[redacted] Nombre y firma de la persona física que recibe el documento Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

UNIDAD DE GESTIÓN, SUPERVISIÓN, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA COMERCIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN COMERCIAL

FIRMA:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

OFICIO No. ASEA/UGSIVC/DGGC/14869/2017

Ciudad de México, a 10 de noviembre de 2017

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

C. ANGELINA MEZA MUÑOZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
FLETERA DE LÍQUIDOS GAAL, S.A. DE C.V.

[redacted] Domicilio, Teléfono y Correo electrónico del Representante LegalArtículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

P R E S E N T E

Asunto: Aprobación de Propuesta de Remediación

No. de Bitácora: 09/J1A0171/06/17
Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito sin número y sus anexos recibido en el Área de Atención al Regulado de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en lo sucesivo **AGENCIA**) el día 23 de octubre de 2017, por medio del cual en su carácter de representante legal de la empresa **FLETERA DE LÍQUIDOS GAAL, S.A. DE C.V.,** en lo sucesivo el **REGULADO**, presenta la información solicitada en el oficio **No ASEA/UGSIVC/DGGC/8639/2017** de fecha 22 de junio de 2017, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1A0171/06/17** el 06 de junio de 2017, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas,** mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión Comercial,** de la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, para su consiguiente tramitación.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

OFICIO No. ASEA/UGSIVC/DGGC/14869/2017

Ciudad de México, a 10 de noviembre de 2017

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

ANTECEDENTES

1. Que el día 06 de junio de 2017 se recibió en el Área de Atención al Regulado de la **AGENCIA**, el escrito sin número y sus anexos, registrado con Número de Bitácora **09/J1A0171/06/17**, mediante el cual el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas,** con coordenadas UTM X= 0679168, Y=2 659 110, Zona 13R, debido a la contaminación por derrame accidental de 27,000 litros de Combustóleo, afectando un área de **3,430.00m²** y un volumen de **861.00m³** de suelo impactado debido a la volcadura de un vehículo (auto tanque) propiedad de la empresa **FLETERA DE LÍQUIDOS GAAL, S.A. DE C.V.,** cuando se dirigía de la **Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) Irapuato Gto.,** con domicilio en Avenida Del Canal Sur S/N Ciudad Industrial Irapuato, Gto., hacia las instalaciones de la **COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE)** con domicilio Conocido en Lerdo Durango. ocurrido el 17 de julio de 2016.

2. El presente asunto fue turnado a la **Dirección General de Gestión Comercial** de la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial para su consiguiente tramitación.

3. Una vez evaluada la información presentada por el **REGULADO** con escrito sin número y sus anexos de fecha 24 de abril de 2017, recibidos en el Área de Atención al Regulado de la **AGENCIA** el 06 de junio de 2017; el 22 de junio de 2017 la **Dirección General de Gestión Comercial** mediante el oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8639/2017, dirigido al **REGULADO** realizó el siguiente requerimiento de información faltante:

1. Presentar la descripción detallada de las medidas de urgente aplicación efectuadas en el sitio de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO IV** de este documento y con base en el

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

artículo 130 fracciones I y III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Lo anterior para dar cumplimiento al **CONSIDERANDO IV.** del oficio **No. ASEA/ UGSIVC/DGGC/8639/2017** de fecha 22 de junio de 2017.

CONSIDERANDO IV.- Que en el Estudio de Caracterización de suelo contaminado del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, el **REGULADO NO** presenta las medidas de urgente aplicación efectuadas en el sitio contaminado, entre otras la extracción del suelo contaminado, la adecuación del espacio que fue utilizado para disposición temporal del suelo contaminado (montículo), el procedimiento para la instalación de la celda de tratamiento, sus dimensiones y el traslado de suelo contaminado a la misma.

2. Presentar el plano topográfico que muestre la ubicación de la celda de tratamiento instalada durante las acciones de urgente aplicación, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO V** de este escrito y con base en el artículo 135 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Lo anterior para dar cumplimiento al **CONSIDERANDO V.** del oficio **No. ASEA/ UGSIVC/DGGC/8639/2017** de fecha 22 de junio de 2017.

CONSIDERANDO V.- Que en el plano topográfico incluido como anexo del Estudio de Caracterización de suelo contaminado del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, el **REGULADO NO** presenta la ubicación de la celda de tratamiento instalada durante las acciones de urgente aplicación.

4. El 23 de octubre de 2017, mediante escrito sin número y sus anexos, el **REGULADO** ingresó en el Área de Atención al Regulado de la **AGENCIA,** la información faltante requerida en el oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8639/2017 de fecha 22 de junio de 2017, misma que fue turnada a la Dirección General de Gestión Comercial de la

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, para su consiguiente tramitación.

