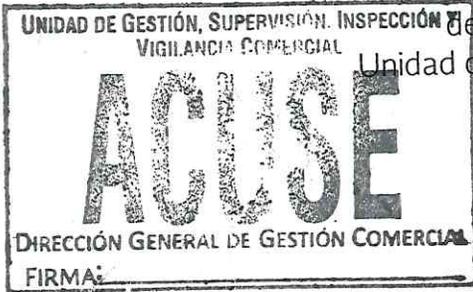


SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018



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

LIC. ARMANDO TORRES VILLAREAL  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
TRANSPORTADORA SAN GERMAN, S.A. DE C.V.

Dirección, Teléfono y Correo  
electrónico del Representante Legal  
Artículo 113 fracción I de la LFTAIP y  
116 primer párrafo de la LGTAIP

PRESENTE

Asunto:

Aprobación de Propuesta  
de Remediación

No. de Bitácora:

09/J1A0909/01/18

Homoclave del Trámite:

SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito **s/n** de fecha 15 de enero de 2018 y sus anexos recibidos 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 29 de enero de 2018, por medio del cual en su carácter de representante legal de la empresa **TRANSPORTADORA SAN GERMAN, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) mediante las técnicas de Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado y *Landfarming* a un lado del sitio contaminado, para el suelo del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión Comercial** de la

Página 1 de 24

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, 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, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial  
**Dirección General de Gestión Comercial**  
OFICIO No. ASEA/UGSIVC/DGGC/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

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

**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 4º 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 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el **REGULADO** manifiesta que el 09 de marzo de 2017, se ingresó en el Área de Atención al Regulado la Propuesta de remediación registrada con número de bitácora **09/J1A0383/03/17** para el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, para el cual una vez evaluado por esta **DGGC**, se hizo un requerimiento de información adicional, dentro del que entre otras cosas se solicitó un muestreo complementario que permitiera la delimitación de la afectación en superficie y a profundidad; puesto que durante el muestreo de caracterización realizado el 17 de mayo de 2016 se obtuvieron 4 muestras simples y un duplicado a profundidades entre 0.40 y 0.80 metros, en todas las muestras las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media superan los Límites máximos permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT-SSA1/2012; derivado de lo anterior, el **REGULADO** se **DESISTIÓ** del trámite solicitado mediante escrito sin número y sin fecha, ingresado el 12 de mayo de 2017 en el Área de Atención al Regulado de la **AGENCIA**; así el 16 de mayo de 2017 mediante el



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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/6552/2017 emitido por esta DGGC y notificado el 23 de mayo de 2017 al **REGULADO**, se da por **CONCLUIDO** el trámite.

**IV.** Que el día 29 de enero de 2018 se recibió en el Área de Atención al Regulado el escrito **s/n** y sus anexos, mediante el cual el **REGULADO** ingresa **nuevamente** la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) para el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, con coordenadas UTM X= 0291947, Y=1, 837 232, Zona 15Q; mediante las técnicas de Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado y *Landfarming* a un lado del sitio contaminado debido al derrame accidental de **60,000** litros de Turbosina, ocurrido el 13 de octubre de 2015, ocasionado por la volcadura de un vehículo auto tanque propiedad de la empresa **TRANSPORTADORA SAN GERMAN, S.A. DE C.V.**, cuando se dirigía de la **Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) Salina Cruz, Oaxaca**, con domicilio en Calzada acceso a la Refinería Ing. Antono Dovalí Jaime, s/n, Salina Cruz, Oaxaca, hacia las instalaciones **AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (ASA)**, en **Ciudad del Carmen, Campeche.**; impactando un área de aproximadamente **363 m<sup>2</sup>** de suelo natural alcanzando una profundidad máxima de infiltración de 1.00 metro en la Zona A y 1.60 metros en la Zona B, con un volumen aproximado de **492 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado.

**V.** Que mediante el escrito sin número de fecha 15 de enero de 2018, la empresa **TRANSPORTADORA SAN GERMAN, S.A. DE C.V.**, designó como Responsable Técnico de la Remediación a la empresa **ISALI, S.A. DE C.V.**, para llevar a cabo las acciones de remediación del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, de conformidad con el artículo 137 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, quien cuenta con la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 19-V-57-09, otorgada por la **DGGIMAR** mediante el oficio DGGIMAR. 710/005172 de fecha 29 de junio de 2009.

