

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 ASEA/UGI/DGGTA/0410/2016
Ciudad de México, a 10 de mayo de 2016

ING. DAMIÁN GARCÍA MORALES
GERENTE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE AUDITORÍA EN SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
PEMEX REFINACIÓN

CALLE HAMBURGO NO. 135, C.P. 06600
COL. JUAREZ, DEL. CUAUHTÉMOC
CIUDAD DE MÉXICO
Tel. 01 (55) 1944 8306
damian.garcia@pemex.com

PRESENTE

ASUNTO: APROBACIÓN DE PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

Con referencia a su escrito **No. DGTRI-SDSSIPA-GPA-136-2016** y anexos con fecha de 23 de Febrero del 2016, recibido en la Oficialía de Partes, en lo sucesivo **OP**, el día 01 de Abril 2016, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, en lo sucesivo **AGENCIA**, por medio del cual en su carácter de representante legal de **PEMEX-REFINACIÓN** en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

ANTECEDENTES

1. El día 28 de Septiembre de 2015, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito PXR-SASIPA-GPA-915-2015, registrado con bitácora **09/J1A0531/10/15**, mediante el cual **PEMEX-REFINACIÓN**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) de los suelos aledaños al sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, en el que se vertió un volumen aproximado de 795.00 litros de Px-Diésel detectado el 24 de Abril de 2011, impactando un área de 344.51 m² y un volumen de suelo impactado de 433.35 m³.
2. El 11 de Enero de 2016, la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante el oficio N°. **ASEA/UGI/DGGTA/00016/2016** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:
 1. La corrección de los cálculos de la estimación del volumen de suelo contaminado y la memoria de cálculo de forma clara y coincidente con los resultados analíticos de las muestras colectadas, así como el plano con la información del procedimiento de dicho cálculo, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO V** del presente oficio y con base en el artículo 138 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO V. Que en la Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, en el plano B-004 del anexo I, el **REGULADO** presenta inconsistencias de análisis en el cálculo volumétrico de suelo contaminado con hidrocarburos, ya que únicamente considera los resultados analíticos de los Hidrocarburos de Fracción Ligera y excluye las determinaciones analíticas de BTEX, lo cual genera una variación en el cálculo volumétrico del suelo contaminado con hidrocarburos.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

2. El Plan de Muestreo con la información complementaria del responsable técnico del muestreo, lugar y fecha de elaboración, nombre y firma de los responsables de su elaboración, los tiempos de ejecución de los trabajos a realizar, características del sitio de muestreo, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VI** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 138 fracción IV y Decimo Transitorio del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numerales 7.1, 7.1.1 al 7.1.20.

CONSIDERANDO VI. Que en la Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, el **REGULADO** no presenta el Plan de Muestreo, con el desarrollo de los numerales 7.1, 7.1.1 al 7.1.20 que requiere la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. La corrección en la determinación del número de puntos de muestreo, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio y con base en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numerales 7.1.12 y 7.1.13.

CONSIDERANDO VII. Que en el documento de la caracterización de suelos contaminados en el Sitio aledaño al Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa, el **REGULADO** en las páginas 3 y 69 manifiesta que se realizaron 10 puntos de muestreo y solo exhibe la realización de 4 puntos de muestreo para determinar el grado de afectación por la presencia de Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX.

4. Los planos actualizados con la información correcta de la caracterización del Sitio aledaño al **Km 15+570 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán**, municipio de Ahome, Sinaloa, con las siguientes características:
 - a. Planos georreferenciados en coordenadas UTM, zona R12, datum WGS84 ó ITRF 2008 época 2010.
 - b. Títulos específicos para cada plano.
 - c. Representación del punto de fuga y sus coordenadas de ubicación.
 - d. Escalas gráficas en cada plano y su concordancia con las escalas numéricas.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

- e. Concordancia entre la denominación de los puntos de muestreo utilizada en las cadenas de custodia y en los informes de pruebas del laboratorio, con la representada en los planos.
- f. Tablas de resultados analíticos de todas las muestras y resultados de los análisis realizados concordantes con el informe de pruebas del laboratorio

De acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VIII** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 135 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.1.14.

CONSIDERANDO VIII. Que en los planos de la caracterización de suelos contaminados con Hidrocarburos de Fracción Ligera y BTEX en el Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento identificó lo siguiente:

- a. Se presentan los planos georreferenciados en coordenadas UTM, zona R12, datum NAD27, lo cual se encuentra descontinuado para la cartografía y georreferenciación en el territorio Nacional.
 - b. Para cada plano no se presentan los títulos específicos.
 - c. No se representa el punto de fuga, ni sus coordenadas de ubicación.
 - d. En los planos B-001, B-002, B-003 y B-004, no se representa la escala gráfica.
 - e. La denominación de los puntos de muestreo utilizada en las cadenas de custodia y en los informes de pruebas del laboratorio, difieren con la representada en los planos.
 - f. En el plano B-002 se presentan dos tablas exhibiendo resultados analíticos de muestras que no fueron analizadas de acuerdo a lo presentado en la tabla 15 y en los informes de pruebas del laboratorio **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**
5. El documento de aprobación de la PROFEPA otorgada a favor de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V. donde se incluyan las normas, metodologías y se exhiba el nombre del C. [REDACTED] como analista autorizado para realizar las determinaciones analíticas de los parámetros requeridos, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO IX** del presente oficio y con base en el artículo 150 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

**NOMBRE DE LA
PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113
FRACCIÓN I DE LA
LFTAI**

CONSIDERANDO IX. Que en la aprobación de la PROFEPA No. PFFA-APR-LP-RS-002A/2014 otorgada a favor de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S.A. de C.V. presentada para el Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, el **REGULADO** no exhibe el nombre del [REDACTED] como analista aprobado para realizar las determinaciones analíticas de los parámetros requeridos.

6. La cadena de custodia y los resultados analíticos del laboratorio indicando las concentraciones de las muestras obtenidas en profundidades de muestreo mayores a las muestras que presentaron concentraciones superiores a los Límites Máximos Permisibles (Pozo No.1 muestra 08 a 9,60 m, Pozo No.3 muestra 07 a 8,40 m y Pozo No.4 muestra 08 a 9,60 m de profundidad) y que delimite el suelo limpio del suelo contaminado para los Hidrocarburos Fracción Ligera, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO X** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 138 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 tabla 2..

CONSIDERANDO X. Que en el Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, en el informe de pruebas del laboratorio y la Tabla 15 Resultados analíticos del muestreo de suelos (página 64), para los puntos de muestreo Pozo No.1, Pozo No.3 y Pozo No.4, a profundidades mayores de 9,60 m, 8,40 m y 9,60 m, respectivamente, el **REGULADO** no determina las profundidades de los estratos con valores inferiores a los límites máximos permisibles de Hidrocarburos Fracción Ligera para establecer la frontera entre los suelos contaminados y los suelos limpios.

7. La cadena de custodia y los resultados analíticos del laboratorio indicando las concentraciones faltantes de las muestras obtenidas en los puntos de muestreo Pozo No. 1, Pozo No. 2, Pozo No. 3 y Pozo No. 4 para los análisis de HFL y BTEX, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XI** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 138 fracción V del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 tabla 2.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

CONSIDERANDO XI. Que en el Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, en el informe de pruebas del laboratorio y la Tabla 15 Resultados analíticos del muestreo de suelo página 64, el **REGULADO** no presenta los resultados de las determinaciones analíticas de Hidrocarburos Fracción Ligera de 14 muestras tomadas a diferentes profundidades de muestreo, en los puntos de muestreo Pozo No.1, Pozo No.2, Pozo No.3 y Pozo No.4 y no presenta 14 resultados de las determinaciones analíticas de BTEX tomadas a diferentes profundidades de muestreo, en los puntos de muestreo Pozo No.1, Pozo No.2, Pozo No.3 y Pozo No.4, lo cual genera incertidumbre en el cálculo volumétrico del suelo contaminado por hidrocarburos.

