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/0380/2017

Ciudad de México, a 24 de marzo 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 LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

P R E S E N T E

Asunto: Aprobación de programa de remediación

No. de Bitácora: 09/J1A0171/03/17
Homoclave del trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito **sin número** y anexos, recibidos en la Oficialía de Partes, (en lo sucesivo **OP**), de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, (en lo sucesivo la **AGENCIA**), el día 03 de marzo de 2017, por medio del cual en su carácter de Representante Legal de la empresa **FLENSA, S.A DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) del sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

C O N S I D E R A N D O

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

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

sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4° 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 3° fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

III. Que mediante escrito sin número y sus anexos, recibidos en la OP de esta **AGENCIA**, el día 03 de marzo de 2017, registrado con Número de Bitácora **09/J1A0171/03/17**, mediante el cual el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, con coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X=0490641, Y=2207536, mediante la técnica de Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio, en el que se derramó un volumen aproximado de 13,000 litros de diésel, detectado el 22 de mayo de 2015, contaminando un área de **1,410 m²** y un volumen de suelo de **1,692 m³**, debido a la volcadura de un autotanque propiedad de la empresa **FLENSA, S.A DE C.V.** , durante el transporte desde la **Terminal de Almacenamiento y Reparto Zapopan, Jalisco** con destino al **Complejo Petroquímico San Martin Texmelucan**.

IV. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, fue realizado el 10 de junio de 2015, través de Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales S.A. de C.V., donde indica que se determinaron 6 puntos de muestreo (seis muestras simples y un duplicado); así como un muestreo complementario el día 09 de diciembre de 2016 a través de Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., donde se determinaron 7 puntos de muestreo (siete muestras simples y un duplicado), determinando Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP´s).

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

V. Que el **REGULADO** manifiesta que Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales S.A. de C.V., del cual se presenta la Acreditación No. R-0549-029/14, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (**EMA**), con vigencia a partir del 20 de marzo de 2014, dicha acreditación incluye todos los métodos analíticos que fueron utilizados y la Aprobación No. PFPA-APR-LP-RS-004MS/2014 del 20 de octubre de 2014, otorgada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) con vigencia de cuatro años; para Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., se presenta la Acreditación No. R-0091-009/11, otorgada por la **EMA**, con vigencia a partir del 16 de octubre de 2014, la cual incluye todos los métodos analíticos que fueron utilizados y la Aprobación No. PFPA-APR-LP-RS-0002A/2016 del 08 de marzo de 2016, otorgada por la **PROFEPA**, con vigencia de cuatro años, quienes realizaron los análisis de las muestras colectadas en el sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, ambos incluyen la actividad de muestreo en suelos contaminados con hidrocarburos y los métodos analíticos que fueron utilizados para la determinación de HFM y HAP´s.

VI. Que del análisis realizado por esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado para el sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, se identificó que:

- Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en el cual se registró que en las muestras M1, M2, M4, M6 y M7 realizadas en el área del derrame, las concentraciones de HFM se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente, para uso de suelo agrícola.
- El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM WGS84 Zona 14Q X=0490641, Y=2207536.
- Se estima que el área de suelo afectado es de 1,410 m².
- Se estima que el volumen de suelo afectado es de 1,692 m³.

VII. 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 106+500 de la**

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

Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México, 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 canaleta perimetral del área de tratamiento y un cárcamo para la captación de lixiviado con capacidad suficiente para los escurrimientos que se generen durante el proceso del 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 continuado 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 aplicada 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 l concentración de hidrocarburos presentes.*
- *Con base a los resultados obtenidos se determinará si es necesario la aplicación de cantidades 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 determinaciones analíticas de los parámetros se realizarán de acuerdo a los resultados establecidos en la normatividad aplicable. Si los valores de*

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

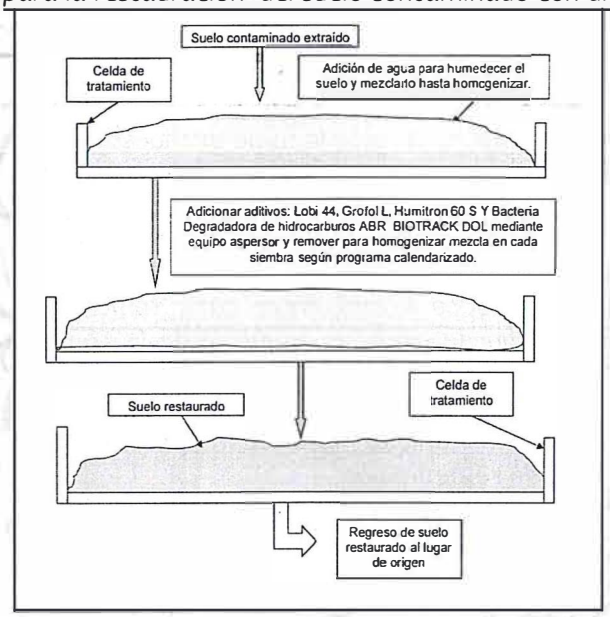
La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

hidrocarburos se encuentran dentro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede al muestreo final.

