



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular Sector Industria del Petróleo

Proyecto:

ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA NORIA"

Promovente: **OXO EXPRESS S.A. de C.V.**

Responsable Técnico del Estudio:

Ing. Jorge Garza Salgado.

Cédula Profesional 3921343

RESUMEN EJECUTIVO MIA – PARTICULAR



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA NORIA"

Municipio de León, Guanajuato

a) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

Al momento de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental no se han dado inicio a las actividades del proyecto.

b) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo.

El proyecto consiste en la preparación de sitio, la construcción y la operación y mantenimiento de una estación de servicio y tienda de autoservicio en una superficie de 2,222.50 m² (0.22 ha) dentro de un predio con una superficie total de 4,107.00 m² (0.41 ha).

El sitio en evaluación se localiza en el Boulevard Timoteo Lozano No. 3,501, en el municipio de León, Guanajuato.

El acceso a las instalaciones desde el centro histórico del municipio se logra tomando la Avenida Benito Juárez y recorriéndola en su totalidad en dirección sur, y se vira en el Boulevard Timoteo Lozano en dirección oriente, hasta alcanzar el predio, ubicado al inicio de la colonia Parque La Noria. Justo frente al sitio existe un retorno que permite el acceso al mismo.

El capital total estimado para la ejecución del proyecto objeto del presente estudio será de \$10,103,800.00 (Diez millones ciento tres mil ochocientos pesos 00/100 M.N.).

Los costos de las medidas de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto se estiman en \$150,000.00 (ciento cincuenta mil pesos 00/100 M. N.) anuales.

c) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Preparación del sitio.

Durante esta etapa se requerirán de combustibles (diésel, gasolina, lubricantes, etc.) para la operación de la maquinaria y transporte, los cuales serán preferentemente adquiridos en estaciones de servicios autorizados y cercanos al sitio del proyecto.

Construcción.

Durante la construcción del proyecto podrían utilizarse los siguientes materiales: concreto, varillas, cables, madera, agregados pétreos, material eléctrico, clavos, material asfáltico, tubería, entre otros.

Para esta etapa podrían requerirse de combustibles para el uso de la maquinaria y transporte a utilizarse para el desarrollo de las instalaciones.

Operación y Mantenimiento de la estación de servicio.

Durante esta etapa se manejarán sustancias peligrosas, pues se realizará la recepción, almacenamiento y venta de combustibles (Gasolina magna, Gasolina Premium y Diésel) y otros productos afines, como anticongelantes y aditivos para motor.

Operación y Mantenimiento de la tienda de conveniencia.

En esta etapa se realizará la recepción, almacén, exhibición y venta de productos varios al consumidor.

Abandono del sitio.

Para esta etapa podrían requerirse de combustibles para el uso de la maquinaria y transporte a utilizarse para el abandono de las instalaciones.

d) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Residuos sólidos. Los residuos sólidos urbanos que podrían generarse durante las distintas etapas del proyecto, son plásticos, papel, cartón, aluminio, desechos orgánicos etc., estos residuos serán dispuestos en contenedores estratégicamente distribuidos dentro del sitio del proyecto, los cuales



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

posteriormente serán retirados por una empresa autorizada para su traslado y disposición final.

Residuos líquidos. Los residuos líquidos que podrían generarse durante la preparación del sitio, construcción y abandono del sitio del proyecto podrían ser los generados en los servicios sanitarios, los cuales serán retirados y dispuestos por la empresa arrendadora de los mismos. Durante la operación y mantenimiento se generarán residuos líquidos derivados de la limpieza de las instalaciones.

Residuos de manejo especial. Los residuos de manejo especial que se generarán durante la preparación del sitio serán principalmente restos vegetales, producto de la remoción de la vegetación por la preparación del sitio del proyecto, estos serán recolectados y retirados a los sitios permitidos por la autoridad.

Además, se generarán residuos constructivos durante las etapas de construcción y abandono del sitio (madera, alambre, varilla, chatarra, fierro, concreto, asfalto, entre otros), los cuales serán separados y el responsable de la obra los enviará a un sitio destinado como acopio temporal dentro del predio, de donde serán retirados por una empresa autorizada, prestadora de servicios, para su transporte y disposición final.

Emisiones a la atmósfera. En lo que respecta a la etapa de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio, las principales fuentes de emisión a la atmósfera serán de la maquinaria que laborará en estas etapas, como producto de la combustión propia de los vehículos automotores tipo diésel y gasolina. Su afectación se considera puntual y poco significativa por el movimiento de vehículos, sin afectar poblaciones humanas, así como a través del mantenimiento adecuado de las unidades que se utilicen. Además, el proceso de remoción de vegetación y nivelación del terreno podrían provocar la dispersión de partículas del suelo, lo cual podrá ser mitigado mediante las medidas propuestas en éste estudio.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Residuos peligrosos. Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, las unidades de transporte y maquinaria pesada podrían sufrir alguna avería, que por sus dimensiones y características, no pudieran ser retiradas del sitio, por lo que podría realizarse su mantenimiento en el sitio, lo cual podría generar trapos, cartón y papel impregnados de aceites, grasas, lubricantes, etc., (residuos peligrosos), los cuales deberán ser colocados en recipientes identificados y etiquetados, almacenados temporalmente, retirados y dispuestos por una empresa especializada y autorizada.

Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio podrían ocurrir derrames o fugas de hidrocarburos, que afectarían directamente al ambiente, así mismo, todo material que entre en contacto con estos se considerará residuo peligroso y deberá ser tratado como tal.

Los lodos acumulados en el sistema de drenaje aceitoso contendrán hidrocarburos, por lo que se considerarán residuos peligrosos.

En la etapa de abandono del sitio, además de lo considerado en la preparación y construcción por el uso normal de maquinaria pesada, existe la posibilidad de afectación al momento de realizar la desconexión y retiro de los sistemas de almacenamiento y distribución de combustibles.

e) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

El proyecto se desarrollará en estrecha concordancia con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

NOM-EM-001-ASEA-2015	Establece el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina.	Norma aplicable para establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos mínimos de seguridad industrial y operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo para gasolinas y diésel.
Cumplimiento: El proyecto se ajusta a lo establecido en la presente Norma Oficial, por lo que deberá considerarse lo establecido en la presente normatividad durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.		



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

NOM-002-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se aplica a las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas.
Cumplimiento: El proyecto cumple con la presente normatividad, ya que no rebasa los límites máximos permisibles, de conformidad con los programas de mitigación implementados. El regulado deberá registrar las descargas de aguas residuales ante las autoridades, para que se determinen las condiciones a considerar durante el funcionamiento de las instalaciones.		
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.	Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.
Cumplimiento: El proyecto se realizará utilizando vehículos automotores en buenas condiciones, realizando una bitácora de mantenimiento de los vehículos y maquinaria al día.		
NOM-045-SEMARNAT-2006	Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Establece los límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Norma aplicable a los vehículos de combustión interna, por lo cual habrá que usar vehículos en buen estado mecánico y con el cumplimiento de la verificación vehicular.
Cumplimiento: El proyecto se realiza con dispositivos de verificación, de conformidad con un programa vehicular y se otorgará su mantenimiento correspondiente.		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Permite la identificación y clasificación de los residuos como peligrosos y por ende determina su disposición según la normatividad.
Cumplimiento: Mi proyecto es congruente, toda vez que, durante el funcionamiento de la estación de servicio, se generarán residuos peligrosos, los cuales deberán ser colocados en contenedores adecuados, ser almacenados temporalmente y dispuestos por una empresa con la suficiente capacidad y autorización oficial.		



