

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/0961/2016

Ciudad de México, a 13 de Septiembre de 2016

ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
REPRESENTANTE LEGAL
ESTUDIOS AMBIENTALES DE MÉXICO

**DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO
ELÉCTRONICO DEL REPRESENTANTE
LEGAL, 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/J1-0290/09/14
Homoclave del trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su oficio **No. OFC.REF.BQC/74/2016** y sus Anexos recibido el día 22 de junio de 2016 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 la **AGENCIA**, por medio del cual presenta la información solicitada en el oficio **No. DGGIMAR.710/001120** de fecha 12 de febrero de 2015, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1-0290/09/14**, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación para el suelo del sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán.**

ANTECEDENTES

1. El 26 de junio de 2013, **ESADEMEX S.A. DE C.V.** (en lo sucesivo **REGULADO**) ingresó en el Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de la Dirección General de Gestión

Página 1 de 19

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



H
G
80

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/0961/2016

Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**), mediante el escrito **No. REF.BQC/89/14** de fecha 05 de septiembre de 2014, la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), registrada con número de bitácora **09/J1-0290/09/14**, del sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán** con coordenadas UTM WGS84 X=186498, Y=2054370 Zona 14Q, debido a la contaminación por derrame accidental de 27,000 litros de hidrocarburos (combustóleo) ocurrido el 01 de mayo de 2014, por la volcadura de un vehículo (auto tanque) propiedad de la empresa **TRANSPORTES HERNIE, S.A. DE C.V.**, cuando se dirigía desde las instalaciones de la **Terminal de Almacenamiento y Distribución (TAD) Irapuato, Guanajuato** hacia la **TAD Lázaro Cárdenas, Michoacán**, impactando un área de **384.5 m²** y un volumen de suelo de **76.4 m³**.

2. El 12 de febrero de 2015, la **DGGIMAR**, mediante el oficio No. **DGGIMAR.710/001120** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:

1.- Los resultados de las determinaciones analíticas de los contaminantes en las muestras de suelo, mostrando los valores superficiales o a profundidad, según se requiera, de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), emitidos por un laboratorio acreditado y aprobado; de acuerdo al artículo 138 fracciones IV y V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), al numeral 7.1.9 *Los hidrocarburos a analizar en función del contaminante (Tabla 1 de la norma)* de la NOM-138-SAMARNAT/SSA1-2012, que en el caso que nos ocupa, para combustóleo corresponde analizar Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) y HAP; así como al Acta de Inspección No. 16-10-02-00008/2014/VER Hoja 13 a 16 que señala el *Método Analítico NMX-AA-146-SCFI-2008* para determinar HAP.

Lo anterior, debido a que el **REGULADO** presentó copia de la Cadena de Custodia Orden de Trabajo 359433 de un muestreo realizado el 22 de julio de 2014 y un Informe de Pruebas No. de Orden 359433 de fecha 04 de agosto de 2014, emitidos por el **LABORATORIO ABC QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**, que amparan únicamente la determinación analítica de HFP a las muestras de suelo.

Página 2 de 19

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/0961/2016

2.- El uso futuro del sitio remediado, de acuerdo al artículo 143 fracción VIII del Reglamento de la LGPGIR.

3. Mediante escrito No. **OFC.REF.BQC/13/2015** y anexos, recibido en la **ECC** de la **DGGIMAR** el 18 de febrero de 2015, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio No. **DGGIMAR.710/001120** de fecha 12 de febrero de 2015, con el cual informa lo siguiente:

"De antemano les pido una disculpa, en efecto se tuvo que haber realizado la toma de muestras para analizar HAP y no se hizo, por lo que se está solicitando una fecha para realizar la toma de muestras para analizar HAP's, estando presente personal de la PROFEPA del Estado de Michoacán y el laboratorio acreditado ante la EMA y la PROFEPA, en cuanto tengamos los resultados se los haremos llegar en original, con el número de bitácora que nos han emitido para este expediente"

"El uso futuro del suelo remediado será derecho de vía federal y área forestal"

4. El presente asunto fue remitido a la **AGENCIA** el 18 de enero de 2016 con oficio No. **DGGIMAR.710/010025**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

5. Mediante el Oficio No. **OFC.REF.BQC/74/2016** y anexos recibido en la **OP** de la **AGENCIA**, el 22 de junio de 2016, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio No. **DGGIMAR.710/001120** de fecha 12 de febrero de 2015.

