejemplares de flora sin mantenimiento y/o dañados.

Umbral Inadmisible	Si el área se encuentra sin protección alguna y con evidencias de efectos erosivos.
Medida correctora o complementaria	Colocación de ejemplares de flora y pastos nativos, los cuales brindarán protección al suelo.

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial (calidad del agua).
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que se generan se depositan en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento adecuado señalizados y se disponen conforme a lo que establezca la normatividad ambiental aplicable.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Se contarán con los comprobantes de la disposición de los residuos y la bitácora de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
Indicador de realización.	Los residuos generados por los usuarios de las instalaciones no se encontrarían dispersos. El promovente contará con los comprobantes de la disposición de los residuos, con bitácora, en donde se registre el tipo de residuos, volumen y fecha de disposición. El impacto que se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo y aguas superficiales cercanas al sitio del proyecto.
Indicador de efectos	Se comprobará en el sitio que no existan residuos dispersados en el suelo. Se contarán con los comprobantes de la disposición adecuada de los residuos.
Umbral de alerta	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Umbral inadmisible	Cuando el 6% o más de los residuos producidos no sean manejados o no cumplan con la disposición de la legislación y normatividad ambiental aplicable.
Cronograma de comprobación.	La comprobación de la supervisión se realizará de forma mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del responsable de la Estación de Servicio. Este presentará la bitácora de manejo de residuos, en la cual se encontrará la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será el encargado de la estación de servicio o un supervisor ambiental de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental contará con una bitácora de actividades, en la cual redactará el acta de no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones mensuales y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. La no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición adecuada de los residuos. En su caso, restauración de áreas afectadas. Se levantará la no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que se compruebe el adecuado manejo de los residuos y, en su caso, la restauración del sitio afectado; en

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
	el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplican las autoridades competentes.

Duración	Operación y mantenimiento / Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio
Factor	Agua superficial y subterránea (calidad del agua) y suelo (características fisicoquímicas del suelo.)
Medida	Se debe realizar la recolección y disposición de los residuos peligrosos generados durante la operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de la estación de servicio en cumplimiento de la legislación y normatividad ambiental aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se contará con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral de alerta	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Umbral inadmisibles	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Cronograma de comprobación.	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicará la no conformidad. En la siguiente supervisión: Compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuo peligroso con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. Se levantará una no conformidad, la cual solo podrá ser levantada hasta que comprueben la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en el caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrá que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Agua subterránea.
Medida	Dentro del proyecto se contará con áreas verdes, las cuales contribuirán a la infiltración del agua pluvial.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Se contará físicamente con las áreas verdes del proyecto, así como los ejemplares de flora. Dentro de las áreas verdes se encontrará grava, la cual protege al suelo de efectos erosivos.
Indicador de efectos	Se permitiría la filtración del agua pluvial al subsuelo, previniéndose encharcamientos en el área.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría al no observar físicamente las áreas verdes y la flora en las mismas.
Umbral inadmisibles	Inexistencia y/o pavimentación de las áreas verdes.
Cronograma de comprobación.	Las áreas verdes contarán con algunos ejemplares de flora.
Puntos de comprobación	Se contará físicamente con las áreas verdes y los ejemplares de flora presentes en las mismas.
Personal	El encargado del programa ambiental supervisará que las áreas verdes se encuentren presentes dentro del proyecto, así como de su habilitación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El supervisor ambiental verificará la existencia de las áreas verdes y tomará fotografías.
Medidas correctoras o complementarias.	Como medida correctora o complementaria se colocarán más ejemplares de flora, pastos o cubresuelos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles serán de doble pared, lo que previene fugas o derrames de hidrocarburos en el suelo.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible y afectación al suelo.
Umbral inadmisibles	Detección de fuga de combustibles y contaminación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con el control de inventario, lo cual prevendrá sobrellenos, fugas y derrames de producto.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible, por lo que en caso de alguna anomalía realizará el paro de labores.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del producto. Bitácora de mantenimiento preventivo a las instalaciones.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Medidas correctoras o complementarias.	Verificar el nivel del tanque de almacenamiento con el indicador tipo regleta, en caso de que concuerden las medidas, se procederá a informar al superior, para tomar las medidas más adecuadas y seguras.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Dentro de las instalaciones se contará con un sistema de control de inventarios, el cual cuantifica y emite reportes impresos y/o en pantalla de la existencia de combustible en los tanques de almacenamiento, el uso de este sistema en los tanques de almacenamiento es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de producto y sobre todo para contar con información sobre la existencia del producto en tiempo real; será de tipo electrónico y automatizado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Control de inventarios. Programa de mantenimiento preventivo
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	No existiría pérdida de combustible en el área.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisible	Pérdida del 1% de combustible registrado en tiempo real.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo).
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de detección electrónica de fuga en el espacio anular, el cual sirve para detectar fugas de combustibles del contenedor primario o la presencia de agua del manto freático, por lo que esta medida prevendrá la contaminación del suelo y del manto freático (en caso de presentarse).
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame. Monitoreo de espacio anular.

Umbral de alerta	Detección de fuga.
Umbral inadmisibles	Perdida de combustible y afectación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas del suelo)
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permite la detección oportuna de fugas de combustible.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Información detectada en el pozo de observación.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	El combustible almacenado concordaría con el registrado en el control de inventarios y la medición con la regleta, por lo que no habría pérdida de combustible, por fuga o derrame.
Umbral de alerta	Registro de detección de los hidrocarburos en el pozo de observación.
Umbral inadmisibles	Omisión del registro de detección.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Suelo (características fisicoquímicas) y riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento contarán con dispositivos de llenado, lo que previene sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	Se prevendrían derrames de hidrocarburos al suelo, lo que podría causar su contaminación.
Umbral de alerta	Sobrellenado de tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Derrame de combustible.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acoronamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y riesgo.
Medida	Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte de Petróleos Mexicanos (PEMEX).
Indicador de efectos	No se presentación emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Umbral inadmisibile	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción, descarga y despacho de combustible.
Puntos de comprobación	Registro de los niveles de emisiones combustibles.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.

Duración	Operación y Mantenimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Pruebas de hermeticidad. Pruebas para determinar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar mantenimiento correctivo del sistema de recuperación de vapores.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Agua superficial (calidad).
Medida	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captan exclusivamente las aguas aceitosas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, este sistema está conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encuentran en cada posición de despacho con una pendiente del 1% hacia el registro del drenaje aceitoso.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de residuos peligrosos y manifiestos de recepción, manejo y disposición final.
Indicador de realización.	Se cuentan físicamente con el drenaje de aguas aceitosas.
Indicador de efectos	Se contará con los comprobantes de la disposición de los residuos, de conformidad a lo establecido en el reglamento y normatividad ambiental aplicables.
Umbral de alerta	Se verificará en campo que no existan suelos contaminados con residuos peligrosos. En bitácora se verificará que el volumen de residuos peligrosos reportados (R/R) sea igual al volumen de residuos manejados (RM) almacenados, tratados, reciclados y/o dispuestos, conforme a la normatividad vigente $RR/RM = 1$.
Umbral inadmisibles	Cuando se localicen en el área del proyecto indicios de residuos en el suelo y se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Personal	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Medidas correctoras o complementarias.	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Riesgo.

