

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

Ciudad de México, a 10 de febrero de 2021

C. SAYONARA JARILLO CLAVEL
APODERADA LEGAL
TRANSPORTACIÓN CARRETERA, S.A. DE C.V.

**DOMICILIO, CORREO
ELECTRÓNICO Y TELÉFONO
DEL APODERADO LEGAL, ART.
116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE
LA LFTAIP**

PRESENTE

Asunto: Propuesta de Remediación
Emergencia ambiental

Número de Bitácora: 09/J1A0065/01/21
Homoclave del trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito sin número y anexos, recibidos en el Área de Atención al Regulado, (en lo sucesivo **AAR**) de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en lo sucesivo la **AGENCIA**), el día 19 de enero de 2021, por medio del cual en su carácter de Apoderada Legal de la empresa **TRANSPORTACIÓN CARRETERA, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) del sitio denominado **Km. 183+400 de la carretera 132-D Tulancingo-Tehuacán, tramo Ávila Cañada-Cañada Rica, municipio de Jalpan, estado de Puebla**, en lo sucesivo el **SITIO**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación y,

CONSIDERANDO

- Que es atribución de la **AGENCIA** autorizar las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, con fundamento en los artículos 5o. fracción XVIII y 7o. fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- II. Que a partir del 1º de diciembre de 2017 entró en vigor el Acuerdo por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, las facultades que se indican, publicado el 30 de noviembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación. El cual señala en su Artículo 1o: Se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las atribuciones específicas señaladas en el artículo 28 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que es facultad de la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** adscrita a la Unidad de Gestión Industrial, evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, conforme se establece en los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I inciso i, 29 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y el artículo 1o. del Acuerdo por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI)**, las facultades que se indican, publicado el 30 de noviembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación.
- IV. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** conocer del trámite, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- V. Que mediante escrito sin número y sus anexos, recibidos en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el día 19 de enero de 2021, registrado con Número de Bitácora **09/J1A0065/01/21**, el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del **SITIO**, con coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X= 0618567, Y=2262207, mediante la técnica de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado, en el que se derramó un volumen aproximado de 11,600 litros de gasolina, ocurrido el 24 de julio de 2020, contaminando un área de **174.50 m²** y un volumen de suelo de **193.36 m³**, debido a la volcadura de un autotank de su propiedad, durante el transporte desde la **Terminal de Almacenamiento y Despacho (TAD) Poza Rica** ubicada en **Poza Rica, Veracruz** hacia la **TAD Pachuca** en **Pachuca, Hidalgo**.
- VI. Que el **REGULADO** manifiesta que en el **SITIO**, hubo afectación al cuerpo de agua innominado de captación pluvial por lo que fue necesario dar aviso a la Autoridad del Agua mediante escrito sin número ingresado el día 15 de septiembre de 2020.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- VII. Que el **REGULADO** indica que en el **SITIO**, se realizaron medidas de urgente aplicación, las cuales consistieron en la colocación de musgo absorbente, tapetes y cordones oleofílicos en el cauce del cuerpo de agua intermitente, construcción de un canal artificial y colocación de una barrera de contención para desviar el cauce del arroyo desde aguas arriba hasta conectar con el mismo aguas abajo, la cuantificación de la superficie horizontal y vertical de la pluma del contaminante; construcción de la celda provisional, extracción y acarreo del material afectado, mismo que se cubrió con una película de polietileno de alta densidad y se colocaron filtros de carbón activado para evitar la posible transferencia de contaminantes a la atmósfera.
- VIII. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del **SITIO**, fue realizado a través del laboratorio EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., el 05 de octubre de 2020 e indica que se determinaron 18 puntos de muestreo, 33 (treinta y tres) muestras simples, incluyendo 04 (cuatro) duplicados, en la celda, en el sitio y su periferia, de las cuales se analizaron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Específicos Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) y Humedad para todas las muestras; así como una muestra testigo en las cuales se analizó Humedad y pH.
- IX. Que el **REGULADO** manifiesta que el laboratorio EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., del cual se presenta la Acreditación número R-0062-006/12, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (**EMA**), con vigencia a partir del 09 de agosto de 2012 y actualización el 22 de noviembre de 2018 y las Aprobaciones PFPA-APR-LP-RS-007-SC/2018 del 24 de enero de 2019 y PFPA-APR-LP-RS-007A/2018 del 17 de agosto de 2018, otorgadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), fue quien realizó el muestreo y los análisis de las muestras colectadas en el **SITIO**.
- X. Que el **REGULADO** manifiesta que el uso futuro del **SITIO**, seguirá como uso de suelo agrícola/forestal perteneciente al derecho de vía de la carretera.
- XI. Que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia folio 23299, 23300, 23267, 24949, 24948, 280716 y 280717 de las muestras tomadas el 05 de octubre de 2020 para la Caracterización del **SITIO**, con la información requerida en la normatividad vigente NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- XII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del **SITIO**, una memoria fotográfica de la situación en la que se encontraba el sitio después del derrame, la extensión de los daños, de los trabajos efectuados, de la perforación para el muestreo, la toma de muestras y la topografía.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