8. El plano isométrico (tridimensional) de concentraciones, en formato de 90X60 cm, detallando la migración de la pluma de contaminante en el suelo y subsuelo, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XII** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 135 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO XII. Que en el Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, en los planos del anexo I, el **REGULADO** no incluye el plano isométrico de concentraciones y migración del contaminante en el suelo y subsuelo.

9. La designación del responsable técnico y los documentos que acrediten y comprueben la experiencia en la remediación de suelos contaminados por la técnica propuesta en el Sitio aledaño al Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XIII** del presente oficio y con base en lo establecido en los artículos 137 fracción I y 143 fracciones I y II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO XIII. Que en la Propuesta de Remediación del Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome**, el **REGULADO** no presenta datos sobre el responsable técnico de la remediación.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

10. La póliza del seguro para cubrir daños, vigente durante los trabajos de remediación de suelos contaminados por hidrocarburos del Sitio aledaño al Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XIV** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 137 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO XIV. Que en la Propuesta de Remediación del Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, el **REGULADO** no presenta el documento probatorio del seguro vigente para cubrir daños que pudieran generarse durante la ejecución de los trabajos de remediación.

11. Los documentos que indiquen el control de equipo, las hojas de seguridad de insumos, la constancia del laboratorio sobre la no patogenicidad de microorganismos a emplear durante los trabajos de remediación, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XV** del presente oficio y con base en el artículo 143 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO XV. Que en la Propuesta de Remediación del Estudio de Caracterización del Sitio aledaño al **Km 28+208 Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa**, el **REGULADO**, no presenta los documentos de control de equipo, hoja de seguridad de insumos, constancias del laboratorio, fabricante o formulador sobre la no patogenicidad de microorganismos a emplear durante los trabajos de remediación del suelo contaminado con hidrocarburos.

12. La guía del trámite SEMARNAT-07-035-A, Propuesta de Remediación, Modalidad A. Emergencia Ambiental, debidamente requisitada cubriendo todos los campos, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO XVI** del presente oficio y con base en lo establecido en los Artículos 135, 137, 138, 143 y 150 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO XVI. Que en los documentos presentados y sus anexos de la Propuesta de Remediación de los suelos contaminados en el **Km 28+208**

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

Poliducto de 10" Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, municipio de Ahome, Sinaloa, Sinaloa, el REGULADO no presenta la "Guía para Elaborar la Solicitud del Trámite SEMARNAT-07-035-A, Propuesta de Remediación, Modalidad A. Emergencia Ambiental.

3. Mediante el escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y sus anexos, recibidos en la **OP** de la **AGENCIA**, el 1 de abril de 2016, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio N ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016 de fecha 11 de enero 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 **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la **AGENCIA**, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

"Para el caso del proceso de caracterización, se presenta el Anexo I, relativo a la corrección de los cálculos de la estimación del volumen de suelo contaminado y la memoria de cálculo en forma clara y coincidente con los resultados analíticos de las muestras colectadas, así como el plano B-002 (Plano de Resultados Analíticos), con la información del procedimiento de dicho calculo, en base a lo establecido en el artículo 138 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Se adjunta el No. de Plano B-003-02 (isométrico BTEX) de isoconcentraciones, ya que se habían omitido por equivocación, esto no afecta a la volumetría debido a que en la interpolación de los resultados y la volumetría se basó en las concentraciones que se obtuvieron tanto de la Fracción Ligera como de los BTEX"

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la memoria de cálculo de los volúmenes de suelo contaminado.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

- B. **Con respecto al numeral 2** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

” Se presenta en el Anexo II, conteniendo el oficio No. PXR-SUD-GTD-STDP-SDT-673-2014 de fecha 10 Julio-2014, donde se le notificó anticipadamente a la Autoridad Ambiental PROFEPA en la Delegación de Culiacán, Sinaloa. Relativo al protocolo de muestreo del sitio Km. 28+208 Poliducto de 10” g Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, en donde se manifiesta la fecha de muestreo a realizarse, el Plan de muestreo Propuesto y el laboratorio acreditado ante a EMA para realizar el muestreo El Plan de Muestreo, contiene la información complementaria del responsable técnico de muestreo, lugar, fecha y nombre de los responsable de elaboración los tiempos de ejecución de los trabajos a realizar, características del sitio de muestreo, con base a lo establecido en el artículo 138 fracción IV y Decimo Transitorio del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y con la NOM-138SEMARNAT/SSA1-2012 numerales 7.1 , 7.1.1 al 7.1.20”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** NO presenta la información solicitada, sin embargo, se justifica con los informes de la caracterización presentados.

- C. **Con respecto al numeral 3** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Para el caso del proceso de caracterización, se presenta el Anexo III, relativo a la corrección de las Páginas 3 y 69 del informe la de Caracterización de manera impresa y se adjunta estos documentos corregido de manera digital, de acuerdo a la determinación del número de puntos de muestreo, dado que el número correcto es de 4 puntos de muestreo, dado que la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 establece que para áreas de 0.1 ha (454.842 m²) se requieren de 4 puntos de muestreo para caracterización de suelos, por lo que la densidad de muestreo establecida cumple

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

satisfactoriamente con este criterio, donde se determina el grado de afectación por la presencia de Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** corrigió la determinación del número de puntos de muestreo.

- D. **Con respecto al numeral 4** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Se presenta en el Anexo IV, los planos 8-001, 8-002, B-003-01, B-003-02 y B-004, actualizados, referente al cambio de datum, en el artículo 135 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos no especifica ni hace mención del datum que se deba utilizar y que mucho menos sea WGS84; se agregan los títulos específicos para cada plano, se representa el punto de fuga con sus coordenadas de ubicación, en el plano B-004 la escala numérica coincide con el dibujo y secciones transversal, se agrega la escala gráfica a los planos, se corrige en los planos la nomenclatura de las muestras las cuales están representados en los planos. Se corrige la Tabla 15 de resultados analíticos de muestras de suelo de la página 64, lo cual coincide con el informe de pruebas del laboratorio. 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 la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.1 .14”

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

- E. **Con respecto al numeral 5** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente::

“Para el caso del proceso de caracterización, se presenta el Anexo V, relativo al documento de aprobación de la PROFEPA, otorgada a favor de Laboratorio ABC,

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

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

Química investigación y Análisis SA de CV. Donde se exhiba el nombre de C. [REDACTED] como analista autorizado para realizar las determinaciones analíticas de los parámetros requeridos, en Base a lo establecido en el artículo 150 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos, sin embargo este artículo es referente a los trabajos de remediación, y considerando que los análisis de laboratorio presentados son parte del estudio de caracterización no es aplicable al caso que nos ocupa. Por otro lado, conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.3.4 que menciona que los recipientes con muestras deben ser sellados y etiquetados inmediatamente después de haber sido tomada la muestra y entregados para su análisis a un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado en los términos de lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos. El laboratorio en cuestión cuenta con los acreditamientos y aprobaciones vigentes para desempeñar las actividades vinculadas al presente estudio. En relación al ing. [REDACTED] firma el documento en su calidad de representante de la empresa en cuestión laboratorios ABC Química investigación y Análisis, S.A. DE CV. Avalando que el documento es una representación original emitida por dicho laboratorio, por lo que no es necesario que el firmante en cuestión se encuentre evaluado como signatario analista o técnico de muestreo por la EMA, ya que el representa al laboratorio acreditado”

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

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta el documento de aprobación de la PROFEPA otorgada a favor de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis S.A de C.V.

