

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/1243/2016

Ciudad de México, a 09 de noviembre de 2016

**BIOL. SANTIAGO RODRIGUEZ SEGURA  
SUPERINTENDENTE DE CONTRUCCIÓN  
RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A DE C.V.**

**DOMICILIO Y TELÉFONO DE LA PERSONA  
FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA  
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

**PRESENTE**

**Asunto:** Aprobación de propuesta de  
remediación

No. de Bitácora: 09/J1A0751/04/16  
Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito **No. RT/ZAGO/006/2016** y sus anexos recibido el día 25 de octubre de 2016 en la Oficialía de Partes, en lo sucesivo **OP**, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, en lo sucesivo la **AGENCIA**, por medio del cual presenta la información solicitada en el oficio **Nº ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** de fecha 30 de agosto de 2016, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1A0751/04/16**, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación para el suelo del sitio denominado el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec.**

**ANTECEDENTES**

1. El 20 de abril de 2016, **RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A DE C.V** (en lo sucesivo **REGULADO**) ingresó en la **OP** de la **AGENCIA**, mediante el escrito **No. RT/ZAGO/004/2016** de fecha 20 de abril de 2016, la Propuesta de Remediación

Página 1 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), registrada con número de bitácora **09/J1A0751/04/16**, del sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, con coordenadas UTM X=0617487.26 Y=2281087.43 Zona 14N, debido a la contaminación por derrame accidental de 30,000 litros de aceite de petróleo crudo ocurrido el 11 de febrero de 2015, por la volcadura del vehículo TK-236/325 propiedad de la empresa **ZAGO TRANSPORTES ESPECIALIZADOS, S.A. de C.V.**, cuando se dirigía desde la **MP HUMAPA 859** hacia la **BATERIA HUMAPA III**, impactando un área de **1,045.15 m<sup>2</sup>** y un volumen de suelo de **1,045.13 m<sup>3</sup>**.

2. Que el 30 de agosto de 2016, 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/0896/2016** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:

1. La descripción del sitio a escala local donde sucedió el derrame, dentro del polígono de evaluación y alrededores, con información específica de la pendiente del terreno, dispersión del contaminante, aspecto del suelo, elementos físicos, topográficos, vegetación, actividad económica, infraestructura de conducción de electricidad, hidrología superficial, escorrentías, colindancias, caminos de acceso, accidentes topográficos, características especiales y apuntar si se aplicaron medidas de emergencias para hacer frente a la contingencia y su descripción, 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 y numeral 16 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO IV.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta descripción del sitio a nivel local que permita evaluar la distribución del contaminante y el grado de afectación.

Página 2 de 46



Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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



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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

2. Señalar y describir el cauce del río Pantepec con relación a la ribera de la que forma parte, así como su ubicación, trayecto o trazo, aluvionamientos, isletas, margen del río impactada (longitud), anchura del cauce, meandros, usos del cuerpo de agua, clasificación del cuerpo de agua y la existencia de plantas de extracción de aguas, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO V** 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 y numerales 15, 16 y 17 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO V.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** señala la ubicación, cauce, meandros, descripción alguna y/o uso del cuerpo de agua.

3. Acuse de recibido del aviso o notificación a la autoridad del agua correspondiente (municipal, estatal o federal), de haber sido enterada del daño al cuerpo de agua señalado en la propuesta de remediación, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VI** 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 y numeral 18 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO VI.** Que en el Informe Final presentado por el **REGULADO**, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, **NO** existe aviso de notificación a la autoridad del agua correspondiente (municipal, estatal o federal).

4. Aclarar la extensión de la superficie de la poligonal evaluada y el área contaminada, en la Guía SEMARNAT-07-035-A señala un área de 30, 436.118 m<sup>2</sup> y un volumen de 1,045.13m<sup>3</sup> y en el numeral 5 **ÁREA TOTAL AFECTADA** de la Propuesta de Remediación reportan un área afectada de 1,045.13 m<sup>2</sup>, de acuerdo con lo descrito en

Página 3 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio y 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 numeral 21 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO VII.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO** señala que el área de suelo dañado dado que en la Guía SEMARNAT-07-35-A señala una extensión de 30,436.118 m<sup>2</sup> y de 1,045.15 m<sup>2</sup> en el numeral 5. **AREA TOTAL AFECTADA** de la propuesta de remediación.

5. El plan de muestreo específico en el que justifique las incidencias y desviaciones al plan de muestreo originalmente propuesto bajo el cual Microanálisis muestreo el 24 de febrero de 2015, en el que se deberá contar con la siguiente información:
- Procedimiento para el registro de incidencias y desviaciones al plan de muestreo elaborado el 18 de febrero de 2015 y ejecutado el 24 de febrero de 2015 por Microanálisis;
  - La justificación y documentación de las desviaciones al plan de muestreo original (del 18 de febrero de 2015) que tuvieron lugar, para realizar un muestreo a un solo estrato;
  - La justificación para utilizar dos laboratorios diferentes cuando ambos son laboratorios acreditados y aprobados;
  - La justificación y documentación de las desviaciones al segundo plan de muestreo (elaborado el 14 de septiembre de 2015) que tuvieron lugar, para realizar un muestreo a un solo estrato;
  - Justificación y documentación de las desviaciones al primer y segundo plan de muestreo que resultó en un muestreo complementario realizado el 1 de octubre de 2015 el cual no fue estimado en los planes de muestreo anteriores, y manejar su inclusión dentro de un mismo plan de muestreo;

De acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VIII** del presente oficio y con base en lo establecido en el Artículo 138 fracción IV y 10º transitorio del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los numerales 7.1,

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/1243/2016

7.1.1 al 7.1.20 y 7.2.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y el numeral 23 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO VIII.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta el Plan de Muestreo específico, omitiendo información para el mismo, destacándose los siguientes hechos:

- Se presenta un plan de muestreo para la caracterización del sitio en el que se propuso recolectar muestras a 1.0 m y 1.2 m de profundidad y no se dio cumplimiento a dicho plan cuya fecha de muestreo fue el 24 de febrero de 2015; recolectándose sólo las muestras a 1.0 m de profundidad por Laboratorio del Grupo Microanálisis
- Se presenta otro plan de muestreo en el que Laboratorio y Suministros Ambientales e Industriales S.A. de C.V. (LABSA) tomó muestras a 0.30 m, 1.0, y 1.2 m cuando la estratificación propuesta para la caracterización del sitio era recolectar muestras a 1.0 m y 1.2 m de profundidad no dando cumplimiento a dicho plan con fecha de muestreo del 28 de septiembre de 2015;
- En ninguno de los planes de muestreo entregados se propone el muestreo complementario realizado el 1 de octubre de 2015;

Por lo que se advierten las siguientes situaciones:

- a) No se integró en ningún momento para la caracterización del sitio un Plan de muestreo íntegro que observara las circunstancias, situaciones y formato que señala la normatividad (NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7) específica al respecto;
- b) El muestreo inicial de caracterización realizado el 24 de febrero de 2015 por Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A. de C.V. (Microanálisis) no cumpliría su objetivo dado que sólo se colectaron muestras a 1.0 m no siendo posible delimitar la dispersión del contaminante con resultados a un solo estrato;
- c) Le secundó otro muestreo de caracterización con fecha de ejecución del 28 de septiembre de 2015 en el que se omite registrar las incidencias y desviaciones al plan de muestreo originalmente planteado de acuerdo al procedimiento que debe señalar el propio plan de muestreo, omitiendo justificar y

Página 5 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

documentar las desviaciones a dicho plan, dado que la toma de muestras se deben apegar al plan de muestreo elaborado;

d) Se elabora más de un plan de muestreo de muestreo para el mismo sitio, cuando el objetivo de la caracterización señalando entre otros el método y tipo de muestreo es permitir la delimitación de la distribución horizontal y vertical de los contaminantes, realizando los ajustes, modificaciones o desviaciones que correspondan para asegurar el cumplimiento del objetivo, siendo esto posible en un solo plan de muestreo;

e) Se tuvo la certeza de tomar 6 muestras a 0.30 m de profundidad el 1 de octubre de 2015, para delimitar la extensión de la superficie contaminada; aun cuando se desconocían los resultados de las muestras recolectadas el 28 de septiembre del mismo año;

f) Para los dos muestreos subsecuentes al muestreo inicial (del 24 de febrero de 2015) ya no fue notificada la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) de la Delegación Puebla siendo estos muestreos parte de la caracterización del sitio; ésta obligación subsiste y fue hecha del conocimiento del REGULADO a través del Acta de Visita de la PROFEPA No PFFPA/27.2/2C.27.1.5/034/15, cayendo en omisión.

