



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

Ciudad de México, a 19 de mayo de 2017

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

LIC. PABLO MAURICIO MIRANDA GARIBAY  
REPRESENTANTE LEGAL  
INTERMODAL MÉXICO, S.A. DE C.V.

DIRECCIÓN, CORREO ELECTRONICO Y  
TELEFONO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART.  
116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113  
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

PRESENTE

Asunto: Aprobación de propuesta  
de remediación

No. de Bitácora: 09/J1A0726/02/17

Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito **sin número** y sus anexos recibidos el día 10 de abril de 2017 en la Oficialía de Partes (en lo sucesivo **OP**), de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, (en lo sucesivo **AGENCIA**), por medio del cual presenta la información solicitada en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** de fecha 21 de marzo de 2017, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1A0726/02/17**, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación para el suelo del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima.**

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

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

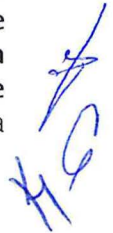
### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

### ANTECEDENTES

1. El 20 de febrero de 2017, la empresa **INTERMODAL MÉXICO, S.A. DE C.V.** (en lo sucesivo el **REGULADO**) ingresó en la **OP** de la **AGENCIA**, mediante el escrito **sin número**, la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), registrada con número de bitácora **09/J1A0726/02/17**, del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, con coordenadas UTM WGS84 X=572000, Y=2104472, Zona 13Q, debido a la contaminación de 139.934 m<sup>3</sup> de combustóleo pesado ocasionado por una falla en la válvula de un ducto operativo (dentro del derecho de vía ferroviario a la altura del PK I-612) operado por el **REGULADO**, que conduce hidrocarburo a la Central Termoeléctrica, ocurrido el 23 de julio de 2016, impactando un área de **2,000 m<sup>2</sup>** y un volumen de suelo de **150 m<sup>3</sup>**.
2. Que el 21 de marzo de 2017, la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:
  1. Copia del acuse de recibo de la notificación a la autoridad del agua competente (local, estatal, regional o federal), de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO IV** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO IV.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO** NO presenta copia de la notificación a la Autoridad del agua competente (local, estatal, regional o federal).



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

2. La cantidad exacta de suelo extraído, los tickets de pesaje, el manifiesto de destrucción y/o disposición final del suelo emitido por las empresas Bienes Sustentables S.A de C.V. e INBULSA, el plano georeferenciado donde se observe el área y profundidad de las zonas donde se extrajo el material contaminado y copia de la autorización de la empresa que realizó el transporte del material contaminado, con lo descrito en el **CONSIDERANDO V** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 149 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO V.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO NO** presenta la cantidad exacta de suelo contaminado extraído y enviado a disposición final durante la aplicación de las medidas de urgente aplicación, los tickets de pesaje, los manifiestos de destrucción y/o disposición del suelo extraído y la copia de la autorización emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) o la **AGENCIA** de la empresa que transportó el suelo contaminado.

3. El área de suelo dañado, la metodología y el cuadro de construcción con los puntos del levantamiento topográfico utilizados para determinar el área de afectación, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VI** del presente oficio; con base en lo establecido en el artículo 138 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el numeral 20. *Área de suelo dañado* de la página 04 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

**CONSIDERANDO VI.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO NO** aclara el área de suelo dañado, toda vez que en el estudio menciona dos datos diferentes, 2000 m<sup>2</sup> y 1200 m<sup>2</sup>.

4. El volumen de suelo dañado sujeto a remediación y el total (que incluya el volumen extraído durante la implementación de las medidas de urgente aplicación y llevado a disposición final) y la metodología implementada para su estimación, coincidente con los resultados analíticos de las muestras colectadas, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio; con base en lo establecido en el artículo 138 fracción III del Reglamento de la Ley

*Handwritten signature and initials*

*Handwritten signature*

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el numeral 21. *Volumen de suelo dañado* de la página 04 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

**CONSIDERANDO VII.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO NO** presenta la metodología para la estimación de un volumen de 150 m<sup>3</sup> de suelo que menciona en el estudio.

5. La aprobación vigente de la **PROFEPA** del Laboratorio Microanálisis que avale las pruebas realizadas para los análisis de HFP (NMX-AA-134-SCFI-2006) y HAP's (NMX-146-SCFI-2008), de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VIII** del presente oficio; con base en lo establecido en el artículo 138 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 9.2.1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

**CONSIDERANDO VIII.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO NO** presenta la aprobación emitida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) para los métodos vigentes para determinar HFP (NMX-AA-134-SCFI-2006) y HAP's (NMX-146-SCFI-2008) correspondiente al Laboratorio Microanálisis, S.A. de C.V.

6. Copia de la autorización vigente emitida por la **SEMARNAT** o la **AGENCIA**, donde se apruebe la técnica de Coprocesamiento a favor de la empresa Geocycle México, S.A. de C.V., de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO IX** del presente oficio; con base en lo establecido en el artículo 143 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el numeral 14. *Datos del responsable técnico de la remediación* de la página 03 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

**CONSIDERANDO IX.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las**

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

**coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima, el REGULADO NO exhibe la autorización a nombre de la empresa Geocycle México, S.A. de C.V., para llevar a cabo la técnica de Co-procesamiento, emitida por la SEMARNAT o la AGENCIA.**

7. Copia de las autorizaciones vigentes emitida por la **SEMARNAT** o la **AGENCIA**, a favor de las empresas Bienes Sustentables, S.A. de C.V. e INBULSA, las cuales se encargaron de la disposición final del suelo extraído durante la implementación de las medidas de urgente aplicación, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO X** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 143 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO X.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima, el REGULADO NO exhibe la autorización a nombre de las empresas Bienes Sustentables, S.A. de C.V. e INBULSA, emitidas por la SEMARNAT o la AGENCIA, donde se apruebe el proceso de Disposición final para suelo extraído durante las implementación de las medidas de urgente aplicación.**

8. La cadena de custodia en **original** donde se observe el listado de las muestras tomadas en el sitio y sus duplicados, fecha de muestreo, firma del personal involucrado y nombre del muestreador, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XI** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 135 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

**CONSIDERANDO XI.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima, el REGULADO presenta en el formato de campo OMR-9 y en el informe de resultados del laboratorio las muestras duplicadas FXE-PKI-617-S2-0.15, DUPLICADO y FXE-PKI-617-S8-**

*Handwritten signature and initials: A, C, 20*

*Handwritten signature: A*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

0.1 DUPLICADO, sin embargo dichas muestras NO se identifican en la cadena de custodia ME-10582.

9. La aclaración sobre quien será el responsable de las acciones de remediación previas al envío del suelo contaminado a Coprocesamiento (excavaciones, movimiento de suelo, etc.), en caso de que el **REGULADO** NO sea el responsable, deberá entregar el documento oficial con sello y firma donde designa a la empresa responsable, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XII** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 143 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO XII.** Que en la propuesta de remediación de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO** NO indica quien será el encargado de realizar las actividades de remediación (responsable técnico de los trabajos).

10. El plan de monitoreo para verificar el avance de la excavación del suelo contaminado acorde a la superficie total contaminada, sin menoscabo de la utilización de la Guía Técnica de Orientación para la Planeación y Realización de Muestreos Finales Comprobatorios, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XIII** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 143 fracción VI del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el numeral 38.2.6. *El plan de monitoreo en el sitio de la página 10 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.*

**CONSIDERANDO XIII.** Que en la Propuesta de remediación de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el **REGULADO** NO explica detalladamente como se realizará el plan de monitoreo durante la excavación del suelo contaminado para ser enviado a Coprocesamiento.

11. El Plan de MFC del suelo contaminado para determinar si se ha alcanzado la remediación del suelo contaminado ajustado al área total contaminada, resultados de interpolación de las muestras contaminadas, sin menoscabo de la utilización de la Guía Técnica de Orientación para la Planeación y Realización de Muestreos Finales Comprobatorios, de acuerdo a lo descrito

Handwritten signature and number 10

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

en el **CONSIDERANDO XIV** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 150 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO XIV.** Que en la Propuesta de remediación de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima,** el **REGULADO NO** propone un plan de muestreo final comprobatorio (MFC) donde explique detenidamente la selección de los puntos de muestreo con relación al área contaminada, así como la justificación técnica de su ubicación y profundidad.

