

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/0567/2017

Ciudad de México, a 21 de abril de 2017

*"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución
Política de los Estados Unidos Mexicanos"***LIC. ARTURO ARREGUIN MALDONADO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
FLENSA, S.A. DE C.V.****DOMICILIO, CORREO ELECTRONICO Y
TELEFONO DEL REPRESENTANTE LEGAL,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAP****PRESENTE****Asunto:** Aprobación de propuesta
de remediación**No. de Bitácora:** 09/J1A0168/03/17
Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-
A

Con referencia a su escrito **sin número** y sus anexos recibidos el día 06 de abril de 2017 en la Oficialía de Partes (en lo sucesivo **OP**), de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, (en lo sucesivo **AGENCIA**), por medio del cual presenta la información solicitada en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0378/2017** de fecha 23 de marzo de 2017, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1A0168/03/17**, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación para el suelo del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango.**

ANTECEDENTES

1. El 03 de marzo de 2017, la empresa **FLENSA, S.A DE C.V** (en lo sucesivo el **REGULADO**) ingresó en la **OP** de la **AGENCIA**, mediante el escrito **sin número**

Página 1 de 21

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/0567/2017

de fecha 02 de marzo de 2016, la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), registrada con número de bitácora **09/J1A0168/03/17**, del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, con coordenadas UTM X=0631238 Y=2749080 Zona 13Q, debido a la contaminación por derrame accidental de 30,000 litros de combustóleo pesado ocurrido el 12 de octubre de 2015, por el accidente de una unidad propiedad del **REGULADO**, durante el transporte desde la **Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) Irapuato, Guanajuato**, hacia la **Comisión Federal de Electricidad T.G. Lerdo, Durango**, impactando un área de **3,837 m²** y un volumen de suelo de **1,010 m³**.

2. Que el 23 de marzo de 2017, la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0378/2017** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:

1. La descripción detallada de las medidas de urgente aplicación llevadas a cabo en el sitio contaminado, donde indique la profundidad a la que se extrajo el suelo, de acuerdo lo descrito en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio; con base a lo establecido en el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el punto cuarto del numeral 7. La descripción del sitio contaminado de la página 15 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

CONSIDERANDO IV. Que en la caracterización de los suelos contaminados del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, el **REGULADO** no incluye la descripción de las medidas de urgente aplicación llevadas a cabo en el sitio del derrame.

2. El plan de Muestreo Final Comprobatorio (MFC) en el cual incluya puntos de muestreo en paredes y fondo en el área de excavación de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO V** de este oficio, con base en lo establecido en el artículo 143 fracción VI y fracción II del reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en el numeral 7 de la NOM-138-SEMARNAR/SSA1-2012

Página 2 de 21

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/0567/2017

y a lo solicitado en el punto tercero del numeral 6. El plan de monitoreo en el sitio de la página 25 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

CONSIDERANDO V. Que en el Plan de Muestreo Final Comprobatorio (MFC) del sitio para la Propuesta de Remediación del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, el **REGULADO** no incluye puntos de muestreo en paredes y fondo del área de excavación.

3. Mediante el escrito **sin número** y anexos recibido en la **OP** de la **AGENCIA**, el 06 de abril de 2017, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0378/2017** de fecha 23 de marzo de 2017.

Del análisis de la información presentada por el **REGULADO**, la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** advierte lo siguiente:

- a. **Con respecto al numeral 1** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0378/2017** con fecha 23 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 06 de abril de 2017 lo siguiente:

“Los labores de emergencia se iniciaron el 10 de noviembre de 2015, las cuales consistieron en la extracción del suelo afectado con combustóleo y se colocó en 3 bio-celdas para su posterior tratamiento.

En el Ofic. Ref. BQC/102/2015 y con sello de recibido en ASEA el 08 de diciembre de 2015 se entregó un escrito informando de dichas actividades, con gusto anexo una copia del sello de recibido.

El suelo se extrajo a una profundidad de 0.40 m, el uso de suelo es derecho de vía y propiedad privada.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la descripción del sitio contaminado y de las medidas de emergencia llevadas a cabo.