6. Presentar en original los reportes analíticos de los laboratorios Microanálisis y LABSA que contengan lo siguiente:

- La fecha de extracción del analito de interés para todas las muestras;
- La fecha del análisis por muestra para todas las muestras;
- Los cromatogramas de todas las muestras analizadas en las que aplique según el método;
- Resultados analíticos del muestreo complementario realizado el 1 de octubre de 2015 (que incluye 6 muestras recolectadas a 0.30 m) y los datos anteriormente citados, incluyendo la cadena de custodia correspondiente con firma y sellos del personal que participó en la entrega y recepción de cada una de las etapas de transporte incluyendo fecha y hora;

De acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO IX** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 138, fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y numeral 24 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

Página 6 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

**CONSIDERANDO IX.** Que en los reportes analíticos presentados de los laboratorios Microanálisis y LABSA, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec, el REGULADO NO** presenta la siguiente información

- La fecha de extracción del analito de interés para todas las muestras;
  - La fecha del análisis por muestra para todas las muestras;
  - Los cromatogramas de todas las muestras analizadas en las que aplique según el método;
  - Analista que realizó la determinación analítica;
  - Resultados analíticos del muestreo complementario realizado el 1 de octubre de 2015 (que incluye 6 muestras recolectadas a 0.30 m) y los datos anteriormente citados, incluyendo la cadena de custodia correspondiente con firma y sellos del personal que participó en la entrega y recepción de cada una de las etapas de transporte incluyendo fecha y hora;
7. Presentar los resultados GPR (Georradar de Penetración Terrestre) y TRE (Tomografía de Resistividad Eléctrica) de 60 m lineales distribuidos en dos líneas señalados en el numeral 7.3. **EXPLORACIÓN GEOFÍSICOS**, señalando:
- La fecha de las pruebas;
  - El tipo de prueba;
  - El punto(s) de localización de las pruebas;
  - La profundidad a la que fueron realizadas las pruebas en metros;
  - Los resultados de las pruebas (radargramas y tomografías);
  - Conclusiones.
  - Las conclusiones de los resultados analíticos con relación a las profundidades de las muestras a las que se obtuvieron las muestras.

De acuerdo a los descrito en el **CONSIDERANDO X** del presente oficio y con base a lo establecido en el Artículo 135 Fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y numeral 25 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

Página 7 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

**CONSIDERANDO X.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** incluyó los resultados GPR (Georradar de Penetración Terrestre) y TRE (Tomografía de Resistividad Eléctrica) de 60 m lineales distribuidos en dos líneas señalados en el numeral 7.3. **EXPLORACIÓN GEOFÍSICOS** y las conclusiones de LABSA para el muestreo del 28 de septiembre de 2015 no concuerdan para las profundidades a las que se obtuvieron las muestras.

8. Copia del acta de inspección de la PROFEPA Delegación Puebla con motivo del muestreo inicial (24 de febrero de 2015) en el que señale y declare tener conocimiento del muestreo subsecuente (28 de septiembre) y del muestreo complementario (1 de octubre de 2015), en razón de que pertenecen al mismo sitio, con el mismo objetivo y que forman parte de la caracterización inicial, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XI** del presente oficio y con base a lo establecido en el artículo 138 fracción IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, párrafo cuarto de la página 5 de 8 del Acta de Visita de la PROFEPA No. PFFPA/27.2/2C.27.1.2/0372/15 y numeral 23 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A, si no fuese el caso, deberá solventar esta omisión, notificando de nueva cuenta a la PROFEPA Delegación Puebla para que verifique una nueva recolección de muestras en puntos y estratos (0.30 m, 1.0 m y 1.20 m) en los que se extrajeron las muestras originales, presentando para ello copia de este oficio y el plan de muestreo correspondiente, así como los planos de ubicación de los puntos de sondeo realizados en los muestreos del 24 de septiembre, 28 de septiembre y 1 de octubre, todos del año 2015.

**CONSIDERANDO XI.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** incluyó copia del acta de inspección de la PROFEPA Delegación Puebla con motivo del muestreo inicial (24 de febrero de 2015) del muestreo subsecuente (28 de septiembre) y del muestreo complementario (1 de octubre de 2015), en razón de que pertenecen al mismo sitio, con el mismo objetivo y de que forman parte de la caracterización inicial.

Página 8 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

9. El documento firma y fecha donde ZAGO TRANSPORTES ESPECIALIZADOS, S.A de C.V., designa a la empresa RESPUESTA TECNOLÓGICA S.A. de C.V. como el responsable técnico de la remediación, 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 y numeral 28 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XII.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta el documento donde ZAGO TRANSPORTES ESPECIALIZADOS S.A de C.V. designa a la empresa RESPUESTA TECNOLÓGICA S.A. de C.V. como el responsable técnico de la remediación.

10. El destino final del suelo ya tratado a un lado del sitio, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XIII** del presente oficio y con base a lo establecido en el Artículo 143 Fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y numeral 33 inciso i) de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XIII.** Que en el Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** señala el destino final de suelo ya tratado en el predio y/o fuera del sitio.

11. Plano topográfico de planta que permita apreciar claramente los límites del río Pantepec dentro del sitio, distinguiéndose las áreas contaminadas y colindancias con la margen del río que fue impactada, señalar el DDV de las vías generales de comunicación, ordenar las cotas de elevación y cuidar la generación de las curvas de elevación de manera que puedan distinguirse los detalles topográficos del sitio, incluir la ubicación de los puntos de sondeo dentro de las secciones transversales como

Página 9 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

referencia alterna al cadenamiento con el que se genera el cálculo de las áreas para el volumen, diferenciar el camino o caminos de escurrimiento preferente que tuvo el contaminante, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XIV** del presente oficio y con base a lo establecido en el Artículo 135 Fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y numeral 35 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A

**CONSIDERANDO XIV.** Que en los planos del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** está delimitando el cuerpo de agua dentro del levantamiento topográfico, ni el derecho de vía, la forma en que están estructurados los planos de planta topográfica no permite apreciar ni identificar las topoformas y cotas de elevación del sitio para identificar bordo de carretera, terraplén, río, pendientes del sitio y accidentes topográficos dentro del sitio, además las secciones transversales no incluyen los puntos de muestreo relacionados con el cadenamiento diseñado para el cálculo de volumen.

12. Cadena de custodia original con firmas del personal que participó en los actos de entrega-recepción hasta su llegada al laboratorio correspondiente, donde señala toda la información que debe contener la cadena de custodia conforme a lo acreditado ante la EMA sin menoscabo de lo indicado en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XV** 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, numeral 7.4 y subnumerales del 7.4.1 al 7.4.10 y numeral 36 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XV.** Que en los planos del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta la cadena de custodia del muestreo complementario realizado el 1 de octubre de 2015.

Página 10 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

#### 13. Plano isométrico que incluya:

- La tabla de resultados de laboratorio considerados para la representación gráfica del comportamiento del contaminante a 1.0 m de profundidad;
- Explicación y cita del método de interpolación aplicado en el estrato a 0.3 m de profundidad para HFL e HFP (Hidrocarburos Fracción Pesada) respectivamente que resultan en una dispersión del contaminante parecido entre ambos parámetros, aún con concentraciones que difieren significativamente una de otra en la mayoría de los puntos de muestreo;

De acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XVI** del presente oficio y con base a lo establecido en el Artículo 135 Fracción I y III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y numerales 22 y 37 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XVI.** Que en los planos isométricos del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta la siguiente información:

- Los resultados de laboratorio considerados para la representación gráfica del comportamiento del contaminante a 1.0 m de profundidad;
- Explicación y cita del método de interpolación aplicado en el estrato a 0.3 m de profundidad para HFL e HFP (Hidrocarburos Fracción Pesada) respectivamente que resultan en una dispersión del contaminante parecido entre ambos parámetros, aún con concentraciones que difieren significativamente una de otra en la mayoría de los puntos de muestreo;