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

a) Con respecto al numeral 1 del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión Comercial** mediante el oficio **No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8639/2017** de fecha 22 de junio de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito sin número y sus anexos, ingresados en el Área de Atención de la **AGENCIA**, el día 17 de octubre de 2017 lo siguiente:

"Las medidas de urgente aplicación realizadas por el personal de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., prestador de servicio de Tratamiento de Suelos Contaminados, fueron las siguientes:

- *a) Con la finalidad de evitar el avance de la pluma contaminante, personal de ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., adecuó un espacio a un lado del sitio impactado para colocar el suelo contaminado, llevando a cabo la limpieza del mismo y colocando una membrana de polietileno de alta densidad.*
- *b) Posteriormente con apoyo de una retroexcavadora y personal contratado localmente, se llevó a cabo la extracción del suelo contaminado, colocándolo sobre la membrana de polietileno de alta densidad.*
- *c) Al concluir las actividades de extracción del suelo contaminado, se limpió la herramienta y equipo utilizado, colocando el material producto de la limpieza sobre el montículo de suelo contaminado extraído.*
- *d) En lo que se refiere a la evidencia fotográfica, se informa que esta fue tomada con un teléfono celular, lo cual, debido a un desafortunado evento durante el viaje de regreso de regreso, dicho teléfono, entre otras pertenencias fue sustraído por personal ajeno a la empresa ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., de la unidad motriz utilizada para el traslado del personal que realizó dichas actividades.*
- *e) Respecto a la celda de tratamiento, esta se construyó de la siguiente manera:*
    1. *Se limpia de manera superficial el área donde se construirá la celda de tratamiento.*

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. *Las dimensiones de la celda de tratamiento fueron de acuerdo al volumen de suelo a tratar.*
3. *Se prepara el terreno, dejando una pendiente en la base, suficiente para captar los posibles lixiviados que se generen.*
4. *Se compacta la base del área de trabajo al 80% de la prueba proctor.*
5. *Se coloca una capa de arcilla de aproximadamente 0.30 metros de espesor y se compacta al 80% de la prueba Proctor.*
6. *Se construyen bordos perimetrales en la celda de tratamiento.*
7. *Se construye una canaleta perimetral al área de tratamiento para conducir los posibles lixiviados.*
8. *En el área de tratamiento se coloca un geotextil de amortiguamiento.*
9. *Enseguida se coloca una geomembrana de polietileno de alta densidad que cubre los bordos, canaleta y área de tratamiento,*
10. *Después de la membrana de polietileno se coloca una capa de arcilla de aproximadamente 0.20 metros de espesor y se compacta al 80% de la prueba Proctor.*
11. *En la parte más baja de la celda de tratamiento, se coloca un cárcamo para captar los lixiviados que pudieran generarse.*

f) Las dimensiones de la celda de tratamiento son las siguientes:
Largo=55.0m
Ancho=13.0m
Alto= 1.20m

g) En lo que se refiere al traslado del suelo contaminado, se comenta que debido a que la celda de tratamiento se construyó del lado contrario de la carretera donde se encuentra el área contaminada, dicho traslado se realizó con un camión de volteo.

h) Se presenta evidencia fotográfica de la construcción de la celda de tratamiento y el traslado del suelo contaminado".

Esta **Dirección General de Gestión Comercial** identifica que el **REGULADO** presenta la descripción de las medidas de urgente aplicación realizadas.

b) Con respecto al numeral 2 del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión Comercial** mediante el oficio **No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8639/2017** de fecha 22 de junio de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito sin número

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

y sus anexos, ingresados en el Área de Atención de la **AGENCIA**, el día 17 de octubre de 2017 lo siguiente:

"El Plano topográfico correspondiente conteniendo la información requerida en este numeral, se adjunta al presente escrito."

Esta **Dirección General de Gestión Comercial** identifica que el **REGULADO** presenta el plano topográfico conteniendo la información solicitada.