Página 3 de 21

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/0567/2017

- b. Con respecto al numeral 2 del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0378/207** con fecha 23 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 06 de abril de 2017 lo siguiente:

“Debido a que se realizaron labores de emergencia en el sitio, mismas que se especifican en el punto anterior, y posterior a las mismas se realizó la toma de muestras iniciales el día 11 de enero de 2016, tomando muestras en el área afectada y en las celdas de tratamiento en donde los resultados arrojan que el área se encuentra por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, pero lo que si se encuentra por arriba de los LMP es el suelo que se encuentra en las celdas de tratamiento.

Posterior a este muestreo se realizó un muestreo complementario el día 28 de noviembre de 2016, tomando un total de 19 muestras en el área afectada arrojando los resultados de las muestras que el área se encuentra por debajo de los LMP según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, por lo que con estos dos muestreos hemos comprobado que el área se encuentra limpia, y que lo que restaurara será lo que se encuentra en las bio-celdas y en su momento se muestreará solo el suelo que se encuentra en las mismas para comprobar que se encuentra por debajo de los LMP según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Si bien es cierto que los artículos que mencionan indican que debo muestrear el área afectada una vez que este restaurada y en este caso fue lo que se hizo, se realizó las labores de emergencia y se realizaron los muestreos comprobando que el área se encuentra restaurada.

Por lo que considero que no es necesario realizar al final de la remediación tomas de muestras en el área del derrame dado que se ha comprobado que dicha área se encuentra por debajo de los LMP según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por lo que una vez que nos autoricen la propuesta de remediación y se remedie el suelo que se encuentra en las celdas de tratamiento se tomarán muestras solo en las celdas para comprobar la limpieza de dicho suelo.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta justificación con respecto a la falta de puntos de muestreo en paredes y fondo en el área del derrame.

Página 4 de 21

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/0567/2017

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 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 el **REGULADO**, presentó los resultados de 03 (tres) muestras en celda y un duplicado, a 0.30 metros de profundidad y de 19 (diecinueve) muestras en paredes y fondo (incluye tres duplicados) a 0.30, 0.40, 0.50 y 0.60 metros de profundidad determinando Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's), para el sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**.
- IV. Que el **REGULADO** a través del **Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V.**, se determinaron concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles de HFP de conformidad con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde se identificaron 03 (tres) muestras contaminadas: M2 BIOCELDA DE TRATAMIENTO, M3 BIOCELDA DE TRATAMIENTO, M4 BIOCELDA DE TRATAMIENTO en el sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**.
- V. Que del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** a la documentación presentada por el

Página 5 de 21

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/0567/2017

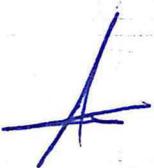
REGULADO, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado para el sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, se identificó que:

- a. Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, se registró que en todas las muestras tomadas en las bio-celdas (tres muestras), las concentraciones de HFP se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.
- b. El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X=0631238 Y=2749080 Zona 13Q.
- c. Se estima que el área de suelo afectado es de 3,837.0 m².
- d. Se estima que el volumen de suelo afectado es de 1,010.0 m³.
- e. El suelo contaminado ya fue retirado del sitio y depositado en las celdas de tratamiento.

VI. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, una memoria fotográfica de la situación en la que se encontraba el sitio antes de ser remediado, donde se muestra el aspecto del sitio, la extensión de los daños, de los trabajos efectuados, de la perforación para el muestreo, la toma de muestras y la topografía.

VII. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la Propuesta de Remediación por "Landfarming a un lado del sitio contaminado" del sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, que será manejado por la empresa **ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**, que cuenta con autorización **No. 16-V-43-10** emitida por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**) mediante oficio **No. DGGIMAR.710/002996** de fecha 22 de abril de 2010, la cual contempla los procesos de tratamiento de Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado con hidrocarburos, Bioventeo en el sitio contaminado con hidrocarburos y Neutralización a un lado del sitio contaminado con ácidos.