*Cantidad de ABR*Biotrack Dol y aditivos a usarse en cada siembra, mencionan a continuación.*

- *Abr*Biotrack Dol 20.80 litros*
- *Grofol L 9.66 litros*
- *Humitron 9.66 kilos*
- *LOBI44 9.66 kilos*
- *Agua 40,000 litros*

Diagrama esquemático para la restauración del suelo contaminado con diésel



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.

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

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 05 de abril, 24 de mayo y 05 de julio, 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 1,692m³.

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 4 muestras de forma aleatoria, 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 auge 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. Tipo de muestra: Simple.

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".

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

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.

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 liquido 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).

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

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.

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: pedregoso
Permeabilidad: baja
Clima: templado semi seco

Hidrocarburos a analizar: HFM y HAP´s
Método del muestreo: Muestreo dirigido
Tipo de muestreo: Muestreo aleatorio simple

Número de punto de muestreo: Se tomará muestras en 8 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.*

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

- *Palita de acero inoxidable.*
- *Geoposicionador.*
- *Material para el lavado del equipo de muestreo.*

Procedimiento del lavado del equipo:

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.

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

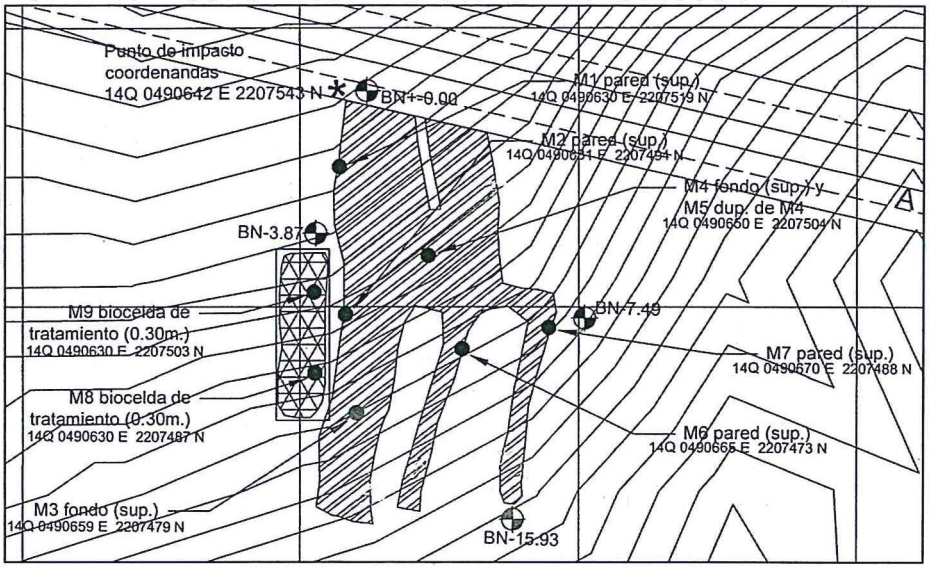
La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

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 9 muestras (incluye un duplicado) dentro del área que fue afectada.

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

M1 Zona de excavación (Pared) a una profundidad superficial (0.05 m)
M2 Zona de excavación (Pared) a una profundidad superficial (0.05 m)
M3 Zona de excavación (Pared) a una profundidad superficial (0.05 m)
M4 Zona de excavación (Fondo) a una profundidad superficial (0.05 m)
M5 Zona de excavación (Pared) a una profundidad superficial (0.05 m)
M6 Zona de excavación (Pared) a una profundidad superficial (0.05 m)
M7 Duplicado de M6
M8 Biocelda a una profundidad 0.30 mts
M9 Biocelda a una profundidad 0.30 mts

MÉTODO ANALÍTICO: NMX-AA-145-SCFI-2008 HFM y NMX-AA-146-SCFI-2008



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

VIII. Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio contaminado identificado como **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**.

Concepto / Día	Marzo				Abril				Mayo					Junio				Julio			Agosto	
	6 al 10	13 al 17	20 al 24	27 al 31	3 al 7	10 al 14	17 al 21	24 al 28	1 al 5	8 al 12	15 al 19	22 al 26	29 al 2	5 al 9	12 al 16	19 al 23	26 al 30	3 al 7	10 al 14	17 al 21	9	
Preparación de biocelda y extracción del suelo afectado																						
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.					5							24						5				
Toma de muestras finales.																						
Regresar el suelo restaurado al lugar de origen.																						

* Este programa calendarizado está sujeto a la fecha en que sea aprobada nuestra propuesta de remediación, en caso de que no sea posible realizar los trabajos en esa fecha se reprogramarán las actividades.