CONSIDERANDO

I. Que esta **Dirección General de Gestión Comercial** 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 4° fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción X 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** corresponden al Sector Hidrocarburos, las cuales son competencia de esta **AGENCIA** en términos del 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 el escrito sin número de fecha 20 de julio de 2016, ingresado el 15 de agosto de 2016 en el Área de Atención al Regulado de la **AGENCIA**, la empresa **FLETERA DE LÍQUIDOS GAAL, S.A. DE C.V.**, designó como Responsable Técnico de la Remediación a la empresa **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, para llevar a cabo las acciones de remediación del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas,** de conformidad con el artículo 137 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, quien

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México
(Parque Bicentenario). - 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

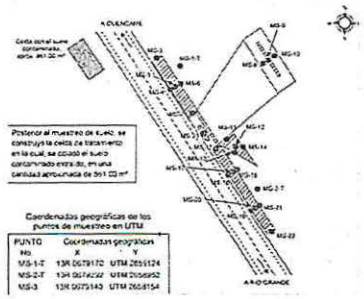
cuenta con la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 16-V-20-08 PRÓRROGA, otorgada por la **DGGIMAR** mediante el oficio DGGIMAR. 710/002935 de fecha 24 de abril de 2008.

IV. Que el **REGULADO**, a través del Responsable Técnico de la Remediación, realizó la extracción del suelo contaminado durante las medidas de urgente aplicación para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, Se extrajo un volumen de suelo afectado es de aproximadamente 861.00 m³, el cual fue depositado en una celda de tratamiento con dimensiones de 55 metros de largo x 13 metros de ancho y 1.20 metros de alto.

Nombre de la Persona Física Responsable del muestreo Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP

V. Que el **REGULADO** presentó los resultados de 21 (veintiún) muestras de suelo simples y 2 (dos) duplicados, provenientes del muestreo inicial, obtenidas a diferentes profundidades (0.10m y 0.15m, 0.40m y 0.90m), provenientes de 20 puntos de muestreo, determinando Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP´s), para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, las muestras fueron tomadas por el Nombre de lapersona física., quien cuenta con la acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C., en lo sucesivo la EMA y la aprobación ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en lo sucesivo la PROFEPA.

Ubicación de los puntos de muestreo inicial



Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

VI. Que el **REGULADO** a través de LABORATORIOS ABC, QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. de C.V., realizó en las 23 muestras de suelo las determinaciones de Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) y HAP´s de conformidad con lo establecido por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde solo en una muestra se encontraron concentraciones superiores a los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, en el resto de las muestras las concentraciones fueron No Detectables (**ND**), es decir; por debajo de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012:

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CONCENTRACIÓN DE HFP (mg/kg)
MS-3-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-4-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-5-MI-FLG-AMPC-AE (0.90m)	ND
MS-6-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-7-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-8-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-9-MI-FLG-AE (0.15m)	ND
MS-10-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-10-MI-FLG-P-DUP (0.40m)	ND
MS-11-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-12-MI-FLG-AE (0.40m)	ND
MS-13-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-14-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-15-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-16-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-17-MI-FLG-AE (0.10m)	ND
MS-18-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-19-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-20-MI-FLG-AE (0.15m)	ND
MS-20-MI-FLG-AE-DUP (0.15m)	ND
MS-21-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-22-MI-FLG-P (0.40m)	ND
MS-22-MI-FLG-M (0.60m)	3,324.29

VII. Que, del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión de Comercial** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

del estudio de caracterización del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas** se identificó que:

a. Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en una muestra las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Pesada se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.
b. La muestra identificada como MS-22-MI-FLG-M (0.60m) presentó una concentración de HFP de **3,324.29** mg/kg.
c. El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X= 0679168, Y=2, 659 110, Zona 13R
d. Se estima que el área de suelo afectado es de 3,430 m^2.
e. Se estima que el volumen de suelo afectado es de 861.00 m^3.

VIII. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión Comercial**, la Propuesta de Biorremediación por "*Landfarming* a un lado del sitio contaminado", para el suelo del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas** donde se contemplan las acciones que a continuación se describen:

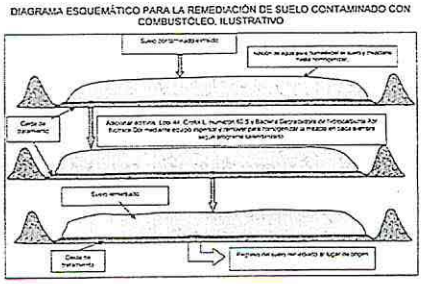
- Se construyó una celda de tratamiento con base en lo establecido en la autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA que otorgó la dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas a "ECOLOGÍA 2000, S.A. de C.V."
- Debido a que el contaminante es combustóleo, este proceso de tratamiento es aplicable para suelos contaminados con hidrocarburos fracción pesada, de acuerdo con lo que establece la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Previo a la adición de insumos con maquinaria pesada y/o de manera manual se realiza la homogenización de los suelos y se extienden sobre la celda de tratamiento.

