



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Modalidad Particular

Sectores Cambio de Uso de Suelo e Industria del Petróleo

Proyecto:

**ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL
SOL"**

Promovente: **SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO 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 "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

PROYECTO:

ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Municipio de Monterrey, Nuevo León

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 el cambio de uso de suelo, la construcción y la operación y mantenimiento de una estación de servicio y tienda de autoservicio en un predio con una superficie total de 3,300.14 m² (0.33ha).

El sitio en evaluación se localiza en la Av. Paseo de los Leones s/n, en el municipio de Monterrey, Nuevo León.

El acceso a las instalaciones se logra tomando la Av. Paseo de los Leones a partir de su cruce con la Av. Gonzalitos, y seguirla en dirección poniente hasta llegar al predio, que se encuentra localizado frente al fraccionamiento Cumbres del Sol, al poniente del Fraccionamiento Cumbres Allegro.

El capital total requerido para la ejecución del proyecto objeto del presente estudio será de \$2,555,000.82 (dos millones quinientos cincuenta y cinco mil pesos 82/100 M.N.).

Los costos de las medidas de mitigación de los impactos ambientales generados por el proyecto ascienden a \$ 91,000.00 (noventa y un mil pesos 00/100 M. N.).

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

Preparación del sitio.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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.

Residuos peligrosos. Durante la preparación del sitio y construcción del proyecto, las unidades de



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

El promovente deberá registrar las descargas de aguas residuales ante la autoridad correspondiente, para que le determinen las condiciones partículas 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. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo del 2007.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de septiembre de 2007.

NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Publicado en el Periódico Oficial del Estado, el 23 de abril de 2003.

Los vehículos y maquinaria utilizados para el desmonte y la edificación deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento, para disminuir la generación de ruido y emisiones de gases contaminantes.

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio del 2006.

Existe la posibilidad de generar residuos peligrosos durante la ejecución del proyecto, los cuales deberán ser identificados, clasificados y tratados de manera correcta en concordancia con la norma.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 30 de diciembre de 2010.

De encontrarse especies enlistadas en la presente norma, se procederá de acuerdo a lo establecido en los Planes de manejo correspondientes, para asegurar la reubicación o ahuyentamiento de las mismas con seguridad.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

NOM-093-SEMARNAT-1995, Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorios de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de septiembre de 1995.

El promovente deberá realizar las pruebas necesarias para determinar las condiciones del sistema de recuperación de vapores.

NOM-EM-001-ASEA-2015, Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad e expendio en su modalidad de Estación de Servicio para autoconsumo, para diésel y gasolina. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 3 de diciembre de 2015 (entra en vigor el 30 de diciembre de 2015).

Deberá considerarse lo establecido en la presente normatividad durante la operación de la estación de servicio.

NOM-138-SEMARNAR/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 10 de septiembre de 2013.

En caso de existir evidencia de contaminación del suelo durante 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, a la vez de que con estos datos se determinó el tipo y las comunidades presentes de vegetación. Por otro parte se



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

enlistó la fauna silvestre observada, considerando las huellas y excretas encontrada durante los recorridos en el área.

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).