12. Los planos isométricos en tamaño 90X60 cm de la zona afectada con sus respectivas curvas de isoconcentraciones, a una escala adecuada para su análisis y elaborados con base en los resultados de los análisis químicos y pruebas de campo, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XV** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 135 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y a lo solicitado en el numeral 3.3. *Planos isométricos de concentraciones y migración del contaminante en suelo y subsuelo* de la página 6 del Formato FF-SEMARNAT-O94 Propuesta de Remediación.

**CONSIDERANDO XV.** Que en la caracterización del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima,** el **REGULADO NO** presenta planos isométricos de concentraciones y migración del contaminante en el suelo y subsuelo.

13. La justificación del uso del óxido de calcio en la contención del hidrocarburo durante las medidas de urgente aplicación, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XVI** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 148 fracción IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**CONSIDERANDO XVI.** Que en la Propuesta de remediación de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste**

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima, el REGULADO NO presenta la justificación del uso del óxido de calcio en la contención del hidrocarburo durante las medidas de urgente aplicación.

14. La póliza de seguro vigente que proporcione garantía suficiente para cubrir daños que pudieran generarse durante la ejecución de las acciones de remediación correspondientes, **a nombre de la empresa responsable de las actividades de remediación**, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XVII** del presente oficio; con base a lo establecido en el artículo 137 último párrafo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 30. *Seguro o garantía vigente* de la página 6 del Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación.

**CONSIDERANDO XVII.** Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, el REGULADO NO presenta la póliza de seguro vigente y suficiente para cubrir los daños que pudieran generarse durante la ejecución de las acciones de remediación correspondientes.

3. Mediante el escrito **sin número** y anexos recibido en la **OP** de la **AGENCIA**, el 10 de abril de 2017, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** de fecha 21 de marzo de 2017.

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

- a. **Con respecto al numeral 1** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*"Respecto del Numeral 1 del citado acuerdo, copia del acuse de recibo de la notificación a la autoridad del Agua Competente (local, estatal, regional o federal), sobre el particular le informo que por razón de la emergencia ambiental que acontecía, se dio aviso verbalmente a*

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*la Comisión Nacional del Agua, a través de la SEMARNAT Colima y la presidenta municipal de Manzanillo de lo cual fuimos informados y prueba de ello es que se verificó por dicho a CONAGUA una visita de inspección en el sitio el día 12 de agosto de 2016, por lo que se adjunta al presente escrito como ANEXO 1, el oficio No. BOO.908.01/001353 y acta de visita VI-016-LSP-DEESC-007 de fecha 30 de agosto de 2016.12”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta copia de la orden de visita BOO.908.01/001353 y acta de visita VI-016-LSP-DEESC-007 de fecha 30 de agosto de 2016, emitidos por la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**).

- b. **Con respecto al numeral 2** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Por lo que hace al numeral 2 del citado Acuerdo, solicita a mi representada la cantidad exacta de suelo extraído, los tickets de pesaje, el manifiesto de destrucción y/o disposición final del suelo emitido por las empresas Bienes Sustentables S.A de C.V. e INBULSA, el plano georeferenciado donde se observe el área y profundidad donde se extrajo el material contaminado y copia de la autorización de la empresa que realizo el transporte del material contaminado. Sobre el particular le informo, que la cantidad de suelo extraído, y de lo cual contamos con evidencia, es de 1,408, 090 kg que divididos entre la densidad del suelo de 2300 kg/m<sup>3</sup>, nos arroja un volumen de 612.21 m<sup>3</sup> de suelo afectado los cuales están sustentados en 52 manifiestos.*

*Aclarando que por la emergencia ambiental y las condiciones meteorológicas que se presentaron en el momento de dicha emergencia, no se contó con un plano georeferenciado, donde se observe el área y profundidad de las zonas donde se extrajo el material contaminado. Se adjuntó al presente escrito la evidencia con que cuenta mi representada, señalado como anexo 2, mismo que consta de 52 manifiestos con tickets de pasaje y certificados.*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la información solicitada.

- c. **Con respecto al numeral 3** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

**No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Respecto del numeral 3 del acuerdo, en el que nos solicita el área del suelo dañado, la metodología, el cuadro de construcción con los puntos de levantamiento topográficos para determinar el área de afectación, adjunto al presente sírvase encontrar adjunto como anexo 3 el plano topográfico geo referenciado identificado como M-001 donde se presentan las cotas de las áreas afectadas, así como los puntos de referencia y la descripción metodológica de cómo se realizó dicho levantamiento.”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la información solicitada.

- d. **Con respecto al numeral 4** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Por lo que hace al numeral 4 del Acuerdo, le informo que se presenta la descripción de los volúmenes de suelo dañado sujeto a remediación y la metodología implementada para su estimación, como ANEXO 4”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el volumen de suelo dañado y la metodología de estimación.

- e. **Con respecto al numeral 5** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017** con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“En relación con el numeral 5 del acuerdo, se presenta la aprobación vigente de la PROFEPA de laboratorio Microanálisis donde se aprueban los análisis solicitados, como evidencia en el ANEXO 5.”*

*MCO*  
*10*

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-011A/2016 para los métodos de determinación de HFP y HAP's a favor de Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A de C.V.

- f. **Con respecto al numeral 6** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*"En relación con el numeral 6 del Acuerdo, se presenta la Autorización vigente de la SEMARNAT donde se aprueba la técnica de coprocesamiento a favor de la empresa Geocycle México, S.A de C.V., como evidencia en el ANEXO 6"*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la autorización a nombre de la empresa Geocycle México, S.A. de C.V., con No. 6-IV-35-09, para llevar a cabo la técnica de Co-procesamiento.

- g. **Con respecto al numeral 7** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*"Respecto al numeral 7 del Acuerdo, se presentan como evidencia en el ANEXO 7 las Autorizaciones vigentes a favor de las empresas Bienes Sustentables y Residuos Industriales Multiquim, ya que ésta última fue la que realizó la disposición final del suelo y no la empresa Inbursa, como queda sustentado en los manifiestos referidos en el numeral 2 del presente curso"*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta las autorizaciones vigentes para las empresas Bienes Sustentables No. 27-04-RME-08-SERNAPAM-SGPA-2016 y Residuos Industriales Multiquim No. 19-37-PS-VII-01-93.

- h. **Con respecto al numeral 8** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*“Por lo que hace al numeral 8 del Acuerdo, se presenta la cadena de custodia en original, que consta de cuatro hojas, con la información solicitada, como evidencia en el ANEXO 8”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la cadena de custodia ME-10582 en original y copia donde se identifican los duplicados FXE-PKI-617-S2-0.15 y FXE-PKI-617-S8-0.1.

- i. **Con respecto al numeral 9** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“En relación con el numeral 9, se presenta el escrito con la información solicitada, en el que se aclara quien es el responsable de la remediación previa al envío del suelo contaminado a coprocesamiento, como evidencia en el ANEXO 9”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** especifica que el responsable de realizar las actividades de remediación previas al envío del suelo contaminado a coprocesamiento es SANVIC INGENIERÍA. S.A DE C.V.

- j. **Con respecto al numeral 10** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Respecto al numeral 10 del Acuerdo, se presenta el plan de monitoreo para verificar el avance de la excavación del suelo contaminado, como evidencia en el ANEXO 10”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el plan de monitoreo solicitado.

- k. **Con respecto al numeral 11** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*Handwritten signature and initials*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*“Por lo que hace al numeral 11 del Acuerdo, se presenta el plan de muestreo final confirmatorio del suelo contaminado para determinar que se ha alcanzado la remediación de dicho suelo contaminado, como evidencia en el ANEXO 11”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el plan de MFC con el número de puntos de muestreo, así como la justificación técnica de su ubicación y profundidad, incluyendo el Plano topográfico georreferenciado.