Av. 5 de mayo No. 290. Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo. Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

- Con base a los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y muestreo inicial se estima la cantidad de reactivos (ABR Biotrack Dol, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar.
- Con la ayuda de una bomba se rocía agua en forma de lluvia hasta obtener una humedad de entre 40% y 60% homogenizando la mezcla constantemente para lograr una humedad uniforme.
- La cantidad de la solución de nutrientes podrá variar y dependerá de la concentración y propiedades físico-químicas del hidrocarburo a remover y las características geológicas de los suelos en tratamiento.
- La aireación-mezclado-homogenización de los suelos en tratamiento se realizará mecánicamente o de manera manual.
- La aplicación de los insumos y la homogenización-aireación-oxigenación de los suelos en tratamiento podrá repetirse las veces que sea necesario dependiendo de los resultados del monitoreo de control que se realizarán periódicamente para conocer las concentraciones de hidrocarburos presentes, estas operaciones se realizarán hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, humedad, pH, oxigenación y conteo bacteriano.
- Los lixiviados que pudieran llegar a generarse serán recolectados y reincorporados al proceso de tratamiento.
- El tratamiento concluye cuando se alcanzan los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- El suelo ya tratado y que cumple con los niveles de limpieza indicados en la normatividad ambiental, será regresado al lugar del cual fue extraído con el fin de devolver la topografía original del sitio

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA LA REMEDIACIÓN DE SUELO CONTAMINADO CON COMBUSTÓLEO. ILUSTRATIVO



Límites de limpieza y métodos propuestos:

Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	*Inferior a: 3,000 mg/kg*	*NMX-AA-134-SCFI-2006*
Benzo(a)pireno	*Inferior a: 2 mg/kg*	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Dibenzo(a.h)antraceno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(a)antraceno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(b)fluoranteno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(k)fluoranteno	*Inferior a: 8 mg/kg*	
Indeno (1,2,3-cd)pireno	*Inferior a: 2 mg/kg*	

IX. Que el **REGULADO** manifiesta que los insumos a emplear (por siembra) con la técnica de remediación propuesta "Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado" para el suelo del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, serán los siguientes:

Insumos	1 (18/04/17)	2 (02/05/17)	3 (23/05/17)	4 (13/06/17)
Agua (Lts)	20,000	20,000	20,000	20,000
Grofol L (Lts)	4.60	2.30	1.15	1.15
Humitron 60s (Kgs)	4.60	2.30	1.15	1.15
Lobi 44 (Kgs)	4.60	2.30	1.15	1.15
ABR Biotrack Dol (Lts)	61.78	30.89	15.45	15.44

X. Que el **REGULADO**, cuenta con un plan de monitoreo de seguimiento de la remediación del sitio, incluido en la Propuesta de Remediación por "Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado" para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, el cual se describe a continuación:

- De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 02 y 23 de junio y el 14 de julio del año 2017, tomando 2 (dos) muestras del suelo que se encuentra en la celda de tratamiento, dichas muestras se analizarán en campo.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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

- El sitio impactado por el contaminante se encuentra en derecho de vía y propiedad privada, siendo en un área de aproximadamente 3,430.00 m², con profundidades de 0.20 y 0.30 m.
- El muestreo del suelo en tratamiento, se llevará a cabo en la celda de tratamiento donde se esté realizando la remediación del suelo contaminado, tomando muestras a una profundidad de 0.40 m. mismas que se analizarán con nuestro equipo de campo petroflag, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del método analítico EPA SW 846 Método 9074.
- Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de ECOLOGÍA 2000, S.A. de C.V., 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.

XI. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión Comercial**, el Plan del Muestreo Final Comprobatorio Anexo a la Propuesta de Remediación por "Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado" para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, el cual se transcribe a continuación:

Objetivo
Obtener información con la cual podamos determinar el grado de remediación obtenido de los trabajos de remediación aplicados al suelo en tratamiento.

El lugar y la fecha de elaboración.
El plan de muestreo se elaborará en la Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán y la fecha será de acuerdo al tiempo en que se cuente con información de análisis de campo que indique que los resultados de los trabajos de remediación son aceptables.

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

El nombre y la firma de los responsables de su elaboración.
El nombre de la persona responsable de la elaboración y firma del Plan de Muestreo, se indicará en el escrito de presentación de la fecha en que se elabore el escrito correspondiente.