- F. **Con respecto al numeral 6** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Se presentan el Anexo VI, relativo al primer párrafo de la página 69 del informe final del sitio Km 28+208 Poliducto de 10” Q Topolobampo-Guamúchil-Culiacán se manifiesta lo siguiente:

“El diseño de muestreo fue del tipo dirigido con 4 puntos de muestreo, desde 1.20 m. hasta una profundidad máxima de investigación de 9.60 m. debido a que mayor

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

profundidad se encontró un estrato de roca consolidada que impedía la perforación y migración del contaminante” Por tal motivo no existió contaminación a ningún cuerpo de agua del sitio. Con esto se delimita el suelo limpio del suelo contaminado para los Hidrocarburos Fracción Ligera, y con base a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012 tabla 2. Por tal motivo, en la Tabla 15 Resultados analíticos del muestreo de suelos (Pag, 64), para los puntos de muestreo Pozo No. 1, Pozo No. 3 y Pozo No. 4 a profundidades mayores de 9.60 m., 8.40 m y 9.60 m. respectivamente, no es procedente para este sitio, el continuar perforando.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los resultados analíticos del laboratorio y las cadenas de custodia solicitados.

- G. **Con respecto al numeral 7** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Se presenta el Anexo VII, la Tabla No. 1 (Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante). Con base a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012 en el inciso 6.1 relativo a los productos asociados a los derrames de hidrocarburos, para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos, los hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante, además la norma establece los puntos de muestreo mínimos dependiendo la superficie afectada, más no especifica las profundidades de muestreo, así como que en cada muestra tomada en el sitio, se solicitó analizar de manera simultánea los hidrocarburos en función del contaminante, para este caso que nos ocupa, se solicitó de manera simultánea analizar los parámetros Fracción Ligera y BTEX, de acuerdo a la designación de los cuatro puntos de muestreo para el área afectada, asimismo se distribuyeron los parámetros a analizar en cada punto de muestreo a distintas profundidades sin limitar el poder llegar hasta al límite de la contaminación”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los resultados analíticos del laboratorio y las cadenas de custodia solicitados.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

- H. **Con respecto al numeral 8** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el REGULADO, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Se presenta el Anexo VIII, los Planos isométricos de Iso-concentraciones B-003-01 (HFL) y B-003-02 (BTEX), relativo a la migración del contaminante en suelo y subsuelo, considerando los parámetros de Hidrocarburos fracción ligera HFL y BTEX, sin embargo no afecta en la volumetría resultante de la pluma de contaminación, porque está dentro de la misma área del estudio”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO NO** presenta el plano isométrico, sin embargo, con la información presentada se puede determinar la migración de la pluma de contaminación.

- I. **Con respecto al numeral 9** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el REGULADO, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Para el caso que nos ocupa de este estudio final de caracterización, no aplica lo referente a la asignación como Responsable Técnico, relativo a los trabajos del proceso de remediación, por parte del prestador de servicio, ya que el proceso que se solicitó es la autorización de la propuesta de remediación, la cual se realizara de acuerdo a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y lo estipulado en los artículos 137 y 143 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Aunado a lo anterior, el proceso de remediación se realizara tomando en cuenta el proceso de Transformación de Petróleos Mexicanos y de la creación de la subsidiaria Pemex Logística como una empresa productiva del estado, por lo que en este momento no es posible el designar a dicho responsable técnico del prestador de servicios que realizara la remediación, ya que se tomara como referencia para el proceso de contratación, los Lineamientos Generales de Procura y Abastecimiento previstos en las Disposiciones Generales de Contratación (DAC's) para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, las cuales están definidas dentro

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

del marco general de actuación en materia de procura y abastecimiento respecto de la planeación, programación, presupuestación, contratación y ejecución de los contratos. Una vez aprobada la propuesta de remediación se le notificara a la autoridad ambiental relativo a la designación y los datos del responsable técnico de la remediación, así como el nombre de la empresa que realizará la ejecución de los trabajos del proceso de remediación, acompañado del procedimiento constructivo para realizar los trabajos de acuerdo con la LGEEPA.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** justifica por qué no presenta el documento de designación del responsable técnico.

1. **Con respecto al numeral 10** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Para el caso que nos ocupa de este estudio final de caracterización, no aplica lo referente a la póliza de seguro vigente durante el proceso de remediación, por parte del prestador de servicio, ya que el proceso que se solicito es la autorización de la propuesta de remediación, la cual se realizara de acuerdo a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y lo estipulado en los artículos 137 y 143 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Aunado a lo anterior, el proceso de remediación se realizara tomando en cuenta el proceso de Transformación de Petróleos Mexicanos y de la creación de la subsidiaria Pemex Logística como una empresa productiva del estado, por lo que en este momento no es posible el designar a dicho responsable técnico del prestador de servicios que realizara la remediación, ya que se tomara como referencia para el proceso de contratación, los Lineamientos Generales de Procura y Abastecimiento previstos en las Disposiciones Generales de Contratación (DAC's) para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, las cuales están definidas dentro del marco general de actuación en materia de procura y abastecimiento respecto de la planeación, programación, presupuestación, contratación y ejecución de los contratos. Una vez aprobada la propuesta de remediación se le notificara a la autoridad ambiental relativo a la designación y los datos del responsable técnico de la remediación, así como el nombre de la empresa que realizará la ejecución de los

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

trabajos del proceso de remediación, acompañado del procedimiento constructivo para realizar los trabajos de acuerdo con la LGEEPA”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** justifica por qué no presenta la póliza de seguro para cubrir daños.

- K. **Con respecto al numeral 11** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Para el caso que nos ocupa de este estudio final de caracterización, no aplica lo referente a la descripción del control de equipo a emplear, las hojas de seguridad de insumos y la constancia de laboratorio sobre la no patogenicidad de los microorganismos a utilizar durante el proceso de remediación, por parte del prestador de servicio, ya que el proceso que se solicitó es la autorización de la propuesta de remediación, la cual se realizara de acuerdo a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y lo estipulado en los artículos 137 y 143 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Aunado a lo anterior, el proceso de remediación se realizara tomando en cuenta el proceso de Transformación de Petróleos Mexicanos y de la creación de la subsidiaria Pemex Logística como una empresa productiva del estado, por lo que en este momento no es posible el designar a dicho responsable técnico del prestador de servicios que realizara la remediación, ya que se tomara como referencia para el proceso de contratación, los Lineamientos Generales de Procura y Abastecimiento previstos en las Disposiciones Generales de Contratación (DAC's) para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, las cuales están definidas dentro del marco general de actuación en materia de procura y abastecimiento respecto de la planeación, programación, presupuestación, contratación y ejecución de los contratos. Una vez aprobada la propuesta de remediación se le notificara a la autoridad ambiental relativo a la designación y los datos del responsable técnico de la remediación, así como el nombre de la empresa que realizará la ejecución de los trabajos del proceso de remediación, acompañado del procedimiento constructivo para realizar los trabajos de acuerdo con la LGEEPA”

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** justifica por qué no presentan los documentos que indiquen el control de los equipos a emplear, las hojas de seguridad de insumos, la constancia del laboratorio sobre la no patogenicidad de microorganismos a emplear durante los trabajos de remediación.