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**VI.** Que el **REGULADO** manifiesta que en el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, no se observan cuerpos de agua superficiales y subterráneos cercanos en el sitio del derrame, por lo que no fue necesario dar aviso a la autoridad en materia de agua (CONAGUA).

**VII.** Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de caracterización de suelo del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, fue realizado el 18 de julio de 2017, por EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., en el que se definieron 12 (doce) puntos de muestreo de los que se obtuvieron un total de 22 muestras simples y 2 duplicados distribuidos de la siguiente manera: 2 (dos) puntos de muestreo distribuidos en la denominada Zona A de los cuales se obtuvieron 4 muestras simples y 5 (cinco) puntos de muestreo en la denominada Zona B de los cuales se obtuvieron 13 muestras simples; se obtuvo una muestra duplicada en cada una de las áreas como medida de aseguramiento de la calidad; se definieron 5 (cinco) puntos de muestreo para delimitar las 2 zonas de afectación en cada punto se obtuvo una muestra simple, las muestras fueron obtenidas a diferentes profundidades (0.05 m, 0.40 m, 0.60 m, 0.60 m, 0.80 m, 1.10 m, 1.30 m, 1.50 m, 1.60 m, 1.80 m y 2.30 m), en todas las muestras se determinaron Hidrocarburos Fracción Media (HFM), HAP's, y humedad; adicionalmente se obtuvo una muestra testigo para determinaciones de pH y Humedad.

**VIII.** Que el **REGULADO** presenta en el Estudio de Caracterización del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, el Plano Topográfico georreferenciado en coordenadas UTM, donde se identifica la ubicación de los puntos de muestreo para la caracterización, incluyendo los realizados el 17 de mayo de 2016 y el 18 de julio de 2017. (Ver figura 1).

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

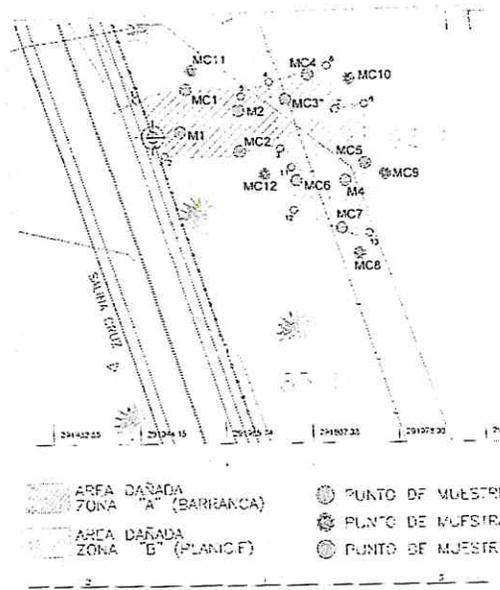


Figura 1. Puntos de muestreo de caracterización del sitio.

**IX.** Que el **REGULADO** manifiesta que el Laboratorio EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., realizó la obtención de muestras en el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, del cual se presenta la Acreditación otorgada por la EMA No. R-0062-006/12 vigente a partir del 09 de agosto de 2012 y fecha de ampliación del 16 de febrero de 2017 y la Aprobación No. PFFPA-APR-LP-RS-007MS/2015 del 28 de enero de 2015 otorgada por la PROFEPA, con vigencia de cuatro años, que incluyen al [REDACTED] quién fue el encargado de realizar ambos muestreos.

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

**X.** Que el **REGULADO** manifiesta que EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V., realizó los análisis de las muestras colectadas en el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera**

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, del cual se presenta la Acreditación No. R-0062-006/12, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA), con vigencia a partir del 09 de agosto de 2012; y la Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-007A/2014 del 22 de octubre de 2014 otorgada por la PROFÉPA, con vigencia de cuatro años, que incluyen los métodos analíticos que fueron utilizados para la determinación de HFM y HAP's.

XI. Que el **REGULADO** manifiesta que el uso futuro del sitio identificado como **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, continuará como derecho de vía, y en un futuro podría ser una ampliación de la carretera.

XII. Que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia de las muestras obtenidas el 17 de mayo de 2016 y el 18 de julio de 2017 para la Caracterización del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, con la información requerida en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

XIII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, imágenes fotográficas de la situación en la que se encontraba el sitio antes de ser remediado, donde se muestra el aspecto del sitio y la extensión de los daños.