La descripción de actividades y los tiempos de ejecución.
Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 9.2.1, la empresa que realizará el muestreo y análisis de las muestras es Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V., por lo cual el método de muestreo de suelos que se aplicará es el indicado en la acreditación No ***R-0091-009/11****, emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), E.C. a favor de "Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V.", dicho método se identifica como: Muestreo de suelos contaminados de hidrocarburos, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Numeral 7.*

El muestreo de suelo se realizará con el equipo limpio y descontaminado y utilizando guantes de látex o nitrilo se procede a realizar el sondeo respectivo en cada punto de muestreo seleccionado, considerando las siguientes observaciones:

Para la toma de muestras se debe apegar al plan de muestreo considerando las observaciones realizadas por el personal de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA).

Se evitará el uso de fluidos de perforación y la utilización de equipo que permita la pérdida de hidrocarburos volátiles y la contaminación cruzada.

Durante la perforación para la obtención de muestras no se afectarán los acuíferos (en caso de que existan).

La definición de las responsabilidades del personal involucrado en cada actividad.
Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo de suelo remediado por el derrame de hidrocarburo (combustóleo), serán:
a) *Personal de la AGENCIA que verifique las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.*

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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) *Personal de la empresa FLETERA DE LIQUIDOS GAAL, S.A. DE C.V., como responsable del derrame y Representante Legal, atendiendo al personal de la AGENCIA.*
c) *Personal de la empresa ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V., como testigo del evento y como responsable técnico que llevo a cabo la remediación del suelo impactado.*
d) *Personal de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V., quien se encuentra debidamente Acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobado por la PROFEPA, realizando la toma de muestras del suelo en el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación.*

Las características del sitio de muestreo consideradas para la planeación del muestreo.
El sitio donde se realizará el muestreo de suelo se encuentra del lado derecho de la carretera a Cuencame, el área impactada se encuentra en un desnivel de aproximadamente 1.50 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.10 metros es barroso, color rojo y pedregoso y de los 0.10 metros hasta los 0.50 metros es barroso, color rojo, se impactó suelo natural, pasto y maleza, se observa la presencia de postes indicativos de la existencia de fibra óptica, la cual no fue impactada, no se aprecian líneas de energía eléctrica ni ductos de PEMEX, el sitio impactado es propiedad privada y derecho de vía.

La superficie de la zona o zonas de muestreo.
La superficie en estudio presenta cuatro áreas en estudio, las cuales se describen de acuerdo al siguiente cuadro:

AREAS DE SUELO NATURAL IMPACTADAS			
Área No.	*Largo (m)*	*Ancho (m)*	*Área (m²)*
A-1	*100.00*	*13.00*	*1,300.00*
A-2	*150.00*	*10.00*	*1,500.00*
A-3	*60.00*	*3.00*	*180.00*
A-4	*45.00*	*20/2*	*450.00*
AREA TOTAL IMPACTADA = 3,430.00 m²			

Considerando que los resultados de laboratorio de las muestras de suelo tomadas en el sitio impactado donde se llevaron a cabo los trabajos de urgente aplicación consistentes en la extracción del suelo contaminado, indican que se cumple con el numeral 8.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para un uso de suelo agrícola/forestal, en este caso, las muestras de suelo se tomaran solamente en la celda que contiene el suelo al cual se le aplicó el proceso de biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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 que deberán analizarse en función del producto contaminante

Debido a que conocemos que el suelo fue impactado con el hidrocarburo derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras que se tomarán del suelo ya remediado que se encuentra en la celda de tratamiento son:

Fracción de Hidrocarburos	*Método Analítico*
Pesada (HFP)	*NMX-AA-134-SCFI-2006*
Hidrocarburos específicos (HAP)	
Benzo(a)pireno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Dibenzo(a,h)antraceno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Benzo(a)antraceno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Benzo(b)fluoranteno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Benzo(k)fluoranteno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Indeno(1,2,3-cd)pireno	*NMX-AA-146-SCFI-2008*

Humedad	*NMX-AA-145-SCFI-2008/NMX-AA-146-SCFI-2008*
pH	*EPA 9045D-2004*

Límites de limpieza y métodos propuestos

Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	*Inferior a: 3,000 mg/kg*	*NMX-AA-134-SCFI-2006*
Benzo(a)pireno	*Inferior a: 2 mg/kg*	*NMX-AA-146-SCFI-2008*
Dibenzo(a,h)antraceno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(a)antraceno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(b)fluoranteno	*Inferior a: 2 mg/kg*	
Benzo(k)fluoranteno	*Inferior a: 8 mg/kg*	
Indeno (1,2,3-cd)pireno	*Inferior a: 2 mg/kg*	

El método bajo el cual se diseñó el plan de muestreo

Considerando que conocemos que se derramo hidrocarburo (combustóleo) y que además se tiene información sobre el área de suelo donde se llevaron cabo los trabajos de remediación por la emergencia ambiental presentada, se llevará a cabo un muestreo dirigido en la celda que contiene el suelo ya remediado.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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

El tipo de muestreo

Dado que se conocen las características del sitio y que fue evidente la mancha de contaminante, en el sitio impactado por el hidrocarburo (combustóleo), el tipo de muestreo que se aplicará en la celda de tratamiento es el muestreo dirigido a juicio de experto.