- #### 14. La memoria fotográfica del sitio en la que se observen: las pendientes del terreno, carreteras en el sitio, trayecto del río, margen del río impactado por el evento, de las acciones de urgente aplicación llevadas a cabo en la emergencia, de los caminos y vías de acceso, del terreno que forma parte del DDV, del daño del suelo y vegetación causado por el derrame, del punto de derrame y/o volcadura de la unidad que transportaba el crudo, de las zonas de escurrimiento preferenciales donde el contaminante logró una mayor dispersión, de la zona donde el contaminante se vertió al río, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XVII** del presente oficio y con

Página 11 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

base en lo establecido en el Artículo 135 Fracción IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 38 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XVII.** Que en la memoria fotográfica del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta memoria fotográfica del sitio que:

- Evidencie las pendientes del terreno dentro del sitio por donde escurrió el contaminante, destacando las escorrentías preferenciales generadas por el evento;
- Muestre la carretera con relación al sitio así como otras vías de acceso al sitio;
- El suelo o área que forma parte del DDV;
- El punto de fuga, derrame o volcadura donde se originó el vertimiento al ambiente;
- El impacto o contaminación evidentemente producida por el derrame;
- Las colindancias o predios que forman parte del sitio y aledaños al mismo;

**15. Fotografías de los trabajos efectuados donde se observe:**

- Evidencia del procedimiento de lavado del equipo con agua desionizada, jabón libre de fosfatos y alcohol isopropílico;
- Evidencia de la preservación de las muestras en hielo o refrigeración a 4°C;

De acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XVIII** del presente oficio y con base en lo establecido en el Artículo 138 Fracción VI del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 39 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XVIII.** Que en la memoria fotográfica de los trabajos efectuados del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta:

Página 12 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

- Evidencia del procedimiento de lavado del equipo con agua desionizada, jabón libre de fosfatos y alcohol isopropílico;
  - Evidencia fotográfica de la preservación de las muestras en hielo o refrigeración a 4°C;
16. Hoja de seguridad del permanganato de potasio, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XIX** del presente oficio y con base en lo establecido en el Artículo 143 Fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 40 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XIX.** Que del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** presenta la hoja de seguridad del permanganato de potasio, citado como uno de los insumos que podría utilizarse en la técnica de remediación propuesta.

17. Un plan de monitoreo para el avance de la remediación del suelo contaminado ajustado a una propuesta de remediación que cumpla con la finalidad de observar que el material contaminado y el sitio de donde se extrajo están disminuyendo las concentraciones que originalmente se tenían, aplicando criterios y técnicas que permitan que las muestras que se tomen sean significativas del universo del material que está bajo tratamiento y que la extracción de muestras del socavón también son significativas de las paredes y fondo que las contiene siguiendo la Guía Técnica de Orientación para la Planeación y Realización de Muestreos Finales Comprobatorios, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XX** del presente oficio y con base en lo establecido el Artículo 143, fracción VI del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 42 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A.

**CONSIDERANDO XX.** Que del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de**

Página 13 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec, el **REGULADO NO** propone un monitoreo donde defina la ubicación y números de puntos de muestreo, tanto en el socavón (paredes y fondo) como en la celda de remediación, ni la justificación técnica que valide la propuesta de monitoreo.

18. El Plan de MFC del suelo contaminado para determinar si se ha alcanzado la remediación del material dispuesto en celda ajustado a una propuesta de remediación que cumpla con la Guía Técnica de orientación para la Planeación y Realización de Muestras Finales Comprobatorias, de acuerdo a lo descrito en el **CONSIDERANDO XXI** del presente oficio y con base en lo establecido el Artículo 150, fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el numeral 42 de la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-07-035-A

**CONSIDERANDO XXI.** Que del Informe Final presentado, referente a la Caracterización de suelos y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, el **REGULADO NO** propone un plan de muestreo final comprobatorio (MFC) donde justifique la ubicación, profundidad y números de puntos de muestreo, tanto en el socavón (paredes y fondo) como en la celda de remediación, sin justificación técnica que valide la propuesta del MFC, tampoco presenta croquis donde se represente la ubicación de los puntos de muestreo en el socavón.

3. Mediante el escrito No. **RT/ZAGO/006/2016** y anexos recibido en la **OP** de la **AGENCIA**, el 25 de octubre de 2016, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio No. **ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** de fecha 30 de agosto de 2016.

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/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **RT/ZAGO/006/2016** y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

Página 14 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

## Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

*“El 11 de Febrero de 2015 una unidad de presión y vacío (UPV) de la empresa ZAGO Transportes Especializados que transportaba 30 metros cúbicos de aceite de petróleo crudo, circulaba sobre la carretera pavimentada con dirección del municipio Francisco Z. Mena hacia Mezcalapa perteneciente al municipio de Pantepec, Puebla; a la altura del km 12.5 la pipa volcó a su derecha de la carretera, ocasionando el derrame de hidrocarburo a un costado de la carretera, el hidrocarburo siguió la pendiente natural del terreno con declive en dirección hacia la margen derecha del río Pantepec, que recorre las zonas más bajas de la región...”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la descripción del sitio a escala local.

- 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/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“La principal corriente del municipio Francisco Z. Mena es el mencionado río Pantepec, cuerpo en el cual se derramo parte del hidrocarburo en la margen derecha del rio, este atraviesa el territorio de sur a norte por un extensión de aproximadamente 130 kilómetros, proviene del municipio de Pantepec y señala parte del límite con el Estado de Veracruz, hacia donde continúa para incorporar sus aguas al río Cazones.*

*Todo el sistema hidrológico de Francisco Z. Mena forma parte de la Cuenca del río Tuxpan y de la Región hidrológica Tuxpan-Nautla. Se forma con los manantiales de la vertiente oriental de la Sierra Madre Oriental, y en su curso hacia el golfo de México va recibiendo las aguas de numerosos afluentes que nacen en la Sierra Norte de Puebla. Debido a la gran pluviosidad de la cuenca de este río, en temporada de lluvias suele padecer inundaciones, algunas de las cuales han causado grandes desastres sociales...”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la descripción del cauce principal del Río Pantepec.

- c. **Con respecto al numeral 3** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó

Página 15 de 46

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/1243/2016

que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"Se anexa aviso (anexo I)"*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta copia del acuse de recibo de notificación a CONAGUA.

- d. **Con respecto al numeral 4** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"...Derivado de los resultados analíticos obtenidos del laboratorio en sus diferentes fracciones, en el intervalo de muestreo de 0 – 1.20 m de profundidad, siendo este el límite vertical de la afectación, se tiene un valor conocido resultante de los análisis aplicados, el cual nos delimita la migración vertical del material contaminante, siendo una profundidad conocida y homogénea de 1.20 m, por lo tanto se determina que el material deberá ser tratado hasta una profundidad de 1.10 m, con la finalidad de asegurar el horizonte o frontera del lóbulo de contaminación, de esta manera se presenta un área de afectación de 1,045.15 m<sup>2</sup> y un volumen a remediar de 1,045.13 m<sup>3</sup>..."*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta aclaración con respecto al área y volumen contaminado. 

- e. **Con respecto al numeral 5** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"El primer muestreo que se llevó a cabo fue el día 24 de febrero de 2015 por el laboratorio Grupo Microanálisis, posteriormente se realizó un muestreo complementario el día 28 de septiembre de 2015 para cumplir con lo establecido en la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, consecutivamente a este muestreo se realizó el día 01 de octubre de 2015 el muestreo comprobatorio para cumplir la*

Página 16 de 46 

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

*delimitación del polígono, estos muestreos fueron para obtener información más detallada sobre el sitio caracterizado.*

*SE ANEXA PLAN DE MUESTREO CON JUSTIFICACION DE LA DESVIACION (ANEXO II)"*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el plan de muestreo de caracterización solicitado, así como el reporte de incidencias de dicho plan.