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	Permite determinar las técnicas de manejo más apropiadas y la toxicidad al ambiente de un residuo peligroso. Es necesario establecer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de extracción y determinar los constituyentes del mismo.
Cumplimiento: Mi proyecto se ajusta a la normatividad en lo relativo a la realización de las pruebas para determinar la toxicidad de los residuos peligrosos originados con motivo de las obras y actividades.		
NOM-080-SEMARNAT-1994	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	La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre.
Cumplimiento: El proyecto cumple con lo dispuesto en la presente Norma Oficial, en virtud de que se realizan verificaciones a los vehículos con la finalidad de que se respeten los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape. Los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y el abandono del sitio deberán contar con buenas condiciones de funcionamiento, para no rebasar los límites permisibles en la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.		
NOM-081-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Normativa que regula la emisión de ruido proveniente de fuentes fijas a efecto de proveer las medidas de protección o mitigación para el personal o habitantes cercanos a la zona de estudio.
Cumplimiento: La presente es vinculante, debido a que en la totalidad de las etapas del proyecto, se cumplirá con los límites máximos permisibles de emisión de ruido en ponderación (A), previa identificación de las zonas críticas determinadas en el perímetro, en horario diurno y nocturno.		
NOM-133-SEMARNAT-2015	Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones para el manejo y eliminación ambientalmente adecuados de los residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con Bifenilos Policlorados, a partir de que son desechados, así como para el manejo y tratamiento de equipos BPCs.	Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todas las personas físicas y morales que posean equipos BPCs o generen residuos peligrosos BPCs, así como para aquellos que presten servicios de manejo de los mismos.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Cumplimiento: El proyecto es congruente con la presente, ya que durante el mantenimiento preventivo que se le realizará a la subestación de energía eléctrica, deberá incluir la verificación de la presencia y/o niveles en ppm de bifenilos y en caso de presentarse concentraciones fuera de especificación, deberá de disponerlos conforme a lo establecido en la normativa.

NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012	Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	Aplica para establecer los límites máximos permisibles de los hidrocarburos en suelos, y los lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
-----------------------------------	--	--

Cumplimiento: El proyecto es se vincula con la presente, en caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante las etapas de construcción, operación o el abandono del sitio, deberá tenerse en consideración lo establecido en la presente normatividad.

f) Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

Para el análisis y descripción del medio físico y biológico, respecto a la realización del proyecto que se presenta en el sitio señalado, se llevaron a cabo recorridos a éste y su área de influencia, de donde se desprende la información de los elementos bióticos y abióticos que caracterizan la zona.

Se realizó la identificación de las especies de flora observadas durante los recorridos, determinándose como vegetación de disturbio dentro de un área urbana. Por otro parte se realizó la búsqueda de fauna silvestre, considerando las huellas y excretas encontrada durante los recorridos en el área, pero no se realizaron avistamientos.

De igual manera en apoyo a esa información del medio físico se utilizaron las cartas temáticas de INEGI escala 1:50,000 e información de la CONABIO.

Respecto a la información socioeconómica del municipio donde se ubica el predio, se utilizó la información del INEGI.

g) Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio o la planta (tratándose de una industria).



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

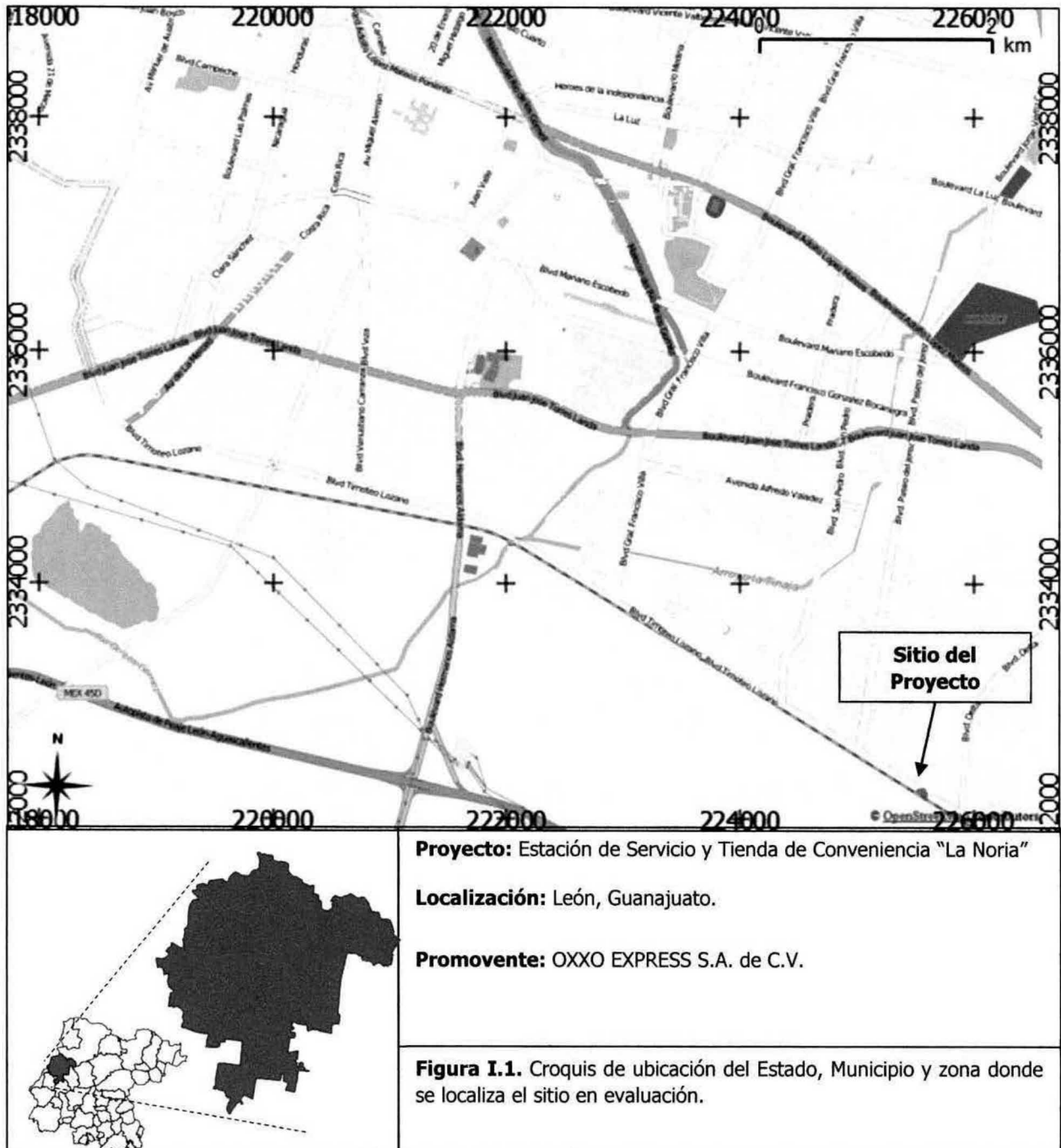
El sitio en evaluación se localiza en el Boulevard Timoteo Lozano #3,501, en el municipio de León, Guanajuato. Ver Figura I.1.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA NORIA"

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Las coordenadas del predio donde se desarrollará el proyecto se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Coordenadas UTM del predio donde se desarrolla el proyecto: Estación de servicio y tienda de conveniencia "La Noria". (Datum WGS 84, zona 14 R).

Predio del proyecto		
Punto	X	Y
1	225616.1562	2332252.2499
2	225613.9198	2332181.8654
3	225516.6881	2332243.1428
4	225517.0101	2332255.5187

La superficie que ocupará el proyecto equivale a 2,222.50 m² (0.22 ha).

Tabla 3. Coordenadas UTM de la superficie que ocupará el proyecto: Estación de servicio y tienda de conveniencia "La Noria" (Datum WGS 84, zona 14 R).