XIV. Que, del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión Comercial** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, se identificó que:

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

Se llevó a cabo el muestreo de caracterización y el muestreo complementario del suelo en el área contaminada; la obtención de muestras se realizó el 17 de mayo de 2016 y el 18 de julio de 2017 respectivamente, con los resultados de laboratorio se encontró que en (11) once muestras obtenidas en las 2 áreas de estudio, las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) rebasan los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012:

Muestras obtenidas el 17 de mayo de 2016:

- Muestra identificada como: MI2-TSG-JUCH-20-01 (0.40 m) con **52,886.80** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI2-TSG-JUCH-20-01-D (0.40 m) con **51,918.13** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI2-TSG-JUCH-20-02 (0.60 m) con **61,396.09** mg/kg de HFM. Muestra identificada como: MI2-TSG-JUCH-20-03 (0.80 m) con **47,527.72** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI2-TSG-JUCH-20-04 (0.50 m) con **50,852.83** mg/kg de HFM.

Muestras obtenidas el 18 de julio de 2017:

- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-03 (0.80m) con **10,838.48** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-04 (1.30m) con **10,279.18** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-05 (1.30m) con **6,392.05** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-05D (1.30m) con **6,294.80** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-06 (1.30m) con **5,249.14** mg/kg de HFM.
- Muestra identificada como: MI3-TSG-JUC-20-07 (1.30m) con **5,771.06** mg/kg de HFM.

El sitio donde ocurrió el derrame se ubica en las coordenadas: UTM X= 0291947, Y=1, 837 232, Zona 15Q.

Se estima que el área de suelo afectado es de **363 m<sup>2</sup>**, de los cuales 148 m<sup>2</sup> corresponden a la Zona A y 215 m<sup>2</sup> a la Zona B.

Se estima que el volumen de suelo afectado es de **492 m<sup>3</sup>**, de los que 148 m<sup>3</sup> corresponden a Zona A donde se estima que el hidrocarburo infiltró hasta 1.00m de profundidad y 344m<sup>3</sup>

Página 7 de 24

9

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

corresponden a la Zona B donde se estima que el hidrocarburo infiltró hasta 1.60m de profundidad.

**XV.** Que el **REGULADO**, presenta ante esta **Dirección General de Gestión Comercial**, la Propuesta de Remediación por "Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado y "Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado para el suelo del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, que contempla las acciones que a continuación se describen:

**Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado (Zona A – 148 m<sup>2</sup>)**

*Debido a la topografía del sitio el cual corresponde a una barranca, los trabajos se realizarán con técnicas manuales con ayuda de recurso humano con palas y picos, actividad que aportará al sistema una homogeneización y remoción adecuadas al material de tratamiento.*

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

**Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado (Zona B – 215 m<sup>2</sup>)**

*Se construirá una celda con cárcamo de material edáfico libre de contaminantes previamente compactado y cubierto con una película de polietileno de alta densidad. Asimismo, se construirá una rampa también con el material edáfico para acceder a la Zona B desde la altura de la carretera y los trabajos se realizarán con una combinación de técnicas tanto mecánicas como manuales, la extracción de suelo dañado se realizará con ayuda de maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora, la cual aportará al sistema ayuda mecánica para la homogeneización y remoción*

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

del material edáfico en tratamiento y con apoyo de recurso humano se detallará la fosa de excavación. El material edáfico dañado extraído será depositado en la celda de tratamiento para ser sometido al proceso de Biorremediación.

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

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizarán dentro de las zonas en tratamiento (Zona A y Zona B) directamente sobre el material edáfico dañado en las fases proyectadas en el cronograma del presente Programa de Remediación.

Límites de limpieza y métodos propuestos:

Hidrocarburos Fracción Media (HFM)	Inferior a: 1,200 mg/kg	NMX-AA-145-SCFI-2008
Be nzo(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	

Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las tablas 1, 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) para un uso de suelo predominante Agrícola/Forestal.

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

*Uso futuro del suelo remediado*

El volumen de suelo de la **Zona A** que será sometido al proceso de remediación biológica mediante la técnica "Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado" (148 m<sup>3</sup>), ya que la técnica será *in situ*, la vocación del suelo no será modificada, por lo que una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) y HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares), señalados en la NOM-138-SEMARNAT /SSA1-2012; se asegurará la funcionalidad de este para su uso futuro como suelo agrícola, en el derecho de vía de la carretera 185.