- I. **Con respecto al numeral 12** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Respecto al numeral 12 del Acuerdo, donde se solicitan los planos isométricos, de acuerdo a la descripción solicitada, se presentan como evidencia en el ANEXO 12”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los planos isométricos de concentraciones y migración del contaminante a 0.15 y 1 m de profundidad.

- m. **Con respecto al numeral 13** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“En relación con el numeral 13 donde se solicita la justificación del por qué se usó óxido de calcio, en la contención del hidrocarburo durante las medidas de urgente aplicación, sobre el particular le informo que el uso de dicho compuesto tuvo como finalidad formar una costra superficial para evitar que el combustible subiera y ahogara las raíces aéreas de los mangles ya que esta especie se encuentra bajo protección especial de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** justifica el uso del óxido de calcio durante las medidas de contención del hidrocarburo.

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- n. **Con respecto al numeral 14** del requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0360/2017 con fecha 21 de marzo de 2017, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito **sin número** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 10 de abril de 2017 lo siguiente:

*“Por lo que hace al numeral 14 del Acuerdo, donde se solicita la póliza de seguro vigente donde se proporcione garantía suficiente para hacer frente a la indemnización de daños que pudieran ocasionarse durante la ejecución de las acciones de remediación correspondientes, se presenta como evidencia en el ANEXO 13”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la póliza de seguro INBURSA con No. 14400 30191177, con vigencia del 24 de octubre de 2016 hasta el 24 de octubre de 2017 por la suma asegurada de \$250,000.00 a nombre del responsable técnico designado (SANVIC INGENIERIA S.A. DE C.V.).

### CONSIDERANDO

- I. Que esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la **AGENCIA es competente** para evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** conocer del trámite, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el **REGULADO**, manifiesta que en el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima,** existe afectación a cuerpos de agua, por lo que se dio aviso a la **CONAGUA** Dirección

*Handwritten signature and initials*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

Local Colima, misma que realizó una visita de Inspección en la zona sur del vaso número 1 y aguas de la Laguna de Cuyutlan, en un radio de 50 metros a la redonda de las coordenadas geográficas L.N. 19°01'56.2" y L.W. 104° 18'57.1".

IV. Que el **REGULADO**, manifiesta que en el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima,** realizó medidas de urgente aplicación que consistieron en lo siguiente:

- Construcción de diques de contención
- Colocación oleofílicos en las zonas con mayor contenido de combustóleo pesado
- Extracción de suelo contaminado y llevado a disposición final a través de empresas autorizadas Bienes Sustentables S.A. de C.V. e INBULSA
- Limpieza del mangle
- Aplicación de óxido de calcio

V. Que el **REGULADO**, presentó los resultados de 16 (dieciséis) muestras simples, tomadas a dos profundidades, superficial y a 1.0 metros, 02 (dos) duplicados y 04 (cuatro) testigos fuera del sitio en suelo y 04 (cuatro) muestras de agua, 02 (dos) en el área de ocurrencia del derrame y 02 (dos) testigos fuera del sitio, determinando Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's), para el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima.**

VI. Que el **REGULADO** a través del **Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A. de C.V.**, determinaron concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles de HFP de conformidad con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde se identificaron 04 (cuatro) muestras contaminadas: FXE-PKI-617-S3-0.15m 9,846.5 mg/kg, FXE-PKI-617-S2-0.15m 19,430.7 mg/kg, FXE-PKI-617-S2-1.0m 8,641.2

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

mg/kg, FXE-PKI-617-S3-0.15m 9,846.5 mg/kg y FXE-PKI-617-S2-0.15m Duplicado 19,392.1 mg/kg en el suelo del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima.**

VII. Que del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, se identificó que:

- a. Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, se registró que en 04 (cuatro) muestras tomadas en el sitio, las concentraciones de HFP se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.
- b. El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X=572000, Y=2104472, Zona 13Q.
- c. De acuerdo a los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos la cantidad de suelo recibido por las empresas autorizadas Bienes Sustentables S.A. de C.V. e INBULSA fue de 1,408,090 kg.
- d. Se estima que el área de suelo afectado es de 2,000 m<sup>2</sup>.
- e. Se estima que el volumen de suelo removido durante las actividades de urgente aplicación es de 612.21 m<sup>3</sup>.
- f. Se estima que el volumen de suelo sujeto a remediación es de 150 m<sup>3</sup>.

VIII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, una memoria fotográfica donde se muestra el aspecto del sitio, la extensión de los daños, de los trabajos efectuados, de la afectación al mangle, de la extracción del



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

suelo contaminado enviado a disposición final durante las actividades de urgente aplicación, de la perforación para el muestreo, la toma de muestras y la topografía.

- IX. Que el **REGULADO** manifiesta que, utilizará la técnica de **"Co-procesamiento"** en el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, la cual es una técnica de remediación que no implica el uso de espacios adicionales de tratamiento, se analizará Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) y HAP's (Benzo[a]pireno, Dibenzo[a,h]antraceno, Benzo[a]antraceno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k] fluoranteno e Indeno (1,2,3-cd) pireno), los niveles de limpieza y los métodos analíticos a utilizar son los límites máximos permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en suelos, establecidos en las tablas 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, para el contaminante combustóleo pesado, con un uso de suelo industrial/comercial.
- X. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la descripción de la técnica de Coprocesamiento que se realizará en el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

*Con respecto a las condiciones propias del sitio afectado y a la normatividad vigente, el objetivo de la presente propuesta es el recuperar el sitio afectado, con la finalidad primordial de dar cumplimiento al procedimiento en curso, motivo de esta caracterización. Al mismo tiempo proponer una opción de corto tiempo, esto fundamentado a que la zona afectada se encuentra adena a la laguna de Cuyutlán y en una pendiente dirigida a esta, así como también considerando que en la temporada de lluvia esta zona es el conducto del agua pluvial a la laguna.*

*Con base a los resultados de laboratorio la contaminación se encuentra muy puntual, en el dique 1.*

*Handwritten signature and initials: H C 20*

*Handwritten signature*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*En los barrenos exploratorios de campo se observó en el dique 1, bajo la superficie aproximadamente a 0.15 M en promedio, se concentra producto libre en manchones, así como toda la superficie que soporta a la zona de manglar.*

*Por las características químicas del COPE (Combustóleo Pesado) es un compuesto muy viscoso, no soluble en agua y muy adherible al suelo. Al entrar en contacto el suelo con el COPE forma un conglomerado debido a que hace la función de un aglutinante.*

*Los mangles, los cuales su sustrato está saturado con el COPE, están en un proceso de lacración severo antropogénico, motivo por el cual su viabilidad de mantenerse en el sitio hasta que se concluyera una remediación in-situ, terminarían muriendo.*

*En el dique No. 3, aunque las concentraciones resultaron por debajo del límite permisible para un sitio industrial, se observó la presencia de producto libre en manchones entre los estratos de 0.40M a 0.80 M en promedio.*

#### Metodología

*Para este proyecto en particular se propone, retirar el suelo saturado con COPE, mediante un proceso manual y enviarlo a Co-Procesamiento a una empresa autorizada ubicada en Tecomán (ECOLTEC), Colima para evitar los largos traslados y el riesgo potencial. Esta tecnología se propone por las siguientes razones:*

*El producto derramado COPE es un material altamente viscoso, que al entrar en contacto con el suelo del sitio funciona como un aglutinante que se adhiere con firmeza a partículas de diferentes tamaños.*

*En el dique No. 3 se observó la presencia de manchones de suelo saturado en un estrato entre 0.4 M a 0.80M; por lo que se propone la remoción del material contaminado en forma manual, para poder por un lado seleccionar el material contaminado y evitar que el material sano se impregne con el producto libre.*

#### Respecto al agua que se encuentra en el dique 1

*Una vez removido el suelo, recuperar el producto libre por medio de los filtros absorbentes, debido a que una de las características fisicoquímicas del producto es que no se disuelve en agua, como se puede constatar en los resultados de las muestras de agua de los dos pozos de monitoreo presentes en la zona afectada y que fue analizada el agua de dos de ellos, donde las concentraciones de HFP se encuentran por debajo del límite cuantificable.*

*M. C. M. G. 20*

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

## Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

### **Muestreo de monitoreo a realizar durante la extracción del suelo**

**Durante en el proceso de remoción de suelo se deberá ir colectándose muestra y analizándose en campo por medio de PETROFLAG o por un equipo FID para corroborar que el suelo se encuentra libre de COPE.**

#### **Plan de Monitoreo**

En base a las isoconcentraciones y a las observaciones de campo se observaron dos áreas contaminadas:

I.- En el dique 1, se concentra la mayor superficie contaminada por arriba de los límites permisibles para un sitio en industrial. En esta zona la excavación se dividirá en dos partes.