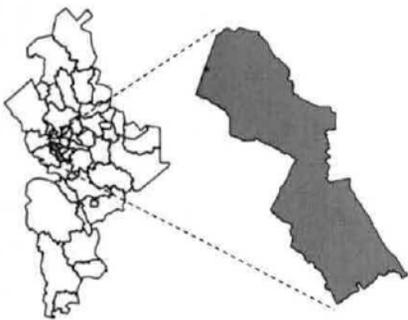
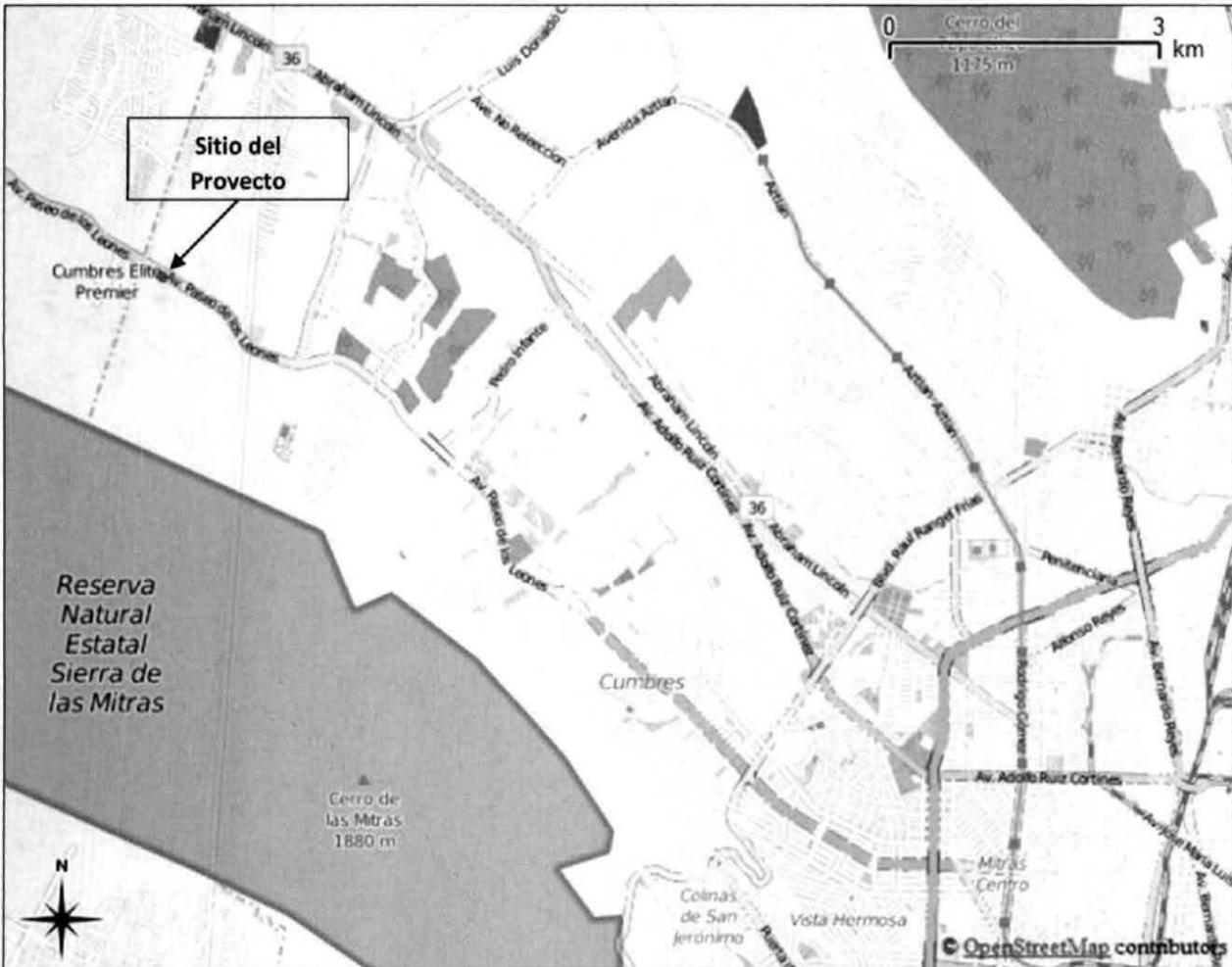
El sitio en evaluación se localiza en la Avenida Paseo de los Leones, s/n, en el municipio de Monterrey, Nuevo León, cercano al límite con García. Ver Figura I.1.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León



Proyecto: Estación de Servicio y Tienda de Conveniencia "Cumbres del Sol".
Localización: Monterrey, Nuevo León.
Promoviente: SERVICIOS GASOLINEROS DE MÉXICO S.A. de C.V.

Figura I.1. Croquis de ubicación del Estado, Municipio y zona donde se localiza el sitio en evaluación.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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

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

Punto	X	Y
1	356753	2848674
2	356708	2848697
3	356693.72	2848651.78
4	356738.73	2848628.27

La superficie donde se pretende realizar el Cambio de Uso de Suelo equivale a 2,436.96m² (0.24 ha).

Las colindancias del polígono del proyecto se mencionan a continuación:

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

Punto Cardinal	Colindancia
Norte	Av. Paseo de los Leones. Fraccionamiento Cumbres del Sol.
Sur	Predio en desuso.
Este	Predio en desuso.
Oeste	Predio en desuso.

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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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 Plan de Desarrollo Urbano Monterrey 2013-2025, señala que el sitio en evaluación se encuentra en un área marcada como Corredor Urbano de mediano impacto, que, de acuerdo a la matriz que presenta, es compatible con el proyecto de manera condicionada.

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.

Tipo de clima.