El número de puntos de muestreo, el número de muestras incluyendo las muestras para el aseguramiento de la calidad y su volumen.

En este caso y debido a que las muestras de suelo se tomaran en la celda que contiene el suelo ya remediado, tomaremos 4 (cuatro) muestras de suelo, así mismo y como medida de aseguramiento de calidad se tomará una muestra duplicada.

La justificación para la ubicación de los puntos de muestreo y para la profundidad de la perforación, los criterios utilizados y la selección de la técnica de muestreo (manual o mecánica)

La ubicación de los puntos de muestreo, se determinarán al momento de concluir los trabajos de remediación, mismos que se indicarán en el plano correspondiente.

Las profundidades propuestas donde se obtendrán muestras representativas del sitio impactado, serán de acuerdo a los trabajos de remediación realizados en la celda de tratamiento y se proponen las siguientes:

Identificación de la muestra	*Profundidad de la muestra (m)*	*Parámetros a determinar*
MS-1-MFC-FLG-CT	*0.40*	*HFP, HAP, pH y Hum*
MS-2-MFC-FLG-CT	*0.30*	*HFP, HAP, pH y Hum*
MS-3-MFC-FLG-CT	*0.65*	*HFP, HAP, pH y Hum*
MS-4-MFC-FLG-CT	*0.65*	*HFP, HAP, pH y Hum*
MS-4-MFC-FLG-CT DUP	*0.65*	*HFP, HAP, pH y Hum*

MS = Matriz Suelo
1 = Número consecutivo del punto de muestreo
MFC = Muestreo Final Comprobatorio
FLG = Fletera de Líquidos Gaal
CT = Celda de Tratamiento
DUP = Duplicada
HFP = Hidrocarburos Fracción Pesada
HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
Hum. Humedad

Nota: ver condicionante 3 del RESOLUTIVO CUARTO de este oficio.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

El plano correspondiente se anexará al momento de elaborar el escrito mediante el cual se invite a personal de la AGENCIA para que verifique las actividades del Muestreo Final Comprobatorio en la celda de tratamiento donde se realizaron los trabajos de remediación.

El equipo de muestreo a utilizar

El laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras de suelo es el siguiente: Perforador manual (Hand Auger),.Cucharilla de acero inoxidable, Palita de acero inoxidable, Geoposicionador para ubicar los puntos de muestreo, Material para el lavado del equipo de muestreo como son: artículos de limpieza (cepillos, fibras, esponjas, etc), agua potable, detergente ambiental biodegradable (Alcanox, Micro 90 ó Extran, liqui-nox).

El procedimiento del lavado del equipo

Para llevar a cabo el lavado del equipo utilizado durante la toma de muestras de suelo en el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación por el derrame de hidrocarburo (combustóleo), se realizará de la siguiente manera:

Es un procedimiento de limpieza de tres tiempos que se aplica a todas y cada una de las herramientas utilizadas en cada punto de muestreo (Perforador manual, tamiz con malla de +/- 1mm, bandeja de acero inoxidable, cucharilla de acero inoxidable y palita de acero inoxidable). Al final de la toma de muestras de la manera ya mencionada, se lavan todas y cada una de las herramientas utilizadas durante el muestreo del suelo.

Nota:*el procedimeinto de lavado se encuentra descrito a detalle en el Plan de Muesteo Final Comprobatorio presentado por el* ***REGULADO.***

Los tipos de recipientes, la identificación, la preservación y el transporte de las muestras

El tipo de recipiente a utilizar y la preservación de las muestras será según lo establecido en la Tabla 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, la cual indica que se debe utilizar lo siguiente:

Parámetro	*Tipo de Recipiente*	*Temperatura de Preservación (°C)*
Hidrocarburos Fracción Pesada	*Frasco de vidrio boca ancha, con contratapa o sello de PTFE, o Cartucho con sello que asegure la integridad de las muestras hasta su análisis.*	*4*
HAP		*4*

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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 identificación de cada una de las muestras, se realizará inmediatamente después de la toma de las mismas, con una etiqueta autoadherible que contendrá la siguiente información:

Identificación de la muestra, Lugar de muestreo, Fecha del muestreo, Hora del muestreo, Nombre o iniciales del muestreador y parámetros a determinar

Así mismo, inmediatamente después de colocar la etiqueta, a cada muestra se le colocará un sello de seguridad para evitar interpretaciones de manipulación de las muestras antes de la entrega en Laboratorio.