I.1 Área ubicada entre la vía férrea y la zona de mangles.

I.2 Área de mangles. Se removerá el suelo remanente en la zona de los mangles una vez que los acodos aéreos se hayan pasado al vivero temporal.

II.- En el dique 3, aunque las muestras de laboratorio resultaron por debajo de los límites establecidos, se observó la presencia de COPE petrificado en un área puntual. Cabe aclarar que cercano a estas áreas estaban ubicados barrenos exploratorios S6 y S8. Hasta no remover esta mancha se podrá dimensionar el volumen real de suelo afectado.

#### 2.- Análisis de las Muestras de Suelo

Las muestras de suelo serán analizadas por Hidrocarburos Fracción pesada utilizando el método NMX-AA-134-SCFI-2006.

##### 2.1 Método de Diseño del Plan de Muestreo

Con base a las condiciones del accidente y al plan de excavación se realizarán un muestreo dirigido en las excavaciones:

##### 2.1.1 Distribución de las Muestras en las Áreas de Excavación

- En la zona de los mangles
- En el área entre la vía y la zona de mangles

*MCO*



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

## Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- En el área correspondiente a la contaminación puntual observada en el dique 3

### 2.2 Tipo de Muestreo

Se seleccionó un muestreo dirigido.

### 2.3 Justificación de los Puntos de Muestreo y la Profundidad de la Perforación, los Criterios Utilizados y la Selección de la Técnica de Muestreo.

Los puntos de muestreo fueron seleccionados en base a las isoconcentraciones de laboratorio y a la inspección visual, debido a que por ser el COPE un producto altamente viscoso, la mancha donde se dispersó quedó visible y observándose el terreno removido como parte de las medidas de urgente aplicación.

Por las características litológicas del área de muestreo las cuales corresponden a la zona de influencia de la laguna, y la presencia de tubería de conducción de PEMEX, se escogió la realización del muestreo utilizando Hand auger.

2.4 El Plano Georreferenciado en Coordenadas UTM, será de un Tamaño de 60 cm. X 90 cm., en el cual se Indicará la Superficie del Polígono del Sitio, la Ubicación de los Puntos de Muestreo, las Vías de Acceso al Sitio, así como Edificaciones, Estructuras del Sitio, y la Pendiente con la que quedo el Predio.

### 2.5 Equipo de Muestreo a Utilizar

El equipo de sondeo manual (Hand auger) que se utilizara, es conocido como "AMS Soil Sampling Enviromental Kit" el cual consta de una barrena hueca con cuchillas helicoidales, presenta un diámetro exterior de 7.62 cm, y longitud de 30.48 cm; así mismo tiene una cuerda en su parte exterior con la que se acopla a las varillas de acero inoxidable de 91.44 cm de largo, las cuales se ensamblan a un maneral. Esta técnica se utiliza para suelos blandos y granulares compuestos por materiales arcillosos, limosos y arenosos.

### 2.6 Procedimiento del Lavado del Equipo

Antes de comenzar cualquier actividad, se debe realizar una exhaustiva limpieza de la herramienta y del equipo (equipo de muestreo, cuchara de acero inoxidable, y/o cucharón de acero inoxidable); con el fin de minimizar el potencial de introducción de contaminantes al suelo, ya sea por medio de la intercontaminación de un sondeo a otro (contaminación cruzada) o de un intervalo de muestreo

*Handwritten signature and initials*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

a otro. Esto se lleva a cabo tomando como base los procedimientos definidos en (ASTM) D 5088 Standard Practice for Decontamination of Field Equipment Used at Waste Sites.

Durante cada intervalo de muestreo, los equipos de muestreo y herramientas de perforación utilizadas, se lavan perfectamente en tres tiempos:

- El primer tiempo de limpieza y/o descontaminación de las herramientas y equipo consiste en remover todos los residuos de suelo impregnados en ellos, con el uso de artículos de limpieza (cepillos, fibras, esponjas, etc.) y utilizando agua potable con detergente ambiental biodegradable (Alcanox, Micro 90 ó Extran, liqui-nox) ó cualquier detergente equivalente que esté libre de fosfatos. Este puede sustituirse si el equipo de muestreo no va a utilizarse para muestrear fósforo o compuestos fosforados.
- En el segundo, se remueven los remanentes de suelo, también con artículos de limpieza y utilizando agua purificada o destilada con detergente ambiental.
- Finalmente, el tercer tiempo consiste en el enjuague final con agua destilada y se seca utilizando toallas desechables.

#### 2.7 Tipos de Recipiente, Identificación y Transporte de las muestras

Tipos de recipientes:

- Para las muestras de suelo se utilizarán frascos de vidrio nuevos de 125 ml con boca ancha y contratapa de teflón.
- Al terminar los trabajos de muestreo, se deberá preparar el empaque de las muestras para su traslado al laboratorio; esto se puede hacer por medio de una empresa de paquetería o por medio del mismo muestreador.
- Se colocará hielo en la hilera en cantidad suficiente para que se asegure su preservación hasta su llegada al laboratorio; se debe de mantener una vigilancia periódica de los envases durante el recorrido al laboratorio, para asegurar que siempre se tenga hielo en la hielera.
- En caso de ser enviadas por mensajería, se debe contemplar lo establecido por la reglamentación de ingreso de paquetes de la empresa; se recomienda estar preparado con medios de refrigeración alternativos, como botellas congeladas de agua, para colocarlas entre los frascos de vidrio como separadores y medios de refrigeración.
- Las muestras deben de preservarse físicamente a baja temperatura (menor a 4°C) después de su colección y hasta su análisis en laboratorio.



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

#### 2.8 Medidas y Equipo de seguridad

- La toma de muestras siempre se realizará utilizando guantes de látex limpios.
- Las muestras se tomarán de los sitios especificados en el Plan de Muestreo.
- Identificar inmediatamente y claramente las muestras.
- Completar toda la información requerida en las etiquetas de identificación.

Dentro de las medidas de protección del personal para el caso en cuestión se tomarán las siguientes medidas:

- Durante el proceso de muestreo se implementara el plan de seguridad y salud ocupacional, manifestando que el nivel de protección del personal es "D" utilizara cascos, guantes, lentes, trajes tyvex, botas de seguridad, etc.
- Previo al inicio de actividades y durante el desarrollo del mismo se medirá las condiciones ambientales de la calidad del aire, analizando el entorno al punto de muestreo para VOC's mediante un detector de fotoionización.
- Se monitoreará la velocidad del viento y la dirección.

#### 2.9 Medidas de Aseguramiento de la Calidad de Muestreo Incluyendo la Cadena de Custodia

Las consideraciones generales que se deben contemplar durante cualquier tipo de muestreo de esta matriz son los siguientes:

- El equipo de muestreo para la obtención de las muestras, deberá lavarse en el sitio de muestreo previo a la toma de muestra.
- Al terminar los trabajos de muestreo, se deben de preparar los envases que contienen las muestras para su traslado al laboratorio; esto se puede hacer por medio de una empresa de paquetería o por medio del mismo muestreador.