Sitio del proyecto		
Punto	X	Y
3	225516.6881	2332243.1428
4	225517.0101	2332255.5187
5	225572.9273	2332253.6040
6	225572.4515	2332235.4600
7	225594.7857	2332221.4780
8	225593.9221	2332194.4920



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Las colindancias del polígono del proyecto se mencionan a continuación:

Tabla 4. Colindancias del Proyecto: "Edificio Multifamiliar Sierra Alta".

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Viviendas (Parque Mónaco).
Sur	Vialidad principal (Boulevard Timoteo Lozano), posteriormente vías ferroviarias.
Este	Viviendas (Parque Paraguay).
Oeste	Vialidad (Calle de la Morada), posteriormente Viviendas (colonia Villas de León).

h) Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad, así como el área circundante a éste.

El sitio en evaluación no incide en ninguna Área Natural Protegida de jurisdicción Federal, Estatal, ni Municipal, en concordancia con los límites de las mismas consultados en los datos vectoriales proporcionados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

De conformidad a lo determinado por la CONABIO, se observa que el área en estudio no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria, Región Terrestre Prioritaria, Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), ni sitio RAMSAR.

El Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el municipio de León, Guanajuato, señala que el sitio en evaluación se encuentra en un área marcada como Corredor S-2, en un área de densidad poblacional H-7, que, de acuerdo a la matriz de compatibilidad de usos de suelo que presenta, es compatible con el proyecto de manera condicionada, estando aprobado por el municipio el Uso de Suelo para gasolinera y tienda de conveniencia con Oficio No. CDRU/PUS/8377/2016

Cabe mencionar que en la superficie donde se desarrollará el proyecto, no se detectó en la visita de campo la presencia de tierras frágiles, ni especies enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies Nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Tipo de clima.

Basándose en la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García, el sitio del proyecto y su área de influencia presentan un clima **(A)C(wo)** semicálido subhúmedo del grupo C, con temperatura media anual mayor a 18.0 °C, temperatura media del mes más frío menor a 18.0 °C, temperatura del mes más cálido mayor a 22.0 °C, precipitación del mes más seco menor a 40.00 mm, lluvias en verano con índice de P/T (precipitación / temperatura) menor de 43.2, y porcentaje de lluvia invernal del 5.00 al 10.20% del total anual.

Geología y Geomorfología.

De acuerdo a la cartografía oficial emitida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el estado de Guanajuato, el terreno donde se llevará a cabo el proyecto y su área de influencia se componen de suelo aluvial.

El predio designado para el proyecto y el área de influencia se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "Eje Neo volcánico", dentro de la subprovincia "Bajío guanajuatense", conformado por un sistema de topoformas de llanura aluvial.

Suelos.

De acuerdo a la cartografía edafológica proporcionada por el INEGI, el predio del proyecto se localiza sobre suelo de tipo **Vp/3a** Vertisol pélico de textura fina en terreno plano a ligeramente ondulado (pendiente >8.0%).

Hidrología.

El proyecto que se pretende realizar se encuentra ubicado en el municipio de León, dentro de la Región Hidrológica RH12 "Lerma – Chapala - Santiago", Cuenca B "Río Lerma - Salamanca" y Subcuenca D "río Guanajuato".

De acuerdo a los datos de la Carta Topográfica Nuevo Valle de Moreno F14C42, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que el predio del proyecto y su área



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

de influencia no presentan corrientes intermitentes ni perennes, estando el escurridero más cercano a aproximadamente 2450.00 m al suroeste del área de influencia del proyecto.

i) Superficie requerida.

La superficie total del predio es de 4,107.00 m² (0.41 ha), en donde se realizará la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono de la estación de servicio y tienda de conveniencia "La Noria" en una superficie de 2,222.50 m² (0.22 ha).

j) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

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).

La primera etapa consistió en sintetizar y ordenar todas las actividades relacionadas con las actividades de preparación del sitio y los factores y componentes ambientales que podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto, realizándose la matriz de Leopold modificada.

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.

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. Teniéndose como resultados la matriz de significación de los impactos ambientales.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Tabla V.8. Significancia de los Impactos Ambientales.

Simbología	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Abandono del sitio
Adverso destacable con medida de mitigación					
Adverso destacable sin medida de mitigación					
Adverso poco destacable con medida de mitigación					
Adverso poco destacable sin medida de mitigación					
Benéfico destacable					
Benéfico poco destacable					
Ponente Ambiental					
Flujo superficial	PD	Delimitación del área del proyecto			
		Traslado de maquinaria y equipo			
		Colocación de obras de apoyo			
Características físico-químicas del agua superficial	PD	Limpieza del sitio			
		Recolección y disposición de residuos			
	PD	Nivelación y compactación			
		Traslado de materiales			
		Delimitación de áreas de construcción			
Características físico-químicas del agua subterránea	PD	Excavaciones			
		Instalación de tanques y tuberías			
	PD	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)			
		Instalación de sistema eléctrico			
Características físico-químicas	PD	Cimentación			
	PD	Construcción de edificaciones			
	PD	Pavimentación			
		Equipamiento de estación de servicio (colocación de			
		Realización de pruebas de hermeticidad (tanques,			
	PD	Acabados y señalización			
		Habilitación de áreas verdes			
	PD	Recolección y disposición de residuos			
	PD	Arribo del autotank			
	PD	Descarga del producto			
	PD	Comprobación de entrega total de producto y desconexión			
	D	Almacenamiento de combustible			
	PD	Despacho del producto al consumidor			
	PD	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.			
	PD	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema			
	PD	Recolección y disposición de residuos			
		Ingreso de diversos productos			
		Almacenaje temporal de productos			
		Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor			
	PD	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.			
	PD	Recolección y disposición de residuos			
		Información a la autoridad del abandono de sitio			
	PD	Desconexión y desarme de equipos			
		Retiro de mobiliario y equipo			
	PD	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de			
	PD	Desmantelamiento y demolición de construcciones			
		Inspección para verificar las condiciones del predio			
	PD +	Limpieza, caracterización y/o remediación del sitio			
		Recuperación de materiales reciclables			
	PD	Recolección y disposición final de los residuos			



Proyecto: **ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de León, Guanajuato

Simbología	Preparación del sitio			Construcción										Operación y mantenimiento de Estación de Servicio							Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia				Abandono del sitio						
Adverso destacable con medida de mitigación	Delimitación del área del proyecto																														
Adverso destacable sin medida de mitigación	Traslado de maquinaria y equipo																														
	Colocación de obras de apoyo																														
	Limpieza del sitio																														
	Recolección y disposición de residuos																														
Adverso poco destacable con medida de mitigación	Nivelación y compactación																														
	Traslado de materiales																														
	Delimitación de áreas de construcción																														
	Excavaciones																														
Adverso poco destacable sin medida de mitigación	Instalación de tanques y tuberías																														
	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)																														
	Instalación de sistema eléctrico																														
	Cimentación																														
Benéfico poco destacable	Construcción de edificaciones																														
	Pavimentación																														
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de																														
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques,																														
Benéfico Ambiental	Acabados y señalización																														
	Habilitación de áreas verdes																														
	Recolección y disposición de residuos																														
	Arribo del autotanque																														
Relieve	Descarga del producto																														
	Comprobación de entrega total de producto y desconexión																														
	Almacenamiento de combustible																														
	Despacho del producto al consumidor																														
Erosión	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.																														
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema																														
	Recolección y disposición de residuos																														
	Ingreso de diversos productos																														
Capacidad de infiltración	Almacenaje temporal de productos																														
	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor																														
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.																														
	Recolección y disposición de residuos																														
Calidad del aire	Información a la autoridad del abandono de sitio																														
	Desconexión y desarme de equipos																														
	Retiro de inmobiliario y equipo																														
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de																														
Atmósfera sonora	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																														



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

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 y de significancia de impactos ambientales, señalando la magnitud de la interacción, importancia del componente ambiental y significancia 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.**

Agua.