Duración	Operación y mantenimiento
Medida	En cada dispensario se contará con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se contará con paro de emergencia y extintores. En el sitio se contará con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas previenen y/o disminuyen el riesgo en el sitio en evaluación.
Tipo de medida	Prevención y Mitigación.
Instrumento	Manual de seguridad. Manual de prevención de accidentes. Plan de Contingencias.
Indicador de realización.	Se cuenta físicamente estos accesorios en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Indicador de efectos	Estos accesorios se encuentran físicamente en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	Inexistencia de accesorios en el sitio en evaluación
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se proporcionará capacitación al personal sobre las medidas a seguir en caso de presentarse alguna contingencia.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio programará la capacitación del personal.
Registro de control de la supervisión ambiental	Calendarización de la programación del personal.
Medidas correctoras o complementarias.	Proporcionar capacitación constante. Se contará con plan de contingencia. Programas de prevención de accidentes. Estos deberán darse a conocer al personal y estas disponibles para su consulta.

Duración	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo.
Medida	Debe considerarse el manual de operación de la estación de servicio durante la recepción y descarga, así como para el despacho de combustible.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación.
Instrumento	Manual de operación de la estación del servicio. Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Constancias de capacitación del personal. Manual de procedimientos de operación. Comprobantes de disposición de residuos. Registro del monitoreo de los dispositivos de control
Indicador de efectos	No se presentaría incidentes durante la operación de las instalaciones. No existirían derrames o fugas de hidrocarburos, que pudieran afectar el suelo, agua y aire.
Umbral de alerta	Incidente por falla en el factor error humano, provocando derrames o fugas de combustibles.
Umbral inadmisibles	Contaminación del suelo, Afectación en la calidad del aire y emisiones a la atmósfera.

Duración	Operación y mantenimiento
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contará con las constancias de capacitación al personal. No se presentaría registro de los dispositivos de control. No se percibirían emisiones de vapores de hidrocarburos en el ambiente.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones mensual y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Etapas	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo
Medida	Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo a todas las instalaciones (dispensarios, mangueras, tuberías, conexiones, etc.), para prevenir fugas, derrames y/o emisiones combustibles al ambiente, lo que podría causar la contaminación del suelo, agua superficial o subterránea y atmósfera.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de mantenimiento.
Indicador de realización.	Registro y/o reporte de las actividades realizadas durante el mantenimiento al equipo, accesorios e instalaciones.
Indicador de efectos	No se observarían derrames, ni se percibiría vapores de combustible. Registro e información de actividad en los dispositivos de control de tanques de almacenamiento. Registro de emisiones de vapores combustibles en el ambiente.
Umbral de alerta	Existencia de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Umbral inadmisibles	Indicios de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Bitácora del mantenimiento realizado a las instalaciones, indicando el área, tipo de falla y procedimiento de reparación.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de la empresa.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro de mantenimiento de las instalaciones.
Medidas correctoras o complementarias.	Inmediata reparación y corrección de la falla.

Etapas	Operación y mantenimiento
Factor	Suelo (características fisicoquímicas), agua superficial y subterránea (calidad), atmósfera (calidad) y riesgo

Etapa	Operación y mantenimiento
Medida	Durante la recepción y descarga de combustible del autotank al tanque de almacenamiento, se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuada, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), verificar la correcta conexión de los accesorios, para prevenir fugas o derrames de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Manual de operación. Programa de Prevención.
Indicador de realización.	Registro de las actividades realizadas. Supervisión del encargado de la estación de servicio.
Indicador de efectos	No se presentarían derrames o fugas de hidrocarburos durante la recepción del combustible.
Umbral de alerta	Presencia de hidrocarburos en el suelo.
Umbral inadmisibles	Derrame considerable de hidrocarburo en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotank al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Comprobante del acuse de recibido de conformidad tanto del volumen como de la calidad del producto.
Personal	El personal responsable de la estación de servicio supervisará la actividad de recepción y descarga de combustible, en caso de que llegar a detectar alguna anomalía se procederá al paro de la actividad.
Registro de control de la supervisión ambiental	El encargado de la estación de servicio supervisará y registrará cualquier anomalía que pudiera presentarse.
Medidas correctoras o complementarias.	Supervisión durante conexión de accesorios. Mejorar los procedimientos de descarga del producto.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Agua (Calidad del agua subterránea).
Medida	Las actividades de retiro o relleno de los tanques de almacenamiento de combustible, tubería, etc., se realizará por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible e infiltración al suelo y posible afectación del agua subterránea.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Plan de abandono del sitio en evaluación.
Indicador de realización.	Supervisión durante la actividad de retiro o relleno del tanque de almacenamiento y tuberías de combustible. Así como se deberán contar con las medidas de seguridad y protección ambiental.
Indicador de efectos	El sitio no presentaría evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral de alerta	Existencia de evidencias de derrames de combustibles en el suelo.
Umbral inadmisibles	Evidencia de derrames de combustibles en el suelo y no actuar para su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Cronograma de comprobación.	Durante las actividades de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio en evaluación.
Puntos de comprobación	El punto de comprobación se encontrará en el área que ocupaba el tanque de almacenamiento y/o tuberías de conducción
Personal	Se deberá contar con persona que supervise las actividades de abandono del sitio en evaluación.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que supervisará la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono del sitio deberá contar con una bitácora de actividades. Plan de abandono del sitio.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de algún derrame de combustible, se procederá inmediatamente a su contención, limpieza, recolección y disposición de los residuos