#### 2.10 Almacenamiento

- Para el almacenamiento de las muestras se utilizarán hieleras que contengan cubos de hielo guardados en bolsas multiuso.
- Previo al proyecto se verificará que la hielera se encuentre limpia y si se va a compartir el espacio con otras matrices, verificar que no se contemple la presencia de estándares de laboratorio o envases con altas concentraciones de agentes químicos.
- Los envases dentro de la hielera se deben de colocar de tal manera que no haya contacto directo de envases de vidrio entre ellos o contra las paredes de la hielera; esto se hace en

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

## Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*primera instancia intercalando envases de plástico o de otras matrices entre los envases de vidrio y protegiéndolos con varias capas de empaque de burbuja o con cartón.*

- *Colocar hielo en la hilera en cantidad suficiente para que se asegure su preservación hasta su llegada al laboratorio; se debe de mantener una vigilancia periódica de los envases durante el recorrido al laboratorio, para asegurar que siempre se tenga hielo en la hielera.*
- *En caso de ser enviadas por mensajería, se debe contemplar lo establecido por la reglamentación de ingreso de paquetes de la empresa; se recomienda estar preparado con medios de refrigeración alternativos, como botellas congeladas de agua, para colocarlas entre los frascos de vidrio como separadores y medios de refrigeración.*
- *Las muestras deben de preservarse físicamente a baja temperatura, (menor a 4°C) después de su colección hasta su análisis en el laboratorio.*
- *En este punto se debe de contar con todas las Hojas de campo llenas con la información requerida, así como el formato de Cadena de Custodia, donde se describen los datos del cliente, la identificación de las muestras, matrices, parámetros y métodos analíticos requeridos, fechas y horas de muestreo, así como el número y tipo de envases a ingresar en el laboratorio. La cual deberá ser firmada por personal adscrito a la empresa que genero la contaminación y el consultor contratado externo. En este caso no se utilizará un signatario autorizado.*

### 2.11 Procedimiento para el Registro de Incidencias y Desviaciones del Muestreo

- *Identificación del Sitio de Muestreo (misma en bitácora, hoja de campo, envase de muestra y cadena de custodia).*
- *Coordenadas del sitio de muestreo (lectura del GPS)*
- *Altitud de sitio de muestreo (lectura del GPS).*
- *Fecha y Hora*
- *Profundidad del Sondeo*
- *Descripción y Clasificación del suelo y Apreciación de Humedad.*
- *Condiciones climatológicas previas al muestreo y Condiciones climatológicas durante el muestreo.*
- *Actividades, operaciones, cálculos, observaciones, etc., que permiten garantizar y trazar los procedimientos realizados para la obtención de resultados confiables.*
- *Se debe elaborar una hoja de registro de campo con la información que permita identificar el origen de la muestra y todos los datos que en un momento dado permitan repetir el muestreo (boring log).*
- *Se deben de tomar fotografías de cada sitio de muestreo, y su relación con el entorno; las actividades de muestreo para cada matriz, mediciones de campo, limpieza de materiales*

### MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

*El muestreo de suelo estará a cargo del GRUPO MICROANALISIS, S.A. DE C.V. Quien cuenta con acreditación ante: LA EMA, y LA PROFEPA EN LA RAMA RESIDUOS, Y CON LA CONAGUA EN LA RAMA DE AGUA. En base al muestreo inicial confirmatorio (MIC) la contaminación se encuentra dentro del polígono registrado, sin haber migrado pendiente abajo, motivo por el cual se propone realizar las siguientes actividades, las cuales fueron consensuadas con el área de Inspección y Vigilancia de la ASEA por lo que se propone el siguiente plan de muestreo.*

#### 1.1 Muestreo de suelo

*a) En el área excavada 1 correspondiente al lugar donde se encontraban los mangles y zona aledaña, se propone realizar la colecta en las paredes del área excavada a dos profundidades (correspondiendo a la profundidad de 1m y 2m tomando como referencia la superficie. Así como la toma de una muestra testigo). Colectándose un total de 10 muestras.*

*b) En el área correspondiente al dique 3, se propone coleccionar una muestra del fondo en el área excavada y dos muestras en cada una de las paredes, resultando un total de 9 muestras de suelo.*

*c) En las cercanías al vaso I de la Laguna se propone coleccionar dos muestras como testigo con la finalidad de ratificar que la contaminación no ha migrado hacia esta y poderlo comparar con el muestreo inicial.*

*d) En la zona entre la Vía y el vaso I de la laguna se propone coleccionar una muestra con la finalidad de ratificar que la contaminación no ha migrado hacia esta zona vía flujo subterráneo.*

*e) En el dique II se propone coleccionar dos muestras de suelo con la finalidad de verificar que las concentraciones en este dique se encuentran por debajo de los límites permisibles como en el MIC.*

*f) se propone coleccionar dos muestras de suelo al final del dique tres con la finalidad de verificar que las concentraciones en este dique se encuentran por debajo de los límites permisibles y comparar los resultados con en el MIC.*

#### 1.2 Análisis de las Muestras de Suelo

- 29 muestras de suelo serán analizadas por Hidrocarburos Fracción pesada, utilizando el método NMX-AA-134-SCFI-2006 (Estas 29 Muestras, incluyen 3 muestras duplicado).
- 29 muestras de suelo serán analizadas por Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares HAPS, utilizando el método NMX-AA-146-SCFI-2008.



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- 29 muestras de suelo serán analizadas por pH (Potencial de Hidrógeno), utilizando el método NMX-AA-008-SCFI-2011.

#### 1.3 Superficie de la Zona de Muestreo

En concordancia con el MIC para fines de este programa se considera una superficie de muestreo de 2000 m<sup>2</sup>, debido a que se va a revisar toda la superficie que fue afectada inicialmente.

#### 1.4 Hidrocarburos a Analizar en Función del Contaminante

En base a que el hidrocarburo derramado es COPE (Hidrocarburo fracción pesada) y la Tabla 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, las muestras serán analizadas para suelo de uso industrial, bajo los siguientes parámetros:

Hidrocarburos Fracción pesada utilizando el método NMX-AA-134-SCFI-2006.

Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) utilizando el método NMX-AA-146-SCFI-2008.

#### 2.0 Muestreo de Agua

Se colectará una muestra de agua en cada uno de los tres pozos de monitoreo instalados.

- 4 muestras de agua serán analizadas por Hidrocarburos Fracción pesada, utilizando el método EPA-1664B-2010. (Estas 4 Muestras, incluyen 3 muestras de los pozos de monitoreo y 1 muestras duplicado).
- 4 muestras de agua serán analizadas por Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares HAPS, utilizando el EPA-8270D-2007. (Estas 4 Muestras, incluyen 3 muestras de los pozos de monitoreo y 1 muestras duplicado).

#### 3.0 Método de Diseño del Plan de Muestreo

En base a las condiciones del sitio y las propiedades físicas del combustible derramado que fueron explicadas en el estudio de caracterización y la evidencia obtenida en el MIC, se diseñó un plan de muestreo dirigido.

#### 3.1 Tipo de Muestreo

*M C 20*

*A*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

Se seleccionó un muestreo estratigráfico, colectándose muestras: a dos profundidades, en los barrenos exploratorios, fondo y paredes de zonas excavadas.

3.2 Número de Puntos de Muestreo y Número de Muestras Incluyendo las muestras para el Aseguramiento de Calidad y su Volumen.

En base a la superficie considerada de 2000 m<sup>2</sup>, y a la vez que se seleccionó una superficie de muestreo de 0.2 Ha.

3.3 Justificación de los Puntos de Muestreo y la Profundidad de la Perforación, los Criterios Utilizados y la Selección de la Técnica de Muestreo.

- Los puntos de muestreo fueron seleccionados en base a la inspección visual, debido a que por ser el COPE un producto altamente viscoso, la mancha donde se dispersó quedo visible y observándose el terreno removido como parte de las medidas de urgente aplicación.
- En base a las características propias del contaminante este no tiende a migrar verticalmente a alta velocidad, quedando contenido aproximadamente antes del metro de profundidad.
- Debido a la remoción del suelo saturado con COPE, el nivel del manto freático se encuentra aproximadamente a 30 cm.
- Por las características litológicas del área de muestreo las cuales corresponden a la zona de influencia de la laguna, y la presencia de tubería de conducción de PEMEX, se escogió la realización del muestreo utilizando Hand auger.