- f. **Con respecto al numeral 6** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"Mediante el levantamiento topográfico realizado, se determinó un polígono de estudio con un área de 1,045.15 m<sup>2</sup>, considerando el área, se realizó un muestreo inicial el día 24 de febrero del 2015 a cargo de laboratorio del GRUPO MICROANÁLISIS S.A. DE C.V., se tomaron 9 puntos de muestreo para analizar los siguientes analitos: HFL, HFP, HFL, HAP y BTEX, la cantidad de puntos elegidos consistió en que el muestreo se consideró como exploratorio ante la emergencia y la profundidad a la cual se tomaron las muestras se consideró debido al previo sondeo realizado en el sitio afectado y a la litología particular del sitio (arcillas secas, ocasionando fracturamiento en aproximadamente de 60 centímetros, por lo cual se decidió realizar el muestreo a 1.0 m).*

*El tiempo que transcurrió entre la toma de muestra (24 de febrero de 2015) y el análisis corresponde al que señala la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-20012 que es de 14 días, a fecha de muestreo puede observarse en la cadena correspondiente y en los resultados entregados por el laboratorio el 26 de febrero del mismo año. El segundo muestreo realizado el 28 de septiembre y 01 de octubre del 2015, fue entregado ese mismo día al laboratorio y el laboratorio entrego los resultados el 12 de octubre cumpliendo en tiempo y forma como lo especifica la norma.*

*La decisión de realizar 6 puntos complementarios (01 de octubre) fue debido a que cada laboratorio puede entregar al cliente (opcional) un previo de los resultados, con la finalidad de tomar decisiones en campo, para estos análisis fue el caso por eso se decidió realizar esas 6 muestras complementarias. Una vez que se revisaron los*

Página 17 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

resultados previos del muestreo de suelo se llegó a la conclusión que era necesario realizar a detalle el estudio, por lo que fue necesario implementar un **muestreo complementario** y que cumpliera con las especificaciones que marca la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-20012.

Tabla 1 Resultados analíticos del muestreo inicial realizado el día 24 de febrero del 2015 por laboratorio del GRUPO MICROANÁLISIS S.A. DE C.V.

| N° DE MUESTRAS | PROFUNDIDAD(M) | HORA  | PUNTOS DE MUESTREO EN SUELO  |                             |                              | COORDENADAS |        |
|----------------|----------------|-------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|--------|
|                |                |       | HIDROCARBURO FRACCION LIGERA | HIDROCARBURO FRACCION MEDIA | HIDROCARBURO FRACCION PESADA | Y           | X      |
| M1             | 1.0            | 14:50 | 4732.24262.64                | 6754.941067.94              | 17273.14962.11               | 2281090     | 617449 |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281095     | 617450 |
| M2             | 1.0            | 14:55 | 2033.9+112.88                | 2167.8+342.73               | 16164.2+900.34               |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281084     | 617455 |
| M3             | 1.0            | 14:58 | 595.4+33.05                  | 3397.7+537.18               | 12735.8+709.38               |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281089     | 617455 |
| M4             | 1.0            | 15:03 | 5193.1+288.22                | 3804.2+601.45               | 11144.5+619.08               |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281074     | 617466 |
| M5             | 1.0            | 15:10 | 1293.0+71.76                 | 3238.6+512.02               | 7106.2+395.82                |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281088     | 617466 |
| M6             | 1.0            | 15:15 | 226.6+12.85                  | 1466.3+231.82               | 3875.9+215.89                |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281076     | 617487 |
| M7             | 1.0            | 15:20 | 1457.4+80.89                 | 2140.9+338.48               | 6147.6+342.42                |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281091     | 617474 |
| M8             | 1.0            | 15:25 | 5819.3+322.97                | 2524.4+399.11               | 13089.2+729.07               |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              | 2281086     | 617482 |
| M9             | 1.0            | 15:30 | 2550.2+141.54                | 8809.8+1392.84              | 7776.1+433.13                |             |        |
|                |                |       |                              |                             |                              |             |        |

Tabla 2 Resultados analíticos del muestreo complementario realizado el día 29 de septiembre del 2015 por LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

| N° DE MUESTRA | PROFUNDIDAD(M) | HORA  | PUNTOS DE MUESTREO EN SUELO COMPLEMENTARIOS |                             |                              | COORDENADAS |        |
|---------------|----------------|-------|---|-----------------------------|------------------------------|-------------|--------|
|               |                |       | HIDROCARBURO FRACCION LIGERA                | HIDROCARBURO FRACCION MEDIA | HIDROCARBURO FRACCION PESADA | Y           | X      |
| 12AG          | 0.3            | 07:15 | 6588.4                                      | 5966.3                      | 19745.8                      |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281090     | 617449 |
|               | 1.2            | 07:28 | 22.9  | 0                           | 158.6                        |             |        |
| 22AG          | 0.3            | 07:43 | 21365.8                                     | 9564.8                      | 18450.2                      |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281095     | 617450 |
|               | 1.2            | 07:55 | 187.4                                       | 55                          | 312                          |             |        |
| 32AG          | 0.3            |       | 4568.7                                      | 3547.1                      | 124687.2                     |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281084     | 617455 |
|               | 1.2            | 08:31 | 0   | 80                          | 2400.2                       |             |        |
| 42AG          | 0.3            | 08:38 | 7458.2                                      | 4555.2                      | 12                           |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281089     | 617455 |
|               | 1.2            | 08:48 | 0   | 0                           | 0                            |             |        |
| 52AG          | 0.3            | 08:56 | 2145  | 31588.9                     | 8557.1                       |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281074     | 617466 |
|               | 1.2            | 09:15 | 33.5  | 0                           | 254.8                        |             |        |
| 62AG          | 0.3            | 09:21 | 259.3                                       | 4698.2                      | 5844.9                       |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281088     | 617466 |
|               | 1.2            | 09:36 | 0   | 0                           | 0                            |             |        |
| 72AG          | 0.3            | 09:43 | 2188.7                                      | 4688.9                      | 9637.1                       |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281076     | 617487 |
|               | 1.2            | 09:56 | 0   | 0                           | 245.7                        |             |        |
| 82AG          | 0.3            | 10:10 | 6355.7                                      | 4965.2                      | 16478.2                      |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281091     | 617474 |
|               | 1.2            | 10:26 | 132.4                                       | 0                           | 0                            |             |        |
| 92AG          | 0.3            | 10:33 | 2458.9                                      | 9645.2                      | 7898.2                       |             |        |
|               | 1.0            |       |   |                             |                              | 2281086     | 617482 |
|               | 1.2            | 10:51 | 0   | 112                         | 258.7                        |             |        |

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/1243/2016

Tabla 3 Resultados analíticos del muestreo comprobatorio realizado el día 01 de octubre del 2015 por  
LABORATORIOS Y SUMINISTROS AMBIENTALES E INDUSTRIALES S.A. DE C.V.

| PUNTOS DE MUESTREO EN SUELO COMPROBATORIOS |                |       |                              |                             |                              |             |           |
|--|----------------|-------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|-----------|
| N° DE MUESTRA                              | PROFUNDIDAD(M) | HORA  | HIDROCARBURO FRACCION LIGERA | HIDROCARBURO FRACCION MEDIA | HIDROCARBURO FRACCION PESADA | COORDENADAS |           |
|  |                |       |                              |                             |                              | Y           | X         |
| 1ZAGCOMP                                   | 0.3            | 09:00 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281094.00  | 617443.00 |
| 2ZAGCOMP                                   | 0.3            | 09:21 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281095.00  | 617459.00 |
| 3ZAGCOMP                                   | 0.3            | 09:43 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281102.00  | 617470.00 |
| 4ZAGCOMP                                   | 0.3            | 09:59 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281080.00  | 617504.00 |
| 5ZAGCOMP                                   | 0.3            | 10:15 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281065.25  | 617485.34 |
| 6ZAGCOMP                                   | 0.3            | 10:31 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281073.00  | 617455.00 |
| 6ZAGCOMP                                   | 0.3            | 10:31 | <L.C.                        | <L.C.                       | <L.C.                        | 2281073.00  | 617455.00 |

SE ANEXAN COPIA DE RESULTADOS (ANEXO III)”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los reportes analíticos y la información solicitada de los tres muestreos.

- g. **Con respecto al numeral 7** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

“...Los datos obtenidos en campo con la técnica de TRE se analizaron y procesaron detalladamente. Para el método de corriente directa TRE se obtiene como resultado información de las propiedades resistivas de los materiales que componen el subsuelo. El análisis de dichos valores resistivos permite crear una clasificación geoelectrica con la que se delimitan los diferentes estratos y se relacionan con materiales que se encuentren dentro de los intervalos observados...”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los resultados de las pruebas de geofísica.

- h. **Con respecto al numeral 8** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

“SE ANEXA COPIA DEL ACUSE DE NOTIFICACION DEL MUESTREO (ANEXO IV)”

Página 19 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta invitación al muestreo inicial de caracterización para el día 28 de septiembre de 2015.

- i. **Con respecto al numeral 9** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"SE ANEXA COPIA DEL ACUSE DE DESIGNACIÓN DE LOS TRABAJOS (ANEXO V)"*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el documento de designación del responsable técnico de la remediación.