- L. **Con respecto al numeral 12** del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0016/2016** de fecha 11 de Enero de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito DGTRI-SDSSISTPA-GPA-136-2016 y anexos, ingresados en la OP de la AGENCIA, el día 1 de Abril de 2016, lo siguiente:

“Se presenta en el Anexo IX, la documentación relativa a la guía del trámite SEMARNAT-07-035A, Propuesta de Remediación, Modalidad A. Emergencia Ambiental, debidamente elaborada, con base a lo establecido en los artículos 135, 137, 138, 143 y 150 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la guía del trámite SEMARNAT-07-035 debidamente elaborada.

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 4° fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente de Sector Hidrocarburos.

II. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** conocer del trámite, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3° fracción XI de la Ley de la Agencia

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

III. Que el **REGULADO** manifiesta que el responsable de la Caracterización del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, es la Universidad Autónoma de Nuevo León, del derrame de 795.00 litros de Px-Magna, que impactaron un área aproximada de **344.51 m²** de suelo y un volumen de suelo contaminado de aproximadamente **433.35 m³**, ubicado en las coordenadas X=712202.16, Y=2850159.85

IV. Que el **REGULADO** manifiesta que en el sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, no existen cuerpos de agua en el sitio del derrame, por lo que no fue necesario dar aviso a la autoridad del agua (CONAGUA), que se censó un pozo a una distancia del área de estudio de 3 Km, siendo el uso del agua urbano, que el contaminante llegó al menos hasta una profundidad de 9.60 m, que se definieron 2 unidades estratigráficas (0.0-3.60m arenas granulares y 3.60-4.80 m arenas finas con cristales cuarcíferos, uso de suelo es agrícola.

V. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, fue realizado el 8 y 9 de Septiembre de 2014 por la Universidad de Autónoma de Nuevo León en colaboración de Laboratorios ABC, Química, Investigación y Análisis de S.A. de C.V., donde indica que se determinaron 4 puntos de muestro a los cuales se le realizaron tomas de muestras a una profundidad de 1.20, 2.40, 3.60, 6.00, 7.20, 8.40 y 9.60m dando un total de 28 muestras, determinando HFL y BTEX, así mismo se tomaron 4 muestras para determinar pH, humedad, pseudomonas, materia orgánica, densidad, textura y granulometría y capacidad de intercambio iónico.

VI. Que el **REGULADO** presenta en el Estudio de Caracterización del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, anexo I Planos; el plano, B-002 georreferenciado en coordenadas UTM NAD27, donde se identifica la ubicación de los puntos de muestreo, los resultados del muestreo, los vértices del área de estudio

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

y el punto de fuga; los planos, B-003-01, B-003-02 georreferenciados en coordenadas UTM NAD27, de isoconcentraciones.

VII. Que el **REGULADO** manifiesta que Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., realizó los análisis de las muestras colectadas en el sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, del cual se presenta la Acreditación No. R-0091-009/11, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (**EMA**), con vigencia a partir del 26 de enero de 2015, dicha Acreditación incluye al C. [REDACTED]

[REDACTED], como encargado de llevar a cabo la toma de muestras, así como todos los métodos analíticos que fueron utilizados y la Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014 del 23 de junio de 2014 otorgada por la PROFEPA, con vigencia de cuatro años, que incluye la actividad de muestreo en suelos contaminados con hidrocarburos y al C. [REDACTED] encargado de llevar a cabo la toma de muestras. De igual forma, presenta la Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-002A/2014 del 11 de junio de 2014, con vigencia de cuatro años, que incluye los métodos analíticos que fueron utilizados para la determinación de HFL y BTEX.

VIII. Que el **REGULADO** manifiesta que, utilizará la técnica de "Extracción de Vapores-Bioventeo" en el sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, la cual es una técnica de remediación en la que se aplica un vacío al suelo para inducir un flujo controlado y continuo de aire y remover así los contaminantes volátiles y semivolátiles del suelo, se analizará Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos, los niveles de limpieza y los métodos analíticos a utilizar son los límites máximos permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en suelos, establecidos en las tablas 2 y 3 de la NOM-138SEMARNAT/SSA1-2012, para el contaminante gasolina, con un uso de suelo agrícola/forestal.

IX. Que el **REGULADO** manifiesta que aun **NO** se determina el Responsable Técnico de la Remediación del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, debido a que una vez aprobado el programa de remediación, se llevará a cabo un proceso concursal para la asignación de los trabajos por lo tanto no presenta la información

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

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

Handwritten signature/initials in blue ink.



necesaria para que la remediación la lleve a cabo una Institución de Educación Superior u otra persona con experiencia en la materia, ya que no presenta:

- * Los datos del responsable técnicos de la remediación.
- * Los parámetros de control del equipo a emplear.
- * Documentos que acrediten la personalidad del solicitante.
- * Póliza de seguro.
- * Constancia del laboratorio sobre la no patogenicidad de microorganismos a emplear.

X. Que el **REGULADO** manifiesta la descripción de la técnica de remediación que se realizará para el sitio **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, Extracción de Vapores-Bioventeo:

EXTRACCIÓN DE VAPOR DEL SUELO (EV)

La EV, también conocida como ventilación del suelo, vaporización y volatilización, es una tecnología en la que se aplica un vacío al suelo, para inducir un flujo controlado y continuo de aire, y remover así contaminantes volátiles y semivolátiles del suelo.

La efectividad del sistema de EV depende los contaminantes y de la permeabilidad y homogeneidad del suelo.

Esta tecnología ha demostrado su eficacia en la reducción de las concentraciones de compuestos orgánicos volátiles (COV) y algunos compuestos orgánicos semi-volátiles (SVOCs) que se encuentran mezclados, sin embargo, es más recomendable su aplicación para compuestos volátiles tales como la gasolina.

El diésel, los aceites lubricantes y las kerosinas, que son menos volátiles que la gasolina, no son fácilmente eliminados por este método. Dado que casi todos los compuestos derivados del petróleo son biodegradables, estos pueden ser tratados por bioventeo. La inyección de aire caliente también se puede utilizar para aumentar la volatilidad de estos compuestos más pesados, porque la presión de vapor generalmente aumenta con la temperatura. Sin embargo, las necesidades de energía para la mejora de la volatilidad sería ser tan elevada que se convertiría en una actividad económicamente inviable.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

La EVS, funcionara como la tecnología principal dentro de un tren de tecnologías, se aplica inicialmente la EVS, seguida de bioestimulación y/o bioventeo para terminar de degradar los compuestos aceitosos que quedaron en el suelo después de la EVS.

Después de conocer el material contaminante y sus concentraciones, para completar la evaluación inicial detallada, necesitara la información específica del suelo, sus composición, características físicas y químicas del mismo, características hidrológicas y geológicas del sitio, y compararlas con los rangos donde el EVS es eficaz, al mismo tiempo se deben conocer la topografía, climatología y aspectos socioeconómicos del sitio en estudio, todo esto para conocer si el lugar contaminado es susceptible de ser tratado con esta tecnología.

La inyección de vapor mediante pozos y su extracción, lograra la desorción de contaminantes del suelo contaminado, los cuales son arrastrados por el vapor, recuperados y tratados, lo que reduce la concentración de los constituyentes volátiles de derivados del petróleo, adsorbidos en el suelo en la zona insaturada, esta es una tecnología de remediación "In Situ".

En esta tecnología, un sistema de extracción (extracción por vacío) se aplicara a la matriz del suelo, para crear un gradiente de presión negativo, el cual causa movimiento de vapores hacia los pozos de extracción. Los constituyentes volátiles (COV's) son removidos del subsuelo a través de los pozos de extracción, permaneciendo en el suelo la fase aceitosa de los hidrocarburos que serán biodegradados posteriormente mediante bioestimulación.