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire) y suelo.
Medida	Se sugiere que el escombros generado por la demolición de las construcciones no permanezca en el sitio por tiempo prolongado.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Comprobantes de la disposición de residuos.
Indicador de efectos	No se observaría escombros en el sitio en evaluación, por tiempos prolongados
Umbral de alerta	Acumulación del escombros dentro del predio en evaluación.
Umbral inadmisibles	Permanencia del escombros por periodos prolongados dentro del sitio del proyecto, lo que favorecería la dispersión de partículas al ambiente.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Se contaría con los comprobantes de la disposición de los escombros, en sitios autorizados.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Se sugiere que, durante la descarga de los escombros hacia las unidades de transporte, estos sean vertidos a cortas distancias, lo que disminuirá la formación de polvaredas en el área y la afectación en la calidad del aire.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Indicador de realización.	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Indicador de efectos	No se observaría la formación de polvaredas en el área.
Umbral de alerta	Existencia de polvaredas al momento de la descarga de escombros hacia las unidades de transporte.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas en el área durante la descarga del escombros hacia las unidades de transporte.
Cronograma de comprobación.	Durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades y toma de fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante la supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad en las supervisiones que se practicará al encargado y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad, posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire)
Medida	Durante la permanencia del escombros en el sitio en evaluación se sugiere que este sea protegido y/o humedecido, tanto como sea posible, de tal forma que se prevenga la fuga de partículas.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora ambiental.
Indicador de realización.	Se verificará en el sitio que el escombros se encuentra arrojado de manera correcta, tal que no existan indicios de dispersión de partículas al ambiente.
Indicador de efectos	Se verificará en campo que el material particulado se encuentre protegido con lonas.
Umbral de alerta	Presencia de polvaredas en el sitio.
Umbral inadmisibles	Presencia de polvaredas en el área circundante al sitio en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante la Etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Bitácora de actividades, fotografías durante las actividades y comprobantes de la disposición de los residuos.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o ingeniero con conocimiento afín.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta, se levantará la no conformidad en las supervisiones semanales que se practicará al y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la conformidad con el programa.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades de transporte y maquinaria pesada deberán encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento, lo que reducirá la generación de emisiones contaminantes.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Presencia de emisiones generados por la operación de vehículos automotores y maquinaria durante el Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos usados en la construcción, que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Vehículos y/o maquinaria con fallas mecánicas.
Umbral inadmisibile	Vehículos con falla y presencia de derrames de aceites y emisiones contaminantes.
Cronograma de comprobación.	Comprobación con supervisión será semanalmente (durante la etapa de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio).
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones, se levantará la no conformidad y se definirán la medida correctora o complementaria y los compromisos adquiridos por los encargados de obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión. Indicara la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Factor	Atmósfera (calidad del aire).
Medida	Las unidades que transporten escombros deberán contar con lona, para la protección del material particulado, lo que reducirá la propagación del mismo.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental
Indicador de realización.	Disminución en la dispersión de material particulado durante su traslado al sitio en evaluación.
Indicador de efectos	Presencia de partículas dispersas o polvaredas durante la salida y traslado del escombro.
Umbral de alerta	Presencia de polvareda en el sitio en evaluación durante el traslado del material.
Umbral inadmisibile	Dispersión de material particulado y disminución en la visibilidad del área en evaluación.
Cronograma de comprobación.	Durante el tiempo que dure la actividad de Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	El supervisor ambiental verificará que el material se encuentre cubierto al momento de su salida del sitio en evaluación.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín.

Duración	Cierre, desmantelamiento y abandono del sitio.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta en la supervisión, se levantará una no conformidad y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos adquiridos por el encargado de la obra.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión: Indicará la conformidad. Se establece el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o reemplazo de la unidad. Se establece la fecha de cumplimiento una semana posterior a la supervisión.

Recomendaciones generales:

El promovente deberá realizar la solicitud para la obtención de la Licencia de Funcionamiento (LF), la cual es la autorización en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica que emite la Agencia para las fuentes fijas de jurisdicción federal que se encuentren en operación y que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera del Sector Hidrocarburos para las estaciones de servicio de expendio al público.

Una vez obtenida la Licencia de Funcionamiento (LF), emitida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se deberá presentar la Cédula de Operación Anual (COA), el cual es el instrumento de reporte de las emisiones y transferencia de contaminantes a la atmósfera, suelo, agua y residuos peligrosos, la cual deberá presentarse cada año posterior al otorgamiento de la licencia.

El promovente deberá registrarse como generador de residuos peligrosos y de manejo especial, ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como deberá contar y registrar el plan de manejo de estos.

El promovente deberá registrar sus descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que se le dicten sus condicionantes particulares de descarga.

En caso de suspensión y/o cierre de las instalaciones deberá notificar a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

VI.2 IMPACTOS RESIDUALES.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

→ La actividad de remoción de la vegetación provocara la pérdida de la cobertura.

- La pérdida del hábitat para las especies de la zona provocará el desplazamiento hacia otras zonas.
- El sellamiento del suelo, provocado por la actividad de la pavimentación vial, provocará que la capacidad de la infiltración sea reducida.
- La topografía del sitio será modificada al realizarse la nivelación, compactación y pavimentación del sitio en evaluación.
- El paisaje natural será modificado de un predio con vegetación nativa a otro donde su actividad será de tipo industrial.

VII PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

Escenario sin proyecto.

De no realizarse el proyecto, el predio seguiría produciendo los mismos servicios ambientales, aunque con el paso del tiempo, el avance de la urbanización en los alrededores, en poco tiempo se crearán disturbios en la zona, lo que probablemente afecte los componentes ambientales del sitio, al ahuyentar a la fauna, posible generación de residuos y afectaciones a la flora, etc

En cuanto al nivel socioeconómico, si no se llevara a cabo la construcción y operación de la estación de servicio y sus proyectos asociados, no se presentaría la oportunidad de inversión, se perderían fuentes de empleo para los habitantes de la zona y tampoco se proporcionaría el servicio de comercialización de combustible a los automovilistas que circulen en la zona.

Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

El proyecto generará impactos negativos al medio ambiente si no se tienen en consideración e implementan las medidas preventivas, mitigatorias y compensatorias propuestas en el presente estudio.

Durante la preparación del sitio se realizará la remoción de vegetación, con las obvias consecuencias a la vegetación y pérdida de hábitat para especies animales, además, existe la posibilidad de pérdida de suelo por erosión, con la consecuente contaminación por suspensión de partículas de polvo y azolve de las corrientes de agua cercanas al sitio. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados, podrían causar afectaciones a los predios aledaños o a los cuerpos de agua; si no existiesen baños portátiles para el personal laborando en el sitio, los residuos sanitarios afectarían suelos y aguas superficiales cercanos; además, los residuos peligrosos que pudiesen derivarse de la actividad de maquinaria en el sitio podrían impactar suelos, aguas superficiales por arrastre y subterráneas por infiltración. Finalmente, el movimiento de maquinaria dependiente de combustión de hidrocarburos generará emisiones contaminantes para la atmósfera.

En la etapa de construcción se modificará el relieve, carácter topográfico y capacidad de infiltración al subsuelo del sitio en las actividades de nivelación, compactación y excavaciones. Ciertas actividades como la cimentación, el desplante de edificaciones y la pavimentación modificarán directamente las características fisicoquímicas del suelo al cubrirlo con concreto o asfalto, aunado a esto, durante toda la

duración de esta etapa dicho factor ambiental estará en riesgo, por el uso continuo de sustancias, materiales y generación de residuos peligrosos. Los materiales de construcción provocarían contaminación.