La preservación de las muestras de suelo tomadas, se realizara colocándolas dentro de una hielera y se utilizará hielo para preservarlas a 4 °C a partir de la toma hasta la entrega en el laboratorio para su análisis. El transporte de las muestras de suelo preservadas, se realizará via terrestre, desde el sitio de muestreo, hasta la Ciudad de México en un vehículo automotor propio de la empresa Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V., donde se ubican las instalaciones de dicho laboratorio.

Las medidas y equipo de seguridad
De acuerdo al sitio remediado que se encuentra del lado derecho de la carretera con dirección a Cuencame, por lo tanto, se utilizarán conos color naranja y banderines de señalamiento para delimitar el lugar de trabajo, así mismo de ser necesario se auxiliará de un banderero para cotrolar el tráfico vehícular, además el personal utilizará botas de seguridad, casco de seguridad y chaleco reflejante, las personas participantes en el muestreo de suelo, estacionarán su vehículo a un lado de la carretera fuera de la carpeta de rodamiento.

El personal que realizará el muestreo del suelo utilizará el equipo de seguridad requerido para el sitio en cuestión, siendo: botas de seguridad, overol o traje tivek, guantes de látex o nitrilo.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

Las medidas de aseguramiento de la calidad del muestreo incluyendo la cadena de custodia.
Como medidas de aseguramiento de la calidad durante el muestreo de suelo, se realizara lo siguiente:
a) Se utilizarán recipientes nuevos libres de contaminación
b) Entre cada toma de muestra se lavará el equipo de muestreo utilizado con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.
c) Durante la toma de muestras, se considerará tomar una muestra duplicada
d) Inmediatamente después de tomar las muestras, cada una se identificará con una etiqueta y se les colocará un sello de seguridad para evitar manipulaciones previas al manejo en laboratorio
e) Las muestras tomadas se colocarán en una hielera para ser preservadas durante su transporte al laboratorio
f) Se llenará la cadena de custodia correspondiente.

El procedimiento para el registro de incidencias y desviaciones al plan de muestreo
En caso de que exista alguna incidencia o desviación durante el muestreo de suelo, estas se describirán en el Acta de Inspección que levante el personal de la AGENCIA, anotando de manera detallada la justificación del evento ocurrido, además el personal de la empresa Ecología 2000, S.A. de C. V., indicará en el Acta Circunstanciada que levante de las actividades por el muestreo realizado, los detalles y motivos que ocasionaron las incidencias o desviaciones al plan de muestreo.

El uso futuro del sitio remediado
Debido a que el área donde ocurrió el derrame y que se aplicaron los trabajos de remediación, pertenece a derecho de vía y propiedad privada, se observa que el uso futuro del sitio remediado correspondiente al derecho de vía, por las condiciones del mismo, puede ser una ampliación de la carretera y seguirá siendo derecho de vía con un uso de suelo forestal, respecto a la propiedad privada, se observa que seguirá teniendo un uso de suelo agrícola.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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

XII. Que el **REGULADO** presenta el Programa Calendarizado de actividades como anexo a la Propuesta de Remediación por "*Landfarming* a un lado del sitio contaminado" para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas,** que a continuación se presenta:

Mes	Sep/16	Enero / 2017						May	Jun		Jul		Ags/17
Concepto / Día	Del 5 al 10	17	18	19	20	21	23	18	2	23	14	21	25
Medidas de urgente aplicación para extraer el suelo contaminado y colocarlo sobre un liner de textura gruesa a un lado del sitio impactado.													
Caracterización y muestreo del área impactada													
Preparar la celda de tratamiento a un lado de área impactada.													
Colocar el suelo contaminado extraído en la celda de tratamiento.													
Agregar agua en forma de lluvia y mezclar hasta homogenizar.													
Agregar los reactivos Lobi 44, Grofol L y Humitren 60 S.													
Agregar la bacteria degradadora contenida en el producto Abr Biotrack Dol.													
Remover el suelo para homogenizar.													
Muestreo y análisis de seguimiento en campo.													
Muestreo final comprobatorio de suelo remediado.													
Regreso del suelo remediado al lugar de donde fue extraído.													