XIII. Que del análisis realizado por esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales a la documentación presentada por el REGULADO, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del SITIO, se identificó que:

- Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en el cual se registró que, en algunas de las muestras tomadas en el suelo sometido a tratamiento, las concentraciones de HFL y BTEX se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente, para uso de suelo agrícola/forestal, como se observa en la siguiente tabla.

Table with 6 columns: MUESTRA, HFL, Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos. Rows include MI-TC-JAL-18-CEL (0.60M) and MI-TC-JAL-18D-CEL (0.60M) with corresponding values in mg/kg.

- El sitio de derrame se ubica en las coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X= 0618567, Y=2262207.
- Se estima que el área de suelo afectado es de 174.50 m2.
- Se estima que el volumen total de suelo afectado es de 193.36 m3.
- La máxima profundidad a la que migró el contaminante se observa a continuación.

Table with 4 columns: Identificación del área dañada, Área dañada (m2), Profundidad de excavación (m) durante las labores de extracción, Volumen (m3). Rows include Fosa de excavación (Zona A, Zona B) and Área total dañada.

XIV. Que el REGULADO designó como Responsable Técnico de la remediación a la empresa ISALI, S.A. DE C.V., en cumplimiento de los artículos 137 fracción II y 143 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con autorización número ASEA-ATT-SCH-0076-19, otorgada por la AGENCIA, mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019 de fecha 17 de octubre de 2019, con vigencia de 10 años.

XV. Que el REGULADO, presentó ante esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, la Propuesta de Remediación mediante la técnica de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado para el suelo del SITIO, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

Handwritten signature





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación más adecuada para alcanzar concentraciones de suelo por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar en la celda provisional construida durante las Labores de Extracción, resultando un volumen de 193.36 m3 del suelo dañado con Gasolina lo siguiente:

Este proceso de tratamiento aplica cuando el suelo contaminado presenta contaminación por Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX). - Se acondicionará la celda provisional construida durante las Labores de Extracción, para la posterior instalación de tubería ranurada de PVC de 2" de diámetro para la inyección de aire, las cuales estarán conectadas a un sistema de aireación (compresor de aire). La tubería se instalará a lo largo de las capas que se conformen con el suelo o material en tratamiento, en diferentes niveles a partir de la primera capa y posteriormente las que se requieran dependiendo del flujo de aire y volumen de material a tratar.

La conformación de la biopila se realizará en capas de entre 0.30 m y 0.40 m de espesor, intercalando suelo contaminado y la tubería para la inyección de aire. Posterior a la conformación de la biopila, si fuera necesario agregar insumos, se aplicará a través del sistema de aireación para lograr una distribución uniforme. Se aplicarán los microorganismos y materia orgánica (de ser necesario), previamente activados. Por ningún motivo se realizará la homogeneización mecánica del suelo.