Página 6 de 21



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/0567/2017

VIII. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la Propuesta de Remediación por "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" para el suelo contaminado en el sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

Los pasos a seguir en la biorremediación a continuación se mencionan:

Se construye una o más celdas de tratamiento de la siguiente manera:

- *Con dimensiones de acuerdo con el volumen del material a tratar.*
- *Con una pendiente suficiente para poder captar los lixiviados generados durante el proceso.*
- *La base de la celda se construirá con una capa de arcilla de 0.30 a 0.60m. de espesor compactada a 80% de la prueba proctor.*
- *Sobre la base de arcilla compactada se colocará una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada.*
- *Sobre la membrana de polietileno se colocará una capa de arcilla de 0.20 a 0.40m. de espesor compactada al 80% de la prueba proctor.*
- *Se construirá una canalera perimetral al área de tratamiento y un cárcamo para la captación de lixiviado con capacidad suficiente para los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento.*
- *El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5m.*
- *Con excavadora o retroexcavadora se extrae el suelo contaminado, se deposita en la(s) celda(s), se esparce y homogeniza.*
- *Posteriormente se aplican soluciones acuosas de ácidos húmicos, fosfato monoamónico y nitrógeno grado agrícola continuando con la homogenización de la mezcla.*
- *A continuación, el suelo en tratamiento se inocula con cultivo de bacterias, previamente activadas en solución acuosa.*
- *Una vez aplicada los insumos en el suelo se remueve constantemente con maquinaria agrícola.*
- *La humedad del sistema se mantendrá entre un 50% al 60% con la aplicación de las soluciones acuosas de nutrientes.*
- *Con equipo analizador portátil de campo se realizarán muestreos periódicos a fin de determinar la concentración de hidrocarburos presentes.*
- *Con base en los resultados obtenidos se determinará si es necesario la aplicación de cantidades adicionales de insumos, esta actividad se realiza de manera*

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/0567/2017

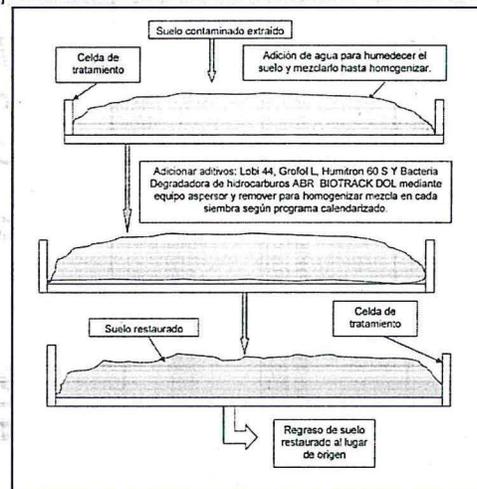
continúa durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.

- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizarán de acuerdo a los resultados establecidos en la normatividad aplicable. Si los valores de hidrocarburos se encuentran dentro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede a muestreo final.

La cantidad de ABR BIOTRACK DOL y los aditivos a usarse por siembra se mencionan a continuación:

- Abr*Biotrack Dol 35.40 litros
- Grofol L 7.33 litros
- Humitron 7.30 kilos
- LOBI44 7.31 kilos
- Agua 80,000 litros

Diagrama esquemático para la restauración del suelo contaminado con combustóleo



PLAN DE MONITOREO EN EL SITIO (SEGUIMIENTO DE LA REMEDIACIÓN DEL SITIO, LOS ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DE SUELO EN TRATAMIENTO SE REALIZARÁN CON EL EQUIPO DE CAMPO "PETROFLAG").

PERIODICIDAD DEL MUESTREO DURANTE LA REMEDIACIÓN.

Página 8 de 21

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/0567/2017

De acuerdo con el programa calendarizado, los análisis se realizarán los días 15 de marzo, 20 de abril, 17 de mayo y 21 de junio, tomando dos muestras de suelo en tratamiento que se analizarán en campo cada día que estén programados dichos análisis. El sitio afectado por el contaminante se encuentra al costado de la carretera, siendo en un volumen de 1,010m³.

