



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



Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2017

"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución
Política de los Estados Unidos Mexicanos"

C. DAVID ALEJANDRO TURCIOS SALINAS
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
FLETES ASTRO, S.A. DE C.V.

DOMICILIO, CORREO ELECTRONICO Y
TELEFONO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART.
116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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

PRESENTE

Asunto: Aprobación de programa
de remediación

No. de Bitácora: 09/J1A0630/04/17
Homocláve del trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito **sin número** y anexos, recibidos en la Oficialía de Partes, (en lo sucesivo **OP**), de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, (en lo sucesivo **AGENCIA**), el día 21 de abril de 2017, por medio del cual en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **FLETES ASTRO, 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 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

CONSIDERANDO

- I. Que esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la **AGENCIA** es competente para evaluar los programas y propuestas de remediación de

Handwritten signatures and initials on the right side of the page.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

- II. 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.
- III. Que mediante escrito sin número y sus anexos, recibidos en la **OP** de esta **AGENCIA**, el día 21 de abril de 2017, registrado con Número de Bitácora **09/J1A0630/04/17**, mediante el cual el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, con coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X=0367683, Y=2489658, mediante la técnica de Biorremediación por Landfarming en el sitio, en el que se derramó un volumen aproximado de 66,000 litros de diésel, detectado el 18 de junio de 2016, contaminando un área de **2,240 m²** y un volumen de suelo de **1,969.7 m³**, debido a la volcadura de un autotanque propiedad de la empresa **FLETES ASTRO, S.A. DE C.V.**, durante el transporte desde la **Terminal de Almacenamiento y Distribución Madero, Tamaulipas** con destino a la **TAD de Aguascalientes, Aguascalientes**.
- IV. Que el **REGULADO** manifiesta que en el sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, no existen cuerpos de agua en el sitio o cercanos al sitio, por lo que no fue necesario dar aviso a la autoridad del agua.
- V. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, fue realizado el 23 de agosto de 2016, través de **EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**, donde indica que se determinaron 64 puntos de muestreo (56 muestras simples y 8 duplicados),



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

determinando Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) y un punto de muestreo fuera del sitio determinando pH y humedad.

- VI. Que el **REGULADO** manifiesta que el laboratorio EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., del cual se presenta la Acreditación No. 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 la Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-0007A/2014 del 22 de octubre de 2014 y la Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-007MS/2015 del 28 de enero de 2015, otorgada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) con vigencia de cuatro años; realizó la toma de muestra y los análisis en el sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí.**
- VII. Que del análisis realizado por esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado para el sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, se identificó que:

- Se realizaron medidas de contención inmediatas que consistieron en la construcción de una barra de contención con material edáfico libre de contaminantes para evitar mayor migración del hidrocarburo en la Zona 1.
- Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en el cual se registró que en las muestras MI-FA-CE-24-01-Z1, MI-FA-CE-24-01-D-Z1, MI-FA-CE-24-02-Z1, MI-FA-CE-24-03-Z1, MI-FA-CE-24-05-Z1, MI-FA-CE-24-07-Z1, MI-FA-CE-24-08-Z1, MI-FA-CE-24-01-Z2, MI-FA-CE-24-01-D-Z2, MI-FA-CE-24-03-Z2, MI-FA-CE-24-04-Z2, MI-FA-CE-24-01-Z3, MI-FA-CE-24-01-D-Z3, MI-FA-CE-24-03-Z3, MI-FA-CE-24-04-Z3, MI-FA-CE-24-01-Z4, MI-FA-CE-24-01-D-Z4, MI-FA-CE-24-03-Z4, MI-FA-CE-24-04-Z4, MI-FA-CE-24-01-Z5, MI-FA-CE-24-01-D-Z5, MI-FA-CE-24-03-Z5, MI-FA-CE-24-04-Z5, MI-FA-CE-24-01-Z6, MI-FA-CE-24-01-D-Z6, MI-FA-CE-24-03-Z6, MI-FA-CE-24-04-Z6, MI-FA-CE-24-01-Z7, MI-FA-CE-24-01-D-Z7, MI-FA-CE-24-02-Z7, MI-FA-CE-24-03-Z7, MI-FA-CE-24-04-Z7, MI-FA-CE-24-01-Z8, MI-FA-CE-24-01-D-Z8, MI-FA-CE-24-03-Z8 y MI-FA-CE-24-04-Z8 realizadas en las zonas del derrame, las concentraciones de HFM se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente, para uso de suelo agrícola.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

- El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM WGS84. Zona 14Q X=0367683, Y=2489658.
- Se estima que el área de suelo afectado es de 2240 m².
- Se estima que el volumen de suelo afectado es de 1969.7 m³.