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 requerimiento** de información emitido por la **DGGIMAR** mediante el oficio No. **DGGIMAR.710/001120** con fecha 12 de febrero de 2015, se identificó que el **REGULADO**, señala en su Oficio No. **OFC.REF.BQC/74/2016** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de junio de 2016 lo siguiente:

"Anexo a este oficio se encuentran los resultados de laboratorio originales de los HAP's, para así dar cumplimiento a lo solicitado en el oficio No. DGGIMAR.710/001120, de igual

Página 3 de 19

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/0961/2016

manera se encuentran las autorizaciones del laboratorio que realizo dicho análisis, así como copia de la invitación a muestreo entregada a esta dependencia el día 11 de mayo de 2016"

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los resultados de laboratorio de la determinación de HAP, Cadena de Custodia y autorizaciones del laboratorio que realizó el muestreo y análisis de las muestras.

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 7 puntos de muestro a los cuales se les realizó toma de muestra a 0.05 m de profundidad en dos periodos, dando un total de 12 muestras simples y 2 duplicados (uno por cada periodo) determinando HFP, HAP's, Humedad y pH en el sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán.** Las muestras fueron tomadas por los C. [REDACTED]

[REDACTED] ambos con acreditación ante la EMA y aprobación ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en lo sucesivo la **PROFEPA**.

IV. Que el **REGULADO** a través del **LABORATORIO ABC QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.** analizaron en las 13 muestras de suelo las

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

Página 4 de 19

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/0961/2016

determinaciones de HFP y HAP de conformidad con lo establecido por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde se observó que en el área del derrame después de haber realizado las medidas de urgente aplicación se determinaron concentraciones de hidrocarburos Fracción Pesada y HAP por encima de los Límites Máximos Permisibles de la NOM.138-SEMARNAT/SSA1-2012, se identificaron 4 muestras contaminadas: M5 (Biocelda) y M6 (Biocelda) para HFP y M6 (Biocelda) y M7 (Biocelda) para HAP.

V. 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 **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán** se identificó que:

- Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, se registró que en 4 muestras las concentraciones de HFP y HAP se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.
- El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X=186498, Y=2054370
- Se estima que el área de suelo afectado es de 384.5 m².
- Se estima que el volumen de suelo afectado es de 76.4 m³.

VI. Que el **REGULADO**, presentó la Propuesta de Remediación por "Landfarming a un lado del sitio" para el suelo contaminado en el sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

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

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen del material a tratar.*
- Con una pendiente suficiente para poder captarlos lixiviados generados durante el proceso.*
- La base de la celda se construirá con una capa de arcilla de 0.30 a 0.60 m 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.*

Página 5 de 19

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/0961/2016

- 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 canaleta 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 1.5 m.
- 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 un cultivo de bacterias, previamente activadas en solución acuosa.
- Una vez aplicados los insumos, 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 cantidad adicionales de insumos, esta actividad se realiza de manera continua 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 entro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede al muestreo final.

Factores usados en la determinación de la cantidad de Biotrack que se usará en la remediación del suelo contaminado

1. Concentración de TPH's en el suelo contaminado.
2. Área total contaminada
3. Volumen total de suelo contaminado
4. Concentración de bacterias pseudomonas por galón de ABR BIOTRACK DOL.
5. Temperatura existente en el área.