LOS PUNTOS DE MUESTREO, EL NÚMERO DE MUESTRAS Y PROFUNDIDAD DE LAS MUESTRAS

El muestreo del suelo en tratamiento se llevará a cabo en la biocelda donde se le dará tratamiento al suelo contaminado, tomando muestras a una profundidad de 0.30m. Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de Ana Lilia Sánchez Hernández que lleve a cabo los trabajos de remediación del suelo contaminado. El equipo de muestreo que se utilizará durante la toma de muestras del suelo en tratamiento, será un auger de perforación manual, una palita de acero inoxidable y material para el lavado del equipo de muestreo utilizado, colocando dichas muestras en un frasco de vidrio de boca ancha de 125 ml de capacidad.

El equipo de muestreo utilizado se lavará entre cada toma de muestras con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.

Descripción de la metodología a aplicar durante las pruebas de campo con el fin de dar seguimiento a los trabajos de remediación.

Las pruebas de campo se llevarán a cabo con un **equipo analizador de campo Petroflag**, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del **método analítico EPA SW 846 Método 9074**, el cual se realiza de la siguiente manera:

1 Se prepara la calibración de los reactivos (blanco de calibración y estándar) de la siguiente forma:

- 1.1 Se identifican los tubos de ensayo, uno como "Blanco" y otro como "Estándar".
- 1.2 Al tubo identificado como "Blanco", se le agrega el solvente de extracción (extraction solvent).
- 1.3 Al tubo identificado como "Estándar", se le agrega el estándar de calibración (calibration estándar).
- 1.4 Enseguida se procesan el blanco y el estándar de igual manera que las muestras de suelo como se indica a continuación.

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/0567/2017

2 La preparación de las muestras a analizar se preparan de la siguiente manera:

- 2.1 Se identifican los tubos de ensayo como muestra 1, muestra 2, hasta completar la cantidad de muestras a analizar.
- 2.2 Se preparan los viales de vidrio con capacidad de 6 ml (que contienen líquido transparente), identificando claramente cada uno (no escribir en el vidrio del vial, ya que puede interferir en las lecturas, a partir de este paso se incluyen el blanco y el estándar).
- 2.3 Se agregan 10 gr (± 0.1 gramo) de muestra a los tubos identificados como muestra 1, muestra 2, hasta la cantidad de muestras requeridas, (si se desea realizar la calibración con suelo, se agregan 10 gramos de suelo limpio a cada uno de los tubos blanco y estándar, sino se tiene la certeza de que el suelo sea limpio, se puede llevar a cabo la calibración sin muestra de suelo).
- 2.4 Se agrega el líquido del vial de solvente de extracción (extraction solvent) al primer tubo de ensayo (y a cada uno de los tubos restantes, el solvente debe mojar todo el suelo), se indica el reloj en 5 minutos y se agita por 15 segundos.
- 2.5 Agitar los tubos intermitentemente durante los primeros cuatro minutos.
- 2.6 Dejar reposar el último minuto.
- 2.7 Verificar que el disco de la jeringa, este apretado y remover la tapa del vial de 6 ml.
- 2.8 Transferir contenido del solvente en fase libre del tubo de ensayo, a la jeringa (por la parte superior o boca, evitando que entre suelo a la jeringa porque puede tapar el filtro).
- 2.9 Descartar las primeras gotas del filtro a un contenedor de desechos.
- 2.10 Filtrar el solvente al vial de 6 ml en forma de goteo hasta el nivel de menisco del cuello del vial.
- 2.11 Agitar vial por 10 segundos.
- 2.12 Iniciar el reloj con 10 minutos y proceder a la siguiente muestra.
- 2.13 Si el medidor está apagado, prenderlo presionando "READ/ON" y calibrar (opcional).
- 2.14 Después de los 10 minutos colocar el vial en el PetroFlag (asegurarse que el vial está limpio).
- 2.15 Tomar la lectura en el equipo PetroFlag, presionado "READ/ON" (no dejar viales por más de 20 minutos sin tomar lecturas).

Los resultados obtenidos de los análisis de las muestras de campo, con lo cual se da seguimiento a los trabajos de remediación, se incluyen en la "Bitácora de Campo" elaborada el día en que se realizan actividades relacionadas con la remediación del suelo contaminado.

Página 10 de 21

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/0567/2017

PLAN DE MUESTREO FINAL

El objetivo del Plan de Muestreo es determinar el grado de concentración de hidrocarburo en suelo natural.