- j. **Con respecto al numeral 10** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*"...Del reporte de caracterización se mencionan "que una vez finalizado el tratamiento, el uso de suelo será el mismo que tenía al inicio" de lo cual se puede complementar lo siguiente: el destino final del suelo es el de retornar al lugar del que se extrajo y el uso del sitio remediado es el que se tenía previo a los trabajos de remediación..."*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** menciona que el destino final del suelo tratado será el mismo que tenía inicialmente, el cual será regresado a su lugar después del tratamiento.

- k. **Con respecto al numeral 11** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

Página 20 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

*“SE ANEXA PLANOS TOPOGRAFICOS 90 X 60 (ANEXO VI)”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los planos topográficos de planta.

- i. Con respecto al numeral 12** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA COPIA DE CADENA DE CUSTODIA (ANEXO VII)”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia para cada muestreo realizado.

- m. Con respecto al numeral 13** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA PLANOS DE ISOCONCENTRACIÓN (ANEXO VIII)”*

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

- n. Con respecto al numeral 14** requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016** con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA MEMORIA FOTOGRÁFICA (ANEXO IX)”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la memoria fotográfica donde se observa la pendiente del terreno, carreteras del sitio, margen del río impactado, acciones de urgente aplicación, etc.

Página 21 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

- o. Con respecto al numeral 15 requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA MEMORIA FOTOGRAFICA (ANEXO IX)”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la memoria fotográfica donde se observan los trabajos efectuados.

- p. Con respecto al numeral 16 requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA HOJA DE SEGURIDAD (ANEXO X)”*

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la hoja de seguridad emitida por KEYTRADE para el uso del permanganato de potasio.

- q. Con respecto al numeral 17 requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

*“SE ANEXA PLAN DE MONITOREO (ANEXO XI)”*

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

- r. Con respecto al numeral 18 requerimiento de información emitido por **esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGTA/0896/2016 con fecha 30 de agosto de 2016, se identificó

Página 22 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

que el **REGULADO**, señala en su escrito No. RT/ZAGO/006/2016 y anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 25 de octubre de 2016 lo siguiente:

“SE ANEXA PLAN DE MFC DE SUELO (ANEXO XII)”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta plan de Muestreo Final Comprobatorio.

### CONSIDERANDO

- I. Que esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la **AGENCIA es competente** para evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** conocer del trámite, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el **REGULADO**, presentó los resultados de los tres muestreos: el 1er muestreo de fecha 24 de febrero de 2015 donde se establecieron 9 puntos de muestreo y se tomaron 9 muestras y un duplicado a 1.0 m de profundidad; el 2do muestreo de fecha 28 de septiembre de 2015 donde se establecieron 9 puntos de muestreo y se tomaron 29 muestras a 0.3, 1.0 y 1.2 m de profundidad y el 3er muestreo de fecha 01 de octubre de 2015 en el cual establecieron 6 puntos de muestreo y se tomaron 6 muestras y un duplicado a 0.30 metros, determinando Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), para el sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del**

Página 23 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

**Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec.**

- IV. Que el **REGULADO** a través del **Laboratorio del Grupo Microanálisis, S.A. de C.V.** y **Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V. (LABSA)**, en las muestras de suelo se determinaron las concentraciones de HFP, HFM, HFL, BTEX e HAP de conformidad con lo establecido por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde se observó que en el área del derrame después de haber realizado las medidas de urgente aplicación se determinaron concentraciones de HFP, HFM, HFL y BTEX por encima de los Límites Máximos Permisibles, donde se identificaron 2 muestras contaminadas: M-1 1.0m, M-2 1.0m, M-3 1.0m, M-4 1.0m, M-5 1.0m, M-6 1.0M, M-7 1.0m, M-8 1.0m, M-9 1.0m, M-9 1.0M DUPLICADO, 1ZAG 0.3M, 1ZAG 1.0M, 1ZAG 1.2M, 2ZAG 0.3M, 2ZAG 1.0M, 2ZAG 1.2M, 3ZAG 0.3M, 3ZAG 1.0M, 3ZAG 1.0M DUPLICADO, 3ZAG 1.2M, 4ZAG 0.3M, 4ZAG 1.0M, 5ZAG 0.3M, 5ZAG 1.0M, 6ZAG 0.3M, 6ZAG 0.3M DUPLICADO, 6ZAG 1.0M, 7ZAG 0.3M, 7ZAG 1.0M, 8ZAG 0.3M, 8ZAG 1.0M, 9ZAG 0.3M y 9ZAG 1.0M para el sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec.**
- V. Que del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec** se identificó que:
- Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, se registró que en 33 muestras las concentraciones de HFP, HFM, HFL y BTEX se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.
  - El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X=0617487.26 Y=2281087.43 Zona 14N.
  - Se estima que el área de suelo afectado es de 1, 045.15 m<sup>2</sup>.

Página 24 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

- d. Se estima que el volumen de suelo afectado es de 1,045.13 m<sup>3</sup>.
- VI. Que el **REGULADO** manifiesta que el uso futuro del sitio remediado identificado como **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, seguirá teniendo actividades que originalmente existían de acuerdo a la vocación del sitio.
- VII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del sitio **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, una memoria fotográfica de la situación en la que se encontraba el sitio antes de ser remediado, donde se muestra el aspecto del sitio, las medidas de urgente aplicación, la extensión de los daños, de los trabajos efectuados de perforación para el muestreo, la toma de muestras, los cuerpos de agua, la topografía y de las pruebas de geofísica realizadas.
- VIII. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la Propuesta de Remediación por "Oxidación Química a un lado del sitio" para el suelo contaminado del sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

**1.- OBJETIVO**

*El objetivo del procedimiento es establecer los requerimientos generales para la aplicación del tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos, para lograr la reducción de la presencia de los mismos a niveles inferiores a los límites máximos permisibles establecidos 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.*

Página 25 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

## Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

### 2.- REFERENCIAS

Especificaciones establecidas en el apartado de considerandos en lo relativo a la aplicación de la técnica de Oxidación Química, contenida en la "Autorización para el tratamiento de suelos contaminados N° 13-V-92-09, vigente, otorgada por la DGGIMAR.

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

### 3.- ORDEN DE APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE REMEDIACIÓN POR OXIDACIÓN QUÍMICA

Una vez recibida el área por parte de Zago Transportes Especializados, S.A de C.V., se procederá al corte de la maleza y arbustos no leñosos y su depósito a un costado del área a restaurar. Igualmente se procederá a realizar un sondeo y balizamiento del área para determinar la ubicación y profundidad de las líneas existentes. Se realizará chapodeo de la maleza presente del área a restaurar con herramienta manual, sin destruir la vegetación natural o cortar, arrancar, derribar o talar árboles,

Se colocará el material producto del chapodeo con hidrocarburos a un costado del área a restaurar, sobre materiales plásticos impermeables para evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos; asegurándose de que los lixiviados se canalicen de manera controlada hacia un sistema de captación.

Se procederá al retiro del material vegetal no contaminado con hidrocarburos producto del chapodeo al basurero municipal más cercano, siendo nuestra responsabilidad cualquier reclamación si se deposita en una propiedad particular y/o camino. Se realizará la carga, transporte e incorporación del material vegetal resultante del chapodeo que presente impregnación de hidrocarburos, para su tratamiento en el sitio.

Se realizará la delimitación del área de trabajo con cinta de material plástico preventiva y balizas, localización y señalización de ductos y/o líneas con la finalidad de conocer su ubicación y su profundidad y así poder identificar áreas de riesgo (principalmente respecto a la utilización de maquinaria pesada).

De igual manera se retirará toda la chatarra metálica si existiera en el área a restaurar, incluyendo tramos de tubería fuera de operación, depositándola en un área anexa para su posterior recuperación de la chatarra.