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

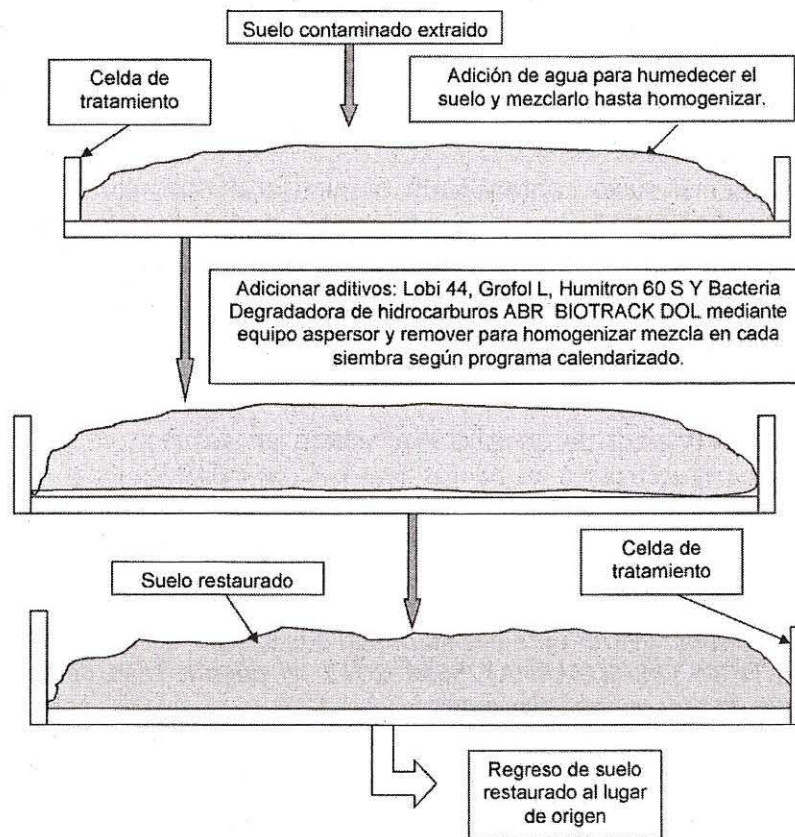
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0961/2016

La cantidad de Biotrack Dol y aditivos a usarse por la siembra se mencionan a continuación:

ABR BIOTRACK DOL	2.80 Litros
GROFOL L	0.66 Litros
HUMITRON 60 S	0.66 Kilos
LOBI 44	0.66 Kilos
AGUA	10,000 Litros

Diagrama esquemático para la restauración del suelo contaminado con combustóleo



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/0961/2016

Las herramientas y equipo que usaremos para la restauración del suelo contaminado se mencionan a continuación:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| ❖ Equipo de análisis de campo | ❖ Hieleras |
| petroflag | ❖ Cámara fotográfica |
| ❖ Bomba mochila | ❖ Calculadora |
| ❖ Cinta métrica | ❖ Franelas |
| ❖ Frascos de vidrio boca ancha | ❖ Mascarillas |
| ❖ Etiquetas | ❖ Guantes |
| ❖ Termómetro | ❖ Botas de hule |
| ❖ Anemómetro | ❖ Palas |
| ❖ Marcador | ❖ Picos |
| ❖ Brújula | ❖ Azadones |

VII. Que el **REGULADO**, presentó la Propuesta de Remediación por "Landfarming a un lado del sitio" para el suelo contaminado en el sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán**, la cual contempla el MFC que a continuación se describen:

Plan de muestreo final

El derrame accidental de combustóleo, afectó un volumen de 76.4 m³, por lo cual, tomaremos 6 muestras en los puntos de muestreo indicados en el plano anexo, más un duplicado, de acuerdo a lo que indica la Tabla 4 del numeral 7.2.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Debido a que conocemos el suelo afectado con combustóleo y este fue remediado en su totalidad, para demostrar ante esa autoridad que se alcanzaron los límites permisibles que marca la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, el parámetro a determinar y el método analítico a utilizar son los siguientes:

Hidrocarburo Fracción Pesada NMX-AA-134-SCFI-2006

HPA'S NMX-AA-146-SCFI-2008

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/0961/2016

Las muestras se tomarán con un equipo muestreador a profundidad Auger y si es necesario se auxiliará con una cuchara o cucharón, las muestras serán puestas en un vial de vidrio con tapa y sello de teflón y puestas en una hielera para ser preservadas a 4°C.

Estrategia de muestreo

Debido a que conocemos que el producto derramado es combustóleo y fue evidente la afectación al suelo en un volumen de 76.4 m³, se aplicará el método de muestreo dirigido en los puntos de muestreo indicados en el croquis anexo o en los indicados por el personal de la PROFEPA del estado de Michoacán.