Una vez conformada la biopila, será cubierta con material impermeable para evitar la emisión de volátiles a la atmosfera y se colocarán filtros con carbón activado para evitar la transferencia de gases suelo-atmosfera. Para evitar la pérdida de COV's, no se permitirá dejar el suelo o material contaminado a la intemperie y no se dará remoción con maquinaria. La inyección de aire se realizará a través de la tubería instalada utilizando un compresor de aire.

La aplicación de insumos se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Durante el proceso de tratamiento se monitoreará y controlarán los parámetros de pH, humedad y temperatura. Se realizará el monitoreo de las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)

Handwritten signature





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

presentes en el suelo, empleando para ello equipo PetroFlag. Al final del tratamiento si se generan lixiviados, estos serán manejados como residuos peligrosos y serán enviados a tratamiento o disposición final. Con base en los resultados obtenidos durante los monitoreos (HFL) se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de insumos.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizarán directamente sobre el material edáfico dañado, mismo que se encuentra contenido en la celda de tratamiento, esto en las fases proyectadas en el cronograma adjunto al presente Programa de Remediación.

Tabla No. 3.1 Insumos
Triple 17
Nitrato de Potasio
Urea
Fosfato Diamónico
Solbac IP Soil
Composta
Materia orgánica
Quantum dean
Verde Fuerte

PLAN DE MONITOREO DEL SEGUIMIENTO DE LA REMEDIACIÓN DEL SITIO

Método de muestreo, número de muestras, profundidad y parámetros a medir

El material tratado mediante la técnica Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado se designará 02 (dos) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la celda de tratamiento la cual contiene un volumen de 193.36 m3:

- Instrumentos para el muestreo

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para realizar un correcto muestreo. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usarán los siguientes:

- Hand Auger
- Espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones
- Toma de muestras

Aleatoriamente se escogerán puntos distribuidos en la biopila de tratamiento para realizar la toma de la muestra simple, lo anterior con apoyo de hand auger.



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- *Parámetros, equipos y método de análisis*

Para el monitoreo de hidrocarburos, Humedad, pH y temperatura se utilizarán los siguientes equipos:

Tabla No. 1.1. Equipos de monitoreo	
Parámetro	Equipo
Hidrocarburos	Petrofiag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos

- *Medidas de seguridad para el personal*

Esto tiene como fin proporcionar las condiciones necesarias al personal en la toma y manejo de las muestras. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes aditamentos:

- *Zapatos de seguridad industrial*
- *Guantes*
- *Control documental*

Las actividades realizadas deben ser registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho.

- *Periodicidad*

La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme a lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación.

XVI. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, el Plan de Muestreo Final Comprobatorio dentro de la Propuesta de Remediación mediante la técnica de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado para el suelo del **SITIO**.

PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

1.OBJETIVO

El presente plan tiene como objetivo referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales, para este caso en particular se cumplirá lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y geo-localización de punto de muestreo	15 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	15 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	20 minutos	Laboratorio
Emvasado, etiquetado y sellado de muestras	40 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	35 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	15 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES

- Inspector (es) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente): Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras
- Representante Legal de la empresa TRANSPORTACIÓN CARRETERA, S.A. de C.V.: Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Gasolina, o en su defecto el representante de la empresa.
- Personal de ISALI, S.A. de C.V.: Dirigir la toma de muestras en base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- Personal de Laboratorio: Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA) para muestreo de suelo, así como su aprobación por parte de la PROFEPA.

4. SITIO DE MUESTREO

4.1 Características

De acuerdo con las Cartas de Edafología (México) y Aguas Subterráneas (San Luis Potosi) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el suelo del sitio de muestreo presenta una textura arcillosa, con material consolidado e infiltración alta, sin embargo, de acuerdo con las observaciones realizadas por el personal de campo el suelo presenta material no consolidado y una infiltración media alta y alta.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

El sitio del derrame se localiza dentro de un predio particular ubicado a la altura del Km. 183+400 de la Carretera 132-D, debido a que la unidad transportadora transitaba sobre dicha carretera, en dirección de Oriente a Poniente, perdiendo el control de la misma saliéndose de la superficie de rodamiento y cayendo a un desnivel de aproximadamente 30 metros, iniciándose así el derrame del hidrocarburo desplazándose en dirección predominante hacia Noroeste sobre el área afectada.