Basándose en la clasificación de Köppen y tomando en cuenta las modificaciones hechas por Enriqueta García, la UGA APS-133 presenta dos tipos distintos de clima: la región poniente presenta un clima **BS0hw** árido semicálido, con temperatura media anual de entre 18 y 22°C, temperatura del mes más frío menor a 18°C y del mes más cálido mayor a 22°C, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual. Por otro lado, el centro y este de la UGA, que además incluye al sitio del proyecto, posee un clima **BS1hw** semiárido semicálido, con temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, y temperatura del mes más cálido mayor a 22°C. Las precipitaciones principales son en verano y presenta un porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Geología y Geomorfología.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

De acuerdo a la cartografía oficial emitida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el estado de Nuevo León, el terreno donde se llevará a cabo el proyecto se compone principalmente de aluvión.

El predio designado para el proyecto y el área de influencia se encuentran localizados en la provincia fisiográfica "Sierra Madre Oriental", dentro de la subprovincia "Sierras y llanuras coahuilenses", conformado por un sistema de topografías de bajada con lomeríos.

Suelos.

De acuerdo a la cartografía edafológica proporcionada por el INEGI, el predio del proyecto se localiza sobre suelo de tipo **E+I/2** Rendzina primario, Litosol secundario de textura media.

Hidrología.

El proyecto que se pretende realizar se encuentra ubicado en el municipio de Monterrey, dentro de la Región Hidrológica RH24 "Bravo - Conchos", Cuenca B "Río Bravo – San Juan" y Subcuenca "c" río Pesquería.

De acuerdo a los datos de las Cartas Topográficas G14C15 Hidalgo y G14C25 Garza García, desarrolladas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se observa que el predio del proyecto es afectado en su esquina norte por una corriente intermitente sin denominación.

i) Superficie requerida.

La superficie total del predio es de 3,300.14 m² (0.33 ha), en donde se realizará la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono de la estación de servicio y tienda de conveniencia "Cumbres del Sol", y se solicita el cambio de uso de suelo (remoción de la vegetación) en una superficie de 2,436.96m² (0.24 ha), pues presenta vegetación forestal de tipo Matorral Submontano.

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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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 "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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.

• **Etapa 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 las corrientes de agua cercanas. El mal manejo de los residuos generados durante toda la etapa, podrían generar el impacto de las características fisicoquímicas del agua superficial, debido al arrastre pluvial. De no colocarse contenedores e infraestructura necesarios, los residuos sólidos urbanos y sanitarios generados por el personal podrían ser arrastrados a corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.

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 "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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 el suelo.

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 cambio de uso de suelo incluye la remoción de vegetación en el área, afectando directamente su cobertura en el área.

Composición y diversidad.

Al realizarse el cambio de uso de suelo, la eliminación del parche de vegetación modificará la composición y diversidad de la flora de la zona de influencia bajo estudio.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

Fauna.

Pérdida de hábitat.

El proceso de cambio de uso de suelo eliminará la capa de vegetación de la zona, dejando sin hábitat natural a las especies animales que ahí se desarrollan, las cuales deberán trasladarse a zonas aledañas.

Abundancia y distribución.

La modificación del hábitat que se producirá al realizarse el cambio de uso de suelo generará una modificación a la distribución y abundancia de la fauna en la zona de influencia del proyecto bajo estudio.

• **Etapa de construcción.**

Agua.

Flujo superficial.

El flujo será modificado por diversas acciones como nivelación, compactación, excavaciones, pavimentación y finalmente, bloqueado por la misma construcción una vez que ésta se termine.

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 las corrientes de agua cercanas. El mal manejo de sustancias peligrosas necesarias para la construcción, introducción de servicios y 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 corrientes cercanas.

Características fisicoquímicas del agua subterránea.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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 en cimientos, concreto hidráulico en áreas en contacto con hidrocarburos y pavimento en el resto de la superficie. Las instalaciones y acabados podrían requerir el uso de sustancias peligrosas como resinas, pegamentos, pinturas, etc. que podrían impactar al mismo si se derramaran. Los residuos generados en toda esta etapa podrían impactar el suelo si no se disponen de manera adecuada.

Relieve.

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 y de absorción.

Atmósfera.

Calidad del aire.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

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.

Atmósfera sonora.

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

• **Etapas de Operación y mantenimiento de la estación de servicio.**

Agua.