Los vapores extraídos serán tratados (filtros de carbón activado o el uso de un horno de oxidación catalítica) y descargados a la atmósfera o pueden ser reinyectados al subsuelo (Si cumplen con la normatividad).

Para la eliminación de vapores orgánicos de una corriente de aire, es ampliamente utilizado el carbón activado como medio adsorbente, sin embargo, para dependiendo del volumen de hidrocarburos a extraer del suelo contaminado.

Después de la etapa de EVS se procede con la segunda etapa de remediación que es el bioventeo.

BIOVENTEO (BV).

Es una tecnología de restauración "In Situ" (en sitio) que mediante la adición de aire (oxígeno) y nutrientes, estimula la actividad de los microorganismos nativos para biodegradar los compuestos orgánicos adsorbidos en el suelo en la zona no saturada.

En el bioventeo, la actividad de las bacterias nativas se mejorará al inducir un flujo de aire (oxígeno) en la zona no saturada, empleando pozos de inyección y/o extracción, y adicionando nutrientes (bioestimulación), como se había mencionado así que la utilización de esta tecnología es en realidad la utilización de un tren de tecnologías, específicamente el bioventeo como tecnología dominante y la bioestimulación como tecnología secundaria.

En este método se deberá cuidar que el bioventeo promueva la biodegradación y minimice la volatilización, esto se logra usando flujos de aire pequeños, aunque no se eliminara totalmente la volatilización. Cuando usen los pozos de extracción, el proceso será similar al de Extracción de Vapor del Suelo (EVS). Sin embargo, mientras el EVS removerá los constituyentes primeramente a través de la volatilización, el bioventeo promoverá la biodegradación de los constituyentes y minimizará la volatilización, generalmente usando flujos de aire más pequeños que en el EVS, como se había mencionado anteriormente.

Para dar inicio a la práctica de este método, las pruebas de laboratorio (de muestras de suelo) deben indicar que al someter al suelo a las condiciones deseables de C-N-P y humedad, la población de bacterias heterótrofas aumenta considerablemente, así como la asociación con hongos y otros microorganismos (biodiversidad de las cadenas tróficas), al igual que su capacidad para biodegradar los hidrocarburos (medida del bióxido de carbono en la prueba de laboratorio).

Las colonias de microorganismos nativos tienen más posibilidad de desarrollo que las colonias introducidas ya que éstas últimas requieren un largo periodo de adaptación al hábitat del sitio, además, introducir especies exóticas puede contaminar el hábitat.

Por otro lado, es importante destacar, que de acuerdo con lo establecido en la LGEEPA (Art. 134 fracción V), para recuperar o restablecer sus condiciones, la fertilidad del suelo para propiciar los procesos naturales (Art. 3 fracción XXXIII), es básica. De esta forma no solo se destruye el contaminante, sino que se restaura completamente el suelo de acuerdo con la misma Ley.

En el caso, se identificaran y trataran los volúmenes de suelo contaminado, con valores arriba de la norma de referencia NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, como resultado del estudio de caracterización realizado del área afectada km 28+208 del Poliducto de 10"Ø, Topolobampo-Guamúchil-Culiacán, Sector Ductos Topolobampo, perteneciente al municipio de Ahome, Sinaloa.

En este tipo de proceso tanto para la extracción de vapores como para el bioventeo, se requiere la construcción de pozos que faciliten la salida de los volátiles presentes en el

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 ⇒ 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

subsuelo a través de tubería ranurada, un sistema combinado de inyección de aire comprimido y extracción con bombas de vacío, el cual es un proceso que restaura de manera muy eficiente una contaminación con volátiles.

Para este tren de tecnologías se utilizarán los mismos pozos para la extracción de vapores y el biovente, por lo que serán pozos de extracción/inyección, estos tendrán las siguientes características, así como los materiales a utilizar:

DETERMINACIÓN DE DENSIDAD DE POZOS DE EXTRACCIÓN/INYECCIÓN.

Lagrega 1996, establece que dependiendo de las condiciones del suelo, los radios efectivos de los pozos de extracción e inyección varían desde los 6 m y que representa una superficie de 113.04 m² hasta mayores de 45 m que afecta a una superficie de 6,358.50 m².

También se ha demostrado que los sistemas EVS pueden tener una profundidad de 6.00 m en suelos con una permeabilidad media o conductividad hidráulica de 10 -4 cm/seg.

Se considerará un radio de acción de 3.0m, lo que representa una superficie de acción de 28.26 m² por zo. Cada pozo se distribuirá de forma equidistante a una distancia de 5.30m.

Para calcular el área de influencia de cada pozo tenemos lo siguiente:

CASO 1.- si consideramos que cada pozo tiene un radio de acción de 3.0m, podríamos ubicar los pozos de forma equidistante a una distancia de 6.00m entre pozo y pozo. Sin embargo con esta configuración se correría el riesgo de dejar áreas sin la influencia del tratamiento. 6.00m

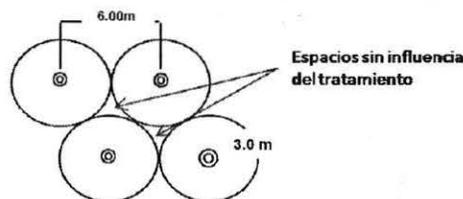


Figura 31.- Configuración de pozos a 6.00 m de equidistancia.

CASO 2.- con el objetivo de cubrir los 344.510 m² es necesario reducir la distancia entre los pozos y evitar los espacios "vacíos" que se forman, ya que la superficie de acción se mantiene a 28.26 m².

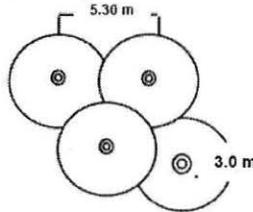


Figura 32.- Configuración de pozos a 5.30 m de equidistancia.

La configuración de los pozos de extracción de vapores y el cálculo del número de pozos es el siguiente:

Distancia entre Pozos= 5.30 m

Radio del pozo= 3.0m

Área = $\pi \cdot r^2$

Área = 28.26 m²

Superficie afectada = 344.51 m²

No. de pozos = $344.51 \text{ m}^2 / 28.26 \text{ m}^2 = 12.19 \text{ pozos} \sim 12.00 \text{ pozos}$

Una vez realizada la distribución de los pozos en el plano del polígono de contaminación se ubicarán físicamente con banderolas y se georeferenciarán con estación total y GPS.

La ubicación de los pozos podrá cambiar de acuerdo a las condiciones que existan al momento de ubicarlos. Una vez ubicados cada uno de los pozos se continuará con las actividades de perforación.

La perforación vertical se realizará con equipo rotatorio utilizando barrenas helicoidales de 6" de diámetro con la finalidad de obtener recortes de perforación lo más seco posible para facilitar su manejo.

Considerando que el recorte de perforación proviene de un suelo contaminado con hidrocarburo, se tratará mediante el método de biorremediación en celda, tal como lo establece la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

El ademado de los pozos se realizará instalando tubería de PVC de 6" de diámetro cédula 40 ranurada de fábrica, empacado del espacio anular inferior (zona vadosa) con gravilla el

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

superior con arena sílica malla 40, sellando del extremo inferior del pozo con tapón de PVC y sellando el espacio anular superior con bentonita y cemento gris para evitar fugas de presión o vacío.

Antes de iniciar con las etapas de remediación del área afectada verificara en los pozos de extracción/inyección, de que no exista presencia de producto en fase libre, si llegara a existir se realizara.