Aproximadamente a 60.4 km hacia el este del punto de impacto se encuentra ubicada la cabecera municipal de Poza Rica, mientras que aproximadamente a 42.3 km hacia el suroeste se encuentra la cabecera municipal de Xicotepec de Juárez, Puebla.

Cabe señalar que en sitio se realizaron diversas actividades, las cuales consistieron extracción del material edáfico por el hidrocarburo colocándolo en celda provisional. Ahora bien, el material que resulto dañado por el derrame de gasolina fue tratado mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.

4.2. Superficie del polígono del sitio

La superficie del polígono del sitio corresponde a la celda de tratamiento.

4.3. Superficie de la zona o zonas de muestreo

La superficie por muestrear corresponde a la celda de tratamiento, con aproximadamente 193.36 m3 de material edáfico sometido a tratamiento.

5. HIDROCARBUROS A ANALIZAR

Los parámetros a analizar en función del producto derramado, siendo Gasolina, y en base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, serán los siguientes:

Table with 7 columns: Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos), HAP (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos), Humedad, PH. Row 1: x, , , x, , x, x

6. MUESTREO

6.1 Método de Muestreo



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen del material edáfico en donde se tomarán las muestras (193.36 m³). Los puntos serán determinados por el personal de ISALI. Las muestras a tomar serán simples. El tipo de muestreo será aleatorio simple.

6.2 Puntos de muestreo

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de toma de muestras, parámetros a analizar, y volumen.

Puntos de muestreo	Identificación	Superficie de muestreo	Parámetros a analizar	Volumen (m)
1	MF-TC-JAL-01-CEL (0.30M)	Celda de tratamiento	HFL, BTEX, H, PH	110
DUPLICADO	MF-TC-JAL-01-D-CEL (0.30M)			
2	MF-TC-JAL-02-CEL (0.60M)			

La distribución y la profundidad de la muestra a recolectar de forma manual, está basada en función a los datos recabados durante la elaboración de la caracterización de sitio y propuesta de remediación, los cuales constituyen el Programa de Remediación, ingresado ante la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente). En total se tomarán 02 (dos) muestras en la celda de tratamiento, más 01 (un) duplicado.

6.3 Croquis del sitio (puntos de muestreo).





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

6.4 Equipo de muestreo

El equipo que se utilizará para efectuar el muestreo por parte del laboratorio será:

- Nucleador Manual (Hand auger)
- Cucharón(es) y/o espátula(s)
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS

6.5 Lavado de equipo

El lavado del equipo dependerá del procedimiento interno del laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio.

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Las especificaciones de los recipientes y su preservación son los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio con contratapa de teflón, dichos frascos son nuevos, y se preservarán en hielo (4° C). La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del Laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas.

Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada y debe ser entregada para su análisis, todos los sellos contarán con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevarán la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

El personal de laboratorio utilizará el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requieran en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participará en la toma y manejo de las muestras.

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

Además de la toma de muestra del duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

- *Agua destilada y/o purificada*
- *Jabón libre de fosfatos*
- *Cepillo de nylon*
- *Papel de secado*

Con el objetivo de que las muestras sean recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicará los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas es de suma importancia. De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

Control documental: Cada una de las actividades realizadas deben ser apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se registrarán como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

- *Cadena(s) de custodia*
- *Hoja(s) de campo*

XVII. Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del **SITIO**, el cual contempla las acciones que a continuación se describen:

- *En cada fase habrá un periodo mínimo de tres semanas, esto tiene como objeto que el proceso de remediación se lleve a cabo y los microorganismos degraden el contaminante.*
- *Una vez que los monitoreos intermedios arrojen concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a programar la toma de muestras finales comprobatorias en presencia de la autoridad ambiental competente, y de acuerdo con la disponibilidad de los laboratorios de prueba.*





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio (MFC) superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.