Características fisicoquímicas 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.), o en uso para procesos de mantenimiento, al suelo pavimentado, desde donde podrían ser arrastrados por acción de las lluvias hasta corrientes de agua cercanas. 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

Durante las actividades de trasvase de combustible de autotanques a tanques de almacenamiento y despacho de combustible 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, accidentes, incendios o explosiones.

• **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 corrientes de agua cercanas.

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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

Atmósfera sonora.

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

• **Etapa 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 pueden considerarse peligrosos los cuales, de no ser dispuestos de manera adecuada, podrían ser arrastrados por acción pluvial a las corrientes de agua cercanas. Además, al realizar el retiro de tanques y tuberías de combustibles, éstos podrían contener hidrocarburos de residuo 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 el suelo 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.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

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.

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 "Cumbres del Sol", 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	Vegetación.
Medida	El sitio del proyecto será delimitado, lo que evitará la afectación de áreas inmediatas al sitio del proyecto.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental y bitácora de actividades.
Indicador de realización	Presencia de la delimitación física en el perímetro del sitio del proyecto.
Indicador de efectos	La vegetación presente en las áreas contiguas al sitio del proyecto no se verá afectada.
Umbral de alerta	La vegetación en las áreas inmediatas al sitio del proyecto presenta daños.
Umbral Inadmisibles	Afectación total de la vegetación en las áreas colindantes o cercanas al sitio del proyecto.





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN		PREPARACIÓN DE SITIO
Cronograma comprobación	de	Durante el desarrollo del proyecto.
Puntos comprobación	de	La medida será comprobada con la presencia física de la delimitación perimetral del área, así como el estado de la vegetación de áreas colindantes.
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 afectación a las áreas colindantes, se realizará la reforestación con ejemplares nativos de la región en el área afectada.

DURACIÓN		PREPARACIÓN DE SITIO
Factor		Vegetación. Fauna.
Medida		Se realizarán acciones de búsqueda, localización, ahuyentamiento o rescate, y relocalización o conservación, de los ejemplares de flora y fauna enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o de interés ecológico, de acuerdo a lo estipulado en los programas correspondientes.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de rescate de flora silvestre. Programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre.
Indicador de realización.		Porcentaje de individuos de especies con categoría de riesgo conservados sobre el proyecto.
Indicador de efectos		Sobrevivencia del 80% de ejemplares de especies de flora enlistadas conservadas in situ sobre el proyecto, en apego al programa de rescate de flora. Sobrevivencia del 80% de ejemplares de especies de fauna enlistadas capturadas in situ y reubicadas a sitios adecuados; o ahuyentamiento efectivo del 100% de las mismas en apego al programa de rescate y ahuyentamiento de fauna.
Umbral de alerta		Cuando existe un 10% de desviación conforme a lo previsto en los programas aplicables.
Umbral inadmisibile		Cuando la desviación conforme a los programas supere un 20%.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Cronograma de comprobación.	La supervisión se realizará semanalmente, la totalidad del tiempo que duren las actividades de rescate de ejemplares.
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 los programas rectores, quienes presentaran su bitácora donde 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.
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.	Se indicará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse conforme a lo especificado en el programa. Se pedirá aclaraciones de la causa de la desviación.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Fauna.
Medida	Previo a las labores de desmonte y despalme del suelo, un equipo de avanzada se encargará de ahuyentar o reubicar a las especies de fauna silvestre que se encuentren en el sitio, ya sea que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o no.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre.
Indicador de realización	No hay presencia de fauna silvestre en el área del proyecto durante la etapa de remoción de vegetación.
Indicador de efectos	El número de individuos reubicados sea igual al número de sobrevivientes durante el rescate hasta su liberación.
Umbral de alerta	Cuando se observe un espécimen de fauna en el área donde la maquinaria remueve la vegetación.
Umbral Inadmisibles	Cuando se detecte la muerte o daño a un espécimen de fauna en el área donde la maquinaria remueve la vegetación.
Cronograma de comprobación	La limpieza del predio se realizará en el segundo y tercer mes. La supervisión se realizará semanalmente mientras se realicen las actividades de remoción de vegetación.
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del predio. Se hará en presencia del personal que ejecute el Programa de Rescate de Flora y