Se tomarán muestras en 6 puntos de muestreo, de acuerdo a lo que indica la tabla 4 del numeral 7.2.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Parámetros a determinar: NMX-AA-134-SCFI-2006 para combustóleo y NMX-AA-146-SCFI-2008 para HPA's Profundidad de las muestras: en el área afectada se tomarán de superficiales a 0.30 metros.

Distribución de las muestras finales: ver croquis ilustrativo.

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo afectado por el derrame de Transportes Hernie S.A. de C.V. serán:

- a. Personal de ANA LILIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, Promovente en representación del transportista, atendiendo al personal de la PROFEPA del estado de Michoacán.*
- b. Personal de Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., quién realizará la toma de muestras de suelo afectado.*

El equipo de muestreo a utilizar será:

- a. Auger de perforación manual*
- b. Palita de acero inoxidable*
- c. Geoposicionador*
- d. Material para el lavado del equipo de muestreo*

Como medidas de seguridad se realizará lo siguiente:

- a. Se utilizarán frascos nuevos libres de contaminación*

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/0961/2016

- b. Entre cada toma de muestra se lavará el equipo de muestreo utilizado con detergente biodegradable y con agua a fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.
- c. Se llevará la cadena de custodia correspondiente.

Las muestras se tomarán en frascos de vidrio, tomando un volumen de 125 ml de muestra, cantidad que se requiere para realizar los análisis con los cuales se determinará el grado de contaminación existente en el área afectada por el derrame de combustóleo, además las muestras se colocarán en una hielera y se utilizará hielo para ser preservadas a 4°C durante su transporte vía terrestre hasta el Laboratorio de análisis. Especificaciones técnicas para llevar a cabo el muestreo

Se sugiere realizar la toma de muestras en los puntos de muestreo indicados en el croquis anexo, o en los puntos de muestreo indicados por el personal de PROFEPA del Estado de Michoacán.

Las muestras de suelo afectado que se tomarán serán 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 recipientes en los cuales se tomarán las muestras de suelo afectado, serán frascos de vidrio boca ancha con tapa y sello de teflón.

Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada, conteniendo la siguiente información:

- i. Identificación de la muestra
- ii. Fecha del muestreo
- iii. Hora de muestreo
- iv. Lugar de muestreo
- v. Nombre del muestreador

Los métodos analíticos indicados son los utilizados por Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., quien cuenta con la Acreditación No. R-0091-009/11 otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC.

Página 10 de 19

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

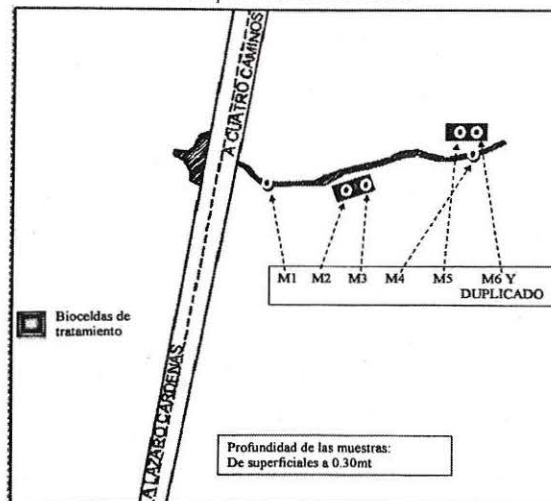
OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0961/2016

De acuerdo a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tomaremos 6 muestras dentro del área que fue afectada.