La pavimentación y el desplante de edificaciones sellarán el suelo completamente en amplias zonas del predio, eliminando la infiltración pluvial en dichas áreas, limitando en cierta medida la recarga de acuíferos, pero principalmente afectando el flujo de agua superficial del área del proyecto.

La maquinaria a utilizar generará gases contaminantes para la atmosfera, contaminación por ruido y existe la posibilidad de que ocurran derrames de sustancias peligrosas derivadas de su mal funcionamiento.

Los residuos sólidos urbanos, de manejo especial, sanitarios y peligrosos generados, de no ser manejados adecuadamente podrían afectar directamente las características fisicoquímicas de los suelos, las corrientes de agua superficial por arrastre y posiblemente las aguas subterráneas por infiltración.

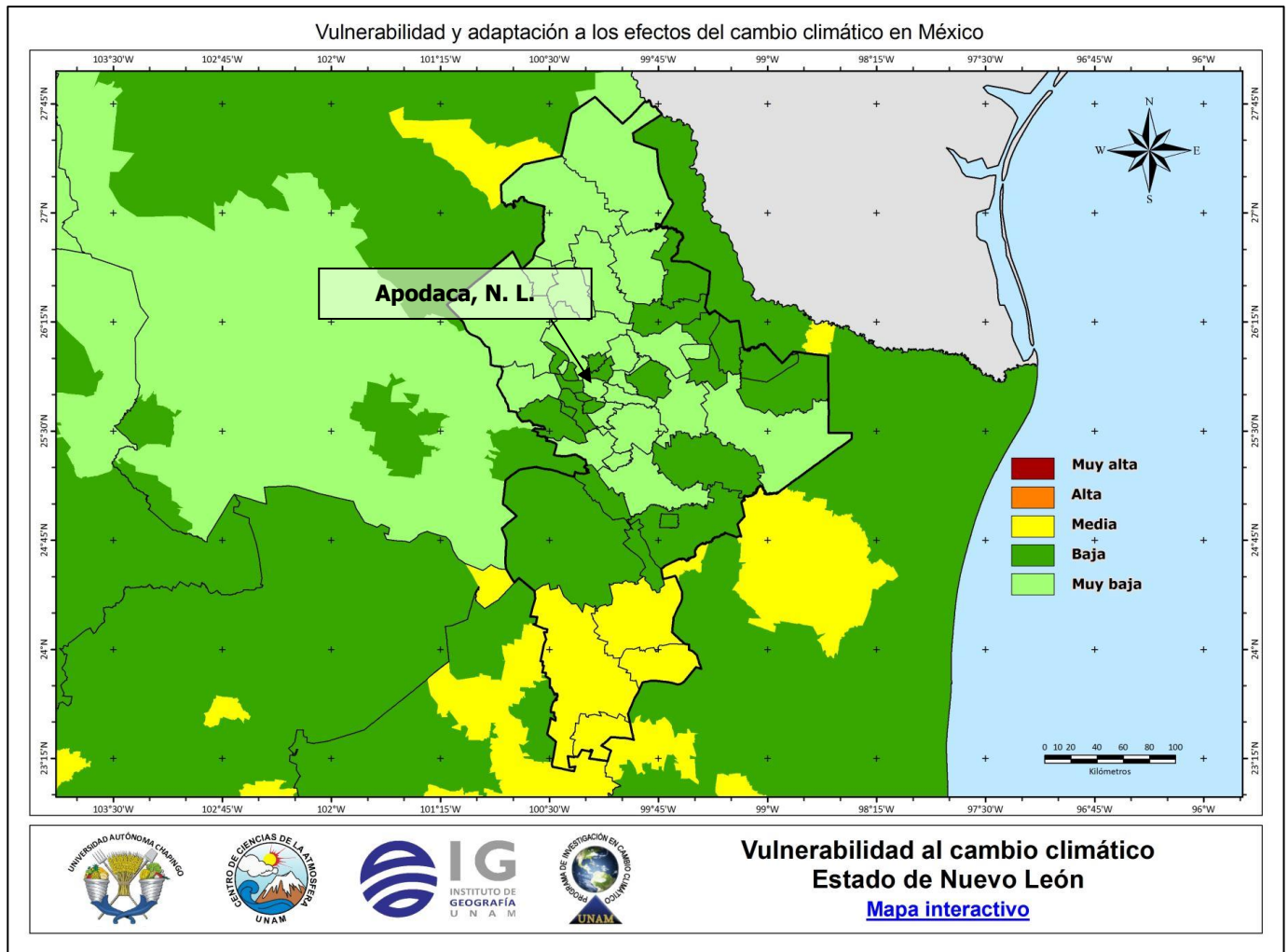
Por otro lado, la operación y mantenimiento podrían causar afectaciones a los factores ambientales, como son cambios en las características fisicoquímicas del suelo, agua superficial y/o subterránea, si los tanques de almacenamiento llegaran a presentar una fuga o derrame y esto no fuera manifestado en los equipos de detección, no se realizarán los procedimientos adecuados de descarga del combustible, o se tuviera un inadecuado manejo de los residuos generados; además, se generarán emisiones de vapores combustibles al ambiente si no funcionasen adecuadamente los recuperadores de vapores, así como el constante ingreso de clientes propiciará la emisión de gases contaminantes.

La Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de junio de 2012, tiene como objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a nivel que impida interferencias antropogénicas; regular acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático; reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático; promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono, etc.

Por lo anterior, la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ONU/EIRD, 2004), indica que vulnerabilidad es una "condición determinada por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto por amenazas". Para el IPCC (2007;2012) "la vulnerabilidad es el grado al cual un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los extremos". La vulnerabilidad debe analizarse como una condición sistémica, multifactorial, multisectorial, multitemporal y multiescalar, y al igual que el peligro, la vulnerabilidad es dinámica.