El volumen de suelo de la **Zona B** que será sometido al proceso de remediación biológica mediante la técnica "Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado" (344 m<sup>3</sup>), será utilizado como relleno de la fosa de excavación del sitio de origen una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) y HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares), señalados en la NOM-138-SEMARNAT /SSA1-2012, y de esta forma asegurar la funcionalidad de éste para su uso futuro como suelo Agrícola, en el derecho de vía de la carretera 185 y del terreno ejidal.

**XVI.** Que el **REGULADO** manifiesta que los insumos a emplear con las técnicas de remediación propuestas "Biorremediación por Landfarming en sitio contaminado" y Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado" para el suelo del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, serán los siguientes:

Agente Biodegradador de Hidrocarburos (ABH) (Bacteria), Fertilizante (NPK) con urea, materia orgánica y Agua.

**XVII.** Que el **REGULADO**, cuenta con un plan de monitoreo de seguimiento de la remediación del sitio, incluido en la Propuesta de Remediación mediante las técnicas de "Biorremediación por Landfarming en sitio contaminado" y Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado" para el suelo del sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo**

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca, el cual se describe a continuación:**

1. Se realizarán 4 (cuatro) monitoreos intermedios, en cada uno se obtendrán 3 (tres) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la zonas de tratamiento.
2. El análisis de las muestras tomadas se realizará con el equipo de campo Petroflag hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074.
3. Una vez que los monitoreos intermedios arrojen concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a programar la toma de muestras finales comprobatorias en presencia de la autoridad ambiental competente, y de acuerdo con la disponibilidad de los laboratorios de prueba.
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.

*Nota: La descripción detalla del plan de monitoreo de seguimiento se encuentra como Anexo XXXI de la Propuesta de remediación.*

**XVIII.** Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión Comercial**, el Plan del Muestreo Final Comprobatorio Anexo a la Propuesta de Remediación mediante las técnicas de "Biorremediación por *Landfarming* en sitio contaminado" y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado" para el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, el cual se transcribe a continuación:

1. **OBJETIVO**  
*Referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales.*
2. **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN**



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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georeferenciación de puntos de muestreo	20 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	20 minutos cada muestra	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	40 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	35 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	35 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	15 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

### 3. SITIO DE MUESTREO

#### 3.1 Características

El sitio del derrame se encuentra en el derecho de vía de la Carretera Federal No. 185, así como en una parte de un terreno ejidal de la región, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola. En los alrededores se encuentra vegetación típica de la región como lo es la selva baja caducifolia con presencia de vegetación secundaria, predominando especies como lo son la Chupandía, Tepehuaje, Guayacán, además de arbustos de diferentes tamaños. Así mismo existe postería que indica la presencia de fibra óptica subterránea en los alrededores del sitio. El suelo presente en la zona es de tipo limoso con una infiltración media (Zona A) y media alta (Zona B), con materiales en su mayoría consolidados aunado a la presencia de abundantes rocas de diversos tamaños.

#### 3.2 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la Zona A (aproximadamente 148m<sup>2</sup>) y la Zona B (aproximadamente 215 m<sup>2</sup>) correspondiente, además de la celda de tratamiento (aproximadamente 344 m<sup>3</sup>)

### 4. HIDROCARBUROS y PARÁMETROS QUE ANALIZAR

Hidrocarburos Fracción Media (HFM),  
Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's)  
Humedad y pH

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**5. MUESTREO**

**5.1 Método de Muestreo**

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen del material edáfico de la Zona A que corresponde aproximadamente a 148 m<sup>3</sup> tratado mediante la técnica de Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado, así como la fosa de excavación de la Zona B, además del material extraído y depositado en la celda de tratamiento con aproximadamente 344 m<sup>3</sup>, tratado mediante la técnica de remediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras a tomar serán simples.

**5.2 Puntos de muestreo**

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, superficie o sitio de muestreo, profundidad, parámetros a analizar y volumen.