Flujo superficial.

La colocación de mamparas y la remoción de vegetación provocarán un cambio en el flujo superficial natural que escurre actualmente por el predio.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

El uso de maquinaria podría generar derrames de sustancias peligrosas en el sitio, que pueden ser arrastradas hacia las corrientes de agua superficial cercanas. Mientras el suelo se encuentre descubierto, la erosión del mismo podría generar el azolve de los escurrimientos de agua cercanos. 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 escurrimientos cercanos.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

En caso de presentarse derrames de hidrocarburos u otros residuos peligrosos, y se dejasen en el sitio sin ser atendidos, los contaminantes podrían permear hasta el subsuelo, afectando a las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

El uso de maquinaria podría generar derrames de sustancias peligrosas en el sitio, afectando el suelo. De no colocarse contenedores e infraestructura necesarios, el mal manejo de los residuos sólidos urbanos y sanitarios generados por el personal podrían afectar este factor.

Erosión.

La remoción de la vegetación que se realizará durante esta etapa dejará expuesto el suelo a los efectos erosivos del viento, el agua y el paso de personal y maquinaria por el sitio.

Capacidad de infiltración.

La remoción de la capa forestal reducirá la capacidad de infiltración del agua al subsuelo.

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.

Atmósfera sonora.

Las actividades humanas y mecánicas invariablemente generarán ruido en la zona.

Vegetación.

Cobertura.

El proceso de limpieza del sitio incluye la remoción de vegetación en el área, afectando directamente su cobertura.

•Etapas de construcción.

Agua.

Flujo superficial.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

El flujo será modificado por diversas acciones como nivelación, compactación, excavaciones, pavimentación y finalmente, desviado por las mismas construcciones una vez que éstas se completan.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

El uso de maquinaria podría generar derrames de sustancias peligrosas en el sitio, que pueden ser arrastradas hacia las corrientes de agua superficial cercanas. Mientras el suelo se encuentre descubierto, la erosión del mismo podría generar el azolve de los escurrimientos de agua cercanos. El mal manejo de sustancias peligrosas necesarias para la construcción, introducción de servicios y aplicación de acabados como pinturas, resinas, gomas, etc. así como la incorrecta disposición de los residuos generados durante toda la etapa, podrían generar el impacto de las características fisicoquímicas del agua superficial. De no colocarse contenedores e infraestructura necesarios, los residuos sólidos urbanos y sanitarios generados por el personal podrían ser arrastrados a escurrimientos cercanos.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

De generarse derrames de sustancias peligrosas al suelo y no realizarse acciones correctivas, el contaminante podría infiltrar hasta los mantos freáticos de la zona, impactando la calidad de los mismos.

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 para la cimentación, 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Relieve.

El relieve será principalmente afectado por las actividades de nivelación y compactación, que modificarán la superficie del terreno para hacerla apta para construcción.

Erosión.

Durante esta etapa las actividades de nivelación y excavación propiciarán la erosión del suelo.

Capacidad de infiltración.

La compactación del sitio comprometerá la capacidad de infiltración de aguas al subsuelo en la zona, y una vez que se realice la pavimentación, el área perderá la capacidad de infiltración, con excepción de las áreas verdes designadas.

Atmósfera.

Calidad del aire.

El funcionamiento normal de la maquinaria en la zona generará gases derivados de la combustión de hidrocarburos, afectando la calidad del aire. Además, el movimiento de las máquinas en actividades previas a la pavimentación generará el levantamiento de partículas del suelo. Finalmente, los materiales de construcción particulados pueden ser levantados por acción del viento, dificultando la visibilidad y pudiendo causar molestias físicas al personal por inhalación o irritación de ojos, piel o mucosas.

Atmósfera sonora.

Las actividades del personal y la maquinaria generarán inevitablemente ruido en la zona.

•Etapa de Operación y mantenimiento de la estación de servicio.

Agua.

Características físicoquímicas del agua superficial.

Durante esta etapa existe el riesgo de derrames de hidrocarburos y otros productos peligrosos en venta dentro de las instalaciones (anticongelantes, aditivos, etc.) así como de aquellos en uso para



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

procesos de mantenimiento, al pavimento, desde donde podrían ser arrastrados por acción de las lluvias hasta escurrimientos de agua cercanos. De igual manera, la mala disposición de residuos generados podría causar su dispersión por la misma causa.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

De generarse algún derrame de hidrocarburos o sustancias peligrosas dentro de las instalaciones, éstos podrían ser arrastrados por acción pluvial hasta alcanzar suelos cercanos, desde donde podrían permear a los mantos acuíferos y afectar la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

De ocurrir un derrame de hidrocarburos o sustancias peligrosas usadas para el mantenimiento o en venta (aditivos para gasolina, anticongelante, etc.) dentro de las instalaciones, el contaminante podría ser desplazado por las lluvias hasta impactar suelos cercanos.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Durante las actividades de trasvase de combustible de autotanques a tanques de almacenamiento y despacho de combustibles al consumidor, se liberarán gases explosivos a la atmósfera. Además, el constante movimiento de vehículos en el área aumentará la emisión de contaminantes derivados de la combustión al ambiente.

Atmósfera sonora.

Durante la recepción y descarga de los autotanques al tanque de almacenamiento, se generará ruido.

Socioeconómico.

Riesgo.

La realización de las actividades de arribo y descarga del autotanque, despacho de combustibles al consumidor y almacenamiento de combustibles supone un riesgo importante de fugas, derrames, incendios o explosiones.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

•Etapas de operación y mantenimiento de la tienda de conveniencia.

Agua.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

Durante las actividades de mantenimiento de la tienda de conveniencia podría ocurrir el derrame de alguna sustancia considerada como peligrosa, o la mala disposición de residuos, los cuales podrían ser arrastrados por acción de las lluvias a escurrimientos cercanos.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

La mala disposición de los residuos generados podría ocasionar el impacto de los suelos cercanos al sitio, afectando sus características fisicoquímicas.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Durante esta etapa se recolectarán los residuos generados, el vehículo encargado de esta actividad generará gases contaminantes derivados de la combustión de hidrocarburos.

Atmósfera sonora.

El vehículo encargado del proceso de recolección de residuos generará ruido en el área.

•Etapas de abandono del sitio.

Agua.

Flujo superficial.

El proceso de desmantelamiento y demolición de las construcciones se encargará de modificar nuevamente el flujo de agua superficial.

Características fisicoquímicas del agua superficial.

El desmantelamiento de las instalaciones producirá escombros y residuos que podrían incluir residuos peligrosos, los cuales, de no ser dispuestos de manera adecuada, podrían ser arrastrados por acción



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

pluvial a los escurrimientos cercanos. Además, al realizar el retiro de tanques y tuberías de combustibles, éstos podrían contener residuos de hidrocarburos dentro, que pueden derramarse y ser arrastrados por acción de lluvias hasta impactar corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

De ocurrir derrame de sustancias peligrosas, o arrastre de las mismas hasta suelos descubiertos, los contaminantes podrían infiltrar hasta alcanzar las aguas subterráneas.

Suelo.

Características fisicoquímicas del suelo.

Al realizarse el desmantelamiento y demolición de las edificaciones, podrían generarse escombros y residuos considerados como peligrosos, que deberán disponerse de manera adecuada y conforme a las leyes ambientales aplicables, en caso contrario podría causarse un impacto al suelo. De igual manera, al retirar las tuberías de hidrocarburos y los tanques de almacenamiento, estos podrían contener restos de combustible en su interior, por lo que, de no tratarse con el debido cuidado, podría ocurrir un derrame sobre el suelo.

Atmósfera.

Calidad del aire.