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
	Fauna, quien presentará 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. Si se alcanza el umbral de alerta se levantará la no conformidad.
Medidas correctoras o complementarias.	Se comprometerán a la regularización con el programa. El responsable deberá aclarar las causas de la desviación.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Fauna
Medida	Concientizar al personal sobre la importancia de proteger la fauna silvestre.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	de Relación proporcional del número de personas a las que se les impartió la capacitación, contra el total de empleados que laboran.
Indicador de efectos	El resultado de la relación mencionada es igual a 1.
Umbral de alerta	El resultado de la relación mencionada es mayor a 1 pero menor a 1.1
Umbral Inadmisibile	El resultado de la relación mencionada es mayor a 1.1
Cronograma de comprobación	de El período de preparación del sitio se calendariza en 2 meses. La supervisión se realizará durante este tiempo.
Puntos de comprobación	de La comprobación se hará en presencia del personal encargado, quienes presentarán su Bitácora, en la cual se encontrarán las listas de asistencia a las pláticas de capacitación.
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	Se llevará una bitácora ambiental. La no conformidad se levantará en supervisiones semanales.
Medidas correctoras o complementarias.	Se indicará la no conformidad, y se intensificará la supervisión. Se comprometerá a regularizar la no conformidad. Se pedirá que se aclaren las causas de la desviación.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN		PREPARACIÓN DE SITIO
Factor		Vegetación
Medida		La remoción de la vegetación será efectuada con maquinaria pesada, evitándose el uso de químicos o acción del fuego.
Tipo de medida		Preventiva
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental y Bitácora de actividades.
Indicador de realización	de	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 Inadmisibles		Evidencia inequívoca del uso de fuego o sustancias químicas para la remoción de vegetación dentro del predio.
Cronograma de comprobación	de	Continuamente durante preparación del sitio, que será realizada durante el segundo y tercer mes del programa de trabajo.
Puntos de comprobación	de	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 corrientes de agua cercanas al sitio.
Tipo de medida		Preventiva.
Instrumento		Programa de conservación del suelo. Programa de vigilancia ambiental. Bitácora de actividades.
Indicador de realización	de	Se registrará en la bitácora de actividades la fecha de inicio y fin de actividades, además de llevarse un registro fotográfico de las mismas.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN		PREPARACIÓN DE SITIO
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 Inadmisibile		Iniciar o continuar con las labores de remoción de vegetación durante las lluvias torrenciales.
Cronograma comprobación	de	Semanalmente durante las actividades de remoción de vegetación.
Puntos comprobación	de	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 de conservación de suelos. 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.
Medidas correctoras o complementarias.		La supervisión indicará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse con el programa.

DURACIÓN		PREPARACIÓN DE SITIO
Factor		Suelo. Atmósfera.
Medida		Se propone calendarizar la limpieza del predio de tal manera que se realice el desmonte en secciones, conforme se vaya avanzando el proyecto, evitando grandes áreas deforestadas por tiempos prolongados.
Tipo de medida		Mitigatoria.
Instrumento		Programa de vigilancia ambiental.
Indicador de realización	de	Se contará con la información calendárica de las etapas de desmonte en la bitácora de actividades.
Indicador de efectos		No se presentará erosión eólica de importancia, o afectación a la calidad del aire.
Umbral de alerta		Presencia de polvaredas en el área.
Umbral Inadmisibile		Tolvaneras en el área que afecten la visibilidad en el área.
Cronograma comprobación	de	Semanalmente durante las actividades de remoción de vegetación.
Puntos comprobación	de	En la totalidad del área del proyecto.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

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 en las supervisiones mensuales que se practicarán.
Medidas correctoras o complementarias.	Se levantará la no conformidad, y se comprometerán a regularizarse con el programa.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
Factor	Suelo.
Medida	Se recomienda el troceo, mezclado y esparcimiento de residuos vegetales (productos del desmonte y despunte) para mantener los suelos.
Tipo de medida	Mitigación.
Instrumento	Programa de conservación de suelos.
Indicador de realización	Porcentaje de la superficie total de los tramos programados del proyecto donde se realice la disposición de los residuos vegetales.
Indicador de efectos	El resultado de la superficie de disposición real de los residuos vegetales y la superficie de disposición programada del proyecto sea igual al 100%.
Umbral de alerta	Cuando el 10% de superficie del suelo sin justificación alguna, no sea cubierta con el material vegetal, excluyendo los suelos con presencia de sellamiento.
Umbral Inadmisibile	Cuando la superficie de disposición, esparcimiento y mezclado no realizada sea superior al 10% excluyendo los suelos con presencia de sellamiento.
Cronograma de comprobación	Semanalmente, desde las actividades de remoción de vegetación hasta que se termine de compactar el sitio.
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 de conservación de suelos. 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 distintas 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 mensuales que se practicarán al ejecutor del programa y se