3.4 El Plano Georreferenciado en Coordenadas UTM, será de un Tamaño de 60 cm. X 90 cm., en el cual se Indicara la Superficie del Polígono del Sitio, la Ubicación de los Puntos de Muestreo, las Vías de Acceso al Sitio, así como Edificaciones, Estructuras del Sitio, y la Pendiente con la que quedo el Predio.

En el presente programa se anexa el plano georreferenciado, donde se indica la superficie del polígono del sitio, la ubicación de los puntos de muestreo, las vías de acceso al sitio, así como edificaciones y estructuras del sitio, la pendiente con la que quedo el predio. En caso de haber en campo durante el muestreo confirmatorio alguna modificación al mismo este se presentará corregido en el reporte de dicho muestreo.

3.5 Equipo de Muestreo a Utilizar

El equipo de sondeo manual (Hand auger) que se utilizará, es conocido como "AMS Soil Sampling Enviromental Kit" el cual consta de una barrena hueca con cuchillas helicoidales, presenta un

*Handwritten signature and initials*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

diámetro exterior de 7.62 cm, y longitud de 30.48 cm; así mismo tiene una cuerda en su parte exterior con la que se acopla a las varillas de acero inoxidable de 91.44 cm de largo, las cuales se ensamblan a un maneral. Esta técnica se utiliza para suelos blandos y granulares compuestos por materiales arcillosos, limosos y arenosos.

#### 3.6 Procedimiento del Lavado del Equipo

Antes de comenzar cualquier actividad, se debe realizar una exhaustiva limpieza de la herramienta y del equipo (equipo de muestreo, cuchara de acero inoxidable, y/o cucharón de acero inoxidable); con el fin de minimizar el potencial de introducción de contaminantes al suelo, ya sea por medio de la intercontaminación de un sondeo a otro (contaminación cruzada) o de un intervalo de muestreo a otro. Esto se lleva a cabo tomando como base los procedimientos definidos en (ASTM) D 5088 Standard Practice for Decontamination of Field Equipment Used at Waste Sites.

Durante cada intervalo de muestreo, los equipos de muestreo y herramientas de perforación utilizadas, se lavan perfectamente en tres tiempos:

- El primer tiempo de limpieza y/o descontaminación de las herramientas y equipo consiste en remover todos los residuos de suelo impregnados en ellos, con el uso de artículos de limpieza (cepillos, fibras, esponjas, etc.) y utilizando agua potable con detergente ambiental biodegradable (Alcanox, Micro 90 ó Extran, liqui-nox) ó cualquier detergente equivalente que esté libre de fosfatos. Este puede sustituirse si el equipo de muestreo no va a utilizarse para muestrear fósforo o compuestos fosforados.
- En el segundo, se remueven los remanentes de suelo, también con artículos de limpieza y utilizando agua purificada o destilada con detergente ambiental.
- Finalmente, el tercer tiempo consiste del enjuague final con agua destilada y se seca utilizando toallas desechables.

#### 3.7 Tipos de Recipiente, Identificación y Transporte de las muestras

Tipos de recipientes:

- Para las muestras de suelo se utilizarán frascos de vidrio nuevos de 125 ml con boca ancha y contratapa de teflón.
- Para las muestras de agua se utilizarán frascos de 1L.
- Para la identificación de las muestras de suelo se utilizará la clave FXE-PKI-612(S1) (Prof. de sondeo).
- Al terminar los trabajos de muestreo, se deberá preparar el empaque de las muestras para su traslado al laboratorio; esto se puede hacer por medio de una empresa de paquetería o por medio del mismo muestreador.

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- Se colocará hielo en la hilera en cantidad suficiente para que se asegure su preservación hasta su llegada al laboratorio; se debe de mantener una vigilancia periódica de los envases durante el recorrido al laboratorio, para asegurar que siempre se tenga hielo en la hielera.
- En caso de ser enviadas por mensajería, se debe contemplar lo establecido por la reglamentación de ingreso de paquetes de la empresa; se recomienda estar preparado con medios de refrigeración alternativos, como botellas congeladas de agua, para colocarlas entre los frascos de vidrio como separadores y medios de refrigeración.
- Las muestras deben de preservarse físicamente a baja temperatura (menor a 4°C) después de su colección y hasta su análisis en laboratorio.

#### 3.8 Medidas y Equipo de seguridad

- La toma de muestras siempre se realizará utilizando guantes de látex limpios.
- Las muestras se tomarán de los sitios especificados en el Plan de Muestreo.
- Las muestras de agua serán colectadas con bailer.
- Identificar inmediatamente y claramente las muestras.
- Completar toda la información requerida en las etiquetas de identificación.

Dentro de las medidas de protección del personal para el caso en cuestión se tomarán las siguientes medidas:

- Durante el proceso de muestreo se implementara el plan de seguridad y salud ocupacional, manifestando que el nivel de protección del personal es "D" utilizara cascos, guantes, lentes, trajes tyvex, botas de seguridad, etc.
- Previo al inicio de actividades y durante el desarrollo del mismo se medirá las condiciones ambientales de la calidad del aire, analizando el entorno al punto de muestreo para VOC's mediante un detector de fotoionización.
- Se monitoreará la velocidad del viento y la dirección.

#### 3.9 Medidas de Aseguramiento de la Calidad de Muestreo Incluyendo la Cadena de Custodia

Es muy importante el realizar correctamente el procedimiento de toma de muestra por conducto de un muestreador signatario autorizado por la EMA y PROFEPA, pues de ello depende en gran parte, la representatividad de los resultados analíticos que se obtienen.

Las consideraciones generales que se deben contemplar durante cualquier tipo de muestreo de esta matriz son los siguientes:

*Handwritten signature and initials*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- El equipo de muestreo para la obtención de las muestras, deberá lavarse en el sitio de muestreo previo a la toma de muestra.
- Al terminar los trabajos de muestreo, se deben de preparar los envases que contienen las muestras para su traslado al laboratorio; esto se puede hacer por medio de una empresa de paquetería o por medio del mismo muestreador.

#### 3.10 Almacenamiento

- Para el almacenamiento de las muestras se utilizarán hieleras que contengan cubos de hielo guardados en bolsas multiuso.
- Previo al proyecto se verificará que la hielera se encuentre limpia y si se va a compartir el espacio con otras matrices, verificar que no se contemple la presencia de estándares de laboratorio o envases con altas concentraciones de agentes químicos.
- Los envases dentro de la hielera se deben de colocar de tal manera que no haya contacto directo de envases de vidrio entre ellos o contra las paredes de la hielera; esto se hace en primera instancia intercalando envases de plástico o de otras matrices entre los envases de vidrio y protegiéndolos con varias capas de empaque de burbuja o con cartón.
- Colocar hielo en la hielera en cantidad suficiente para que se asegure su preservación hasta su llegada al laboratorio; se debe de mantener una vigilancia periódica de los envases durante el recorrido al laboratorio, para asegurar que siempre se tenga hielo en la hielera.
- En caso de ser enviadas por mensajería, se debe contemplar lo establecido por la reglamentación de ingreso de paquetes de la empresa; se recomienda estar preparado con medios de refrigeración alternativos, como botellas congeladas de agua, para colocarlas entre los frascos de vidrio como separadores y medios de refrigeración.
- Las muestras deben de preservarse físicamente a baja temperatura, (menor a 4°C) después de su colección hasta su análisis en el laboratorio.
- En este punto se debe de contar con todas las Hojas de campo llenas con la información requerida, así como el formato de Cadena de Custodia, donde se describen los datos del cliente, la identificación de las muestras, matrices, parámetros y métodos analíticos requeridos, fechas y horas de muestreo, así como el número y tipo de envases a ingresar en el laboratorio. La cual deberá ser firmada por personal adscrito a la autoridad ambiental, personal adscrito a la empresa que generó la contaminación y el consultor contratado externo.