Durante ciertas actividades del abandono del sitio se requerirá el uso de maquinaria pesada, la cual generará gases derivados de la combustión de hidrocarburos, por su funcionamiento. Además, la demolición de ciertas estructuras podría ocasionar contaminación por material particulado derivado de los escombros o del mismo suelo.

Atmósfera sonora.

El desmantelamiento y la demolición de las instalaciones, así como la operación de la maquinaria necesaria para esta etapa propiciará la generación de ruido en el área.

k) Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con impactos identificados.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Con el propósito de reducir y/o eliminar el efecto de los impactos adversos provocados por la preparación de sitio y la construcción del Proyecto: Estación de servicio y tienda de conveniencia "La Noria", se recomienda aplicar las siguientes medidas de prevención y mitigación durante la preparación del proyecto.

Tabla VI.1. Medidas preventivas y de mitigación para el sitio del proyecto.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	El sitio del proyecto será delimitado con tapiales, lo que mitigará la afectación por ruido y partículas al ambiente.
Tipo de medida	Mitigatoria.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	Presencia de la delimitación física en el perímetro del sitio del proyecto.
Indicador de efectos	El ruido y la cantidad de partículas en el ambiente fuera del sitio del proyecto, serán minimizados.
Umbral de alerta	Existe ruido molesto en las afueras del proyecto y/o se observa contaminación por partículas suspendidas en los alrededores, provenientes del sitio.
Umbral Inadmisible	La contaminación por partículas en los alrededores dificulta la visibilidad en el área. El ruido detectable sobrepasa los límites establecidos por las normas aplicables.
Cronograma de comprobación	Durante el desarrollo del proyecto.
Puntos de comprobación	La medida será comprobada con la presencia física de la delimitación perimetral del área.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	El personal de supervisión contará con una bitácora de actividades, además deberá llevar registro fotográfico de los trabajos realizados.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de ausencia de delimitación en una parte o la totalidad del perímetro, así como compromiso de la integridad de la misma, se indicará la no conformidad y se comprometerán a regularizarse con el programa inmediatamente.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Vegetación
Medida	La limpieza del sitio será efectuada con maquinaria pesada, evitándose el uso de químicos o acción del fuego.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y Bitácora de actividades.
Indicador de realización	Bitácora de actividades y registro fotográfico
Indicador de efectos	No existen indicios de vegetación afectada por fuego o químicos.
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 limpieza del sitio en el interior del predio.
Cronograma de comprobación	Continuamente durante preparación del sitio.
Puntos de comprobación	La totalidad del predio.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	El supervisor ambiental contará con la bitácora de actividades y registro fotográfico.
Medidas correctoras o complementarias.	Se indicará la no conformidad, y se comprometerán a la regularización con el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Se programará la limpieza del predio en temporadas con pocas probabilidades de lluvias torrenciales, que prevendrá la erosión hídrica y el transporte de sedimentos hacia escurrimientos cercanos.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de conservación del suelo. Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización	Se registrará en la bitácora de actividades la fecha de inicio y fin de actividades, además de llevarse un registro fotográfico de las mismas.
Indicador de efectos	Ausencia de erosión hídrica de importancia, posterior a que ocurran lluvias torrenciales en la zona.
Umbral de alerta	La alerta iniciaría si se presentaran lluvias torrenciales durante la limpieza del sitio.
Umbral Inadmisible	Iniciar o continuar con las labores de limpieza del sitio durante las lluvias torrenciales.
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante las actividades de limpieza del sitio, hasta que el suelo sea sellado.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área del proyecto. Se hará en presencia del personal que ejecute el programa. Estos presentarán su bitácora en la cual se encontrará la información documental.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental, se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse con el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN
Factor	Suelo. Atmósfera.
Medida	Se deberá mantener húmedas las áreas desmontadas.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	Comprobantes de la adquisición del agua a utilizar. El supervisor llevará una Bitácora de actividades y registro fotográfico.
Indicador de efectos	Disminución de la dispersión de partículas. Ausencia de polvaredas que limiten la visión.
Umbral de alerta	Falta de riego al momento que existan indicios de vientos moderados que pudieran propiciar la dispersión de partículas.
Umbral Inadmisibile	Tolvaneras que afecten la visibilidad en el área.
Cronograma de comprobación	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, hasta que el suelo sea sellado.
Puntos de comprobación	Se realizará el riego a las superficies desmontadas y de circulación vehicular. El personal ambiental supervisará que se realicen las actividades de riego, lo cual se registrará en la bitácora y tomará fotografías de las actividades. Se contará con los comprobantes de la adquisición del agua de riego.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se dictaminará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones que se practicarán a los responsables.
Medidas correctoras o complementarias.	Se intensificará la supervisión y se comprometerán a regularizar la no conformidad.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN
Factor	Agua.
Medida	Utilizar agua proveniente de fuentes autorizadas.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Contrato de suministro, o bien, copias de comprobante de adquisición de agua tratada.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN
Indicador de realización	Se contará en la bitácora con los comprobantes correspondientes al agua utilizada durante la preparación del sitio y construcción, provenientes de una fuente autorizada.
Indicador de efectos	Se medirá la relación proporcional a los m ³ de agua que sean utilizados durante las actividades de la obra contra los m ³ que se abastezcan de la fuente autorizada. Los volúmenes utilizados deben coincidir con los volúmenes adquiridos.
Umbral de alerta	Cuando al revisar la bitácora se encuentren diferencias entre el 1 y 5% entre los volúmenes utilizados y los adquiridos.
Umbral Inadmisibile	Cuando al revisar la bitácora se encuentren diferencias superiores al 5% entre los volúmenes utilizados y los adquiridos.
Cronograma de comprobación	Semanalmente desde que se realice la remoción de vegetación hasta que se realice la compactación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la residencia de obra. Se hará en presencia del director responsable de obra, el cual presentará su bitácora en la cual se encontrará la información documental: contrato y recibo de consumo de agua.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un Asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y la relación ambiental del uso del agua en el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán al encargado de Obra. 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: determinar las causas de las diferencias entre los volúmenes. Se pedirá que se compruebe que el suministrado provenga exclusivamente de la toma municipal autorizada; en caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrán que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	Al transportarse materiales y escombros al sitio del proyecto, o del sitio del proyecto hacia fuera, éstos deberán cubrirse con lonas.
Tipo de medida	Mitigatoria.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	Presencia física de las lonas cubriendo el material particulado.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Indicador de efectos	No se apreciará afectación a la calidad del aire por material particulado proveniente del interior de la caja de los camiones de carga.
Umbral de alerta	Cuando se observe entrar o salir un camión de carga de material sin su cubierta de lona.
Umbral Inadmisibile	Cuando se observe material particulado afectando la calidad del aire directamente desde la caja de un camión de carga sin cubierta de lona.
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante la totalidad de las etapas de preparación de sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En el acceso de los vehículos al predio. Bitácora del encargado de obra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	La bitácora ambiental mostrará registro fotográfico. Al alcanzar el umbral de alerta en las supervisiones semanales se levantará la no conformidad.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse conforme a lo especificado en el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	Se recomienda consultar periódicamente el Sistema de Monitoreo de Calidad del Aire del estado de Guanajuato, publicado por el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, para tomar las medidas establecidas por la autoridad correspondiente en caso de alguna contingencia ambiental.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y Bitácora de actividades.
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 Inadmisibile	Indicación de la autoridad de contingencia ambiental
Cronograma de comprobación	Diariamente, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la medida serán los indicados por la autoridad.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, en relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	El personal de supervisión contará con bitácoras de actividades, además de llevar un registro fotográfico.
Medidas correctoras o complementarias.	Al indicarse la no conformidad resultado de la supervisión, se intensificará la supervisión. Se establecerá un compromiso de regularizarse y aplicar las medidas antes señaladas.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua
Medida	Se colocarán sanitarios móviles para su uso durante el desarrollo del proyecto.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización	Presencia física de la infraestructura.
Indicador de efectos	La infraestructura se encontraría físicamente en el sitio del proyecto. El encargado de la obra contará con los comprobantes de la renta.
Umbral de alerta	Observar residuos sanitarios en áreas cercanas al sitio.
Umbral Inadmisible	Observar residuos sanitarios dentro del sitio o en sitios colindantes al mismo.
Cronograma de comprobación	Durante todo el desarrollo del proyecto.
Puntos de comprobación	Esta medida será comprobada con las copias de los recibos de la renta de los sanitarios.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizar la no conformidad con el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Atmósfera.
Medida	La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto deberán ser sometidas a verificaciones regularmente para asegurar su buen funcionamiento y el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido y