Una vez que se termina el ademe de cada pozo, se procede a la verificación de presencia de hidrocarburo en fase líquida en su interior por medio de un medidor electrónico de interfase, en caso de que sea positiva la detección se procede a su recuperación por medio de succión con bomba neumática de doble diafragma para ser depositado en un tanque de separación (tanque de polipropileno de alta densidad de 2,500 lt de capacidad).

La mezcla agua-hidrocarburo recuperada se deja en reposo un tiempo mínimo necesario para lograr separar las fases el cuál es de 12 hrs.

Finalizando el tiempo mínimo de reposo se drena el agua regresándose al manto freático, la fase orgánica (hidrocarburo) se trasiega a un tanque de almacenamiento temporal del cual se envía a refinería para su procesamiento o a disposición final, como lo indique la residencia de obra.

La Remediación del área afectada se aplicará en tres módulos de tratamiento. En cada uno de los módulos se instalará un sistema de extracción de vapores completo, el sistema de biovente y el control de las emisiones a la atmósfera mediante filtros de carbón activado.

Los pozos perforados y ademados tendrán doble función; extracción e inyección, es decir, todos los pozos tendrán la posibilidad de servir para inyectar aire y para aplicar vacío. La doble función se realizara por medio de la instalación de cabezales de interconexión los cuales por medio de válvulas serán conectados al sistema de vacío o al sistema de aire comprimido según sea necesario.

Una vez instalados los pozos de tratamiento, se instalarán los cabezales de interconexión intercalados, es decir, una fila de pozos se conectara a un cabezal y la fila adyacente a otro cabezal, de esta manera se podrá aplicar el tratamiento de inyección en un cabezal y el sistema de extracción en el otro, teniendo siempre la opción de invertir el tratamiento cuando sea necesario.

La Instalación de ramales de interconexión con tubería de PVC lisa (Cabezal para inyección de aire para aplicación de vacío), consistirá en interconectar los pozos instalados con tubería y

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

accesorios (coples, codos, tees, etc.) de PVC cedula 40, acoplando una válvula de bola de PVC al inicio y al final de cada línea de pozos para controlar el proceso de acuerdo al tratamiento que se vaya a aplicar, ya sea inyección de aire comprimido seco o aplicación de vacío.

En la primera etapa de remediación aplicando la EVS, se aplicara el suministro de aire comprimido para mejorar el desprendimiento del hidrocarburo de las partículas de suelo.

De la información obtenida en campo y de los análisis fisicoquímicos practicados a las muestras encontramos que la composición predominante del suelo y subsuelo del área a restaurar, el mayor porcentaje es de arenas y arcillas con una conductividad hidráulica de alrededor de un 70-30%, es decir, se trata de un sistema abierto.

Esto significa que la técnica de extracción de vapores con aplicación de un sistema de vacío será suficiente para remover las partículas de hidrocarburo alojadas dentro del subsuelo.

La aplicación de aire comprimido limpio (libre de grasas y aceites) que ayudara a incrementar el movimiento de gases dentro de los espacios intersticiales del suelo.

El aire comprimido será suministrado a los pozos que se encuentran en el perímetro del área a tratar para inducir el flujo de gases hacia la zona donde se provocará el vacío mediante el sistema instalado.

En un extremo del cabezal de interconexión que alimenta los pozos instalados en la periferia del área a restaurar, se conecta el suministro de aire comprimido seco y libre de grasas y aceites desde un compresor de aire de 270 CFM (pie³ por minuto) controlando la presión a un máximo de 12 psi (libra por pulgada²), mediante el control automático del compresor, en ésta línea de suministro se instala también un manómetro para poder monitorear la presión de aire.

Aplicación de vacío para la extracción de los vapores orgánicos del subsuelo será mediante un sistema de vacío que inducir la volatilización de las moléculas de hidrocarburo, deberá de integrarse con sistema doble fase con motor de 40 hp, 500 ACFM de capacidad, 15 a 28" Hg de vacío, bomba de sello líquido, control automático de humedad de vacío, completamente automatizado.

Antes de esta descarga, el sistema contara con un sistema de tratamiento para Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), que se compone de un filtro de carbón activado, ya que este es muy efectivo, manejable y de bajo costo.

1
C/W



Este filtro al llegar a su punto de saturación, será lavado con ácido sulfúrico para su neutralización.

El residuo resultante de esta operación es ceniza de carbón ya que el material queda completamente mineralizado y además es totalmente inocuo.

Los parámetros que típicamente se monitorean en un sistema de EVS, son:

- . Presión (Bombas).
- . Flujo (Aire/vapor).
- . Concentraciones de COV's, masa removida de contaminante.
- . Temperatura.
- . Monitoreo mediante muestreo de contaminantes remanentes en el suelo (porción aceitosa y COV's).
- . Monitoreo de actividad microbiana en caso de que permanezca en el suelo una porción aceitosa que supere la norma.

FILTRO DE CARBON ACTIVADO

Durante el proceso de remediación se llevara a cabo un control de muestreo semanal para verificar la disminución paulatina del nivel de hidrocarburos, esto mediante un analizador de muestreo portátil Petroflag. Asimismo, se determinará la relación carbono orgánico, nitrógeno y fósforo (100:10:1), manteniendo la humedad en el nivel ideal de acuerdo con el criterio agronómico de fertilidad de suelo.

El control del proceso del sistema combinado de extracción-inyección tiene como objetivo verificar que la extracción de compuestos orgánicos semivolátiles y volátiles, se lleve a cabo, para esto el sistema tiene instalado en la línea de salida del equipo de vacío un puerto para la toma de muestras de la corriente de aire (puerto de muestreo de gases), en este puerto se acopla un analizador de compuestos orgánicos volátiles (VOC detector).

Desde que se inicia la aplicación del tratamiento se toman lecturas con este equipo periódicamente (3 veces al día), estas lecturas se van graficando para observar el comportamiento de la disminución en la concentración de COV's, una vez que los valores de concentración disminuyen hasta un 10% (o menos) de la concentración inicial y se mantienen (o disminuyen) cuando menos por un espacio de 72 horas (2 lecturas por día), se procede al

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

paro del sistema de tratamiento, este paro es aprovechado para darle mantenimiento preventivo a todo el equipo. Posteriormente se cierran y abren las válvulas respectivas de los cabezales de interconexión para invertir la aplicación del tratamiento, es decir, aplicar la extracción a los pozos que eran de inyección y viceversa.

Se repite el procedimiento descrito anteriormente para la operación y control de proceso hasta llegar al mismo nivel de concentraciones de COV's a la salida del equipo de vacío.

En caso de que desde el inicio de la aplicación del tratamiento inverso y durante 3 días seguidos las concentraciones de COV's, sean las mismas o inferiores a las que se alcanzaron en la primera etapa, se suspende esta etapa y se procede con el tratamiento de biorremediación in situ.

El Tratamiento de Biorremediación In Situ (Bioventeo (BV)) se inicia con la preparación de una mezcla nutritiva en solución acuosa compuesta de agua potable no clorada, biocatalizador y nutrientes al 10% en peso. Esta solución se aplica directamente a los pozos de inyección hasta su saturación.

Por último, si necesitamos adicionar nutrientes a nuestro método de bioventeo, se construirá un sistema similar al de inyección (descrito anteriormente) e independiente, en el cual, contaremos con un recipiente que contendrá la solución nutritiva, que será llevada por medio de una bomba hacia la parte superior del área contaminada, para que por gravedad esta vaya actuando a través de toda la pluma de contaminación.