VIII. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la Propuesta de Remediación por "Biorremediación por Landfarming en el sitio" para el suelo contaminado en el sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

En base a la metodología interna de ISALI, S.A de C.V. para seleccionar una u otra técnica de remediación, se tiene que **Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado** es la adecuada en base a los siguientes argumentos:

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HF_M) encontradas en el suelo dañado en cada una de las zonas afectadas.
- La cantidad derramada del contaminante (Diésel) de aproximadamente 66,000 L y las manchas de hidrocarburos provocadas por el derrame, así como el incendio suscitado en el sitio.
- Las zonas de tratamiento son potencialmente viables para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
- Las características y composición del hidrocarburo derramado, observándose una infiltración media en el subsuelo en base a los resultados de laboratorio de las muestras tomadas en el sitio.
- El clima templado del sitio que oscila entre 16-22 C.
- El suelo natural afectado se encuentra en derecho de vía de la Carretera Estatal Cerritos - Tula, incluyendo una pequeña parte de predio ejidal.
- La profundidad a la cual se proyecta se encontrarán concentraciones menores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, es de 0.95 m como máximo en las zonas de tratamiento.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno, entre otros, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar lo siguiente dentro del área dañada (afectada) la

Página 4 de 22



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

cual es de 2,240 m² dividido en 08 (ocho) zonas, resultando un volumen total aproximado de 1,969.7 m³ de suelo dañado (afectada) con Diésel:

Los trabajos se realizarán con técnicas mecánicas con apoyo de maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora, lo cual aportará al sistema ayuda mecánica para la homogeneización y remoción del material de tratamiento. Cabe mencionar que el área dañada se dividió en 08 (ocho) zonas de tratamiento debido a la naturaleza del derrame, éstas se realizarán con diferentes profundidades en base a los resultados del muestreo inicial en cada zona para lograr el tratamiento total del material edáfico dañado (afectado).

En términos generales las actividades en cada una de sus fases de tratamiento del suelo natural dañado (contaminado) con Diésel será la labranza mecánica del suelo contaminado, aplicación de microorganismos, nutrientes, hidratación, aireación; cuidando los factores de humedad, temperatura y pH del suelo en tratamiento. Mediante ayuda de bombas mecánicas autocebantes se dosificará en fase acuosa los microorganismos previamente bioaumentados por reflujo, manualmente se aplicarán los insumos con ayuda de herramienta manual utilizando un tanque pipa se hidratará la zona en tratamiento y por último, mecánicamente se inducirá la aeración al suelo en tratamiento.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizarán dentro de la zona en tratamiento directamente sobre el material edáfico contaminado, esto en las fases proyectadas en el cronograma adjunto al presente Programa de Remediación.

Tabla No. 3.1. Insumos
Agente Biodegradador de Hidrocarburos (ABH) (Bacteria)
Fertilizante (NPK) ⁴¹ con urea
Materia orgánica
Agua

PLAN DE MONITOREO DEL SEGUIMIENTO DE LA REMEDIACIÓN DEL SITIO

Método de muestreo, número de muestras, profundidad y parámetros a medir: En el sitio del material tratado mediante la técnica Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado se tomarán 05 (cinco) muestras simples en la Zona 1 y se tomará 01 (una) muestra simple en la Zona 2, Zona 3, Zona 4, Zona 5, Zona 6, Zona 7 y Zona 8 respectivamente, a partir de un muestreo dirigido en la zona de tratamiento (1969.7 m³).