#### 3.11 Procedimiento para el Registro de Incidencias y Desviaciones del Muestreo

Al momento de realizar los trabajos de campo, se deberá registrar la siguiente información en la bitácora de campo:



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

- *Identificación del Sitio de Muestreo (misma en bitácora, hoja de campo, envase de muestra y cadena de custodia).*
- *Coordenadas del sitio de muestreo (lectura del GPS)*
- *Altitud de sitio de muestreo (lectura del GPS).*
- *Fecha y Hora*
- *Profundidad del Sondeo*
- *Descripción y Clasificación del suelo y Apreciación de Humedad.*
- *Condiciones climatológicas previas al muestreo y Condiciones climatológicas durante el muestreo.*
- *Actividades, operaciones, cálculos, observaciones, etc., que permiten garantizar y trazar los procedimientos realizados para la obtención de resultados confiables.*
- *Se debe elaborar una hoja de registro de campo con la información que permita identificar el origen de la muestra y todos los datos que en un momento dado permitan repetir el muestreo (boring log).*
- *Se deben de tomar fotografías de cada sitio de muestreo, y su relación con el entorno; las actividades de muestreo para cada matriz, mediciones de campo, limpieza de materiales.*

#### 3.12 Fecha de Muestreo Confirmatorio Final

La fecha de muestreo final comprobatorio (MFC), se notificará con 20 días hábiles previos para contar con la presencia del personal técnico adscrito a la ASEA.

#### 3.13 Responsables de la Ejecución del Proyecto

##### **Responsable de Retiro de Suelos**

SANVIC INGENIERÍA S.A. DE C.V.

##### **Responsable del Coprocesamiento**

Geocycle México S.A. de C.V.

Autorización No. 6-IV-35-09

##### **Responsable del Muestreo**

Grupo Microanálisis S.A. de C.V.

##### **Responsable de la Elaboración del Reporte del MFC**

████████████████████

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

IX. Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio contaminado identificado como **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la**

MGC  
#  
30

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

**Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima.**

Cronograma de Actividades Para el Programa de Restauración de Sitio Contaminado con Hidrocarburos Fracción Pesada																																
Actividades	SEMANAS																														Observaciones	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Colecta de Producto Libre	X	X																														Este se depositará en tambores de 200 L, y serán enviados para su uso como combustible a termo y a gas.
Obtención y Demolición del Material Genético	X	X	X	X	X	X	X	X																								
Retiro de Material Contaminado		X	X	X						X	X	X																				
Almacenamiento de Material temporal		X	X	X						X	X	X																			El material se almacenará temporalmente sobre asf, hasta completar los MTC.	
Carga y Transporte de Material Contaminado a Lugar de Coprocesamiento																															En el reporte del MTC se presentarán los manifiestos de entrega-recepción.	
Traspaso de Suelo Remanente																															Esta actividad se realizará para verificar que no queden áreas con suelo contaminado con HAP, por arriba de los límites permisibles.	
Muestreo en Campo con Equipo Petrotag																																
Reposición de Suelo Removido																																
Construcción del sistema para el control de la Erosión																																
Reportes de Avance																																
Muestreo Final Confirmatorio (MFC)																															En el último reporte de avance se presentará la fecha para el MFC.	
Muestreo de monitoreo																															Toma de muestras por signatario autorizado.	

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1º, 3º fracción XI, 4º, 5º fracción XVIII, 7º fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 77 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de Transportes y Almacenamiento** en el ejercicio de sus atribuciones:

**RESUELVE**

**PRIMERO. Se APRUEBA** llevar a cabo la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el **REGULADO**, que consiste en "Co-procesamiento" en el sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104° 18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez**

*MCO*  
*30*

*X*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

**propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, ubicado en las Coordenadas UTM WGS84 X=572000, Y=2104472 Zona 13Q, debido al derrame accidental de aproximadamente 139.934 m<sup>3</sup> de combustóleo pesado, ocurrido el 23 de julio de 2016, contaminando un área de aproximadamente 2,000 m<sup>2</sup> de suelo y volumen de suelo de 150 m<sup>3</sup>. 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 "**SANVIC INGENIERÍA, S.A DE C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y conforme a los **CONSIDERANDOS VIII y IX** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de **30 (treinta) semanas**. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado, el área contaminada (2,000 m<sup>2</sup>) y/o el volumen autorizado (150 m<sup>3</sup>) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.
2. Llevar a cabo un muestreo de monitoreo en la semana 22, como se establece en el calendario de actividades, con la finalidad de verificar que no existe remanente de contaminación en el sitio (paredes y fondo de la excavación) y 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 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. Como medida de aseguramiento de la calidad se deberá incluir una muestra duplicada por cada monitoreo, la ubicación de las muestras se presenta en la siguiente figura 1.

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

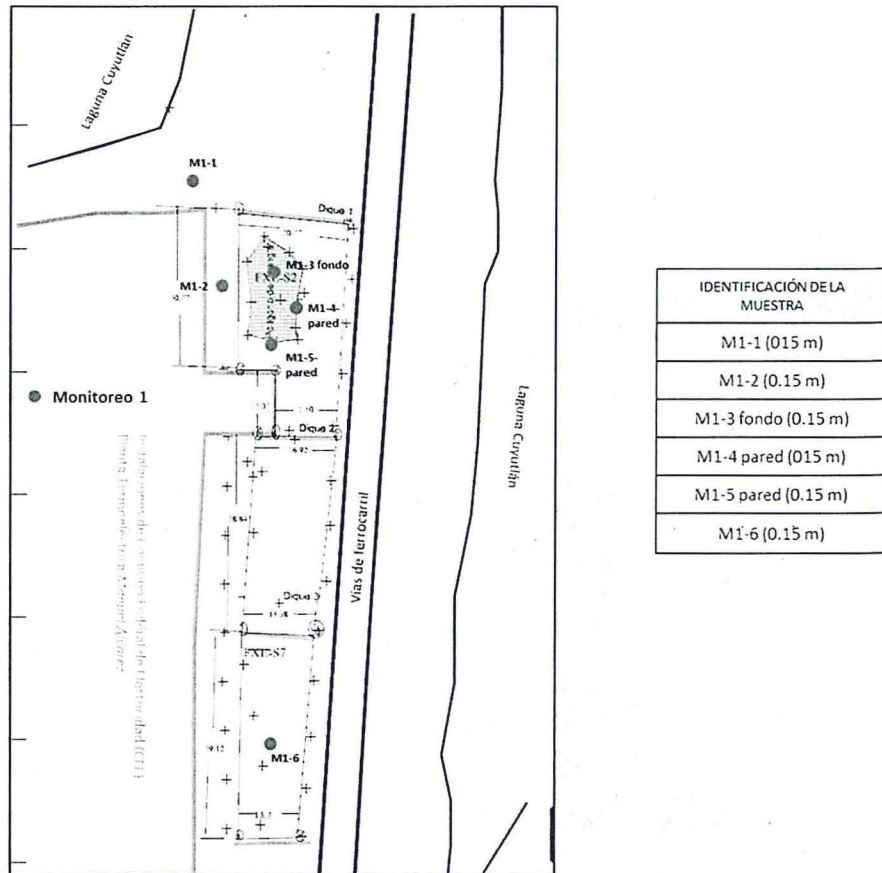


Figura 1. Distribución de puntos de muestreo del monitoreo 1.

- La póliza de seguro a favor de **SANVIC INGENIERÍA, S.A DE C.V.**, deberá estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia. Se le reitera que **no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.**
- Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión.
- El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito,

*[Handwritten signature and initials]*

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

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.

6. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFP e HAP's, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal.
7. Emplear material semejante de la localidad y conforme a la topografía del sitio, en caso de ser necesario suelo adicional para el relleno de la excavación. Por lo que previo a su uso como relleno debe verificar que el material se encuentre libre de contaminantes, deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo
8. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.
9. Todas las actividades realizadas durante la remediación, deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
10. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes.
11. Que la empresa GEOCYCLE MÉXICO S.A. de C.V., (antes ECOLTEC, S.A. DE C.V.) deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización No. 6-IV-34-09 de fecha 17 de abril de 2009 para el tratamiento de suelo contaminado por "Co-procesamiento", otorgada por la **DGGIMAR**.

