

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Ciudad de México, a 30 de Agosto de 2016

LIC. JOSÉ MARTÍN SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
REPRESENTANTE LEGAL
ECOLOGÍA 2000 S.A. DE C.V.**DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO ELÉCTRICO DEL
REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP****P R E S E N T E****Asunto:** Aprobación de propuesta de
remediaciónNo. de Bitácora: 09/J1-0009/09/15
Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a oficio No. **REF MRM 394/16** y anexos recibidos el día 22 de julio de 2016 en la Oficialía de Partes, en lo sucesivo **OP**, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente del Sector de Hidrocarburos, en lo sucesivo la **AGENCIA**, por medio del cual presenta la información solicitada en el oficio **ASEA/UGI/DGGTA/0254/2016** de fecha 18 de marzo de 2016, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J1-0009/09/15**, por medio del cual somete a consideración la Propuesta de Remediación para el suelo del sitio denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán.**

ANTECEDENTES

1. El día 01 de septiembre de 2015, se recibió en la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**) el escrito **REF MRM 404/15** y sus anexos, registrado con Número de Bitácora **09/J1-0009/09/15**, mediante el cual **ECOLOGÍA 2000 S.A. de C.V.** en lo sucesivo el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del sitio

Página 1 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, con coordenadas UTM X=782337 Y=2407927, zona 13Q debido a la contaminación por derrame accidental de 27,000 litros de Gasolina ocurrido el 14 de abril de 2015, por la volcadura de un vehículo (auto tanque) propiedad de la empresa **TRANSPORTES JOSE GUAJARDO, S.A. DE C.V.**, cuando se dirigía desde la **Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) Irapuato, Guanajuato**, hacia la **TAR Aguascalientes, Aguascalientes**, impactando un área de aproximadamente **115.0 m²** y un volumen de suelo de **143.0 m³**.

2. El presente asunto fue remitido a la **AGENCIA**, el 01 de diciembre de 2015 con oficio DGGIMAR.710/009131, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

3. El 18 de marzo de 2016, **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante el oficio N° **ASEA/UGI/DGGTA/0254/2016** dirigido al **REGULADO**, realizó el siguiente requerimiento de información faltante:

1.- La guía del trámite SEMARNAT-07-035, Propuesta de Remediación, Modalidad A. Emergencia Ambiental, debidamente requisitada cubriendo todos los campos, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO IV** 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 IV. Que en los documentos presentados y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el sitio identificado como **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, el **REGULADO** no presenta la "Guía para Elaborar la Solicitud del Trámite SEMARNAT-07-035-A Propuesta de Remediación, Modalidad Emergencia Ambiental".

2.- El área de suelo dañada, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO V** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 138 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Página 2 de 25



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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

CONSIDERANDO V. Que en los documentos presentados y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el sitio identificado como **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, el **REGULADO** presenta tres áreas distintas de suelo dañado:

Apartado	Superficie (m ²)
Resumen Ejecutivo y Conclusiones del Estudio de Caracterización	115
Plano Topográfico	123
Efectos del Evento	140

3.- Los resultados de laboratorio, cadenas de custodia y planos del complemento del muestreo para delimitar el área y volumen contaminados, mediante la obtención de muestras que presenten concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP), en superficie y profundidad, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VI** del presente oficio y con base en lo establecido en el punto 7.2.2 7.2.3 y al Apéndice Informativo de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

CONSIDERANDO VI. Que en los resultados de la Caracterización de suelos contaminados del sitio identificado como **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, el **REGULADO** no presenta muestras con concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP), que permitan delimitar el área contaminada (en superficie y profundidad).

4.- El uso futuro del suelo ya remediado, de acuerdo con lo descrito en el **CONSIDERANDO VII** del presente oficio y con base en lo establecido en el artículo 143 fracción VIII del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

CONSIDERANDO VII. Que en los documentos presentados y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el sitio identificado como **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, el **REGULADO** no menciona el uso futuro del suelo ya remediado.