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
	emisiones, establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Programa y bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehicular que atienda a las recomendaciones del fabricante y cumpla con la normatividad vigente.
Indicador de realización	Bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehículos. Recibos de pago de servicios de verificación de equipos y vehículos.
Indicador de efectos	Porcentaje de vehículos en uso que cumplen la medida preventiva.
Umbral de alerta	Entre el 1 y 10% del parque vehicular y/o maquinaria con mantenimiento inadecuado, verificado en la bitácora el mantenimiento periódico de acuerdo con lo indicado por el fabricante.
Umbral Inadmisible	Más del 10% del parque vehicular y/o maquinaria con mantenimiento inadecuado, verificando en la bitácora el mantenimiento periódico de acuerdo con lo indicado por el fabricante.
Cronograma de comprobación	Durante las etapas que utilicen maquinaria o vehículos, se supervisará semanalmente el cumplimiento con la bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehículos.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en el sitio. Donde se encontrará la información documental referente a la verificación del funcionamiento de equipo, maquinaria y automotores.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Cuando se alcance el umbral de alerta se levantará la no conformidad.
Medidas correctoras o complementarias.	Se indicará la no conformidad, y se establecerá el compromiso obligatorio de regularizar el mantenimiento o en dado caso, reemplazar las unidades necesarias. Se establece una fecha de cumplimiento de una semana.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo.
Medida	En caso de realizarse algún mantenimiento inesperado a la maquinaria y/o vehículos, se deberá colocar material impermeable o un recipiente de recolección para prevenir la afectación del suelo por derrames de residuos peligrosos.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Indicador de efectos	El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.
Umbral de alerta	Observación de manchas o derrames en el sitio del proyecto.
Umbral Inadmisibile	Evidencia de derrames de residuos peligrosos en el suelo.
Cronograma de comprobación	Durante las actividades de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En caso de llegarse a efectuar algún mantenimiento, el personal ambiental supervisará la actividad y tomará fotografías.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse de conformidad con lo especificado en el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Agua. Atmósfera.
Medida	El material de construcción, suelo removido o escombros almacenados temporalmente deberán estar protegidos o arropados tanto como sea posible, de tal forma que se evite la fuga de partículas por arrastre del viento o agua.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora ambiental.
Indicador de realización	Se verificará en campo que el material de construcción, suelo removido o escombros almacenados estén arropados de manera correcta tal que no existan indicios de acarreo del mismo por acción del viento.
Indicador de efectos	No existen indicios de acarreo de los materiales mencionados por acción del viento.
Umbral de alerta	Cuando el material de construcción, suelo removido o escombros no está cubierto en su totalidad por las lonas que lo arropan.
Umbral Inadmisibile	Cuando se presentan lluvias o ventarrones fuertes, a la vez que el material de construcción, suelo removido o escombros almacenados no está cubierto en su totalidad por lonas.
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación serán en cada una de las áreas dispuestas para almacenar los materiales. Se hará en presencia del encargado de obra, quien presentará su bitácora donde se encontrará la información documental.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín y en relación ambiental con el proceso constructivo.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental: Cuando se alcance el umbral de alerta se levantará la no conformidad con las supervisiones semanales que se practicarán al encargado de obra y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultados de la supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: compromiso de regularizar la no conformidad con el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se depositarán en contenedores con tapas y en sitios temporales de almacenamiento, señalizados correctamente y finalmente serán dispuestos conforme a las normas aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácoras de manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
Indicador de realización	Se verificará en campo y bitácora el correcto manejo de residuos conforme a las normas y leyes municipales, estatales y federales. El impacto se presentará en caso de una mala disposición de los residuos afectando el suelo o corrientes de agua.
Indicador de efectos	Se comprobará en campo que no existan residuos sobre el suelo o en áreas no adecuadas. En bitácoras se verificarán los permisos correspondientes de los prestadores de servicio autorizados y los recibos de disposición.
Umbral de alerta	Cuando el 3% de los residuos no se dispongan conforme a la normatividad.
Umbral Inadmisible	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la normatividad.
Cronograma de comprobación	Permanente. Con supervisión mensual.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinan para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del Director Responsable de Obra. Este presentará la Bitácora de manejo de residuos, en la que se encontrará



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
	la información documental de los residuos generados por la obra y dispuestos en lugares autorizados.
Personal	El personal que realizará la supervisión será un ingeniero ambiental o afín.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental, se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta.
Medidas correctoras o complementarias.	Compromiso obligatorio de regularizar la recolección y disposición de residuos sólidos municipales de inmediato y conservar las áreas limpias. Retiro de los residuos y disposición adecuada. En caso de ser necesario, restauración de las áreas afectadas. La no conformidad levantada no podrá ser levantada hasta que se compruebe el manejo adecuado de residuos y restauración.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Recolección y disposición de Residuos Peligrosos generados durante la realización del proyecto, en cumplimiento con las normas aplicables.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de Residuos Peligrosos.
Indicador de realización	Manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo al reglamento y normativas aplicables. El impacto se presentará en caso de que exista contacto de algún residuo con el suelo o agua.
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 generados sea igual al volumen de residuos manejados (almacenados/tratados/reciclados/dispuestos) conforme a la normatividad.
Umbral de alerta	Cuando se localicen dentro del área del proyecto manchas de residuos en el suelo y / o se presente que el 2% del volumen de residuos manejados no cumplen con la normatividad aplicable.
Umbral Inadmisible	Cuando se localicen residuos peligrosos en el suelo dentro del área del proyecto o el volumen de residuos manejados que no cumplen con la normatividad aplicable es superior al 5%.
Cronograma comprobación	de Se realizará supervisión mensualmente durante la duración del proyecto. Posteriormente el promovente deberá encargarse.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en las etapas de Preparación de sitio y construcción.
Personal	El personal que realizará la supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y de la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental, se levantará la no conformidad al momento de llegar al umbral de alerta.
Medidas correctoras o complementarias.	La supervisión indicará no conformidad. Se acuerda un compromiso obligatorio de garantizar el almacenamiento temporal, transporte y disposición final de Residuos Peligrosos con la aplicación de la normatividad vigente aplicable. La no conformidad sólo podrá ser levantada hasta que se compruebe la restauración del sitio afectado y el adecuado manejo de los residuos, en caso contrario se aplicarán sanciones administrativas y los responsables tendrán que responder ante las autoridades competentes.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
Factor	Suelo y atmósfera.
Medida	Posterior a la remoción de la vegetación se llevará a cabo la compactación del área lo más rápido posible, lo que disminuirá la erosión eólica del suelo.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	El área del proyecto se encontrará compactada. Registro en bitácora de actividades y registro fotográfico.
Indicador de efectos	Prevención de pérdida de suelo y disminución en la propagación de partículas al ambiente.
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.
Cronograma de comprobación	Diariamente desde que se terminen las actividades limpieza del sitio hasta que finalice la compactación.
Puntos de comprobación	Documentación y toma de fotografías de las actividades de compactación en el área.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se dictaminará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones que se practicarán a los responsables.
Medidas correctoras o complementarias.	Compromiso de regularizar la no conformidad.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
Factor	Suelo.
Medida	Si se realizan rellenos, utilizar material obtenido de los cortes realizados en el mismo predio o en su defecto, tierra de bancos autorizados.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Bitácora de actividades. Copias de comprobante de adquisición de la tierra de bancos autorizados.
Indicador de realización	Se contará en la bitácora con los comprobantes correspondientes a la tierra utilizada durante las actividades, proveniente de una fuente autorizada.
Indicador de efectos	Se medirá la relación proporcional a los m ³ de tierra que sean utilizados durante las actividades de la obra contra los m ³ que se abastezcan de alguna fuente autorizada. Los volúmenes utilizados deben coincidir con los volúmenes autorizados.
Umbral de alerta	Cuando al revisar la bitácora se encuentren diferencias entre el 1 y 5% entre los volúmenes utilizados y los adquiridos.
Umbral Inadmisible	Cuando al revisar la bitácora se encuentren diferencias superiores al 5% entre los volúmenes utilizados y los adquiridos.
Cronograma de comprobación	Semanalmente durante las acciones de nivelación del terreno.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la residencia de obra. Se hará en presencia del director responsable de obra, el cual presentará su bitácora en la cual se encontrará la información documental: recibos de compra de tierra.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un Asesor ambiental o ingeniero con conocimiento afín y la relación ambiental del uso del agua en el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales que se practicarán al encargado de Obra. 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: determinar las causas de las diferencias entre los volúmenes. Se pedirá que se compruebe que el suministrado provenga exclusivamente de fuentes autorizadas; en caso contrario se