**TERCERO.-** El tratamiento por "Co-Procesamiento" de **150 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado con combustóleo pesado, deberá cumplir la siguiente condicionante:

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (en adelante MFC) en presencia de personal adscrito a la **AGENCIA**, en la semana 30, como se establece en el calendario de actividades presentado, en el suelo remediado, para verificar que se han alcanzado las concentraciones, los niveles, los límites o los parámetros señalados en las normas oficiales mexicanas aplicables. Tanto la toma de muestras finales comprobatorias como su análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por la EMA y aprobados por la PROFEPA. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

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

1. Antes de realizar el MFC, debe presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos geo-referenciados donde se indiquen los puntos del MFC, remitirá copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** en el informe de Conclusión.
2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la **PROFEPA** y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.
3. El **MFC debe** realizarse, con modificaciones, de acuerdo a lo estipulado en el Plan de Muestreo Final Comprobatorio, en virtud de que el **REGULADO** no aclara la ubicación y profundidad de los puntos de muestreo propuestos para suelo y agua, por lo que **debe tomar dos muestras de suelo por cada punto de muestreo** (FXE-MC1, FXE-MC2 pared, FXE-MC3 pared, FXE-MC4 fondo, FXE-MC5 pared, FXE-MC6, FXE-MC8, FXE-MC9, FXE-MC10, FXE-MC12, FXE-MC13 y FXE-MC14) a 0.15 y 0.50 m de profundidad, en el punto de muestreo FXE-MC7 a 0.50 m y en el punto FXE-MC11 a 0.15 m en el fondo, que incluyan tres duplicados como medida de aseguramiento de calidad de la muestra, dando un total de 29 muestras, incluyendo los duplicados, como se observa en la Figura 2.



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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

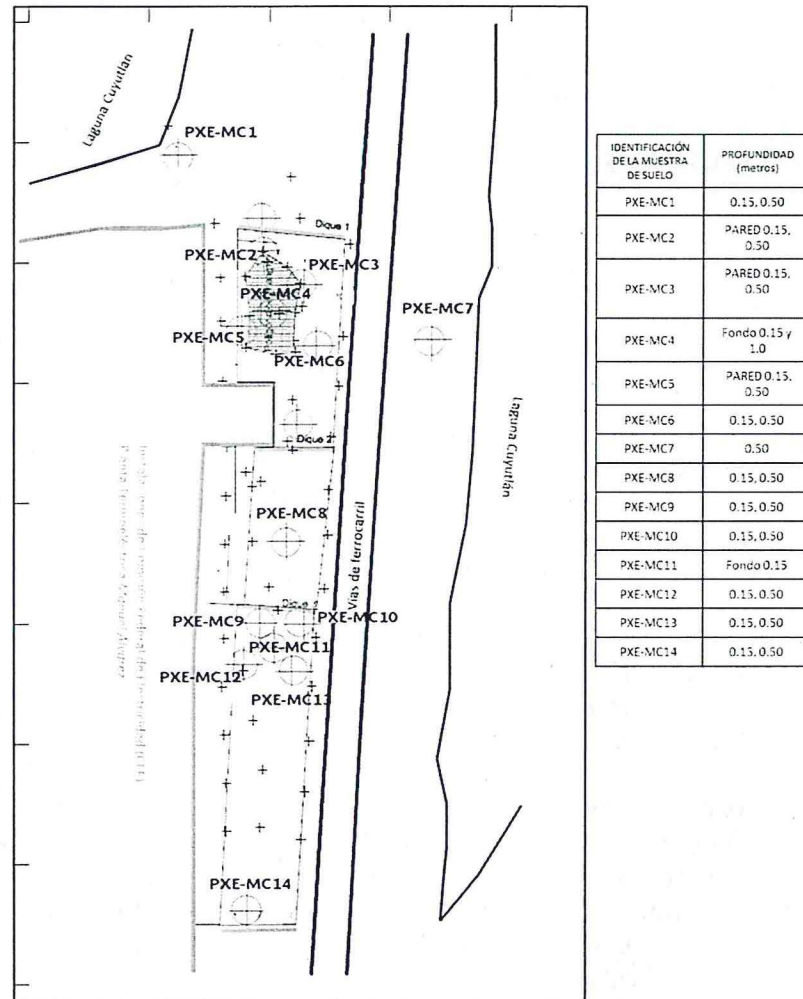


Figura 2. Distribución de puntos de muestreo del MFC.

- Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), fecha de extracción del análisis de interés y de los análisis, cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, los planos de localización con los puntos del muestreo y la interpretación de los resultados, entre otros.

*MGC*  
*10*

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

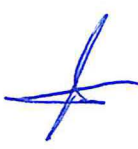
### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

5. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (combustóleo pesado) señaladas por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFP y HAP's.
6. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.
7. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior hasta que no queden remanentes de contaminación en el sitio. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

**QUINTO.-** El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, deberá presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Línea de descarga de 12" pulgadas de diámetro nominal, ubicada en las coordenadas geográficas 19°01' 55.28" Latitud Norte y 104°18' 56.70" Longitud Oeste y con descarga a la Termoeléctrica General Manuel Álvarez propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, en el ejido Campos Colima, municipio de Manzanillo, Estado de Colima**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico (**SANVIC INGENIERÍA, S.A DE C.V.**), que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.
2. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del



M C 20

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

**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

**muestreo de monitoreo y del MFC** emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras.

4. Copia del acuse de recibo de la notificación del inicio de las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**.
5. El Responsable Técnico **SANVIC INGENIERÍA, S.A DE C.V.**, a través de la empresa Geocycle México, S.A de C.V., deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento de "Co-Procesamiento" al suelo contaminado.
6. Además, deberá entregar lo siguiente:
  - a) Área (m<sup>2</sup>) final de suelo contaminado con HFP y HAP's, que fue objeto de la remediación.
  - b) El volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado con HFP y HAP's que fue objeto de la remediación.
  - c) Tabla que contenga los resultados de laboratorio del **muestreo de monitoreo y del MFC** resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM WGS84 o ITRF2008 en época 2010, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
  - d) Los planos de localización georreferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del muestreo de monitoreo y del MFC de suelo (incluyendo la profundidad establecida) y agua, en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
  - e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del muestreo de monitoreo y del MFC.
  - f) Memoria fotográfica del muestreo de monitoreo y del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
  - g) La interpretación de resultados.

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



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

En caso de que el **REGULADO** cambie el uso futuro de suelo al establecido en su Propuesta evaluada, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con HFP y HAP's, mediante el tratamiento de "Co-Procesamiento" ante la **AGENCIA**.

**SÉPTIMO.-** Queda prohibido: (i) el lavado de suelos en el sitio por medio de dispositivos hidráulicos sin dispositivos de control, almacenamiento y tratamiento de lixiviados y corriente de agua generadas; (ii) mezclar suelos contaminados con suelos no contaminados con propósitos de dilución; (iii) la extracción o remoción de suelos contaminados y residuos peligrosos contenidos en ellos sin un control de emisiones, así como (iv) la aplicación en el sitio de oxidantes químicos.

**OCTAVO.-** La **AGENCIA**, a través de la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial**, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas vigentes aplicables en la materia.

**NOVENO.-** La presente resolución, no exime de la obligación de tramitar ante otras Dependencias, las autorizaciones y/o permisos que correspondan, entre otros, aquellos que enunciativa pero no limitativamente, le permitan la ocupación o uso del suelo para los fines de la remediación cuando el sitio contaminado no esté bajo la propiedad o posesión del titular de la presente resolución, considerando que ésta última tiene por objeto únicamente la aprobación de las actividades comprendidas en la Propuesta de Remediación.

**DÉCIMO.-** En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO PRIMERO.-** La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A0726/02/17** 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

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

*Handwritten signature in blue ink.*

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0731/2017

falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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

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

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

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DIRECTOR GENERAL****ING. DAVID RIVERA BELLO**

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

C.c.p.

**Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.** - Director Ejecutivo de la ASEA. carlos.regules@asea.gob.mx

**Ing. José Luis González González.** Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. jose.gonzalez@asea.gob.mx

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

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

No. de Bitácora: 09/J1A0726/02/17

No. de Folio: 042433/04/17

  
JMRR/AGE/EMCH/KAVM