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO
	definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.
Medidas correctoras o complementarias.	Resultado de la Supervisión: Indicará la no conformidad. Una semana posterior a la supervisión: Compromiso de regularizar la no conformidad 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 control de contaminación por emisión de partículas.
Indicador de realización	de 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 comprobación	de Durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
Puntos comprobación	de 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN
Instrumento	Contrato de suministro o concesión, o bien, copias de comprobante de adquisición de agua tratada.
Indicador de realización de	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 comprobación de	Semanalmente desde que se realice la remoción de vegetación hasta que se realice la compactación.
Puntos comprobación de	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
Factor	Vegetación y suelo.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN
Medida	Se sugiere que las áreas verdes del proyecto se mantengan en su estado natural hasta su habilitación, previniendo la erosión del suelo.
Tipo de medida	Preventiva.
Instrumento	Programa de conservación de suelo.
Indicador de realización	En las áreas verdes se contaría con la presencia de la vegetación natural.
Indicador de efectos	El área verde estaría cubierta con vegetación y suelo natural al 100%
Umbral de alerta	Afectación a la vegetación y suelo de las áreas verdes
Umbral Inadmisibile	Las áreas verdes se encuentran sin vegetación y hay evidencia de proceso de erosión.
Cronograma de comprobación	Mensualmente, hasta que se inicie la habilitación de las áreas verdes.
Puntos de comprobación	Se contaría con la presencia de vegetación forestal en las áreas verdes. Se contará con 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.
Registros de Control de la Supervisión Ambiental	Bitácora ambiental. 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. Se realizará la reforestación y/o habilitación de las áreas verdes, con ejemplares de flora preferentemente nativos.

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Factor	Calidad del aire.
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.
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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
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 reporte de calidad del aire del Área Metropolitana de la estación más cercana al sitio del proyecto, publicado por la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nuevo León, 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
Puntos de comprobación	Los puntos de comprobación de la medida serán los indicados por la autoridad.
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 y 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 Inadmisibile	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.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
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.
Tipo de medida	Mitigación
Instrumento	Programa y bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehicular que atiende las recomendaciones del fabricante y cumpla con la normatividad vigente.
Indicador de realización	de 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 Inadmisibile	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 comprobación	de Durante las etapas que utilicen maquinaria o vehículos, se supervisará semanalmente el cumplimiento con la bitácora de mantenimiento de maquinaria y vehículos.
Puntos comprobación	de 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.





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
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	de El suelo no presentaría evidencias de derrames de residuos peligrosos.
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 comprobación	de Durante las actividades de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos comprobación	de 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / ABANDONO DEL SITIO
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	de Se verificará en campo que el material de construcción, suelo removido o escombros almacenados esté arropado 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 Inadmisibles	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	de Semanalmente durante las etapas de preparación del sitio, construcción y abandono del sitio.
Puntos de comprobación	de 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.
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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
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	de 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 de 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 Inadmisibile	Cuando el 5% de los residuos no se dispongan conforme a la normatividad.
Cronograma comprobación	de Permanente. Con supervisión mensual.
Puntos comprobación	de Los puntos de comprobación serán en la totalidad del área del proyecto y en las áreas donde se destinen para el depósito temporal de los residuos. Se comprobará en presencia del Director Responsable de Obra. Este presentará la Bitácora de manejo de residuos, en la que se encontrará 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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
	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	de 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 Inadmisibile	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.
Puntos comprobación	de 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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	PREPARACIÓN DE SITIO / CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TIENDA DE CONVENIENCIA / ABANDONO DEL SITIO
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 conservación de suelos.
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 Inadmisibile	Afectación de la visibilidad del área por presencia de partículas. Perdida de suelo por erosión eólica.
Cronograma de comprobación	Diariamente desde que se terminen las actividades de remoción de vegetación 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.
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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
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 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 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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
	causas de las diferencias entre los volúmenes. Se pedirá que se compruebe que el suministrado provenga exclusivamente de bancos autorizados; en caso contrario se le aplicarán sanciones administrativas y tendrán que responder por las que eventualmente aplicarán las autoridades competentes.

DURACIÓN	CONSTRUCCIÓN
Factor	Vegetación.
Medida	Se implementará un programa de reforestación para 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, añadiendo las especies objeto del programa de rescate de flora silvestre.
Umbral de alerta	Cuando se tenga el 5% de desviación conforme a lo previsto en el programa.
Umbral Inadmisibile	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 ejecute el Programa de Reforestación. 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.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	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.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible y afectación al suelo.
Umbral inadmisibile	Detección de fuga de combustibles y contaminación del suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Se contaría 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	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.