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
	le aplicarán sanciones administrativas y tendrán que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
Factor	Vegetación. Suelo.
Medida	Se implementará un programa de habilitación de las áreas verdes que autorice la autoridad municipal, preferentemente con especies nativas.
Tipo de medida	Compensación.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	Porcentaje de la superficie cubierta por ejemplares de vegetación.
Indicador de efectos	Cubrir el 100% de áreas verdes forestadas con especies preferentemente nativas.
Umbral de alerta	Cuando se tenga el 5% de desviación conforme a lo previsto en el programa.
Umbral Inadmisible	Cuando la desviación con respecto al programa sea superior al 10%
Cronograma de comprobación	La supervisión se realizará durante la habilitación de áreas verdes
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación serán en cada una de las áreas autorizadas por la autoridad municipal para el establecimiento de las áreas verdes. Se hará en presencia del personal que habilite las áreas verdes. Estos presentarán su bitácora en la cual se encontrará la información documental.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento de combustibles son de doble pared, lo que prevendrá 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 del franquiciatario.
Indicador de efectos	Los tanques de almacenamiento no presentarían pérdida de hidrocarburos.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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 sobrellenados, 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.
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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	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 del franquiciatario.
Indicador de efectos	No existirá pérdida de combustible en el área.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisibles	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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento deben contar 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 del franquiciatario.
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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo.
Medida	Los tanques de almacenamiento cuentan con un pozo de observación, el cual permitirá detectar la presencia de



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
	vapores de hidrocarburos en el subsuelo, lo permitirá 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 del franquiciatario.
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 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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento deben contar con dispositivos de llenado, lo que prevendrá sobrellenado de los tanques y derrame de hidrocarburos.
Tipo de medida	Preventiva y Seguridad
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte del franquiciatario.
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 inadmisibles	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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Atmósfera. Riesgo.
Medida	Los tanques de almacenamiento cuentan con recuperadores de vapores, los cuales consisten en un conjunto de accesorios, tuberías, mangueras y conexiones especialmente diseñados para recuperar los vapores de hidrocarburos producidos en la operación de transmisión de gasolina del autotanque al tanque de almacenamiento, lo que prevendrá la propagación de emisiones combustibles al ambiente. Además, se colocarán boquillas de recuperación de vapores para control, recuperar, almacenar y procesar los vapores de hidrocarburos producidos en las operaciones de transferencia de gasolinas.
Tipo de medida	Preventiva y Mitigación
Instrumento	Detectores de vapores inflamables.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	No se presentación emisiones de vapores combustibles.
Umbral de alerta	Detección de vapores inflamables con posible formación de nube explosiva.
Umbral inadmisible	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.
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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Atmósfera. Riesgo.
Medida	Previo a dar inicio a la operación de la estación de servicio se realizarán las pruebas necesarias (tanques, tuberías, accesorios, etc.) para el óptimo funcionamiento de las instalaciones.
Tipo de medida	Preventiva
Instrumento	Información registrada por los dispositivos de detección.
Indicador de realización.	Autorización de construcción por parte del franquiciatario.
Indicador de efectos	No se presentarían variaciones en el volumen del combustible por fuga o derrame, no existirían emisiones de vapores de hidrocarburos al ambiente.
Umbral de alerta	Variaciones en el nivel de combustible. Detección de vapores combustibles en el ambiente
Umbral inadmisibile	Reducción de nivel de combustible y percepción de vapores combustibles en el ambiente.
Cronograma de comprobación.	Previo a dar inicio actividades de operación.
Puntos de comprobación	Registro de control de inventarios.
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 inmediato de actividades. Detección y corrección de falla.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Agua.
Medida	Se contará con un sistema de drenaje de aguas aceitosas, las cuales captarán exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y almacenamiento, almacén de residuos peligrosos y almacén de sustancias peligrosas; este sistema estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustibles. 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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 inadmisibile	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 Personal	Se realizará mensualmente en la etapa de operación. 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	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Riesgo.
Medida	En cada dispensario se cuenta con paro de emergencia, extintores y elementos protectores de acero. En el área de tanques de almacenamiento y oficinas se cuenta con paro de emergencia y extintores. En el sitio se cuentan con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos. Estas medidas disminuirán 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 con éstos 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Umbral de alerta	No contar con accesorios de emergencia en el área de dispensarios y tanque de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	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 DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Atmósfera.
Medida	Previo a la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, el promovente deberá realizar el trámite de la Licencia Ambiental Única, además de tramitar la Cédula de Operación Anual durante el primer cuatrimestre de cada año.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha comenzado el trámite de Licencia Ambiental Única al finalizar las construcciones.
Umbral inadmisibile	La estación de servicio se encuentra en funcionamiento sin Licencia Ambiental Única.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo al inicio de operaciones de la estación de servicio para la Licencia Ambiental Única. Anualmente, durante el primer cuatrimestre, para la Cédula de Operación Anual.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contará con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber iniciado operaciones, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Previo a la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio el promovente deberá realizar trámites correspondientes al registro del Plan de Manejo de residuos y registro como generador de residuos peligrosos ante las autoridades competentes.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha iniciado con los trámites necesarios al finalizar la etapa de construcción.
Umbral inadmisibles	La estación de servicio se encuentra en operación sin registro como generador de residuos peligrosos y/o sin plan de manejo de residuos.
Cronograma de comprobación.	Una sola vez, previo al inicio de operaciones de la estación de servicio.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contará con los documentos que acreditan la realización del trámite.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber dado inicio a las operaciones, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo
Medida	Deberá 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.
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 no conformidad con el programa.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. 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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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	Indicios de derrames y presencia del olor característico de los hidrocarburos.
Umbral inadmisibles	Existencia 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. Compromiso de regularizar el programa de mantenimiento de las instalaciones y equipos.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Suelo. Agua. Atmósfera. Riesgo.
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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanque 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	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Suelo. Agua.
Medida	Previo a la desconexión de las tuberías y tanques de almacenamiento de combustibles, se realizará la limpieza de los mismos, para evitar el derrame de remanentes dentro del sistema.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización.	Se encontrará registro fotográfico de las actividades y de los materiales y equipos utilizados para la limpieza del sistema dentro de la bitácora de actividades.
Indicador de efectos	Se evitaría el derrame de hidrocarburos durante la desconexión y retiro de tanques y tuberías de hidrocarburos.
Umbral de alerta	Cuando no existan registros de limpieza del sistema.
Umbral inadmisibles	Cuando ocurran derrames de hidrocarburos durante el retiro de las tuberías y tanques de almacenamiento.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo a las actividades de remoción de tanques de almacenamiento y tuberías.
Puntos de comprobación	En el sitio donde se ubiquen los tanques de almacenamiento de combustible. En la bitácora de actividades.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal de supervisión contará con una bitácora de actividades, además deberá llevar registro fotográfico de los trabajos realizados.
Medidas correctoras o complementarias.	En caso de llegar al umbral de alerta, compromiso de regularizarse con el programa. En caso de impacto al suelo por derrame de hidrocarburos, compromiso con la remediación del sitio.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