Página 26 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

**3.1- TRATAMIENTO POR OXIDACIÓN QUÍMICA A UN LADO DEL SITIO**

Se construyen una o más celdas de tratamiento de la siguiente manera:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material a tratar.
- Con una pendiente suficiente para poder captar los lixiviados generados durante el proceso.
- La base de la celda se construirá con una capa de arcilla de 0.30m. de espesor compactada por lo menos al 80% de la prueba proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Sobre la base de arcilla compactada se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1mm de espesor).
- Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.50 m.
- En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso, dentro de la celda, de maquinaria (retroexcavadoras, bulldozer, tractores, etc.) se colocará sobre la geomembrana una capa de arcilla de 0.20 m de espesor compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Se transfiere el suelo o material contaminado a la celda de tratamiento.
- El suelo o material contaminado se homogeneiza con maquinaria pesada y se extiende sobre la celda de tratamiento.
- Con Peróxido de Hidrógeno o Permanganato de Potasio se prepara una solución acuosa que se agrega a los suelos o materiales en tratamiento hasta que el material quede completamente humedecido y se continúa con e mezclado y homogeneización.
- La concentración de la solución oxidante podrá variar ya que dependerá del hidrocarburo a remover, la concentración de este y las características del suelo o material en tratamiento.
- La mezcla se homogeneiza de manera periódica a fin de conservar la humedad y aireación.
- El proceso se repite hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- Con analizador de campo de hidrocarburos se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en la mezcla, con base en los resultados obtenidos se evalúa si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de insumos.

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/1243/2016

- Si los valores de hidrocarburos analizados se encuentran dentro de los aprobados por la autoridad correspondiente se considera concluido el tratamiento y se procede al muestreo final.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- En caso de que el proceso sea aplicado a suelos contaminados y una vez que se hayan alcanzado los niveles de limpieza requeridos, se procede al acondicionamiento de éste a través de la adición de materia orgánica (sustrato), nutrientes e inoculación con microorganismos nativos a fin de favorecer la reintegración de este al sitio del cual fue extraído.
- En caso de que el tratamiento se realice a materiales semejantes a suelos, una vez que se alcancen los límites de limpieza establecidos, estos deberán manejarse como residuos no peligrosos de conformidad con lo establecido en la legislación aplicable en la materia.
- La geomembrana se podrá reutilizar para otros tratamientos o enviarla a disposición final

#### 3.2- ÁREAS DEL SITIO CONTAMINADO DONDE SE APLICARÁ CADA TÉCNICA O PROCESO.

El área de **"SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC."**, se encuentra ubicada en el municipio de Papantla, Veracruz, coordenadas de ubicación WGS84 UTM X= 617487.26 y Y= 2281087.43 La superficie afectada comprende: **1,045.15 m<sup>2</sup>**. Volumen de material a tratar es de: **1,045.13m<sup>3</sup>**.

#### 3.3- UBICACIÓN Y DISTANCIA DE INSTALACIONES DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

De acuerdo al volumen de material estimado de 1,045.13m<sup>3</sup>, las dimensiones de la celda (a un lado del sitio) serán de 40m x 40m, teniendo un área libre para tratamiento de 1600 m<sup>2</sup>, la construcción de la celda de tratamiento se realizará de acuerdo a las especificaciones mencionadas en el numeral 3.1 de la presente propuesta de remediación y en la autorización vigente 13-V-92-09 para tratamiento de suelos contaminados emitido por la DGGIMAR.

Página 28 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016



Figura 1 Propuesta de ubicación de celda de tratamiento de material contaminado del **SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC.**



Figura 2 Propuesta de ubicación y distancia de la celda de material contaminado del **SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC.**

**4.- LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES**

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/1243/2016

Los niveles de remediación establecidos para el tratamiento del material contaminado por hidrocarburos que será sometido al proceso de oxidación química se establecen en la TABLA de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

Tabla 4 Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo de acuerdo con la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

| Fracción de hidrocarburos | Uso de suelo predominante (mg/kg base seca) |             |            |
|---------------------------|---|-------------|------------|
|                           | Agrícola                                    | Residencial | Industrial |
| Ligera                    | 200   | 200         | 500        |
| Media                     | 1 200                                       | 1 200       | 5 000      |
| Pesada                    | 3 000                                       | 3 000       | 6 000      |

Tabla 5 Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo de acuerdo con la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, BTEX, HAP

| Hidrocarburos específicos |                            | Uso de suelo predominante (mg/kg base seca) |             |            |
|---------------------------|----------------------------|---|-------------|------------|
|                           |                            | Agrícola                                    | Residencial | Industrial |
| BTEX                      | Benceno                    | 6   | 6           | 15         |
|                           | Tolueno                    | 40  | 40          | 100        |
|                           | Etilbenceno                | 10  | 10          | 25         |
|                           | Xilenos (suma de isómeros) | 40  | 40          | 100        |
| HAP                       | Benzo (a) pireno           | 2   | 2           | 10         |
|                           | Dibenzo (a,h) antraceno    | 2   | 2           | 10         |
|                           | Benzo (a) antraceno        | 2   | 2           | 10         |
|                           | Benzo (b) fluoranteno      | 2   | 2           | 10         |
|                           | Benzo (k) fluoranteno      | 8   | 8           | 80         |
|                           | Indeno (1,2,3-cd) pireno   | 2   | 2           | 10         |

**4.1- USO FUTURO DEL SUELO**

El objetivo principal de estos trabajos es la restitución a su vocación original que son suelos agrícolas y ganaderos, por lo que se concluye que los propietarios volverán a usar estos terrenos para esas actividades, estos suelos deberán cumplir con los límites máximos permisibles marcados en la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

**5.- PLAN DE DESALOJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS PELIGROSOS PRESENTES EN EL SITIO.**

Los residuos obtenidos durante el tratamiento de los materiales contaminados generalmente son los siguientes: trapo, basura, tambos y residuos de letrinas.

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/1243/2016

Dentro de los residuos generados durante el proceso de remediación se pueden encontrar trapos impregnados de aceite, trapos utilizados para la limpieza, botas y overoles impregnados de aceite. Estos residuos se pondrán a disposición de una empresa especializada y autorizada para que se buena disposición final de los residuos.

La basura generada como papeles, residuos orgánicos etc., al ser considerados como un residuo no peligroso, será llevada al basurero municipal previa autorización del personal o dependencia correspondiente. Los recipientes donde se encuentren los productos químicos utilizados durante el tratamiento del material contaminado serán regresados a la misma empresa a la cual le fueron comprados estos materiales, los cuales serán encargados de darle la disposición final a través de una empresa especializada.

Los residuos y aguas residuales de los baños portátiles, serán responsabilidad de la empresa a la cual le fueron contratados estos servicios, ya que ellos cuentan con los permisos correspondientes para el tratamiento y disposición final de los mismos.

Tabla 6 Días de recolección de residuos

| Sitio       | Días de recolección |        |           |        |         |        |         |
|-------------|---------------------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
|             | Lunes               | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
| Loma Bonita |                     | X      |           |        |         |        |         |

### PLAN DE MONITOREO

#### INTRODUCCIÓN

Los puntos que se muestran a continuación son parte del procedimiento a monitorear, con la finalidad de comprobar los avances de la remediación tanto en el lugar de donde se extraerá el material como en la celda de tratamiento.

1. Extracción, carga y acarreo del material hacia la celda
2. Tratamiento mediante oxidación química
3. Monitoreo en ceda de tratamiento
4. Muestreo final comprobatorio
5. Análisis de las muestras
6. Nivelación acondicionamiento de áreas restauradas

Las actividades que se realizaran para comprobar que este procedimiento se está llevando a cabo en el lugar de donde se extrae el material, es decir el sitio afectado son:

- Designar a un supervisor el cual tendrá conocimiento del programa calendarizado de actividades de tal manera que registre el avance de las mismas y contará con la

Página 31 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

facultad para exigir que estas se terminen en el tiempo establecido en el programa así como la calidad de estas.

- Se elaborará un reporte diario de actividades y reporte fotográfico con el fin de tener evidencia de las actividades realizadas durante el día, en dicho reporte se debe establecer las actividades propias, personal utilizado, equipo empleado e incluso el clima presentado durante el día.

Para comprobar los avances de la remediación en la celda de tratamiento, se realizará lo siguiente:

- Un supervisor será el encargado de verificar que el proceso de oxidación química se esté llevando a cabo de acuerdo a la metodología establecida, es decir cantidad de reactivos, tiempo de aplicación y condiciones del tratamiento.
- Se llevarán a cabo muestreos de control interno a través de un equipo analizador portátil de campo para comprobar el avance de la remediación, dichos muestreos serán realizados por personal de la empresa, en el momento que el muestreo de control arroje valores de concentración de hidrocarburos por debajo de los límites máximos permisibles que marca la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se programará y realizará un muestreo final comprobatorio para comprobar que se han alcanzado las concentraciones señaladas en la norma oficial antes mencionada.

**Plan de Monitoreo:** Para el muestreo verificador durante el tratamiento del suelo contaminado, se empleará un sistema portátil, el cual determina hidrocarburos totales, este sistema es conocido en el mercado como (PetroFLAG).