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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 existiría pérdida de combustible en el área.
Umbral de alerta	Pérdida de combustible en el área de tanques de almacenamiento.
Umbral inadmisibile	Pérdida del 1% de combustible registrado en tiempo real.
Cronograma de comprobación.	Durante el funcionamiento de las instalaciones.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El encargado de la estación de servicio supervisará los niveles de combustible en tiempo real.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 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 inadmisibile	Perdida de combustible y afectación del suelo.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Cronograma de comprobación.	Durante la operación de las instalaciones
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios en tiempo real y medición física con nivelador tipo regleta.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro de labores. Se informará al jefe de mantenimiento y se tomarán las medidas correctivas de manera inmediata.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 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 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.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	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 inadmisibile	Derrame de combustible.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga del autotanque al tanque de almacenamiento.
Puntos de comprobación	Registro del control de inventarios concuerda con consumo y almacenamiento real.
Personal	El personal encargado de la estación de servicio y jefe de mantenimiento de las instalaciones.
Registro de control de la supervisión ambiental	Registro del Control de inventarios en tiempo real y mediciones de nivel con regleta, debiendo concordar los volúmenes existentes de combustible. Comprobante del volumen adquirido del combustible.
Medidas correctoras o complementarias.	Paro inmediato de descarga de combustible. Paro inmediato de operación. Acordonamiento del área. Evitar el encendido de los vehículos del área. Contención inmediata del combustible derramado. Manejo y disposición de residuos.

DURACIÓN	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



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
	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.

DURACIÓN	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





Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
Factor	Agua.
Medida	Se contarán 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.
Indicador de efectos	Se contaría 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



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
	de residuos manejados no cumplan con la normatividad aplicable.
Cronograma de comprobación.	Cuando el volumen de residuos manejados que no cumplan con la normatividad aplicable sea superior al 2%.
Puntos de comprobación	Se realizará mensualmente en la etapa de operación.
Personal	Los puntos de comprobación de la aplicación de la medida serán en la totalidad del área en evaluación. Se comprobará en presencia del encargado de la estación de servicio. Este presentará bitácora de residuos peligrosos e información documental del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en el cual se encontrará la información documental referente a los residuos generados por la obra.
Registro de control de la supervisión ambiental	El personal que realizará la comprobación mediante supervisión será un supervisor ambiental del promovente con conocimiento afín.
Medidas correctoras o complementarias.	Bitácora ambiental. Se levantará la no conformidad cuando se alcance el umbral de alerta y se definirán las medidas correctoras o complementarias y los compromisos.

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 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.
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



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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	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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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
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 inadmisibile	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.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

DURACIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO
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 autotanke 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 inadmisibile	Derrame considerable de hidrocarburo en el suelo.
Cronograma de comprobación.	Durante la recepción y descarga de combustible del autotanke 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.



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

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 inadmisibile	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.

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





Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

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.

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 arrendamiento firmado por el promovente y su arrendatario: FOMENTO DEL NORTE, S.A. de C.V. es de 20 años, contando a partir del 11 de agosto del 2014, por lo que la duración mínima del proyecto será de este lapso, hasta el 11 de agosto del 2034. El tiempo de operación podría ser extendido indefinidamente en función de la rentabilidad del sitio y la calidad de las instalaciones, pero al ser necesario realizar los trámites legales de prórroga, el cronograma de actividades presentado en la siguiente tabla utilizará este límite.

Tabla I.2. 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	Rescate y reubicación de especies de interés y/o en estatus	■														
	Traslado de maquinaria y equipo		■													
	Colocación de obras de apoyo		■													
	Remoción de vegetación		■	■												
	Recolección y disposición de residuos		■	■												
Construcción	Nivelación y compactación			■	■	■										
	Traslado de materiales			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Delimitación de áreas de construcción			■												
	Excavaciones			■	■	■										





Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

Etapa	Actividad	Meses												Años			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20		
	Instalación de tanques y tuberías				■	■	■										
	Instalación de drenaje (aceitoso, pluvial y sanitario)				■	■											
	Instalación de sistema eléctrico					■	■	■									
	Cimentación					■	■	■									
	Equipamiento de estación de servicio (colocación de estación de carga, equipo de control, accesorios, etc.)							■	■	■	■						
	Realización de pruebas de hermeticidad (tanques, tuberías, etc.)									■	■						
	Pavimentación											■	■				
	Construcción de edificaciones							■	■	■	■	■	■				
	Acabados y señalización											■	■				
	Habilitación de áreas verdes												■	■			
	Recolección y disposición de residuos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Operación y mantenimiento de Estación de Servicio	Arribo del autotanque															■	
	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.)															■	



Proyecto:

ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"

Ubicación: Municipio de Monterrey, Nuevo León

Etapa	Actividad	Meses												Años		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20	
	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															
	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





Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

mantenimiento y abandono del sitio de una estación de servicio y tienda de conveniencia, a ubicarse en la Av. Paseo de los Leones, s/n, en el municipio de Monterrey, Nuevo León.

El predio del proyecto tiene una superficie de 3,300.14 m² (0.33 ha), donde se planea realizar el cambio de uso de suelo en un área de 2,436.96m² (0.24 ha), y donde se estructurarán las siguientes construcciones en su determinada superficie:

Área	Superficie en m ²	%
Área total del proyecto	3,300.14	100.00
Área de despacho	226.38	6.86
Área de tanques	103.59	3.14
Área de tienda	212.84	6.45
Área de andador	57.00	1.73
Área verde	301.45	9.13
Área de estacionamiento	189.00	5.73
Área de circulación	821.74	24.90
Área de afectación	1,271.18	38.52
Área de oficinas y servicios	116.96	3.54
Distribución de la superficie del área de oficinas y servicios	116.96	100.00
- Área de oficina	12.58	10.75
- Área de cuarto de cortes	7.60	6.50
- Área de cuarto de control	5.34	4.57
- Área de cuarto de máquinas	6.40	5.47
- Área de bodega de limpios	11.54	9.87
- Área de baños vestidor empleados	15.62	13.35
- Área de baños públicos	38.44	32.86
- Área de bebedero	0.92	0.79



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

Área	Superficie en m ²	%
- Área de cuartos sucios	3.32	2.84
- Área de confinamiento de residuos peligrosos	3.32	2.84
- Área de volado	11.88	10.16

Dentro del predio existe vegetación forestal de tipo matorral submontano, en concordancia con la cartografía oficial del INEGI, que lo ubica sobre una zona considerada como vegetación forestal de tipo Matorral Submontano Primario.

Durante la etapa de preparación del sitio, los principales factores ambientales afectados de manera directa serán la vegetación y fauna; 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 los especímenes de vegetación que se identificaron en el área de estudio durante los monitoreos de campo. Con relación a la fauna silvestre que podría distribuirse en el predio, se aplicarán acciones durante las actividades de retiro de cubierta vegetal para su desplazamiento o reubicación.

La correcta ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental, así como los Programas de Rescate de Flora, Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, Conservación de Suelos y Control de la Contaminación por Emisión de Partículas, así como las recomendaciones establecidas en el presente estudio, mitigan y controlan los posibles impactos ambientales adversos que se estima generarán las actividades de cambio de uso de suelo, por lo que el promovente deberá dar cabal cumplimiento a las mismas, además de las que dicte la autoridad en la respectiva resolución.



Proyecto:

**ESTACION DE SERVICIO Y TIENDA DE
CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL"**

Ubicación: Municipio de
Monterrey, Nuevo León

Con respecto al medio socioeconómico, se propiciará la generación de empleos temporales, además de ingresos públicos durante las etapas de preparación del sitio y construcción, y al finalizar su construcción se generarán empleos permanentes, además de proveer un servicio necesario para el crecimiento del subcentro Cumbres Poniente, dentro del municipio de Monterrey, Nuevo León.

Se enfatiza nuevamente que los efectos negativos que probablemente se producirán durante la etapa de preparación del sitio (cambio de uso de suelo), construcción, operación 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, especies de vida silvestre y al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que regulan las estaciones de servicio, las emisiones a la atmósfera, generación de residuos, manejo de sustancias peligrosas y preservación de la biodiversidad.

Como conclusión de lo expresado en los párrafos anteriores, se considera que la ejecución del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA "CUMBRES DEL SOL", en una superficie de 2,436.96 m² (0.24 ha), dentro de un predio de 3,300.14 m² (0.33 ha), ubicado en el municipio de Monterrey, Nuevo León, es ambientalmente viable y socialmente factible de acuerdo a los criterios e instrumentos normativos analizados.