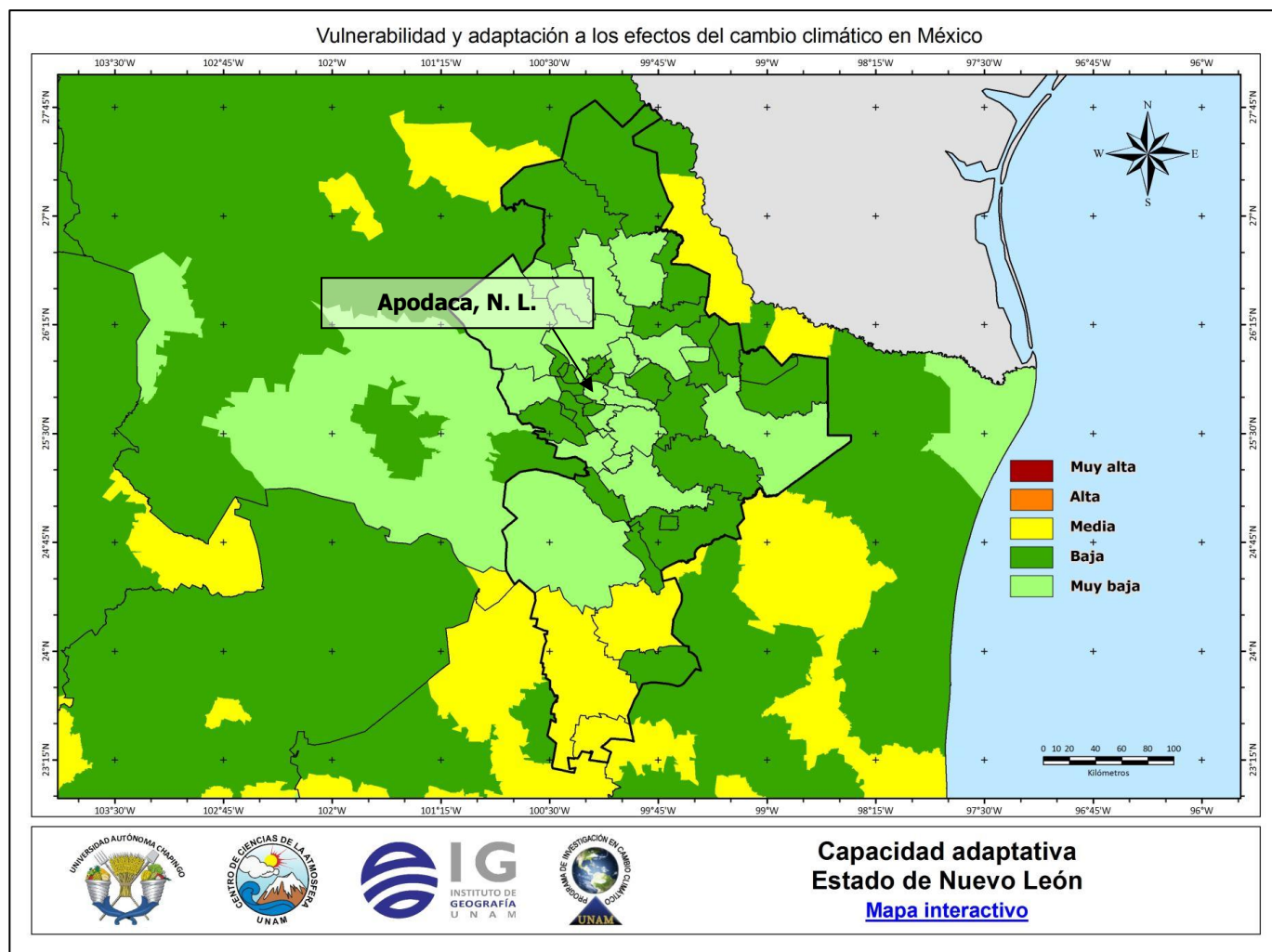
En México, el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) ha propuesto un Índice de Vulnerabilidad Climática (IVC) como herramienta para medir y analizar el nivel relativo de riesgo relacionado a fenómenos climatológicos (IMCO, 2012), al cual se exponen los municipios y zonas metropolitanas del país. El IVC considera esencialmente el capital humano y social, la calidad de la infraestructura y las tendencias climáticas que han afectado al municipio en las últimas décadas. En el IVC, el concepto de vulnerabilidad lleva al análisis de los potenciales impactos de cambio climático, concepto esencial para poder diseñar y orientar adecuadamente las políticas públicas en materia de adaptación. Fuente: Magaña V., 2013, Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad ante Cambio Climático, Instituto Nacional de Ecología y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, México, D. F., página 13, 20 y 21.

Como se mencionó anteriormente, la vulnerabilidad es el grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos negativos del cambio climático, por lo que de acuerdo al plano de vulnerabilidad al cambio climático en México, desarrollado por la Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), establece que el municipio de Apodaca, Nuevo León, presenta una vulnerabilidad al cambio climático considerada como muy baja.



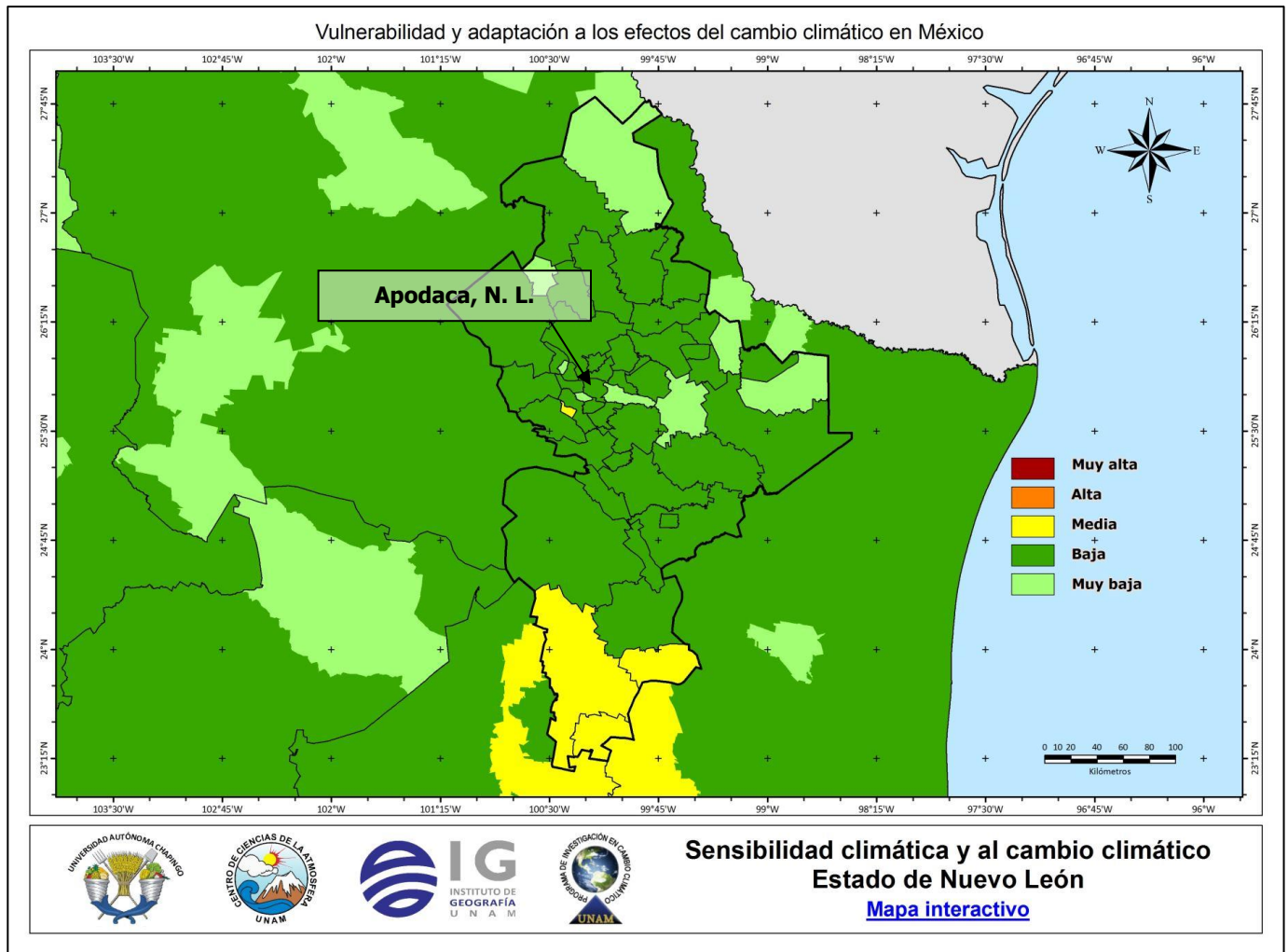
La capacidad adaptativa se refiere a la capacidad de un sistema de enfrentar los efectos del cambio climático, al potencial de implementar medidas que ayuden a disminuir los posibles impactos identificados. La capacidad adaptativa de una sociedad refleja su capacidad de modificar sus características o comportamientos para enfrentar de una mejor manera o anticiparse a los factores que impulsan el cambio.