Las especificaciones para la toma de muestras puntuales son las siguientes:



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

Equipo y materiales para el muestreo

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para realizar un buen muestreo. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes instrumentos y materiales:

- Pala pocera y gafas
- Espátulas planas con lados paralelos
- Frascos de vidrio (forrados con papel para impedir el paso de la luz)

Recipientes, preservación y transporte de muestras: Las especificaciones de los recipientes y su preservación serán los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para los parámetros correspondientes, y su transportación del sitio de la toma de muestras a Oficina Matriz correrá a cargo del personal de ISALI, S.A. de C.V.

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 de látex desechables

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

Método análisis: El análisis de las muestras tomadas para el plan de monitoreo se realizará mediante el equipo Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074.

Periodicidad: La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme en lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación (Anexo XVII).

PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

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.

1. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN

Página 6 de 22

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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 georeferenciación de puntos de muestreo	50 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	15 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	60 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado, de muestras	35 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	45 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	25 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total que se destina a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

**Este tiempo es sumado / dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

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 Fletes Astro, S.A. de C.V.: Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Diésel, o en su defecto el representante de la empresa.

Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI): 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 respectiva aprobación de PROFEPA.

4. SITIO DE MUESTREO

4.1 Características.

El sitio del derrame se ubica en el derecho de vía de la Carretera Estatal y en una pequeña área de un predio ejidal, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola. En los alrededores se observa vegetación típica de la región (pastizales, matorrales, zacatón y arbustos), así como predios particulares y ejidales en donde se cultivó maíz, mismos que no fueron afectados por el derrame en cuestión. Cabe mencionar que se realizaron Labores de Emergencia en la Zona 1, por lo que se evitó la expansión del contaminante y afectaciones a cultivos aledaños al sitio de derrame. El sitio de muestreo presenta un suelo de textura arcillosa con un tipo de infiltración media alta y material no consolidado.

Página 7 de 22

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

Aproximadamente a 1.75 Km del punto de impacto se encuentra ubicada la comunidad de Derramaderos y a 11.64 Km se encuentra la cabecera municipal de Cerritos, en el estado de San Luis Potosí.

4.2 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la zona de muestre se divide en 08 (ocho) zonas, dando una superficie total aproximada de 2240 m² y un volumen aproximado de 1969.7 m³ remediados.

5. HIDROCARBUROS A ANALIZAR

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

Hidrocarburos Fracción Ligera	Hidrocarburos Fracción Media	Hidrocarburos Fracción Pesada	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	Humedad	PH
	X			X	X	X

6. MUESTREO

6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado, las áreas totales afectadas (las cuales suman aproximadamente 2240m²), y se conoce el volumen del material edáfico en tratamiento en el sitio (1969.7m³). Los puntos serán determinados por el personal del ISALI, S.A de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras a tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, parámetros a analizar y volumen; así como las muestras para el aseguramiento de la calidad.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

Puntos de muestreo	Identificación de muestras	Superficie de muestreo	Zona de Muestreo	Profundidad (m)	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	MF-FA-CE-24-01-Z1	Zona de Tratamiento	ZONA 1 (1521 m ²)	0.20	HFM, HAP, H, PH	235
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z1			0.20		
2	MF-FA-CE-24-02-Z1			0.40		
3	MF-FA-CE-24-03-Z1			0.60		
4	MF-FA-CE-24-04-Z1			0.80		
5	MF-FA-CE-24-05-Z1			0.90		
3	MF-FA-CE-24-06-Z1			1.10		
5	MF-FA-CE-24-07-Z1	Fondo de la Zona de Tratamiento	1.25	HFM, HAP, H		
6	MF-FA-CE-24-08-Z1	Periferia de Zona de Tratamiento	0.30			
7	MF-FA-CE-24-09-Z1		0.70			
1	MF-FA-CE-24-01-Z2	Zona de Tratamiento	ZONA 2 (2016 m ²)	0.40	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z2	0.40				
1	MF-FA-CE-24-02-Z2	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.95	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z2	Periferia de Zona de Tratamiento	0.40			
1	MF-FA-CE-24-01-Z3	Zona de Tratamiento	ZONA 3 (200 m ²)	0.30	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z3	0.30				
1	MF-FA-CE-24-02-Z3	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.75	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z3	Periferia de Zona de Tratamiento	0.30			
1	MF-FA-CE-24-01-Z4	Zona de Tratamiento	ZONA 4 (502 m ²)	0.35	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z4	0.35				
1	MF-FA-CE-24-02-Z4	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.85	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z4	Periferia de Zona de Tratamiento	0.35			
1	MF-FA-CE-24-01-Z5	Zona de Tratamiento	ZONA 5 (18 m ²)	0.30	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z5	0.30				
1	MF-FA-CE-24-02-Z5	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.75	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z5	Periferia de Zona de Tratamiento	0.30			
1	MF-FA-CE-24-01-Z6	Zona de Tratamiento	ZONA 6 (13 m ²)	0.30	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z6	0.30				
1	MF-FA-CE-24-02-Z6	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.80	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z6	Periferia de Zona de Tratamiento	0.30			
1	MF-FA-CE-24-01-Z7	Zona de Tratamiento	ZONA 7 (38 m ²)	0.60	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z7	0.60				
1	MF-FA-CE-24-02-Z7	Fondo de la Zona de Tratamiento	1.10	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z7	Periferia de Zona de Tratamiento	0.60			
1	MF-FA-CE-24-01-Z8	Zona de Tratamiento	ZONA 8 (27 m ²)	0.25	HFM, HAP, H, PH	
DUPLICADO	MF-FA-CE-24-01-D-Z8	0.25				
1	MF-FA-CE-24-02-Z8	Fondo de la Zona de Tratamiento	0.60	HFM, HAP, H		
2	MF-FA-CE-24-03-Z8	Periferia de Zona de Tratamiento	0.25			