Se propone tomar las muestras en los puntos indicados, de la siguiente manera:

- Muestra No. 1 Fondo de excavación a una profundidad de superficial (0.05 m)
- Muestra No. 2 Biocelda de tratamiento a una profundidad de 0.30 m
- Muestra No. 3 Biocelda de tratamiento a una profundidad de 0.30 m
- Muestra No. 4 Pared de excavación a una profundidad de superficial (0.05 m)
- Muestra No. 5 Biocelda de tratamiento a una profundidad de 0.30 m
- Muestra No. 6 Biocelda de tratamiento a una profundidad de 0.30 m
- Muestra No. 7 Duplicado de Muestra No. 6

Croquis de muestreo



VIII. Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio contaminado identificado como **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán.**

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/0961/2016

Concepto / Día	1 al 10	11 al 20	21 al 30	31 al 40	41 al 50	51 al 60	61 al 70	71 al 80	81 al 90	91 al 100	101 al 110	111
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.		Día 22		Día 35			Día 66				Día 102	
Toma de muestras finales.												
Regresar el suelo restaurado al 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 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 "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" en el sitio denominado **Km 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de**

Página 12 de 19

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/0961/2016

Arteaga, Estado de Michoacán, ubicado en las Coordenadas UTM WGS84 X=186498, Y=2054370 Zona 14Q, debido al derrame de aproximadamente 27,000 litros de combustóleo ocurrido el 01 de mayo de 2014, impactando un área de **384.5 m²** y un volumen de **76.4 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** debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización **16-V-43-10**, conforme a los **CONSIDERANDOS VI, VII y VIII** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 111 días. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (76.4 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 **ESADEMEX ESTUDIOS AMBIENTALES DE MÉXICO**, 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 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.

Página 13 de 19

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/0961/2016

5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFP 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.
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.
9. Que el **REGULADO**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por Landfarming a un lado del sitio contaminado, otorgada por la **DGGIMAR**.

TERCERO.- El tratamiento por "Landfarming a un lado del sitio contaminado" de **76.4 m³** de suelo contaminado con combustóleo, 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.

Página 14 de 19

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/0961/2016

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. El MFC deberá contemplar para la **zona de excavación de suelo**, una muestra simple por cada pared (4) y una (1) en el fondo de la excavación, en total **5 muestras simples** y deberá incluir una **(1) muestra duplicada**; las muestras de las paredes deberán estar ubicadas al centro de la pared. En las **celdas de tratamiento** deberá contemplar **2 muestras simples** y **1 muestra duplicada** como medida de aseguramiento de calidad.
4. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada, para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), 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.
5. 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 e HAP's.

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/0961/2016

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 en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y en su caso con la extracción de suelo contaminado en la excavación 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 211+100 de la Carretera Federal No. 37 Pátzcuaro- Lázaro Cárdenas, tramo: Caseta de Peaje Las Cañas- Límite con el Estado de Guerrero, en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán**, 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 de **ESADEMEX ESTUDIOS AMBIENTALES DE MÉXICO**, 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.



Página 16 de 19

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/0961/2016

4. El Responsable Técnico (**ESADEMEX S.A DE C.V.**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento de "Landfarming a un lado del sitio contaminado" al suelo contaminado.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
- a) Área (m²) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP's que fue objeto de la remediación.
 - b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con Hidrocarburos de Fracción Pesada 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, 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, la fecha de extracción del análisis de interés, así como el nombre del Signatario autorizado que realizó muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
 - d) Los planos de localización georeferenciados en coordenadas UTM del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), 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 y de todos los trabajos realizados 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.

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 de Fracción Pesada y HAP's, mediante el tratamiento de "Landfarming a un lado del sitio contaminado" ante la **AGENCIA**.


Página 17 de 19
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

M
C
30

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/0961/2016

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/J1-0290/09/14** 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.

Página 18 de 19

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/0961/2016

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**ING. RICARDO CRUZ CRUZ**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 48 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión de Transporte y Almacenamiento, previa designación mediante Oficio ASEA/UGI/0121/2016, de fecha 27 de julio de 2016, firma el Ing. Ricardo Cruz Cruz, Director de Autorización de Sistemas de Administración, Protocolos de Emergencia y Garantías".

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. jose.gonzalez@asea.gob.mx

Lic. Alfredo Orellana Moyao. Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos. alfredo.orellana@asea.gob.mx

Biól. Ulises Cardona Torres. Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. ulises.cardona@asea.gob.mx

BITÁCORA: 09/J1-0290/09/14


DRB/AGE/EHCH/KAM

Página 19 de 19

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

SIN TEXTO