Características del sitio de muestreo:

Suelo: arcilloso rocos

Permeabilidad: baja media

Clima: seco semi cálido

Hidrocarburos a analizar: HFP y HAP's

Método del muestreo: Muestreo dirigido

Tipo de muestreo: Muestreo aleatorio simple

Método Analítico: NMX-AA-134-SCFI-2006 HFP y NMX-AA-146-SCFI-2008 HAP'S.

Número de punto de muestreo: Se tomará muestras en 6 puntos de muestreo, de acuerdo a lo que indica la tabla 4 del numeral 7.2.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, más un duplicado de campo.

TABLA 4. Mínimos de puntos de muestreo de acuerdo con el área contaminada

ÁREA CONTAMINADA (ha)	PUNTOS DE MUESTREO
Hasta	
0.1	4
0.2	8
0.3	12
0.4	14

El equipo de muestreo a utilizar será

- Auger de perforación manual.
- Palita de acero inoxidable.
- Geoposicionador.
- Material para el lavado del equipo de muestreo.

Procedimiento del lavado del equipo:

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/0567/2017

Entre cada toma de muestra se lavara el equipo de muestreo utilizado con detergente biodegradable y con agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.

Tipo de recipiente, identificación, preservación y transporte.

- *Los recipientes en los cuales se tomarán las muestras de suelo afectado, serán en frasco de vidrio de boca ancha, con contratapa de PTF.*
- *Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada, conteniendo la siguiente información:*
 - Identificación de la muestra.*
 - Fecha del muestreo.*
 - Hora del muestreo.*
 - Lugar del muestreo.*
 - Nombre del muestreador.*
- *Se llenará la cadena de custodia correspondiente.*
- *Se tomará un volumen de 125 ml por muestra, cantidad que se requiere para realizar los análisis con los cuales se determinara el grado de contaminación existente en el área afectada por el derrame, además las muestras se colocarán en una hielera y se utilizara hielo para ser preservadas a 4°C durante su transporte vía terrestre hasta el laboratorio para sus análisis.*

Especificaciones técnicas para llevar a cabo el muestreo:

- *Se sugiere realizar la toma de muestras en los punto de muestreo indicados en el croquis anexo, o en los punto de muestreo indicados por el personal de la ASEA.*
- *Las muestras de suelo afectado que se tomarán serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).*
- *Durante la perforación para obtener las muestras de suelo, no se ocasionará ningún tipo de contaminación a los acuíferos en caso de que existan.*

Especificaciones sobre la integridad, identificación y manejo de las muestras.

Los métodos analíticos indicados son los utilizados por Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis S. A. de C. V. que cuenta con la Acreditación No. R-0091-009/11 otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC. De acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tomaremos 6 muestras y un duplicado dentro de las bioceldas donde se encuentra el suelo afectado.

*Se propone tomar las muestras en los puntos indicados, de la siguiente manera:
M1 0.30mt. a una profundidad de 0.40mt.*

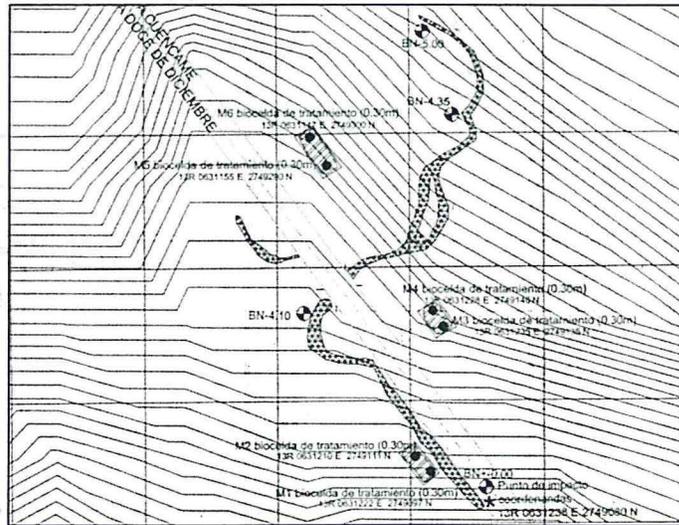
Página 12 de 21

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/0567/2017

- M2 0.30mt. a una profundidad de 0.40mt.
- M3 0.30mt. a una profundidad de 0.50mt.
- M4 0.30mt. a una profundidad de 0.40mt.
- M5 0.30mt. a una profundidad de 0.30mt.
- M6 0.30mt. a una profundidad de 0.40mt.
- M7 Duplicado de M6



IX. Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio contaminado identificado como Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango.