5.- Los planos de migración del contaminante en suelo y subsuelo con base en los resultados de laboratorio y cadenas de custodia del complemento del muestreo, de acuerdo con lo

Página 3 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

descrito en el **CONSIDERANDO VIII** 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 VIII. Que en los documentos presentados y sus anexos para la Propuesta de remediación de los suelos contaminados en el sitio identificado como **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, el **REGULADO** menciona que la gasolina derramada los más que penetró fue 1.40 m, siendo que, las muestras más profundas se tomaron hasta 1.30 m.

4. Mediante el escrito **No. REF MRM 278/16** recibido en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 30 de mayo de 2016, el **REGULADO**, ingresó la solicitud de prórroga para entregar la información requerida en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGTA/0254/2016**.

5. El 09 de agosto de 2016, **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, mediante el oficio **N° ASEA/UGI/DGGTA/0653/2016** dirigido al **REGULADO**, otorgó prórroga **POR ÚNICA OCASIÓN** para entregar la información correspondiente al trámite de aprobación del programa de remediación.

6. Mediante el escrito **No. REF MRM 394/16** y sus anexos recibidos en la **OP** de la **AGENCIA**, el 22 de julio de 2016, el **REGULADO**, presenta la información faltante requerida en el oficio No. **ASEA/UGI/DGGTA/0254/2016** de fecha 18 de marzo 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/0254/2016** de fecha 18 de marzo de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **REF MRM 394/16** y sus anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de julio de 2016 lo siguiente:

“Se anexa la guía del trámite SEMARNT-07-035, Propuesta de Remediación, Modalidad A Emergencia Ambiental debidamente requisitada en todos los campos”

Página 4 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta la Guía para elaborar la solicitud del trámite SEMARNAT-0-035-A propuesta de Remediación, Modalidad Emergencia Ambiental.

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/0254/2016** de fecha 18 de marzo de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **REF MRM 394/16** y sus anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de julio de 2016 lo siguiente:

“El área de suelo contaminada a la cual se le aplicará el proceso de Biorremediación por Bioventeo en el Sitio Contaminado, es de 115.00 m², tal como se indica en el Resumen Ejecutivo, las Conclusiones y el Programa de remediación, del Estudio d Caracterización y Programa de Remediación.”

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** indica el área de suelo contaminado.

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/0254/2016** de fecha 18 de marzo de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **REF MRM 394/16** y sus anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de julio de 2016 lo siguiente:

“Se anexa información relacionada con el cumplimiento de lo requerido en este numeral. El día 30 de mayo de 2016 ingresamos en Oficialía de Partes de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante AGENCIA), el escrito REF MRM 295/15 el cual contiene el Plan de muestreo complementario (se anexa copia del escrito REF MRM 295/26).”

El día 30 de mayo de 2016, la AGENCIA emitió la Orden de Inspección No. ASEA/UGSIVC/DGSIUVC/5S.2.1/VE-1763-OI/2016 por medio de la cual indica que se designó a los Inspectores Federales Ing. César Cruz Jiménez e Ing. Óscar Emmanuel Santos García para que realicen actividades de Supervisión, Inspección y Vigilancia, y se ordena ejecutar visita de Inspección con el objeto de inspeccionar física y documentalmente el suelo impregnado por el derrame de aproximadamente 27,000 litros de gasolina vertidos en el Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán, municipio de Aguascalientes, Estado de Aguascalientes (se anexa copia de la mencionada Orden de Inspección).

Página 5 de 25

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

La obtención de las muestras requeridas se llevó a cabo el día 01 de junio de 2016, en presencia de los C.C. Ing. César Cruz Jiménez e Ing. Óscar Emmanuel Santos García, inspectores federales comisionados y autorizados por la AGENCIA, verificando la toma de muestras de suelo para delimitar y área y volumen, levantando el Acta de Inspección No. ASEA/UGSIVC/DGSIUVC/5S.2.1/VE-1763-AI/2016, de la cual se anexa copia.

El laboratorio que realizó la toma de muestras y el análisis de las mismas, cumple con lo establecido en el Artículo 150 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y el numeral 9.2.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138SEMARNAT/SSA1/2012, con la Acreditación y Aprobaciones respectivas, las cuales son:

Acreditación No. R-0091-009/11.

Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-002MS/2014.