La distribución y la profundidad de la muestras 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 Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

Se tomaran puntos de muestreo distribuidos en la zona de tratamiento, así como en el fondo y la periferia de cada una de dichas zonas. En la Zona 1, se determinaron 07 (siete) puntos de muestreo y además de 01 (una) muestra duplicado. En la Zona 2, Zona 3, Zona 4, Zona 5, Zona 6, Zona 7 y Zona 8 se determinaron 02 (dos) puntos de muestreo y 01 (una) muestra duplicado para cada una mencionadas zonas. Cabe mencionar que los duplicados para cada una de las zonas de tratamiento son para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

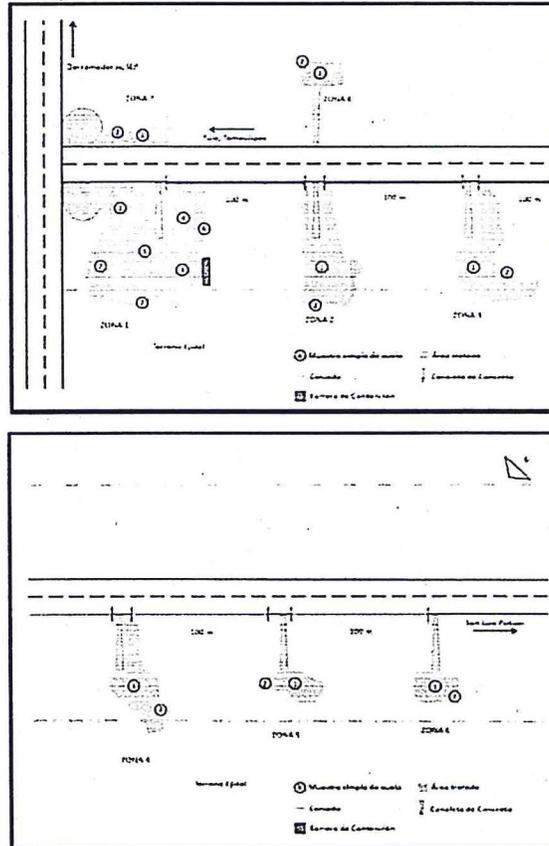


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

6.3 Representación Gráfica de Puntos de Muestreo.



6.4 Equipo de muestreo.

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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

Con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo serán lavados entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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 registraran como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹

Actividad a realizar según Plan de Muestreo	Desviación de la actividad según Plan de Muestreo
Motivo:	

IX. Que el REGULADO presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio contaminado identificado como Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