XIII. Que en virtud de que el **REGULADO**, cumple con los requisitos técnicos y legales para la Caracterización de Suelos Contaminados con hidrocarburos, y Propuesta de Remediación para el sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**, esta Dirección General de Gestión Comercial determina que es procedente aprobar la Propuesta de Remediación (SEMARNAT-07-035-A), de conformidad con los artículos 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

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 XXVII, 18 fracción III y 37 fracción X del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación", así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión Comercial** 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 las técnicas de Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado para el sitio denominado, ubicado en las coordenadas UTM X = 0679168 Y= 2, 659 110 13R, debido al derrame accidental de 27,000 litros de Combustóleo, ocurrido el 17 de julio de 2016, afectando un área de aproximadamente 3,430 m^2 de suelo y un volumen de 861.00 m^3 de suelo potencialmente afectado. 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 "**ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización **16-V-20-08 PRÓRROGA** de fecha 24 de abril de 2008, conforme a los **CONSIDERANDOS VIII, IX, X, XI** y **XII** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

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. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 320 días (05 de septiembre de 2016 al 21 de julio de 2017). En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (861 m^3) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión Comercial** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.

2. La póliza de seguro a favor de **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, debe estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de Caracterización y 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 Comercial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución y entregar copia a esta **Dirección General de Gestión Comercial** del acuse de recibo de la notificación.

4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** 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 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 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

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - 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

artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), 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 LGPGIR 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 Comercial** 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 proceso de tratamiento de suelo contaminado por *Landfarming* en el sitio contaminado en el **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas** *ng* en el sitio contaminado, otorgada por la **DGGIMAR**. mediante oficio No. DGGIMAR. 710/002935 de fecha 24 de abril de 2008.

TERCERO. - El tratamiento al suelo contaminado mediante la técnica de "Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado" de **861.00** m^3 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 área tratada 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:

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo. Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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. Antes de realizar el MFC, debe presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** 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 Comercial**.

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 Muestreo Final Comprobatorio deberá incluir **dos** muestras simples junto al lugar donde se obtuvo la muestra MS-22-MI-FLG-M (durante el muestreo de caracterización), las muestras deberán ser obtenidas a 0.70 metros de profundidad., tomando como referencia desde el nivel del terreno.

4. La identificación de las muestras obtenidas durante el MFC deberá incluir **la profundidad** a la que sean obtenidas, y así deberá ser registrada en las cadenas de custodia.

5. 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 (georreferenciados, donde la escala numérica y el dibujo correspondan), con los puntos del muestreo y la interpretación de los resultados, entre otros.

6. 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 forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras Hidrocarburos Fracción Media (HFP), HAP´s, pH y humedad

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México
(Parque Bicentenario). - 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

7. 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.

8. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo forestal 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, debe presentar ante esta **Dirección General de Gestión Comercial**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Km. 093 + 500 de la Carretera Entronque La Chicharrona – Cuencame, tramo Rancho Grande – Cuencame, Municipio de Río Grande, Estado de Zacatecas**; de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la **LGPGIR**, para lo cual debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre de **ECOLOGÍA 2000, S.A. de C.V.**, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de caracterización y de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.

2. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión Comercial** 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 (**ECOLOGÍA 2000, S.A. de C.V.**), 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 contaminado".

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México
(Parque Bicentenario). - 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

5. Además, deberá entregar lo siguiente:

a) Área (m^2) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP´s que fue objeto de la remediación.
b) El volumen (m^3) final del suelo contaminado con Hidrocarburos 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 análisis del analito de interés, así como el nombre del personal que realizó el muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
d) Los planos de localización geo-referenciados 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 que incluya **fecha y hora** de todas las actividades realizadas (tomas panorámicas y acercamientos durante la obtención de las muestras en cada uno de los puntos de muestreo).
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 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.

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.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango. C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México
(Parque Bicentenario). - 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 Comercial, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la LGPGIR, 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 LGPGIR.

DÉCIMO PRIMERO.- La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión Comercial** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A0171/06/17** 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 LGPGIR 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.

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - **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 interesado 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. JOSÉ ÁLVAREZ ROSAS

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. *direccion.ejecutiva@asea.gob.mx*
Ing. José Luis 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
Biol. Ulises Cardona Torres. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx

No. de Bitácora: 09/J1A0171/06/17
Folio:058995/10/17

ECGF

Av. 5 de mayo No. 290, Colonia San Lorenzo Tlaltenango, C.P. 11210 Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México (Parque Bicentenario). - www.asea.gob.mx

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