Aprobación No. PFFA-APR-LP-RS-0002A/2016.

En las siguientes tablas, se presenta un resumen de los resultados obtenidos de los muestreos realizados, tanto en el área de suelo que fue contaminada, como fuera de dicha área y a mayor profundidad de la que penetra el contaminante (las copias de los resultados de laboratorio correspondientes a las Tablas 1 y 2, se encuentra anexas en el Estudio de Caracterización y Programa de Remediación presentados en la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, y en la AGENCIA).

Tabla 1.- Resultados de las muestras de suelo testigo

Identificación de la muestra	Humedad (%)	pH (pH)
S-I-T AREA NO IMPACTADA (0.70m)	15.1	8.62
S-2-T AREA NO IMPACTADA (1.30m)	10.4	8.72
PROMEDIO	12.75	8.67

Handwritten initials: *HC*

Handwritten initials: *JO*

Handwritten signature

Handwritten signature

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Tabla 2.- Resumen de resultados del muestreo del suelo impactado

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Ligera	Benceno	Tolueno	Etil Benceno	m-p Xileno	o Xileno
	Resultados en mg/Kg de suelo (base seca)					
S-3 AREA IMPACTADA (1.30m)	85.5	0.1941	0.5249	ND	0.6943	0.4171
AREA IMPACTADA (1.00m)	329.7	ND	ND	ND	1.5122	34429
S-5 AREA IMPACTADA (0.80m)	1694.0	55.3108	74.3728	14.6278	125.3838	79.7020
S-6 AREA IMPACTADA (0.70m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AREA IMPACTADA (0.70m) DUP	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138- SEMARNAT/ISSA1-2012	200	6	40	10	40	
	USO DE SUELO RESIDENCIAL 1 AGRICOLA					

Tabla 3.- Resumen de resultados del muestreo del suelo complementario

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Ligera	Benceno	Tolueno	Etil Benceno	m-p Xileno	o Xileno
	Resultados en mg/Kg de suelo (base seca)					
S-1-c AREA CONTAMINADA A MAYOR PROFUNDIDAD DE DONDE PENETRO EL CONTAMINANTE (1.30m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S-2-c FUERA DEL AREA CONTAMINADA (1.70)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S-3-c FUERA DEL AREA CONTAMINADA (1.70)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los resultados del muestreo complementario.

d. Con respecto al numeral 4 del requerimiento de información emitido por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** mediante el oficio

Página 7 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

ASEA/UGI/DGGTA/0254/2016 de fecha 18 de marzo de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **REF MRM 394/16** y sus anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de julio de 2016 lo siguiente:

“Debido a que el área donde ocurrió el derrame pertenece a derecho de vía, se considera que el uso futuro del sitio remediado, puede ser una ampliación de la carretera y seguirá teniendo un uso de suelo de derecho de vía, tal como se menciona en el numeral 22), de la página 4 del Resumen Ejecutivo, contenido en el Estudio de Caracterización y Programa de Remediación”.

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** indica el uso futuro del suelo remediado.

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/0254/2016** de fecha 18 de marzo de 2016, se identificó que el **REGULADO**, señala en su escrito No. **REF MRM 394/16** y sus anexos, ingresados en la **OP** de la **AGENCIA**, el día 22 de julio de 2016 lo siguiente:

“Se adjuntan los planos del complemento del muestreo de suelo, en los cuales se indican la delimitación de área y volumen de suelo contaminado, así como tablas de los resultados de laboratorio de las muestras de suelo tomadas en el sitio. Se anexa, además, copia del escrito de Designación de Responsable Técnico.”.

Esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** identifica que el **REGULADO** presenta los planos de migración del contaminante con base en los resultados del muestreo complementario.

CONSIDERANDO

I. Que esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** de la **AGENCIA es competente** para evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4º fracción XVIII y 28 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Página 8 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

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

III. Que el **REGULADO**, presentó los resultados de 4 puntos de muestreo, en los que se tomaron muestras a 0.70 m, 0.80 m, 1.00 m y a 1.30 m de profundidad, dando un total de 4 muestras simples y 1 duplicado, determinando Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX; asimismo se tomaron dos muestras cercanas al sitio (muestra blanco) a la que se le determinó pH y humedad, para el sitio denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, las muestras fueron tomadas por el C. [REDACTED] con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C., en lo sucesivo la EMA y aprobación ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en lo sucesivo la PROFEPA.