Puntos de muestreo	Identificación	Zona de muestreo	Profundidad (m)	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	MF-TSG-JUC-01 (0.50m)	Zona de tratamiento (Zona A)	0.50	HFM, HAP, H, pH	235
DUPLICADO	MF-TSG-JUC-01D (0.50m)		0.50		
2	MF-TSG-JUC-02 (1.20m)		1.20		
3	MF-TSG-JUC-03-P (0.20m)	Fosa de excavación (Zona B)	0.20	HFM, HAP, H	
DUPLICADO	MF-TSG-JUC-03D-P (0.20m)		0.20		
4	MF-TSG-JUC-04-P (Sup)		Superficial		
5	MF-TSG-JUC-05-P (0.20m)		0.20		
6	MF-TSG-JUC-06-P (Sup)		Superficial		
7	MF-TSG-JUC-07-P (0.20m)		0.20		
8	MF-TSG-JUC-08-P (0.30m)		0.30		
9	MF-TSG-JUC-09-P (0.30m)		0.30		
10	MF-TSG-JUC-10-F (0.20m)	0.20			
11	MF-TSG-JUC-11 (0.40m)	Celda de tratamiento	0.40	HFM, HAP, H, pH	
12	MF-TSG-JUC-012-CEL (0.40m)		0.40		
DUPLICADO	MF-TSG-JUC-12D CEL (0.40m)		0.40		
13	MF-TSG-JUC-13-CEL (0.80m)		0.80		

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**Nota:** Ver condicionante 4 del Resolutivo CUARTO de este documento.

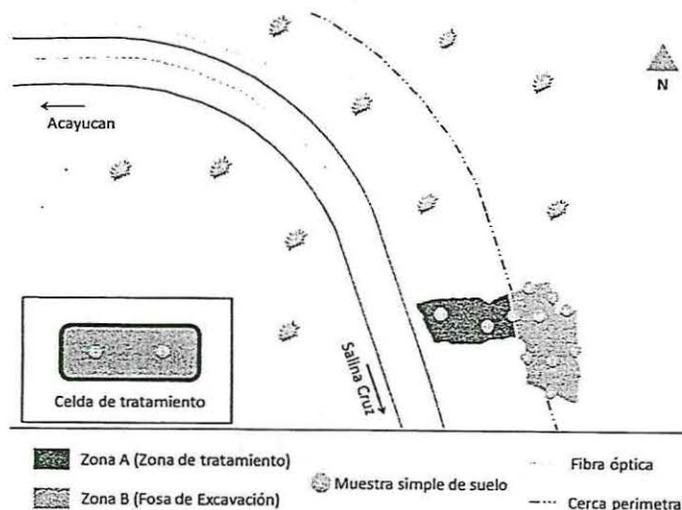


Figura 2. Ubicación de puntos para el muestreo final comprobatorio propuestos

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar de forma manual está basada en función a los datos recabados durante la elaboración de la caracterización de sitio y propuesta de remediación, los cuales constituyen el Programa de Remediación, ingresado ante la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).

Se tomarán dos (02) muestras en la Zona A (zona de tratamiento), así como una (01) muestra duplicada para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

### 6.3 Equipo de muestreo

El equipo que se utilizará para efectuar el muestreo por parte del laboratorio será:  
Nucleador manual (Hand auger), Cucharón(es), Frascos de vidrio, Hielera, Kit de limpieza, Guantes, GPS

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

#### 6.4 Lavado de equipo

El lavado del equipo dependerá del procedimiento interno del laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio.

#### 6. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio con contratapa de teflón, dichos frascos son nuevos, y se preservarán en hielo (4°C).

La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del Laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas.

Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada y debe ser entregada para su análisis, todos los sellos contarán con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevarán la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello

#### 7. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

El personal de laboratorio utilizará el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requieran en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participará en la toma y manejo de las muestras.

#### 8. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO

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

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

Con el objetivo de que las muestras sean recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicará los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas es de suma importancia. De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas deben ser apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se registrarán como desviaciones de campo.

6

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**XIX.** Que el **REGULADO** presenta el Programa Calendarizado de actividades anexo a la Propuesta de Remediación mediante las técnicas de “Biorremediación por *Landfarming* en sitio contaminado” y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado” para el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, que a continuación se presenta:

Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/2)

Fase	Actividad	BIOREMEDIACIÓN POR LANDFARMING EN EL SITIO CONTAMINADO ZONA A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Elaboración de cuadro de costos												
	ESTABLECIMIENTO DE ZONA DE ESTABLECIMIENTO												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
II	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
III	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
IV	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
V	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VI	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VIII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
IX	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
X	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
XI	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
XII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												

Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (2/2)

Fase	Actividad	BIOREMEDIACIÓN POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO ZONA B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Elaboración de cuadro de costos												
	ESTABLECIMIENTO DE ZONA DE ESTABLECIMIENTO												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
II	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
III	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
IV	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
V	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VI	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
VIII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
IX	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
X	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
XI	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
XII	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												
	PREPARACIÓN DE SUELOS												
	ESTABLECIMIENTO DE SUELOS												

**XX.** 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. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, esta Dirección General de Gestión Comercial

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

**SEGUNDO.** - El **REGULADO**, a través del Responsable Técnico designado "**ISALI, S.A. DE C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. **19-V-57-09**, conforme a los **CONSIDERANDOS XV, XVI, XVII, XVIII y XIX** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de **30** (treinta) semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (492 m<sup>3</sup>) 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 **ISALI, 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 HFM y HAP's, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

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.