De conformidad al plano de capacidad adaptativa, el municipio de Apodaca, Nuevo León, es considerado como muy bajo.

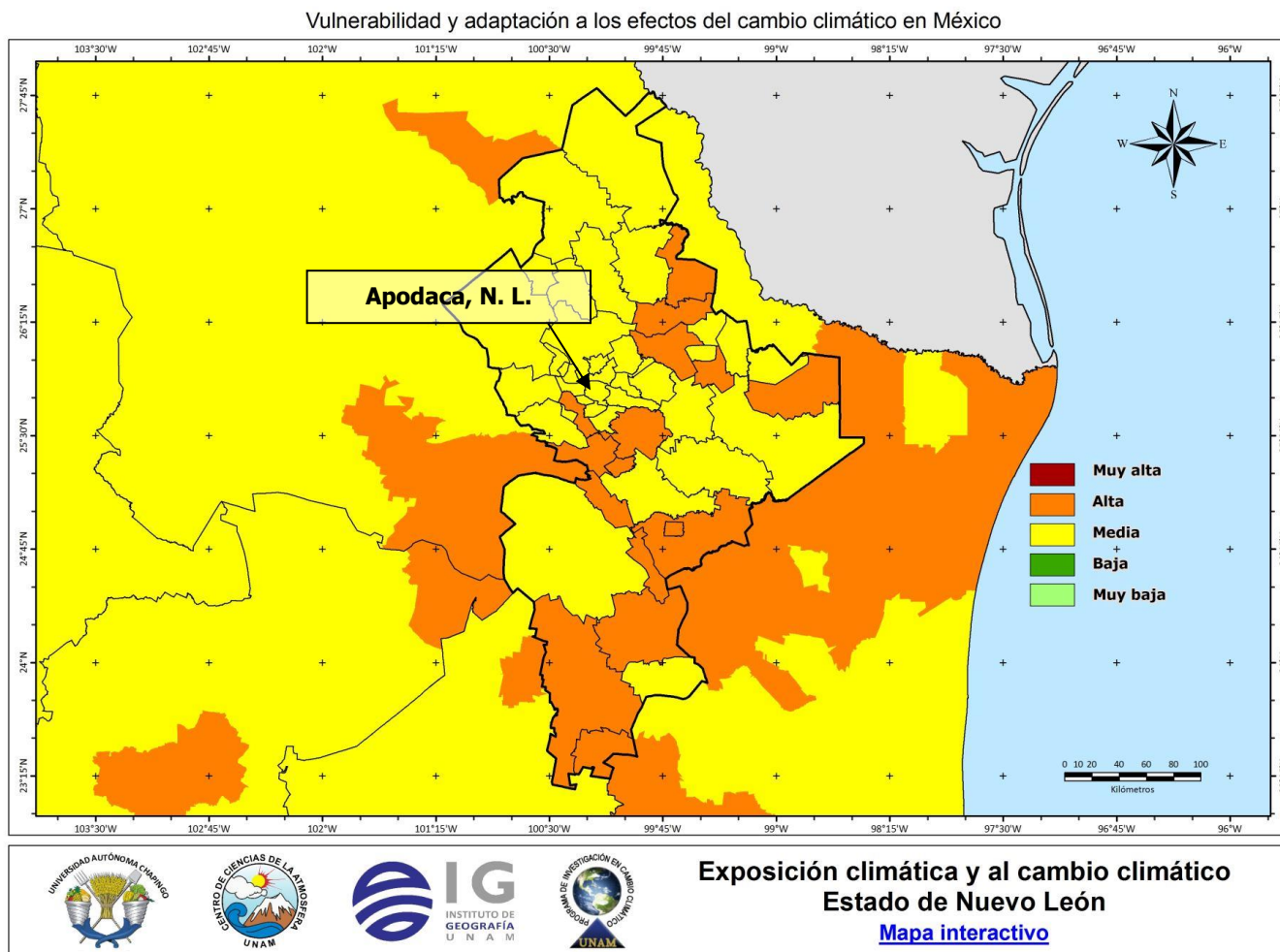


La sensibilidad es el grado en el que un sistema es potencialmente modificado o afectado por un disturbio, interno, externo o un grupo de ellos. Esta medida determina el grado en el que el municipio se puede ver afectado por un estrés, son las condiciones humanas y ambientales que pueden empeorar o disminuir los impactos por el cambio climático.

En cuanto al plano de sensibilidad climática y al cambio climático, el municipio de Apodaca, Nuevo León, es considerado como baja.



La exposición se refiere al grado de estrés climático sobre una unidad particular de análisis. Puede estar representada por cambios en las condiciones climáticas o bien por cambios en la variabilidad climática, donde se incluye la magnitud y frecuencia de eventos extremos. Por lo anterior, la exposición climática para el municipio de Apodaca, Nuevo León, es considerada como media.



Fuente: Monterroso R. A, A. Fernández E., R. I., Trejo V., A. C. Conde A., J. Escandón C. L. Villers R. C. Gay G., 2014. Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México, Centro de Ciencias de la Atmósfera. Programa de Investigación en Cambio Climático. Universidad Nacional Autónoma de México.