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

IV. Que el **REGULADO** a través de Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V., analizaron en las 5 muestras de suelo las determinaciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX, de conformidad con lo establecido por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, donde se observó que en el área del derrame después de haber realizado las medidas de urgente aplicación se determinaron concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera por encima de los Límites Máximos Permisibles de la NOM.138-SEMARNAT/SSA1-2012, se identificaron 2 muestras contaminadas: S-4 ÁREA IMPACTADA (1.00 m), y S-5 ÁREA IMPACTADA (0.80 m) esta última, también presentó concentraciones de BTEX por arriba de los límites máximos permisibles establecidos en la norma.

V. Que del análisis realizado por esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del sitio denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, se identificó que:

- a. Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, se registró que en 2 muestras las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente.

Página 9 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

- b. El sitio de derrame se ubica en las coordenadas: UTM X 0782337, Y= 2407927, zona 13Q.
- c. Se estima que el área de suelo afectado es de 115 m².
- d. Se estima que el volumen de suelo afectado es de 143 m³.

VI. Que el **REGULADO**, presentó ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, la Propuesta de Remediación por "Bioventeo en el sitio" para el suelo contaminado en el sitio denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen:

Remediación ambiental del área impactada mediante Biorremediación por Bioventeo en el sitio contaminado

De acuerdo a lo establecido en la modificación de nuestra autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA (anexa en apartado 7), las actividades a realizar durante la remediación ambiental del área contaminada con gasolina, será mediante el método de -biorremediación in situ", por lo tanto la técnica seleccionada se denomina BIOREMEDIACION POR BIOVENTEO EN EL SITIO CONTAMINADO, con la cual se realiza la dosificación de bacteria biodegradable en el área de suelo en tratamiento.

Bioremediación "in situ"

La biorremediación es un proceso biológico en el cual el rol principal lo desempeñan los microorganismos, pero estos necesitan un medio adecuado para poder sobrevivir, desarrollarse y cumplir su función, que es la de degradar los hidrocarburos presentes en el sitio en el cual habitan. Para obtener este medio se deben adicionar agentes externos que proporcionen las condiciones necesarias. Para que la biorremediación proporcione los resultados esperados es necesario llevar a cabo los siguientes pasos:

-Aireación y humidificación: consiste en permitir el contacto del aire con el suelo contaminado, pero preferentemente con los microorganismos degradadores, ya que el medio aerobio permite su desarrollo en forma óptima, esta actividad prepara el suelo para la adición y adecuada impregnación de los aditivos y de la bacteria, además, la degradación realizada por los microorganismos es una actividad estrictamente aerobia, lo cual quiere decir que requiere oxígeno para su adecuado funcionamiento, condiciones anaerobias inhiben considerablemente su desarrollo y actividad. La humidificación del suelo permite la subsistencia de la bacteria y su actividad degradante. La falta de humedad puede originar inactividad.

Página 10 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

-Incorporación de aditivos: Para lograr un medio adecuado para el buen funcionamiento y desarrollo de la bacteria, se requiere de una preparación previa del terreno mediante la incorporación de aditivos (Emulsificantes, Oxidantes, Nutrientes).

-Inoculación: Esta actividad representa la parte sustantiva de la biorremediación, ya que consiste en la adición de microorganismos al suelo contaminado y previamente preparado con los aditivos.

Humedad:

Se requiere entre el 40 y 60%.

Nutrientes:

Fósforo, nitrógeno (suficiente para estimular la bacteria).

Oxígeno:

Por lo menos debe de existir de 3 a 4 ppm.

Temperatura:

El rango óptimo para obtener buenos resultados se encuentra entre 17 y 24 OC.

Los nutrientes se dosifican por medio de los aditivos como: GROFOLL, HUMITRON 60S Y LOB144.