**Especificaciones técnicas:** El Equipo portátil (PetroFLAG), funciona a través del Método US EPA SW-846 Draft Method 9074). La unidad de medida de la muestra es dada en partes por millón.

**Rango de cuantificación:** Permite la cuantificación de TPH en rango bajo de 15 a 2000 ppm y en rango alto de 150 a 20000 ppm, usando 10 g de muestra.

**Tiempo de análisis:** 15 minutos por muestra.

**Puntos de muestreo:** Para el muestreo intermedio se tomará una muestra por cada 250-300 m<sup>3</sup> de material en celda de tratamiento, la profundidad a la que se efectuarán las muestras se dejará a criterio al momento del muestreo ya que depende del espesor del montículo en la celda.

Página 32 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

**Localización, profundidad y número de puntos de muestreo:** Debido a que la construcción de las celdas es en forma rectangular, se distribuirán los puntos de muestreo en forma de zigzag considerando el número de muestras en base a la volumetría, tomando como base 1 muestra por cada 250-300 m<sup>3</sup> de material tratado, cabe mencionar que la profundidad a la que se tomaran las muestras dependerá del espesor del montículo en celda por lo que se determinará en el momento del muestreo.

Después de ser obtenidas todas las muestras simples programadas de acuerdo al criterio anterior, se realizará una mezcla de las mismas, para así obtener una muestra compuesta y homogénea la cual será representativa del material tratado. A continuación se muestra la distribución de los puntos en celda.

Tabla 7 Tabla de Puntos de Muestreo

| PUNTOS DE MUESTREO PARA MONITOREO |             |         |        |
|-----------------------------------|-------------|---------|--------|
| No. DE MUESTRA                    | PROFUNDIDAD | Y       | X      |
| 1ZAG CELDA                        | 1.0         | 2281073 | 617517 |
| 2ZAG CELDA                        | 1.0         | 2281074 | 617533 |
| 3ZAG CELDA                        | 1.0         | 2281062 | 617518 |
| 4ZAG CELDA                        | 1.0         | 2281062 | 617534 |

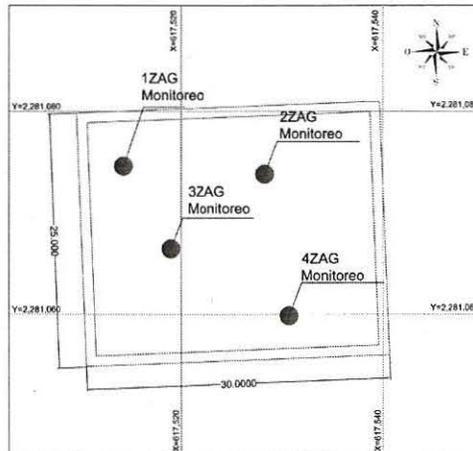


Figura 1 Localización de puntos de muestreo

**Metodología para el análisis de la muestra**

**Preparación de la muestra:** Las muestras se pueden ejecutar de forma individual o por lotes. Para obtener un rendimiento óptimo, se deben ejecutar en grupos de 10 muestras,

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/1243/2016

una vez que el medidor ha sido calibrado con un blanco y un estándar. El medidor no necesita ser calibrado, siempre que las condiciones de funcionamiento y los tiempos de reacción se mantienen. El tiempo total para analizar muestras es de aproximadamente 20-25 minutos.

#### Procedimiento de prueba del analizador:

1. Etiquetar los tubos de extracción de suelo (tubos de plástico con tapas de colores) y los viales de desarrollador (pequeños frascos de vidrio con tapas negras) con el ID de muestra adecuado. Usar las etiquetas auto-adhesivas para marcar el tapón de rosca del vial desarrollador.
2. Pesar 10 gramos ( $\pm 0,1$  gramos) de muestras de todos los suelos a analizar en cada uno de los tubos marcados de polipropileno (tubos de plástico con tapas de colores)
3. Establecer un temporizador a 5 minutos. Agregar una ampolla de disolvente de extracción (parte superior de polipropileno azul) al primer tubo. Iniciar temporizador 5 minutos y agitar durante 15 segundos. Una ampolla de disolvente de extracción se añade a cada uno de los tubos de muestra restantes cuando las muestras están siendo analizadas. Se agita cada tubo durante 15 segundos para garantizar que las muestras de suelo son completamente mojadas. Agitar cada tubo de forma intermitente durante un total de 4 minutos, y dejar los tubos en reposo en el último minuto del temporizador.
4. Verificar que el disco de filtro esté firmemente unido a la jeringa. Retire el tapón del vial primer desarrollador etiquetados (tubo de vidrio). Decantar cuidadosamente el líquido del tubo de polipropileno (tubo de plástico) de suelo en el cilindro de la jeringa (minimizar la transferencia de las partículas del suelo, ya que esto puede obstruir el filtro). Se inserta el émbolo en el cilindro de la jeringa. Desechar las primeras gotas del filtro en un recipiente de desechos al presionar el émbolo. A continuación, añadir el extracto de suelo gota a gota a la solución de revelado hasta que el menisco justo entra en el cuello del frasco. Agitar el vial durante 10 segundos, iniciar el temporizador de 10 minutos y proceder a la siguiente muestra. Leer las muestras tan cerca del periodo de tiempo de 10 minutos como sea posible. Registre esta lectura.
5. Si el medidor está apagado, encienda el medidor con la tecla <READ/ON> y calibre.
6. Para leer, limpiar el vial y el lugar del medidor y pulse la tecla <READ/ON>. Asegúrese de que el exterior de la cubeta esté limpio antes de la lectura. Anote el resultado en la hoja de trabajo. Leer viales en el mismo orden en que fueron preparadas.

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/1243/2016

De acuerdo al tiempo de la realizar los trabajos se tiene el siguiente programa para la toma de muestras donde se sugiere una toma de muestra por mes para ver el comportamiento del tratamiento de material.

|                  |     | PROGRAMA DE MONITOREO |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------|-----|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  |     | NOVIEMBRE             |          |          |          | DICIEMBRE |          |          |          | ENERO    |          |          |          |
| TIPO DE MUESTREO | P/R | SEMANA 1              | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | SEMANA 1  | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 |
| MONITOREO        | P   |                       |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |
|                  | R   |                       |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |
| MUESTREO FINAL   | P   |                       |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |
|                  | R   |                       |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |

**PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO**

|  |  |
|--|--|
| <b>Fecha de muestreo:</b>              | POR DEFINIR  |
| <b>Lugar de muestreo</b>               | SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC. |
| <b>Superficie:</b>                     | DE ACUERDO A LA CARACTERIZACION LA SUPERFICIE DE SUELOS ES 1045.15 m <sup>2</sup>  |
| <b>Volumen:</b>                        | DE ACUERDO A LA CARACTERIZACION EL VOLUMEN ES 1,045.13 m <sup>3</sup>  |
| <b>Hidrocarburos a analizar:</b>       | Petroleo crudo ( en base a la tabla I de la normatividad)  |
| <b>Responsable de la contaminación</b> | ZAGO TRASPORTES ESPECIALIZADOS   |

|  |              |            |
|--|--------------|------------|
| <b>EL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN IDENTIFICA LA ZONA AFECTADA COMO:</b>  |              |            |
| SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC. |              |            |
| POSICIÓN SATELITAL:  |              |            |
| Y= 2281087.43  | X= 617487.26 | ZONA: 14 Q |

**OBJETIVO**

Obtener muestras representativas del sitio afectada de tal manera que a través de su posterior análisis permita determinar si se han alcanzado los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente.

**RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL**

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/1243/2016

El muestreo lo ejecutara personal designado por el laboratorio, dicho personal será el encargado de los registros de campo, así como de la toma de muestras, sellado, etiquetado, preservación y transporte de las mismas hasta el laboratorio. Personal de la compañía conjuntamente con el personal de Zago Transportes Especializados, S.A de C.V., determinara: el número de muestras en base a la guía técnica de orientación para la planeación y realización de muestreos finales comprobatorios. El volumen de muestra a tomar será de 250 ml distribuidos en 2 frascos de vidrio de boca ancha con tapa y teflón con capacidad de 125 ml, el frasco 1 será para analizar la fracción media y pesada y el frasco 2 será para analizar el pH y humedad; para analizar Hidrocarburos de Fracción Ligera y BTEX la muestra se recolectara en un cartucho con contratapa.