Escenario con proyecto con medidas de mitigación.

El escenario con el proyecto y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el presente estudio y las establecidas por la autoridad correspondiente, contemplan disminuir los efectos adversos que podrían causarse al medio ambiente por la ejecución del proyecto, por lo que las medidas que se contemplan aplicar de manera general son las siguientes:

Antes de dar inicio al cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) se contempla realizar el programa de rescate y reubicación de flora y/o fauna, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, susceptible y/o de interés ecológico que pudieran encontrarse en el sitio en evaluación.

El cambio de uso de suelo se llevará a cabo de manera paulatina y conforme a los avances del proyecto, lo que permitirá el desplazamiento de la fauna silvestre que pudiera encontrarse en el sitio en estudio, esta medida también prevendrá la pérdida de suelo por efectos erosivos y por consiguiente reducir la dispersión de material particulado.

Dentro de las áreas libres podrían mantenerse algunos ejemplares de flora nativos y/o permitir el crecimiento del estrato herbáceo, lo que facilitará la habilitación de las mismas, reducirá la erosión del suelo y la propagación de partículas, así como contribuirán a la infiltración del agua pluvial al subsuelo.

La conservación y/o siembra de ejemplares de flora nativos, favorecerá su sobrevivencia, ya que éstas se encuentran adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, tienen resistencia de plagas de la región, proporcionan hogar y alimento a la fauna y tiene un papel importante en el amortiguar el efecto invernadero.

Una vez concluido el cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) se llevará a cabo la compactación del suelo, lo que reducirá la erosión eólica y la dispersión de material particulado al ambiente.

La generación de emisiones de gases combustibles al ambiente y el ruido serán mitigados con el empleo de unidades de transporte y maquinaria que se encuentren en buenas condiciones mecánicas.

Se contempla que, durante las actividades de movimiento de suelo, así como en las áreas propensas a la erosión se realice el humedecimiento periódico, con el fin de prevenir la pérdida de suelo por erosión eólica, la propagación de partículas y la afectación a la visibilidad del área.

Dentro del sitio en evaluación se colocarán sanitarios móviles para el uso del personal, así como contenedores para el depósito de los residuos generados, lo que prevendrá la afectación a las características fisicoquímicas del suelo.

El responsable de la obra monitoreará la información de las condiciones climatológicas, para considerar las medidas preventivas y mitigación correspondiente, en caso de declararse contingencia ambiental.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

En el anexo VIII.1.13, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental para el proyecto, el cual considera los aspectos más relevantes de las actividades a realizar, a fin de dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación propuestas, así como disminuir los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto durante el cambio de uso de suelo.

Medidas para demostrar el cumplimiento del Programa de vigilancia ambiental.

1.- Vigilancia obligatoria: Esta asegura que las medidas preventivas o de mitigación sean llevadas a cabo de acuerdo al plan de Vigilancia Ambiental, por ello además de llevar a cabo las consideraciones de vigilancia descritas en dicho plan, se realizarán las siguientes acciones:

- Asegurarse que el contratista ejecutor del proyecto conozca todas las medidas de mitigación descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental y su información complementaria, en la resolución que derive de este trámite, así como su respectiva legislación ambiental.
- Evitar cualquier colecta, caza, captura, daño, consumo o comercialización de especies florísticas y faunísticas.
- Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- Respetar la Normativa aplicable en la materia.

Avisar inmediatamente cuando exista alguna contingencia ambiental tomando en cuenta lo siguiente:

- Naturaleza del accidente.
- Materiales contaminantes involucrados.
- Cantidad del material involucrado.
- Diagnóstico de afectación.
- Sitio de la afectación.
- Reporte fotográfico.

Proporcionar información y aviso inmediato a las autoridades correspondientes cuando un impacto se acerque a un nivel crítico.

2.- Vigilancia de control de eficacia del monitoreo: Con las medidas de vigilancia de la eficacia se controla el éxito de las medidas correctoras o efecto ambiental, por ello los objetivos de vigilancia de eficacia son:

- Verificar las predicciones de impacto realizadas y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas, para aplicarlas en futuras actividades del mismo tipo.
- Acumular información de las condiciones iniciales y finales del proyecto.
- Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de trabajo, a fin de constatar que se cumplan todas las medidas descritas en las actividades de mitigación.
- Administrar los elementos de información necesarios para la correcta ejecución de las medidas de mitigación y recomendaciones en los elementos ambientales correspondientes.
- Mantener actualizada la información relativa al proyecto, mediante la elaboración de reportes, informes, formatos de vigilancia, oficios, bitácoras, evidencia fotográfica y video, etc.

VII.3 CONCLUSIONES.

El proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio de una Estación de Servicio denominada "Almería", en un predio con una superficie total de 2,550.07 (0.255007 ha), donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 2,543.93 m² (0.254393 ha).

Dentro del predio se planea construir las instalaciones de una estación de servicio, donde se instalarán tres tanques de almacenamiento de petrolíferos:

- 1 tanque con capacidad de 100,000.00 litros para gasolina de 87 octanos.
- 1 tanque de 40,000.00 litros que almacenará diésel.
- 1 tanque compartido, con una capacidad total de 100,000.00 litros con una sección de 60,000.00 litros que contendrá gasolina de 92 octanos y otra sección de 40,000.00 litros que contendrá gasolina de 87 octanos.

La estación de servicio contará con tres dispensarios con seis mangueras de despacho cada uno para el abastecimiento de los tres tipos de petrolíferos en cada posición de carga.

Tabla VII-1 Dispensarios de la estación de servicio.

No.	Dispensario	Número de posiciones de carga	Número de mangueras para gasolina de 87 octanos	Número de mangueras para gasolina de 92 octanos	Número de mangueras para diésel
1	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
2	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2
3	Gasolina de 87 octanos/ Gasolina de 92 octanos/ Diésel	2	2	2	2

El sitio en evaluación se ubica en la Autopista Monterrey – Aeropuerto, Núm. Km-10, Col. Apodaca, C.P. 66268, Apodaca, Nuevo León.

El proyecto se encontrará sobre un terreno con superficie total de 2,550.07 m² (0.255007 ha) donde se presentan ejemplares de flora característicos de vegetación forestal de tipo vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en 2,543.93 m² (0.254393 ha), dentro del cual se planea construir las instalaciones de una estación de servicio.

De conformidad al Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el DOF el 4 de mayo de 1992, el cual establece las cantidades de reporte que definen a una actividad altamente riesgosa por el manejo de sustancias inflamables y explosivas, el presente proyecto contempla el almacenamiento de gasolinas en un volumen inferior a la cantidad de reporte establecida, equivalente a 10,000 barriles (1,590,000.00 L), por lo que se **NO** se requiere de la presentación del Estudio de Riesgo, Modalidad Análisis de Riesgo.