La concentración a la cual se aplicará la solución nutritiva, que puede ser, Polypetro Solve (bacterias degradadoras de hidrocarburos compuestas con nutrientes), es de aproximadamente 100 gr /m³ disuelto y preparado previamente en un bioreactor para aplicar posteriormente unos 50 lts de solución por m³ de suelo contaminado.

Para provocar que la mezcla nutritiva penetre dentro de los espacios intersticiales del suelo se pone en operación el sistema de extracción de vapores con inyección de aire siguiendo el procedimiento descrito anteriormente.

En el Control del proceso de BV, además de controlar la emisión de gases a la atmósfera y verificar la concentración de hidrocarburos a la salida del equipo de vacío, también se deberá monitorear la humedad en el puerto de muestreo de gases ya que es una variable a mantener durante todo el tratamiento, el rango de humedad deberá ser del 20 al 75% (humedad relativa), en caso de que sea menor al 20% se corre el riesgo de afectar el proceso de biodegradación.

1
C/W

Para mantener el proceso de biodegradación se deberán realizar cargas de solución nutritiva a los pozos de inyección de acuerdo a las necesidades de humedad del proceso, como condición inicial de tratamiento.

Para lograr una mejor penetración de nutrientes, humedad y oxígeno al subsuelo, se podrán cambiar los pozos de inyección por los de extracción y viceversa las veces que sean necesarias, aprovechando los paros del equipo para mantenimiento preventivo y/o correctivo o de acuerdo a los resultados de los monitoreos de las variables de control de proceso.

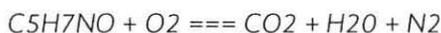
Mientras se inicia el proceso de biodegradación, se deberán tomar muestras iniciales de suelo en los espacios entre pozos de tratamiento a profundidades de 1.20, 2.40, 3.60 y 4.80, 6.00 m y 7.20 de profundidad para verificar la presencia de HFL y BTEX en fase gaseosa y (HFL+BTEX) en suelo, la presencia de HFL y BTEX se detecta directamente mediante la lecturas con el equipo analizador de compuestos orgánicos volátiles (VOC detector) y toma de muestras de suelo a las que se les realizará el análisis de HTP con equipo portátil de laboratorio.

Para constatar y controlar el proceso de biodegradación de las partículas de hidrocarburo, como medida indirecta se monitorea la generación de bióxido de carbono con equipo portátil en el puerto de muestreo de gases, una vez conocida la concentración de bióxido de carbono en el aire de salida se puede saber si se está produciendo la biodegradación en caso de que la concentración de este gas aumente, debido a la actividad microbológica que actúa a favor de la descontaminación del suelo impregnado.

Otro parámetro indirecto que nos puede dar una señal de la actividad microbológica es la temperatura la cual se puede medir directamente en los pozos o en el puerto de muestreo de gases, ya que a mayor temperatura se confirma el aumento de población microorgánica en el subsuelo y por ende la disminución del hidrocarburo impregnado en el suelo.

Desde el punto de vista biológico, el proceso de biorremediación trabaja utilizando el poder de degradación de las bacterias aerobias sobre el hidrocarburo, a partir de una ecuación química de oxidación que podemos ejemplificar de la siguiente manera:

Bacterias



El término C_5H_7NO representa la composición típica del hidrocarburo, el cual degradan (reducen) las bacterias en presencia de oxígeno a moléculas más simples, que, además, se

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

reintegran a la atmósfera, como el bióxido de carbono y el nitrógeno, o simplemente se agregan al cuerpo de agua como H₂O.

Para este tipo de reacción biológica las condiciones ambientales son propicias por la zona donde está ubicada la zona de afectación, y que la temperatura sobrepasa los 32 grados centígrados.

Solo se tendrá que verificar que el pH sea mayor que seis y menor que nueve, así como mantener la relación adecuada entre hidrocarburo (materia orgánica) y microorganismos (bacterias).

La fase gaseosa es una mezcla de gases que ocupa los espacios que la fase líquida deja libres en la porosidad del suelo.

Debido a sus características intrínsecas como fluido, la fase gaseosa presenta una marcada similitud con la fase líquida, sobre todo en lo que se refiere a su dinámica, aunque tiene algunas diferencias con respecto a esta.

La atmósfera del suelo está condicionada por la dinámica de los procesos biológicos que se producen en relación a ella, y que están determinados por el consumo de oxígeno y por la producción de CO₂ que realizan los microorganismos y las plantas durante sus procesos de oxidación (Campbell, 1987).

Comúnmente, la concentración y cantidad de los nutrientes que se añadirán al proceso dependerá de las características particulares del sitio en estudio como son: tipo de suelo, composición del mismo, microbiología del sitio, características hidrológicas y geológicas, topografía, condiciones climatológicas, características socioeconómicas y se determinan en campo.

Durante el proceso de saneamiento se lleva un control de muestreo semanal para verificar la presencia de apropiada actividad bacteriana así como la disminución paulatina del nivel de hidrocarburos.

Asimismo, se determinará la relación carbono orgánico, nitrógeno y fósforo (100:10:1), manteniendo la humedad en el nivel ideal de acuerdo con el criterio agronómico de fertilidad de suelo.

Una vez alcanzados los niveles de limpieza propuestos, se procederá a efectuar el retiro del equipo y materiales y la limpieza para permitir nuevamente actividades agrícolas o las que originalmente existían de acuerdo a la vocación del sitio.

El tiempo estimado de remediación puede oscilar de 3 a 6 meses.

Nota: Antes, durante y al final de la remediación del sitio afectado, será necesario realizar un muestreo inicial, un muestreo intermedio y un muestreo final, mediante laboratorio acreditado ante la EMA.

XI. Que el **REGULADO** manifiesta que el uso futuro del sitio remediado identificado como **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, seguirá teniendo uso de derecho de vía, y en lo que respecta a la propiedad privada, el uso seguirá siendo forestal.

XII. Que el **REGULADO** presenta una cadena de custodia de las muestras tomadas para la Caracterización del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, con la información requerida en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

XIII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, una memoria fotográfica de situación en la que se encontraba el sitio antes de ser remediado, donde se muestra la extensión de los daños, de los trabajos efectuados de perforación para el muestreo, la toma de muestras y la forma de almacenamiento.

XIV. Que el **REGULADO** manifiesta el programa de monitoreo de remediación del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, que utilizará durante los trabajos de remediación, integrado por un plan de monitoreo intermedio y un plan de muestreo final comprobatorio.

XV. Que el **REGULADO** manifiesta en el plan de muestreo final comprobatorio del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, que se realizarán para el polígono de remediación, 4 puntos de muestreo los cuales contemplan 8 profundidades diferentes (1.20, 2.40, 3.60, 4.80, 6.00, 7.20, 8.40 y 9.60).