Diagrama de Gantt para las Actividades de Remedación									
Fase	Actividad	BIORREMEDIACIÓN POR LANDFARMING EN EL SITIO CONTAMINADO							
		Semana							
		1	6	9	15	17	21	26	29
I	Ubicación de cuartas en el sitio								
	Acondicionamiento de zona de tratamiento								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
II	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
M-I	Monitoreo intermedio								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
III	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
IV	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
M-II	Monitoreo intermedio								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
V	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
VI	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
M-III	Monitoreo intermedio								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
VII	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
VIII	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)								
	Horstación								
	Homogenización - Aireación								
	Aplicación de nutrientes								
	Homogenización - Aireación								
M-IV	Monitoreo intermedio								

[Handwritten signatures and initials]

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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; 4º fracción XVIII y 28 fracción VII 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 máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de Transportes y Almacenamiento** en el ejercicio de sus atribuciones:

RESUELVE

PRIMERO.- Se **APRUEBA** llevar a cabo la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el **REGULADO**, que consiste en la "Biorremediación por Landfarming en el sitio" denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, ubicado en las Coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X=0367683, Y=2489658, debido al derrame accidental de 66,000 litros de diésel, el 18 de junio de 2016, contaminando un área de aproximadamente **2,240 m²** de suelo y volumen de suelo de **1,969.7 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 "**ISALI, S.A. DE C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización **No. 16-V-57-09**, conforme a los **CONSIDERANDOS VIII y IX** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 29 (veintinueve) semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (1,969.7 m³) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.

Página 14 de 22



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

2. La póliza de seguro a favor de **ISALI, S.A. DE C.V.**, 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.
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, cumplió con los LMP para HFM y HAP's, 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.

Página 15 de 22

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (+52 55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

9. Que el **REGULADO**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en la Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por "Landfarming en el sitio contaminado", otorgada por la **DGGIMAR**.

TERCERO.- El tratamiento por "Landfarming en el sitio contaminado" de **1,969.7 m³** de suelo contaminado con diésel, deberá cumplir la siguiente condicionante:

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 por la EMA 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 georeferenciado 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 Transporte y Almacenamiento**.
2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la **PROFEPA** y el signatario responsable de la toma de muestra debe 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. El **MFC** debe realizarse, con modificaciones, de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Muestreo Final Comprobatorio, en virtud de que el **REGULADO**, solo propone 07 (siete) puntos de muestreo, distribuidos en la Zona 1, y 02 (dos) puntos de muestreo para las zonas 2, 3, 4, 5 y 7 los cuales no son suficientes para demostrar que se alcanzaron los LMP para HFM y HAP's, por lo que debe tomar muestras adicionales (MF-FA-CE-24-10-Z1, MF-FA-CE-24-11-Z1-PARED,

Página 16 de 22

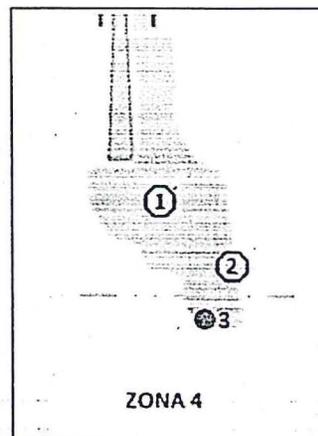
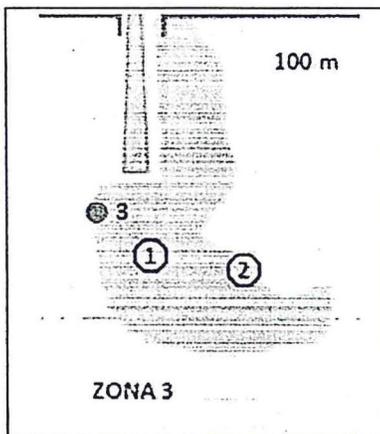
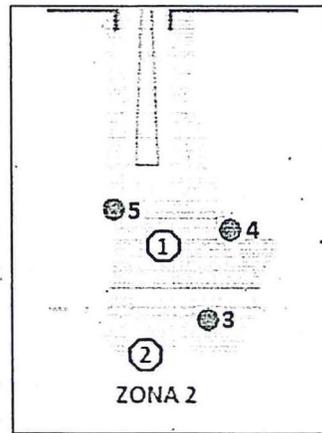
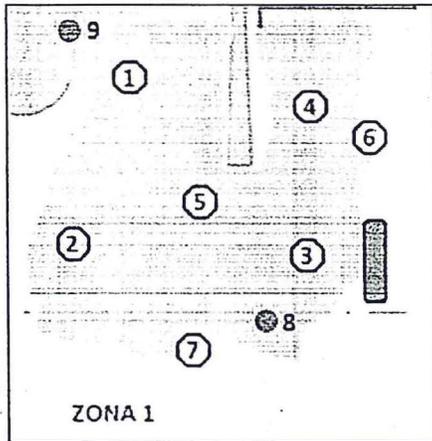