DURACIÓN	ABANDONO DEL SITIO
Factor	Socioeconómico.
Medida	Cuando se decida a realizar la fase de abandono de sitio, el promovente realizará los trámites necesarios para dar aviso a las autoridades competentes.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Vigilancia Ambiental.
Indicador de realización.	Se cuenta con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Indicador de efectos	El promovente cumple con la legislación aplicable al tipo de establecimiento que se opera.
Umbral de alerta	El promovente no ha comenzado el aviso de abandono del sitio al dar termino a la fase de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
Umbral inadmisibles	Se inició la fase de abandono del sitio sin dar aviso a las autoridades competentes.
Cronograma de comprobación.	Una vez, previo al inicio de la fase de abandono del sitio.
Puntos de comprobación	En la bitácora ambiental correspondiente se contaría con los documentos que acreditan la realización de los trámites.
Personal	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un ingeniero ambiental o afín, y en la relación ambiental con el proceso constructivo de las obras civiles.
Registro de control de la supervisión ambiental	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta en las supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la supervisión indicará la no conformidad. Se comprometerán a regularizarse según lo especificado en el programa. En caso de haber iniciado el abandono, se sujetarán a las penalizaciones aplicables.

VI.2 Impactos residuales.

El impacto ambiental residual está definido como aquel impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Con base en los descritos a través del presente documento, y en especial en el presente capítulo, se considera que los impactos residuales que podrían generarse son la generación de emisiones de vapores de hidrocarburos, fugas o derrames de combustibles e inadecuada disposición de los residuos, lo que podría afectar la calidad del aire y agua superficial o subterránea, las características físico químicas del suelo y ocasionar riesgo en el área.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

I) Programa Calendarizado de Ejecución de Obra.

La preparación del sitio y construcción del proyecto se realizarán en un aproximado de un **año (12 meses)**, quedando el grueso de la duración en la operación y mantenimiento de las instalaciones. La vigencia acordada del contrato de subarrendamiento firmado por el promovente y su subarrendatario es de 20 años, contando a partir del 1 de noviembre del 2011, hasta el 31 de octubre del 2031, por lo que la duración mínima del proyecto será de este lapso. El tiempo de operación podría ser extendido en función de la rentabilidad del sitio y la calidad de las instalaciones, con una prórroga automática de 5 años estipulada.

Tabla I.3. Cronograma de actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Meses												Años	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20
Preparación del sitio	Delimitación del área del proyecto														
	Traslado de maquinaria y equipo														
	Colocación de obras de apoyo														
	Limpieza del sitio														
	Recolección y disposición de residuos														
Construcción	Nivelación y compactación														
	Traslado de materiales														
	Delimitación de áreas de construcción														
	Excavaciones														
	Instalación de tanques y tuberías														
	Instalación de drenajes (aceitoso, pluvial y sanitario)														
	Instalación de sistema eléctrico														
	Cimentación														
	Construcción de edificaciones														



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Etapa	Actividad	Meses												Años	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20
	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 de Estación de Servicio	Arribo del autotank														
	Descarga del producto														
	Comprobación de entrega total de producto y desconexión														
	Almacenamiento de combustible														
	Despacho del producto al consumidor														
	Venta de lubricantes, aditivos, aceites, etc.														
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.														
	Recolección y disposición de residuos														
Operación y mantenimiento de Tienda de Conveniencia	Ingreso de diversos productos														
	Almacenaje temporal de productos														
	Exhibición de productos en anaqueles y venta al consumidor														
	Mantenimiento de instalaciones (tuberías, sistema eléctrico, etc.														
	Recolección y disposición de residuos														
Abandono del sitio.	Información a la autoridad del abandono de sitio														



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Etapas	Actividad	Meses												Años	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20
	Desconexión y desarme de equipos														
	Retiro de inmobiliario y equipo														
	Extracción de tanques de almacenamiento y tuberías de conducción de combustible, recuperación de vapores, etc.														
	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														

m) Conclusiones.

El proyecto en evaluación consiste en la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia, a ubicarse en el Boulevard Timoteo Lozano No. 3,501, en el municipio de León, Guanajuato.

El predio del proyecto tiene una superficie de 4,107.00 m² (0.41 ha), donde se planea realizar la construcción en un área 2,222.50m² (0.22 ha), y donde se estructurarán las siguientes construcciones en su determinada superficie:

Área	Superficie en m ²	%
Oficina	12.78	0.31
Comedor de empleados	7.00	0.17



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Área	Superficie en m ²	%
Cuarto de control	6.30	0.15
Bodega de limpios	11.53	0.28
Cuarto de máquina	6.39	0.16
Baño de empleados	15.88	0.39
Baños públicos	33.18	0.81
Cuarto de sucios	3.60	0.09
Cuarto de accesorios	3.60	0.09
Techumbre	231.63	5.64
Área de tanques	121.16	2.95
Área verde	337.50	8.22
Estacionamiento	185.70	4.52
Banqueta	126.94	3.09
Circulación	925.65	22.54
Área de bicicletas	6.12	0.15
Tienda OXXO	190.71	4.64
Área de reserva comercial	1,881.83	45.81
Superficie total del predio	4,107.00	100.00

El predio en cuestión se encuentra impactado por su localización en un área urbana, por lo que carece de vegetación forestal, encontrándose sólo vegetación de disturbio como *Ricinus communis* (higuerilla), *Parthenium hysterophorus* (amargoso) y *Bouteloua curtipendula* (zacate), además de algunas especies de ornato ubicadas en cajetes sobre la banqueta como *Bauhinia macranthera* (pata de vaca), *Ligustrum vulgare* (trueno), *Ailanthus altissima* (ailanto) y *Thevetia thevetioides* (fraile).



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Esto concuerda con los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1: 250,000, Serie V, proporcionados por el INEGI, que colocan al predio sobre una zona de Asentamientos Humanos.

Durante la etapa de preparación del sitio, los principales factores ambientales afectados de manera directa serán la atmósfera y el suelo; durante la construcción serán la atmósfera, el suelo y el agua; durante operación y mantenimiento sólo el suelo y el agua; y finalmente, en el abandono del sitio, nuevamente serán atmósfera, suelo y 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 la cobertura vegetal característica de disturbio presente en el sitio.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, aunado a 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, además de ingresos públicos durante las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio; durante la operación y mantenimiento se generarán empleos permanentes, además de proveer un servicio necesario para el crecimiento del municipio de León, Guanajuato.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento 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, y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de servicio, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos y manejo de sustancias peligrosas.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "LA NORIA"**

Ubicación: Municipio de
León, Guanajuato

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la ejecución del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "LA NORIA", en una superficie de 2,222.50 m² (0.22 ha), dentro de un predio de 4,107.00 m² (0.41 ha), ubicado en el municipio de León, Guanajuato, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.