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

### RESUELVE

**PRIMERO.- Se APRUEBA** llevar a cabo la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el **REGULADO**, que consiste en "Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado" y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado", para el sitio denominado **Km. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, ubicado en las Coordenadas X= 0291947 y Y= 1 837 232 Zona 15Q, debido al derrame accidental de 60,000 litros de Turbosina, ocurrido el 13 de octubre de 2015, afectando un área de aproximadamente **363 m<sup>2</sup>** de suelo que se infiltró hasta 0.60 metros de profundidad en la Zona A y hasta 1.30 metros en la Zona B, afectando un volumen de aproximadamente **492 m<sup>3</sup>** de suelo. 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.**

Página 17 de 24

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal.

6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (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 No. 19-V-57-09 para el tratamiento de suelo contaminado con hidrocarburos mediante las técnicas de "Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado" y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado", otorgada por la **DGGIMAR**, mediante oficio No. DGGIMAR. 710/005172 de fecha 29 de junio de 2009.

**TERCERO.** - El tratamiento del suelo contaminado con hidrocarburos mediante las técnicas de "Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado" y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado", de **492 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado con Turbosina, 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

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

laboratorios acreditados por la EMA y aprobados por la PROFEPA. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

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

1. Antes de realizar el MFC, debe presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia 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. 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.

4. El MFC deberá considerar **adicionalmente** a lo propuesto, 1 (**un**) punto de muestreo dentro de la Zona A en el que se obtendrá 1 muestra simple a 1.00 metro de profundidad y 1 (**un**) punto de muestreo adicional en la celda de tratamiento, donde se obtendrá una muestra simple.

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 (georeferenciados, 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 (TurboSina) 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,

Página 20 de 24

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

para uso de suelo forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras Hidrocarburos Fracción Ligera (HFM), HAP's, pH y humedad.

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. 235+800 de la Carretera Federal No. 185 Coatzacoalcos-Salina Cruz, tramo Acayucan-La Ventosa, Municipio Juchitán de Zaragoza, en el Estado de Oaxaca**, 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 **ISALI, 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 (**ISALI, S.A. DE C.V.**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento

Página 21 de 24

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209. Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.  
Tel.+52(55) 9126 0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

mediante las técnicas de "Biorremediación por *Landfarming* en el sitio contaminado" y Biorremediación por *Landfarming* a un lado del sitio contaminado".

5. Además, deberá entregar lo siguiente:

- a) Área (m<sup>2</sup>) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Media y HAP's que fue objeto de la remediación.
- b) El volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado con Hidrocarburos de Fracción Media y HAP's que fue objeto de la remediación.
- c) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra, la fecha de extracción del 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

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/1645/2018

Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

contaminados y residuos peligrosos contenidos en ellos sin un control de emisiones, así como (iv) la aplicación en el sitio de oxidantes químicos.

**OCTAVO.** -La **AGENCIA**, a través de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia 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/J1A0909/01/18** 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

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/1645/2018  
Ciudad de México, a 12 de febrero de 2018

materia. Las violaciones a los preceptos establecidos en dichas disposiciones serán sujetas a las sanciones administrativas que correspondan.

**DÉCIMO TERCERO.** - Contra la presente resolución procede el recurso de revisión a que se refiere el artículo 116 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que podrá presentar dentro del plazo de quince días contados a partir del día siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la misma.

**DÉCIMO CUARTO.** - Notifíquese la presente Resolución al interesado personalmente de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**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](mailto: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](mailto:jose.gonzalez@asea.gob.mx)  
Lic. Alfredo Orellana Moyao. - Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA.  
[alfredo.orellana@asea.gob.mx](mailto:alfredo.orellana@asea.gob.mx)  
Biol. Ulises Cardona Torres. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. [ulises.cardona@asea.gob.mx](mailto:ulises.cardona@asea.gob.mx)

No. de Bitácora: 09/J1A0909/01/18