Durante la operación de la estación de servicio se lleva a cabo la descarga del producto del autotanke al tanque de almacenamiento de combustibles, almacenamiento de combustibles, despacho de producto al vehículo del usuario, venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc., mantenimiento de instalaciones, recolección y disposición de residuos.

Durante la etapa de preparación del sitio, los principales factores ambientales afectados de manera directa

serán la vegetación y fauna; mientras que durante la construcción, operación y mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, serán la atmósfera, el suelo y el agua, sin embargo, con la aplicación de las diversas medidas de prevención y mitigación recomendadas en el capítulo VI se considera que los impactos podrán minimizarse.

Se contempla la afectación a los especímenes de vegetación que se identificaron en el área de estudio durante los monitoreos de campo. Con relación a la fauna silvestre que podría distribuirse en el predio, se aplicarán acciones durante las actividades de retiro de cubierta vegetal para su desplazamiento o reubicación.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, así como los Programas de Rescate de Flora, Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, Reforestación y Conservación de Suelos, así como las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de cambio de uso de suelo, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.

Con respecto al medio socioeconómico, se propiciará la generación de empleos temporales durante las etapas de preparación del sitio y construcción, y empleos permanentes durante la operación y mantenimiento, además de proveer de los servicios que presta una estación de servicio de este tipo en área desprovista de este servicio y donde existe una alta afluencia vehicular.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de preparación del sitio (cambio de uso de suelo), construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del sitio del proyecto, son en su mayoría mitigables. Las medidas recomendadas están enfocadas a la protección de los componentes del aire, suelo, agua superficial y subterránea, especies de vida silvestre y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de distribución de petrolíferos, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos, manejo de sustancias peligrosas y preservación de la biodiversidad.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la ejecución del proyecto Estación de Servicio "Almería", en un predio con una superficie total arrendada de 2,550.07 m² (0.255007

ha), donde la estación de servicio ocupará una superficie de 2,543.93 m² (0.254393 ha), ubicado en el municipio de Apodaca, Nuevo León, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados

VIII- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN.

Se entregan dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, un original y una copia. Así mismo, se entrega el estudio grabado en 3 memorias magnéticas, una de las cuales con la leyenda "consulta pública" incluyendo imágenes, planos e información que lo complementan. De manera similar, se integra un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental en 2 ejemplares impresos, mismo que se entrega grabado en memoria en igual formato.

VIII.1.1 Planos definitivos.

En el anexo VIII.1.4. se anexa los planos de topográfico y de conjunto del proyecto.

VIII.1.2 Fotografías.

El Anexo Fotográfico de las condiciones actuales del sitio en evaluación se encuentran en el numeral VIII.1.6

VIII.1.3 Videos.

No se incluyen.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, se encuentran los listados de vegetación y fauna.

VIII.1.5 Otros anexos.

anexo VIII.1.1. documentación legal del promovente.

anexo VIII.1.2. documentación legal del predio.

anexo VIII.1.3. documentación del responsable técnico del estudio.

anexo VIII.1.5. cartográfico.

anexo VIII.1.7. procedimientos de operaciones.

anexo VIII.1.8. hojas de datos de seguridad.

anexo VIII.1.9. datos de campo del sitio en evaluación.

anexo VIII.1.10. programa de rescate de flora.

anexo VIII.1.11. programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.

anexo VIII.1.12. programa de conservación de suelos.

anexo VIII.1.13. programa de vigilancia ambiental.

VIII.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Abiótico: Caracterizado por la ausencia de vida. Lugar o proceso sin seres vivos.

Agua subterránea: Agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

Ambiente: Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

Biodiversidad: Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. También puede ser definida como el número diferente de estos organismos y su frecuencia relativa. Situación ideal de proliferación y diversidad de especies vivas en el planeta. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema, nacen con el mismo derecho a vivir que el hombre, y a que sea respetado su entorno natural.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promotor para atenuar el

impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA.

- Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 23 de julio de 2013.
- Carta Edafológica Apodaca G14C16, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Carta Geológica Apodaca G14C16, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Carta Hidrológica Aguas Subterráneas Monterrey G14 – 07, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Hidrológica Aguas Superficiales Monterrey G14 – 07, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Carta Red Hidrográfica Escala 1:50,000 Edición 2.0 INEGI
- Carta Topográfica Apodaca G14C16, Escala 1: 50,000, INEGI.
- Conjunto de Datos Vectoriales Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, Escala 1: 250,000, INEGI.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de febrero de 1917.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. 1981. Definición de Horizontes Diagnósticos. Departamento de Fotointerpretación. S.P.P.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1981. Guía para la interpretación de Cartografía de Uso del Suelo. S.P.P.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de febrero de 2003
- Ley General de Vida Silvestre. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 03 de julio de 2000.
- Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 15 de julio de 2005. Última reforma publicada en el POE, el 13 de mayo de 2015.
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 9 de septiembre de 2009 (Última reforma 3 de julio del 2014)

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado en el DOF, el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada en el DOF, el 9 de enero de 2015.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el DOF, el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada DOF, el 22 de mayo de 2015.
- NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Publicado en el DOF, el 23 de abril de 2003.
- NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicado en el DOF, 6 de marzo de 2007.
- NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección Ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicado en el DOF, el 13 de septiembre de 2007.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Publicada en el DOF, el 23 de junio de 2006.
- NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el DOF, el 23 de abril de 2003.
- NOM-081-SEMARNAT-1994, Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-085-SEMARNAT-2011, Establece los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire.
- NOM-120-SEMARNAT-2011, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
- NOM-213-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

- NORMA Oficial Mexicana NOM-004-ASEA-2017, Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. (PND) Gobierno De La República.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 7 de septiembre de 2012.
- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca De Burgos. Publicado en Periódico Oficial en fecha 30 de marzo de 2012.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030.
- Plan de desarrollo urbano del municipio de Apodaca, Nuevo León.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la contaminación de la Atmósfera. Publicado en el DOF el 25 de noviembre de 1988. Última reforma publicada en el DOF, el 31 de octubre del 2014.
- Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 21 de febrero de 2005.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 25 de noviembre de 1988.
- Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León. Publicado en el POE, el 29 de febrero de 2008.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el DOF, el 30 de noviembre de 2006. Última reforma publicada en el DOF, el 31 de octubre de 2014.
- Tekiela, S. 2009. Trees of Texas. Adventure Publications. Cambridge, Minnesota.
- Villarreal, J.A. 2001. Listados florísticos de México. Capítulo XXIII. Flora de Coahuila. Instituto de Biología. UNAM. México, D.F.