Diagrama de Gantt para las actividades de remediación. REMEDIACIÓN POR BOMBAS ESTÁTICAS A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO. Includes phases I, II, and III with activities like 'Inyección de aire para el tratamiento' and 'Monitoreo intermedio' across months 1, 2, and 3.

XVIII. Que en virtud de que el REGULADO, cumple con los requisitos técnicos y legales para la Caracterización de Suelos Contaminados con hidrocarburos y Propuesta de Remediación para el SITIO, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, determina que es procedente Aprobar la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), de conformidad con los artículos 135º y 146º del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1º, 3º fracción XI, 4º, 5º fracción XVIII, 7º fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 77 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4 fracción XIX y 29 fracción VII y XI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites

[Handwritten signature]





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, ACUERDO por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican en el artículo 1o, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales en el ejercicio de sus atribuciones:

RESUELVE

PRIMERO.- Se APRUEBA la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el REGULADO, que consiste en el tratamiento de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado, ubicado en las coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X= 0618567, Y=2262207, debido al derrame accidental de gasolina ocurrido el 24 de julio de 2020, contaminando un área de aproximadamente 174.50 m² de suelo y un volumen total de 193.36 m³. Por lo anterior, se autoriza al REGULADO, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral SEGUNDO, TERCERO y CUARTO de esta Resolución.

SEGUNDO.- El REGULADO, a través del Responsable Técnico designado, debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización número ASEA-ATT-SCH-0076-19 emitida mediante oficio ASEA/UGI/DGGEEERC/1583/2019 de fecha 17 de octubre de 2019, conforme a los CONSIDERANDOS XV, XVI y XVII de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes

Condicionantes:

- 1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 12 semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (193.36 m³) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales la justificación técnica de las razones de las modificaciones.
2. La póliza de seguro a favor del Responsable Técnico deberá estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia. Se le reitera que no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la AGENCIA, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión.

Handwritten signature





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

4. **EL REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable Técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del Responsable Técnico de la remediación. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.
5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFL y BTEX, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de urgente aplicación, del tratamiento de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.
7. Todas las actividades realizadas durante la remediación deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
8. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
9. Que el **Responsable Técnico**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.

TERCERO.- El tratamiento de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado a aplicar en un volumen de **193.36 m³** de suelo contaminado con gasolina, deberá cumplir la siguiente condicionante:





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- 1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (MFC) en presencia de personal adscrito a la AGENCIA, en el suelo remediado, para verificar que se han alcanzado las concentraciones, los niveles, los límites o los parámetros señalados en las normas oficiales mexicanas aplicables. Tanto la toma de muestras finales comprobatorias como su análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y aprobados por la PROFEPA. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

CUARTO.- El REGULADO debe realizar un MFC del suelo tratado en el sitio una vez concluido el tratamiento, de conformidad con lo siguiente:

- 1. Antes de realizar el MFC, deberá presentar el Plan de MFC a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la AGENCIA y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos georreferenciados en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales.
- 2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y aprobado por la PROFEPA y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio (analistas de extracción y cuantificación) y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.
- 3. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), fecha de la extracción del analito de interés y de los análisis, cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, los planos de localización con los puntos del muestreo y la interpretación de los resultados, entre otros.
- 4. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (gasolina) señaladas por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFL y BTEX.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- 5. Los reportes de resultados originales del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral QUINTO de esta Resolución.
6. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los Limites Máximos Permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola/forestal en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

QUINTO.- El REGULADO, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del SITIO, de conformidad con lo señalado en el artículo 151º del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual deberá anexar la siguiente información en formato impreso y electrónico:

- 1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.
2. En caso de haber notificado a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales SEGUNDO, TERCERO y CUARTO de esta Resolución, así como los reportes de resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.
4. El Responsable Técnico designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado al suelo en tratamiento.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
a) Área (m²) final de suelo contaminado con HFL y BTEX, que fue objeto de la remediación.
b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con HFL y BTEX que fue objeto de la remediación.
c) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM WGS84 o ITRF2008 en época 2010, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra establecido, los límites de

[Handwritten signature]





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

- detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
- d) Los planos de localización georreferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización del área dañada de suelo, la ubicación de la celda de tratamiento y la denominación de los puntos del MFC, en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
 - e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
 - f) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
 - g) La interpretación de resultados.

SEXTO.- Los Niveles de Remediación del sitio propuestos por el **REGULADO** son los Límites Máximos Permisibles para uso de suelo agrícola/forestal señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

En caso de que el **REGULADO** cambie el uso futuro de suelo al establecido en su Propuesta evaluada, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con HFL y BTEX, mediante el tratamiento de Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado ante la **AGENCIA**.

SÉPTIMO.- Queda prohibido: (i) el lavado de suelos en el sitio por medio de dispositivos hidráulicos sin dispositivos de control, almacenamiento y tratamiento de lixiviados y corriente de agua generadas; (ii) mezclar suelos contaminados con suelos no contaminados con propósitos de dilución; (iii) la extracción o remoción de suelos contaminados y residuos peligrosos contenidos en ellos sin un control de emisiones, así como (iv) la aplicación en el sitio de oxidantes químicos.

OCTAVO.- La **AGENCIA**, a través de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas vigentes aplicables en la materia.

NOVENO.- La presente resolución, no exime de la obligación de tramitar ante otras Dependencias, las autorizaciones y/o permisos que correspondan, entre otros, aquellos que enunciativa pero no limitativamente, le





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

permitan la ocupación o uso del suelo para los fines de la remediación cuando el sitio contaminado no esté bajo la propiedad o posesión del titular de la presente resolución, considerando que ésta última tiene por objeto únicamente la aprobación de las actividades comprendidas en la Propuesta de Remediación.

DÉCIMO.- En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

DÉCIMO PRIMERO.- La evaluación técnica de esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora 09/J1A0065/01/21 que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información, el REGULADO se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420º Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

DÉCIMO SEGUNDO.- Las acciones de remediación deberán realizarse con estricto apego a la Propuesta de Remediación aprobada y a las Condicionantes establecidas en la presente Resolución, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y otras disposiciones aplicables en la materia. Las violaciones a los preceptos establecidos en dichas disposiciones serán sujetas a las sanciones administrativas que correspondan.

DÉCIMO TERCERO.- Contra la presente resolución procede el recurso de revisión a que se refiere el artículo 116 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que podrá presentar dentro del plazo de quince días contados a partir del día siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la misma.

DÉCIMO CUARTO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta la C. SAYONARA JARILLO CLAVEL en su carácter de Apoderada Legal del REGULADO.

DÉCIMO QUINTO.- Notifíquese la presente resolución a la C. SAYONARA JARILLO CLAVEL, en su carácter de Apoderada Legal del REGULADO, de conformidad con el artículo 35º de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

DÉCIMO SEXTO.- Téngase por autorizado para oír y recibir notificaciones a los CC. [Redacted]

Handwritten signature

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0286/2021

[Redacted text]

[Redacted] con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE Director General de Gestión de Procesos Industriales

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Ing. David Rivera Bello

- C.c.e.p. Ing. Ángel Carrizalez López - Director Ejecutivo de la de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. direccion.ejecutiva@asea.gob.mx.
Ing. Felipe Rodríguez Gómez - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. felipe.rodriguez@asea.gob.mx.
Ing. José Luis González González - Jefe de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. jose.gonzalez@asea.gob.mx.
Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez - Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. laura.chong@asea.gob.mx.

Número de Bitácora: 09/31A0065/01/21

AMR/KAVM