Una vez que se compruebe que el suelo afectado ha alcanzado los LMP establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se retornará el suelo a su lugar de origen.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1°, 3° fracción XI, 4°, 5° fracción XVIII, 7° fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 77 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4° fracción XVIII y 28 fracción VII del

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/0380/2017

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos;135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de Transportes y Almacenamiento** en el ejercicio de sus atribuciones:

R E S U E L V E

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" denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, ubicado en las Coordenadas UTM WGS84 Zona 14Q X=0490641, Y=2207536, debido al derrame accidental de 13,000 litros de diésel, el 22 de mayo de 2015, contaminando un área de aproximadamente **1,410 m²** de suelo y volumen de suelo de **1,692 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 autorización **No. 16-V-43-10**, conforme a los **CONSIDERANDOS 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 **157 (ciento cincuenta y siete) días**. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (1,692 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.

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

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 referencia. Se le reitera que **no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.**

3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión.

4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO,** donde designa al Responsable técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del responsable técnico de la remediación**.** Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.

5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFM y HAP´s, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal.

6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de urgente aplicación, del tratamiento de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la 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.

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

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 Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado, otorgada por la **DGGIMAR**.

TERCERO.- El tratamiento por "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" de **1,692 m³** de suelo contaminado con diésel, deberá cumplir la siguiente condicionante:

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

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

1. Antes de realizar el MFC, deberá presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos georeferenciado en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**.

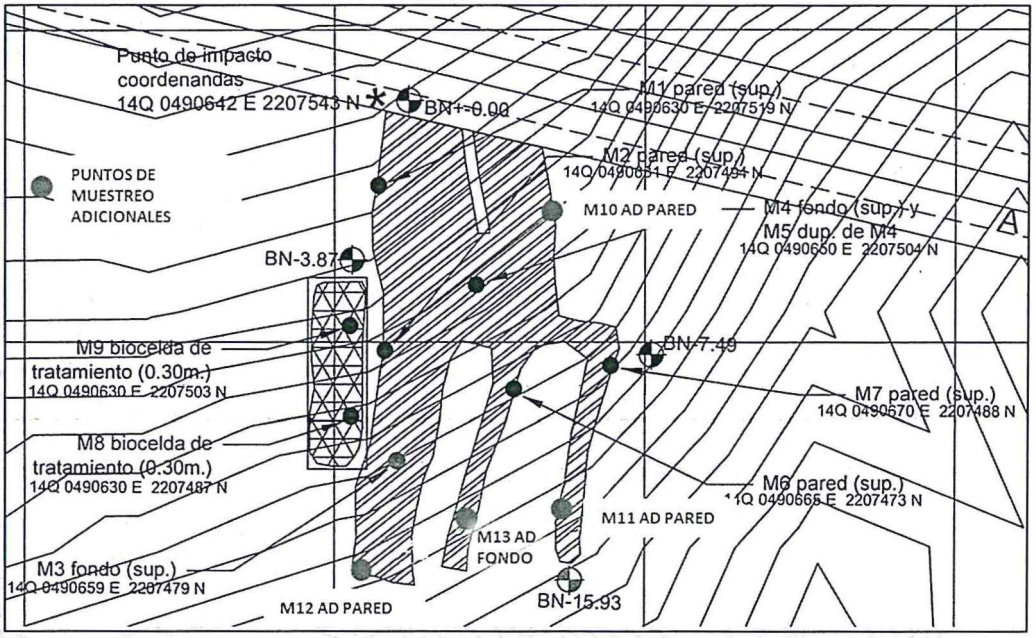
2. El MFC deberá ser realizado por un laboratorio acreditado por la **EMA** y aprobado por la **PROFEPA** y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio (analistas de extracción y cuantificación) y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

3. En el MFC deberá tomar 4 (cuatro) **muestras adicionales**, 1 (una) en fondo y 3 (tres) en pared, como se observa en el siguiente diagrama; las muestras en pared deben realizarse a la mitad de

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

la profundidad de la excavación (M1, M2, M6, M7, M10 AD PARED, M11 AD PARED y M12 AD PARED).



4. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), fecha de la extracción del analíto 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.

5. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (Diésel) señaladas por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFM y HAP´s.

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

6. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.

7. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los Límites Máximos Permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola/forestal en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

QUINTO.- El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Km 106+500 de la Autopista Arco Norte, comunidad de Ajoloapan, municipio de Hueypoxtla, Estado de México**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151° del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual deberá anexar la siguiente información en formato impreso y electrónico:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico designado, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.

2. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.

3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.

4. El Responsable Técnico designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio" al suelo contaminado.

5. Además, deberá entregar lo siguiente:

   a) Área (m^2) final de suelo contaminado con HFM y HAP´s, que fue objeto de la remediación.

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

b) El volumen (m^3) final del suelo contaminado con HFM 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 georeferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad establecida y la solicitada), en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
f) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
g) La interpretación de resultados.

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

En caso de que el **REGULADO** cambie el uso futuro de suelo al establecido en su Propuesta evaluada, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Media 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.

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

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/J1A0171/03/17** que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información, el **REGULADO** se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420° Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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

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

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 **REGULADO**, personalmente de conformidad con el Artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

ING. DAVID RIVERA BELLO

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

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

No. de Bitácora: 09/J1A0171/03/17

JMRR/ACE/EMCH/KAVM

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

SIN TEXTO

SIN TEXTO