Cl
w

XVI. Que el **REGULADO** manifiesta el programa calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, donde se indican tres meses para llevar a cabo el tratamiento de remediación, las actividades descritas en este programa calendarizado quedaran sujetas a las condiciones climatológicas del lugar, así como a la disponibilidad de las autoridades involucradas y en caso de que se requiera modificar las fechas indicadas, se hará del conocimiento de la autoridad competente.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES CALENDARIZADO PROPUESTO PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA REMEDIACIÓN MEDIANTE LAS TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE VAPORES/BIOVENTEO.				
CONCEPTOS No.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (MESES)		
		MES 1	MES 2	MES 3
1.00	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO INICIAL			
2.00	COLOCACION Y DESMANTELAMIENTO DE CERCADO DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE MADERA ROLLIZA DE 4"Ø DE 2 MTS DE ALTURA (RENTA)			
3.00	PERFORACIÓN DE POZOS DE 6" Ø. CON EQUIPO PERFORADOR MECÁNICO TIPO ROTATORIO EN SECO/HUMEDO, CON MAQUINA LONG YEAR 30 Ó EQUIVALENTE DE BROCA TIPO TRIÓNICA SIN RECUPERACIÓN DEL NÚCLEO. INCLUYE INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC RANURADA DE 4" Ø.			
4.00	INSTALACIÓN DE RAMALES DE INTERCONEXIÓN CON TUBERÍA DE PVC PARA LOS CABEZALES DE INYECCIÓN DE AIRE O APLICACIÓN DE VACÍO, EN POZOS PREVIAMENTE FABRICADOS			
5.00	PERFORACION VERTICAL DE POZOS DE 6" DE DIAM. PARA LA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE SUELO			
6.00	MUESTREO INICIAL PARA LA DETERMINACION DE TPH'S EN SUELO.			
7.00	TRATAMIENTO DE MATERIAL CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS, MEDIANTE LA TÉCNICA DE EXTRACCIÓN DE VAPORES Y BIOVENTEO			
8.00	MUESTREO INTERMEDIO PARA LA DETERMINACION DE TPH'S EN SUELO.			
9.00	MUESTREO FINAL PARA LA DETERMINACION DE TPH'S EN SUELO.			
10.00	ANÁLISIS PARA HIDROCARBUROS FRACCIÓN MEDIA			
11.00	ANÁLISIS PARA HIDROCARBUROS HAPS.			
12.00	ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS			
13.00	DESMANTELAMIENTO DE CERCADO PERIMETRAL A BASE DE ALAMBRE DE PUAS DE 4 HILOS ENGRAPADOS EN POSTERÍA DE MADERA POLINES DE 3" X 4" 2.0 M DE LONGITUD A CADA 3.0 METROS DE SEPARACION			
14.00	DESMANTELAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS POZOS DE INYECCIÓN-SUCCIÓN, UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL SUELO CONTAMINADO			
15.00	INFORME FINAL, INTEGRADO EN 4 CARPETAS Y 4 DISCOS COMPACTOS			

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1º, 3º fracción XI, 4º, 5º fracción XVIII, 7º fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 77 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 135 y 144 del

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 "Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación", así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** en el ejercicio de sus atribuciones:

RESUELVE:

PRIMERO.- Se APRUEBA llevar a cabo la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el **REGULADO**, que consiste en "Disposición final-Co-procesamiento" en el sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, ubicado en las coordenadas X=712202.1 Y=2850159.8, debido al derrame de aproximadamente 759.00 litros ocurrido el 24 de Abril de 2011, impactando un área de aproximadamente **344.842 m²** de suelo y un volumen de suelo contaminado de aproximadamente **433.35 m³**. Por lo anterior, **se autoriza al REGULADO, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral SEGUNDO, TERCERO y CUARTO de esta Resolución.**

SEGUNDO.- El REGULADO a través del Responsable Técnico que designe a partir del proceso concursal, mismo que deberá ser un prestador de servicios con autorización vigente de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO X** y en el artículo 137° fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, debe realizar las acciones de remediación descritas en la propuesta de remediación presentada, conforme a los **CONSIDERANDOS VIII, IX, X, XI, XIV, XV y XVI** de la presente Resolución y deberá cumplir con las siguientes condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de tres meses. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

volumen autorizado (**433.35 m³**) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.

2. Presentar la póliza de seguro otorgada por el prestador de servicios autorizado 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 y sin que el prestador de servicios de tratamiento de suelos contaminados este autorizado.**
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial**, de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución y entregar copia a del acuse de recibo de la notificación a **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la Unidad de Gestión Industrial.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, de la AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable Técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del responsable técnico de la remediación. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada Unidad Administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.
5. El **REGULADO** debe demostrar que el suelo del sitio contaminado, cumple con los LMP para HFL y BTEX, 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. El **REGULADO** a través del Responsable Técnico designado, deberá 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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

Prevención y Gestión Integral de los Residuos, (LGPGIR), y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.

7. Todas las actividades en el sitio denominado **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, 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° fracción IV del Reglamento de la LGPGIR y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
8. Concluidos los trabajos de remediación deberá notificar a la **Unidad 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** a través del Responsable Técnico designado, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento por Extracción de Vapores-Bioventeo, otorgada por la **AGENCIA**.

TERCERO.- El tratamiento por "Extracción de Vapores-Bioventeo" de **433.35 m³** de suelo contaminado con Gasolina, deberá cumplir la siguiente condicionante:

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

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

2. Antes de realizar el MFC, deberá presentar el Plan de MFC a la **Unidad Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, de la AGENCIA** que deberá cumplir con cada uno de los puntos mencionado en el numeral 7 de la NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012 y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

realización del muestreo, debe presentar los planos geo-referenciados en sistema WGS84 donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**.

3. El MFC deberá ser realizado por un laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la PROFEPA y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.
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.
5. El MFC deberá contemplar para **cada punto de muestreo y en todas sus profundidades muestras para Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX** respectivamente, como información determinante para la comprobación de que estos estratos cumplan con los LMP de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
6. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (diésel) señaladas por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX.
7. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.
8. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola/forestal en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con la extracción del suelo contaminado y realizar otro MFC posterior. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

QUINTO.- El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio **Km 28+208 del Poliducto de 10"Ø Topolobampo-Guamúchil-Culiacán en, municipio de Ahome, Sinaloa**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151° del Reglamento de la LGPGIR, para lo cual deberá además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico designado, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.
2. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.
4. El Responsable Técnico designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de "Extracción de Vapores-Bioventeo" al suelo contaminado.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
 - a) Descripción local del sitio
 - b) Área (m²) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX que fue objeto de la remediación.
 - c) El volumen (m³) final del suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX que fue objeto de la remediación.
 - d) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM WGS84, fecha y hora del muestreo, identificación de la

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

- muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
- e) Los planos de localización geo-referenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
 - f) Escala gráfica, títulos específicos, localización del sitio contaminado.
 - g) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
 - h) Memoria fotográfica del MFC, de los trabajos realizados y de las condiciones iniciales del sitio.
 - i) La interpretación de resultados.

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

En caso de que el **REGULADO** cambie el uso futuro de suelo al establecido en su Propuesta evaluada, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX, mediante el proceso de "Extracción de Vapores-Bioventeo" ante la **AGENCIA**.

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - www.asea.gob.mx

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

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

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

DÉCIMO.- En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la LGPGIR.

DÉCIMO PRIMERO.- La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A00531/10/15** que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información, el **REGULADO** se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420° Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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


LIC. IVETT GARCÍA SALAZAR

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 48 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión de Transporte y Almacenamiento, previa designación mediante Oficio ASEA/UGI/0068/2016, de fecha 09 de mayo de 2016, firma la Lic. Ivett García Salazar, Directora de Gestión e Impacto Ambiental de Transporte y Almacenamiento".

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

C.c.p.

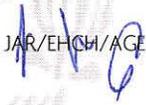
Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.- Director Ejecutivo de la ASEA. Correo electrónico: carlos.regules@asea.gob.mx

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

Lic. Alfredo Orellana Moyao. Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos. Correo electrónico: alfredo.orellana@asea.gob.mx

Biol. Ulises Cardona Torres. Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. Correo electrónico: ulises.cardona@asea.gob.mx

BITÁCORA: 09/J1A0531/10/15

JAR/EHCH/AGE


Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

SIN TEXTO

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, México, D.F.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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