**Análisis requeridos por el responsable de la contaminación**

|  |   |
|--|---|
| Hidrocarburos de fracción pesada       | X |
| Hidrocarburos de fracción media        | X |
| Hidrocarburos de fracción ligera       | X |
| Hidrocarburos aromáticos polinucleares | X |
| Benzeno, Tolueno, Etil benceno, Xileno | X |

**PUNTOS DE MUESTREO Y NÚMERO DE MUESTRAS**

En base a la guía técnica de orientación para la planeación y realización de muestreos finales comprobatorios se tomaron muestras en el área y duplicado y muestras en celda de tratamiento (por definirse muestras).

| NO. DE IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS EN ÁREA  |       |
|--|-------|
| 1ZAG   | 8ZAG  |
| 2ZAG   | 9ZAG  |
| 3ZAG   | 10ZAG |
| 4ZAG   | 11ZAG |
| 5ZAG   | 12ZAG |
| 6ZAG   | 13ZAG |
| 7ZAG   | 14ZAG |
| SANEAMIENTO EN AREA AFECTADA EN LA LOCALIDAD LOS NARANJOS DEL MUNICIPIO FRANCISCO Z. MENA, DEL ESTADO DE PUEBLA, POR DERRAME DE ACEITE DE PETROLEO CRUDO, POR VOLCADURA DE LA TK-236/325, AFECTANDO A SUELO Y VERTIDO EN AGUAS DEL RIO PANTEPEC. |       |

|  |
|--|
| <b>No. DE IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS EN CELDA, COORDENADAS DE REFERENCIA EN CELDA:</b> |
| 15ZAG CELDA, 16ZAG CELDA, 17ZAG CELDA, 18ZAG CELDA   |

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/1243/2016

### **PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL EQUIPO**

Previo a su uso y cada vez que se toma una muestra el equipo es descontaminado mediante el uso de agua potable y jabón libre de fosfato. Así como también los guantes son remplazados por unos limpios.

### **MEDIDAS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO**

El técnico encargado del muestreo llenara un ahoja de registro (cadena de custodia) con la información que describa e identifique el origen de la muestra para una eventual repetición del muestreo. Se tomara un duplicado de muestra por cada diez muestras tomadas y para áreas menores a 0.3 ha también se tomara al menos un duplicado.

### **PRESERVACION Y TRASPORTE DE LAS MUESTRAS TOMADAS**

Para el control de calidad a la brevedad posible deberán de ser refrigeradas a una temperatura  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  en hieleras plásticas para su transporte al laboratorio y posterior análisis. Cada recipiente que contenga muestras se le colocara una etiqueta de identificación, el técnico debe asegurarse que esta etiqueta no se desprenda de su recipiente hasta la recepción en el laboratorio, para garantizar la integridad de la misma.

Método de muestreo: dirigido

Tipo de muestreo: aleatorio simple

### **DESCRIPCION DE LA TECNICA DE MUESTREO**

- Primero se determinara la ubicación exacta del sitio a muestrear con ayuda del GPS.
- Se tomaran fotografías del sitio y de los trabajos efectuados.
- Para la toma de muestras se perforaran con ayuda de Hand Auger (tipo de perforación; manual) y la muestra se tomara directamente del Hand Auger esto con ayuda de un cucharin ambos de acero inoxidable. Una vez recolectada la muestra el equipo se lava para la recolección de una nueva muestra.
- Las muestras serán embazadas en frascos de 125 ml previamente etiquetados. Para la Fracción Ligera y BTEX, la muestra se tomara en un recipiente independiente.
- Una vez tomada la muestra se colocara el sello de seguridad.
- Todas las muestras serán preservadas en hielo aproximadamente a  $4^{\circ}\text{C}$ , hasta su recepción en el laboratorio.

Página 37 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)





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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

consiste en "Oxidación Química a un lado del sitio" en el sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, ubicado en las Coordenadas UTM 14N X=0617487.26 Y=2281087.43, debido al derrame accidental de 30,000 litros de aceite de petróleo crudo, ocurrido el 11 de febrero de 2015, contaminando un área de aproximadamente **1,045.15 m<sup>2</sup>** de suelo y volumen de suelo de **1,045.13 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**, deberá realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización **13-V-92-09**, 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 **4 (cuatro) meses y medio**. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (1,045.13 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. La póliza de seguro a favor de **RESPUESTA TECNOLÓGICA, 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.**
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución y entregar copia a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** del acuse de recibo de la notificación.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable

Página 40 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del responsable técnico de la remediación. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.

5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFP, HFM, HFL, BTEX 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.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.
7. Todas las actividades realizadas durante la remediación, deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
8. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes.
9. Que el **REGULADO**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por Oxidación Química a un lado del sitio, otorgada por la **DGGIMAR**.

**TERCERO.-** El tratamiento por "Oxidación Química a un lado del sitio" de **1,045.13 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado con aceite de petróleo crudo, deberá cumplir la siguiente condicionante:

1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (en adelante MFC) en presencia de personal adscrito a la **AGENCIA**, en el 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.

Página 41 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

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**.
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. Las muestras de pared (de la 3ZAG a la 14ZAG) en el área de excavación del MFC deberán realizarse a 0.5 metros de profundidad y a 0.15 metros de profundidad horizontal, como se observa en el siguiente diagrama.

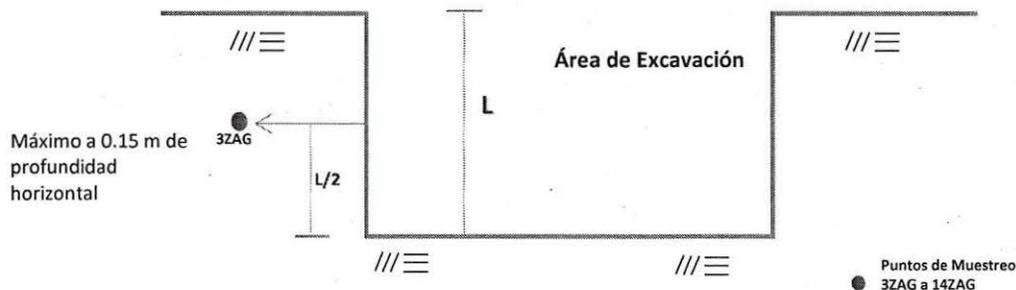


Figura. Imagen de la profundidad de la toma de muestras con carácter ilustrativo, más no limitativo.

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

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/1243/2016

5. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (aceite de petróleo crudo) 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, HFM, HFL, BTEX e HAP.
6. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.
7. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y en su caso con la extracción de suelo contaminado en la excavación y realizar otro MFC posterior hasta que no queden remanentes de contaminación en el sitio. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

**QUINTO.-** El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, deberá presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Área afectada de la localidad Los Naranjos del municipio Francisco Z. Mena, del Estado de Puebla, por derrame de aceite de petróleo crudo, por volcadura de la TK-236/325, afectando a suelo y vertido en aguas del Río Pantepec**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre de **RESPUESTA TECNOLÓGICA, 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.

Página 43 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.
4. El Responsable Técnico (**RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A. de C.V.**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento de "Landfarming a un lado del sitio contaminado" al suelo contaminado.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
  - a) Área (m<sup>2</sup>) y volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado con HFP, HFM, HFL, BTEX e HAP que fue objeto de la remediación.
  - b) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra, la fecha de extracción del análisis de interés, así como el nombre del Signatario autorizado que realizó muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
  - c) Los planos de localización georeferenciados en coordenadas UTM del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), ubicación de la celda de tratamiento y el punto de derrame, en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
  - d) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
  - e) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de todas las actividades realizadas.
  - f) 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.

Página 44 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

### Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

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, HFM, HFL, BTEX e HAP, mediante el tratamiento de "Oxidación Química a un lado del sitio contaminado" ante la **AGENCIA**.

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

**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/J1A0751/04/16** que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso

Página 45 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

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

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/1243/2016

de existir falsedad de la información, el **REGULADO** se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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

**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.

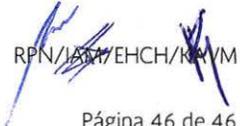
**Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.** Director Ejecutivo de la ASEA. carlos.regules@asea.gob.mx

**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

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

No. de Bitácora: 09/J1A0751/04/16



RPN/JAD/EAHCH/KKVM

Página 46 de 46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (+52.55) 9126-0100 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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