A

H
C
JO



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/0567/2017

Concepto / Día	FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO						
	13 al 18	20 al 25	27 al 4	6 al 11	13 al 18	20 al 25	27 al 1	3 al 8	10 al 15	17 al 22	24 al 29	1 al 6	8 al 13	15 al 20	22 al 27	29 al 3	5 al 10	12 al 17	19 al 24	26 al 1	19	
Agregar agua en forma de lluvia y mezclar para homogenizar.																						
Agregar los aditivos Lobi 44, Humitron 60 S y Grofol L.																						
Agregar la bacteria activa contenida en el Abr Biotrack Dol.																						
Remover el suelo para homogenizar.																						
Muestreo en campo.					15				20				17					21				
Toma de muestras finales.																						
Regresar el suelo restaurado al lugar de origen.																						

ESTE PROGRAMA ESTA SUJETO A LA FECHA DE AUTORIZACION DE ESTA PROPUESTA, EN CASO DE QUE NO SEA POSIBLE REALIZAR LOS TRABAJOS EN ESTAS FECHAS, SE REPROGRAMARAN, LAS ACTIVIDADES.

Una vez que los resultados del muestreo final arrojen niveles de contaminación por debajo de los LMP, se regresará el suelo a su lugar de origen.

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

[Handwritten signature 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/0567/2017

Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y 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 a un lado del sitio contaminado" en el sitio denominado **Km. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, ubicado en las Coordenadas UTM 13Q X=0631238 Y=2749080 debido al derrame accidental de aproximadamente 30,000 litros de combustóleo, ocurrido el 12 de octubre de 2015, contaminando un área de aproximadamente **3,837.0 m²** de suelo y volumen de suelo de **1,010 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 "**ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorizaciones **No. 16-V-43-10**, 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 **157 (ciento cincuenta y siete) días**. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (1,010 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.
2. La póliza de seguro a favor de **ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**, deberá estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de

Página 15 de 21

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/0567/2017

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 y entregar copia a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** del acuse de recibo de la notificación.
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 HFP e 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 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 16 de 21

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/0567/2017

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

TERCERO.- El tratamiento por "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" de **1.010m³** de suelo contaminado con combustóleo, deberá cumplir la siguiente condicionante:

1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (en adelante 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, debe 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 geo-referenciados 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 deberá cumplir los mismos requisitos. 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.
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 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.

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/0567/2017

4. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (combustóleo) 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 HFP y HAP's.
5. 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.
6. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior hasta que no queden remanentes de contaminación en el sitio. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

QUINTO.- El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, deberá 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. 002+000 de la Carretera Federal Fresnillo-Cuencamé, Municipio de Cuencamé, Estado de Durango**, 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 debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico (**ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**), 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.

Página 18 de 21

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/0567/2017

4. Copia del acuse de recibo de la notificación del inicio de las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**.
5. El Responsable Técnico (**ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento de "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" al suelo contaminado.
6. Además, deberá entregar lo siguiente:
 - a) Área (m²) final de suelo contaminado con HFP y HAP's, que fue objeto de la remediación.
 - b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con HFP y 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 georreferenciados 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 establecida), 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 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.

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/0567/2017

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 HFP y HAP's, mediante el tratamiento de "Biorremediación por Landfarming 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 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/J1A0168/03/17** que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en

Página 20 de 21

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/0567/2017

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, 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 interesado personalmente de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
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/J1A0168/03/17

No. de Folio: 042196/04/17

JMRR/AGE/EHCH/KAVM

Página 21 de 21

SIN TEXTO

SIN TEXTO

SIN TEXTO