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

MF-FA-CE-24-04-Z2, MF-FA-CE-24-05-Z2-PARED, MF-FA-CE-24-06-Z2-PARED, MF-FA-CE-24-04-Z3-PARED, MF-FA-CE-24-04-Z4-PARED, MF-FA-CE-24-04-Z5-PARED, MF-FA-CE-24-04-Z7-PARED) como se observa en las figuras de las zonas 1, 2, 3, 4, 5 y 7, las profundidades que se especifican en la Tabla 1; además de la modificación en la profundidad de la muestra MF-FA-CE-24-03-Z6 la cual deberá tomarse a 0.70 m y no a 0.30 metros.





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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

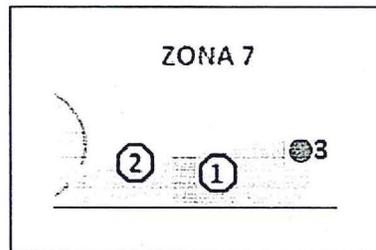
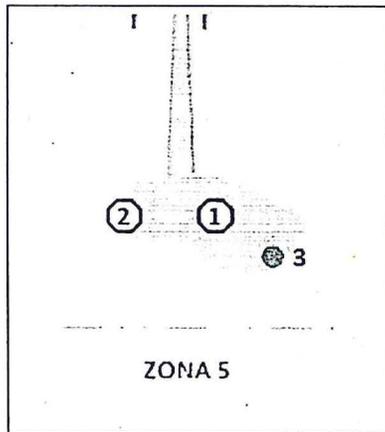


Tabla 1. Profundidades de las muestras y parámetros a determinar en el MFC

Identificación de la muestra adicional	Profundidad de las muestras (m)	Parámetros a determinar
MF-FA-CE-24-10-Z1	1.00	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-11-Z1-PARED	0.70	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-04-Z2	0.95	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-05-Z2-PARED	0.40	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-06-Z2-PARED	0.40	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-04-Z3-PARED	0.50	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-04-Z4-PARED	0.75	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-04-Z5-PARED	0.70	HFM, HAP, H, pH
MF-FA-CE-24-04-Z7-PARED	0.60	HFM, HAP, H, pH

- Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada, para su cotejo. Estos 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.
- Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (Diésel) 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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFM e HAP's.

6. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.
7. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los Límites 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 Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Km 009+500 de la Carretera Estatal Cerritos-Tula, Comunidad Derramaderos, Municipio de Cerritos, Estado de San Luis Potosí**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151° 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 designado, 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 Transporte y Almacenamiento** 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 Landfarming en el sitio".
5. Además, deberá entregar lo siguiente:

Página 19 de 22

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

- a) Área (m²) final de suelo contaminado con HFM e HAP's, que fue objeto de la remediación.
- b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con HFM e HAP's 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, los límites de 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 georeferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto diferenciando los puntos adicionales), 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 Hidrocarburos Fracción Media e HAP's, mediante el tratamiento de "Biorremediación por Landfarming en el 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.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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 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 Transporte y Almacenamiento** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A0630/04/17** 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 420° 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,



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0674/2017

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.- Notifíquese la presente resolución al **REGULADO**, personalmente de conformidad con el Artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E
EL DIRECTOR GENERAL

ING. DAVID RIVERA BELLO

Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica.

- C.c.p. Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.- Director Ejecutivo de la ASEA. carlos.regules@asea.gob.mx
- Ing. José Luis González González.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. jose.gonzalez@asea.gob.mx
- Lic. Alfredo Orellana Moyao.- Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA. alfredo.orellana@asea.gob.mx
- Mtro. Ulises Cardona Torres.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx

No. de Bitácora: 09/J1A0630/04/17

JMRR/AMV/EMCH/KAVM