La cantidad de bacteria a dosificar contenida en el compuesto Abr Biotrack Dol así como los nutrientes se determinan con base en los resultados de laboratorio del muestreo inicial. Este compuesto orgánico contiene por cada galón de Abr Biotrack Dol una flora bacteriana de 7.6×10^{12} colonias de bacterias degradadoras de hidrocarburos.

	Siembras			
	1	2	3	4
	(19/09/15)	(30/09/15)	(15/10/15)	(29/10/15)
Agua (Lts)	12,000	12,000	12,000	12,000
Grofol L (Lts)	0.50	0.25	0.13	0.12
Humitron 60s (Kgs)	0.49	0.25	0.12	0.12
Lobi 44 (Kgs)	0.49	0.24	0.12	0.12
Abr Biotrack Dol (Lts)	6.04	3.02	1.51	1.51

Cantidad de Abr Biotrack Dol y Aditivos a usarse por siembra

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Caracterización del sitio y al volumen total de suelo a tratar, se estima la cantidad de reactivos (Abr Biotrack Dol, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar.

Previo al inicio de los trabajos de remediación y con objeto de reducir la volatilidad de los hidrocarburos se aplica, con ayuda de una bomba-mochila, una mezcla del producto Abr Biotrack Dol y agua en relación 1:25, con las cuales se inocula el suelo contaminado.

En el área afectada, se perforan y construyen pozos con tubería hidráulica ranurada de PVC cedula 40 u 80 de 1" de diámetro a diferentes profundidades, adaptándose de la siguiente manera:

-En el área identificada como Área 1 (A-1) que es un área de 45.00 m², donde el contaminante penetra hasta 1.00 m, en esta área se colocaran 5 tubos perforados, hasta una profundidad de 1.00 m.

-En el área identificada como Área 2 (A-2) que es un área de 70.00 m², donde el contaminante penetra hasta 1.40 m, en esta área se colocaran 8 tubos perforados, hasta una profundidad de 1.40 m.

-La superficie de suelo a remediar en la cual se colocarán los tubos de pvc perforados, tiene un área de 115.00 m² aproximadamente y el volumen de suelo contaminado a remediar in situ es de aproximadamente 143.00 m³.

-En la parte de los tubos de PVC que sobresalen de la superficie del suelo contaminado, se colocara un codo de PVC para instalar una Válvula Check o Anti-retorno de 1" esto se realizará en cada tubo que fue instalado.

-Las válvulas Check o Anti-retorno se instalarán de forma que la dirección de flujo indicada en las mismas, permita el ingreso de aire atmosférico al suelo en tratamiento y se tenga la certeza de que impedirá la salida de los COV's.

-Para obtener una humedad del 40 % requerida para el tratamiento del total del suelo contaminado, se estima la cantidad de agua necesaria para cada siembra, tomando muestras del suelo en tratamiento y con un higrómetro se determina la humedad de dicho suelo.

-De la cantidad total de agua calculada, se le resta la cantidad de agua que se utilizará para la preparación de las soluciones acuosas que se aplicaran al suelo en tratamiento, posteriormente se agrega la cantidad de agua resultante para obtener la humedad requerida y nuevamente se toman muestras de suelo para verificar la humedad sin sobrepasar lo especificado.

Sobre el suelo contaminado, por medio de un sistema de riego o aspersión, se aplicarán soluciones acuosas de los siguientes productos comerciales:



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



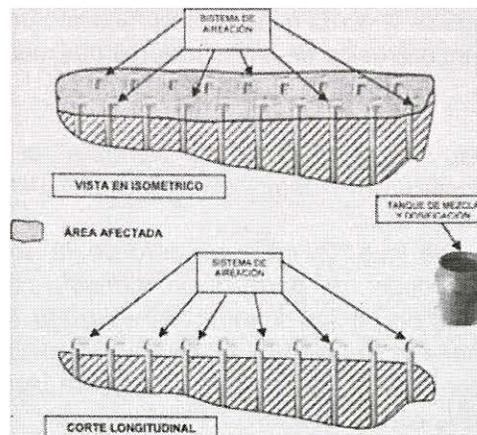
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Grofol L, en un tambor de capacidad de 200 litros, se colocan 100 litros de agua, enseguida se agregan 350 mililitros de Grofol L y se mezclan perfectamente hasta tener una solución homogénea, posteriormente la mezcla homogénea se pasa a una bomba mochila de 20 litros de capacidad, por medio de la cual se aplicará la solución ya preparada en toda el área contaminada. Humitron 60 S, utilizando un tambor de 200 litros, se agregan 100 litros de agua al tambor de 200 L, después se añaden 40 gramos de Humitron 60 S y se mezcla hasta que la solución sea homogénea, enseguida la solución ya mezclada se coloca en una bomba mochila de 20 litros y se aplica al área de suelo en tratamiento. Lobi 44, en un tambor de 200 litros, incluir 100 litros de agua y adicionar 300 gramos de Lobi 44, realizar una mezcla homogénea de los compuestos y posteriormente colocar la solución homogénea en una bomba mochila de una capacidad de 20 litros, por medio de la cual se aplicará esta solución al suelo afectado.

Abr Biotrack Dol, teniendo un tambor de 200 litros, se colocan 100 litros de agua, se añaden 2 litros de Abr Biotrack Dol, enseguida se mezcla hasta que la solución sea homogénea, luego la mezcla homogénea se agrega a una bomba mochila por medio de la cual se aplicara esta solución al suelo que se encuentra en tratamiento de remediación. Si se requiere preparar estas soluciones en cantidades diferentes a las mencionadas, la mezcla se llevará a cabo en partes proporcionales. Esta actividad se realizará de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza aprobados por la autoridad correspondiente. Con equipo de campo analizador de hidrocarburos se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el sitio, con base en los resultados obtenidos se evalúa si se continua con la aplicación de soluciones de microorganismos y nutrientes y con el venteo o aireación del suelo en tratamiento, o si el trabajo de remediación se considera concluido y se procederá al muestreo final comprobatorio.



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Herramientas y equipo que utilizados durante la remediación del suelo contaminado

<i>Equipo de análisis de campo petroflag</i>	<i>Guantes</i>
<i>Hieleras</i>	<i>Etiquetas</i>
<i>Equipo de perforación manual</i>	<i>Botas de hule</i>
<i>Cámara fotográfica</i>	<i>Termómetro</i>
<i>Higrómetro (Kelway HB-2)</i>	<i>Impermeables</i>
<i>Calculadora</i>	<i>Anemómetro</i>
<i>Bomba mochila</i>	<i>Tubería y codos de pvc de 1"</i>
<i>Franelas</i>	<i>Marcador</i>
<i>Cinta métrica</i>	<i>Válvulas Check o antiretorno</i>
<i>Mascarillas</i>	<i>Brújula</i>
<i>Frascos de vidrio boca ancha</i>	<i>Tambos de 200 ó 100 litros</i>

Plan de monitoreo intermedio en el sitio

(Seguimiento de la remediación del sitio, los análisis de las muestras de suelo en tratamiento se realizarán con el equipo de campo "Petro Flag").

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 30 de septiembre, 15 y 29 de octubre del año 2015, tomando dos muestras del suelo que se encuentra en proceso de remediación, dichas muestras se analizarán en campo cada día que estén programados los análisis. El muestreo del suelo en tratamiento se llevará a cabo en el área impactada donde se esté realizando la remediación del suelo contaminando, tomando muestras entre superficial y 1.40 m.

Las pruebas de campo se llevarán a cabo con un equipo analizador de campo Petro Flag, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del método analítico EPA SW 846 Método 9074.

Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de Ecología 2000, S. A. de C. V., que lleve a cabo los trabajos de remediación del suelo contaminado.

El equipo de muestreo que se utilizará durante la toma de muestras del suelo en tratamiento, será un auger de perforación manual, una palita de acero inoxidable y material para el lavado del equipo de muestreo utilizado, colocando dichas muestras en un frasco de vidrio de boca ancha de 125 ml de capacidad. El equipo de muestreo utilizado se lavará entre cada toma de muestras con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.

Página 14 de 25

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Plan de muestreo final comprobatorio propuesto

El siguiente Plan de muestreo, es elaborado de acuerdo a lo establecido en el numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1/2012 y corresponde a la Emergencia Ambiental ocurrida por el derrame accidental de hidrocarburo (gasolina).

El numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se compone de lo siguiente y debido a que este numeral es para un muestreo de caracterización, en este caso solamente se consideraran los puntos aplicables:

Lineamientos para el plan de muestreo en la caracterización.

En caso de derrame o fugas, la caracterización se debe realizar después de haber tomado las medidas de urgente aplicación. Este muestreo se realizará después de haber llevado a cabo los trabajos de remediación en el sitio impactado por el derrame accidental de gasolina

Objetivo

El objetivo principal del muestreo del suelo donde se aplicaron los trabajos de remediación, es obtener información con la cual podamos determinar el grado de remediación obtenido de los trabajos de remediación aplicados al suelo en tratamiento.

El tiempo durante el cual se realizará el muestreo en campo, análisis de Laboratorio y de gabinete para la elaboración y entrega del Informe Final en la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Riesgosas (DGGIMAR) de la SEMARNAT, la Agencias de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA) y en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del Estado de Aguascalientes, se tiene programado realizar en 6 semanas, de acuerdo al siguiente programa calendarizado de actividades:

Concepto	Semana	1	2	3	4	5	6
Muestreo de suelo remediado con laboratorio acreditado y aprobado, en presencia de personal de la PROFEPA del Estado de Aguascalientes.							
Análisis en Laboratorio y recepción de resultados en oficina de Ecología 2000.							
Trabajos en gabinete para la elaboración del Informe Final de suelo remediado.							
Entrega del Informe Final de suelo Remediado en las oficinas de la DGGIMAR, la ASEA y la PROFEPA del Estado de Aguascalientes.							

Página 15 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

La superficie del polígono del sitio

El área del suelo natural en la cual se aplicará el muestreo de suelo, cuenta con dos superficies remediadas de forma similar a rectángulos que miden:

Suelo Natural impactado			
Área No.	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)
A-1			45.00
A-2			70.00
Área Total			115.00

Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante

Debido a que conocemos que el suelo fue impactado con el hidrocarburo (gasolina) derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras que se tomaran del suelo ya remediado contenido in situ son:

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Ligera (HFL)	NMX-AA-105-SCFI-2008
Hidrocarburos Específicos (BTEX)	
Benceno	NMX-AA-141-SCFI-2008
Tolueno	
Etilbenceno	
Xilenos (suma de isómeros)	
pH	EPA 9045D-2004
Humedad	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05

Método de muestreo

Considerando que se conoce que el hidrocarburo derramado es gasolina y que además se tiene información sobre el área de suelo donde se llevaron a cabo los trabajos de remediación por la emergencia ambiental presentada, se llevara a cabo un muestreo dirigido en el suelo total remediado.

Página 16 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

Tipo de muestreo (aleatorio, aleatorio simple, sistemático, estratificado, entre otros).

Dado que se conocen las características del sitio y que fue evidente la mancha contaminante, en el sitio impactado por el hidrocarburo (gasolina) el tipo de muestreo que se aplicara en el suelo remediado, es el muestreo dirigido a juicio de experto.

Número de puntos de muestreo (incluyendo las muestras para el aseguramiento de la calidad).

En este caso y considerando lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138SEMARNAT/SSAI-2012, numeral 7.2.3 Tabla 4, el número mínimo de puntos de muestreo establecido para un área de 115.00 m² (menor de 0.1 ha) es de 4 puntos, razón por la cual y con conocimiento de la superficie remediada, se tomarán muestras de suelo en 4 puntos del área remediada y como medida de aseguramiento de calidad, se incluirá una muestra duplicada. Además, para verificar que no existió migración del contaminante a mayor profundidad, se tomaran dos muestras de suelo a una profundidad mayor de donde penetro el hidrocarburo.

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

La ubicación de los puntos de muestreo se requiere llevar a cabo en puntos donde se obtenga una representatividad del sitio remediado, por lo cual los puntos de muestreo propuestos y las profundidades se indican a continuación:

Identificación de la muestra	Profundidades de las muestras (m)		Parámetros a Determinar
S-1 AREA REMEDIADA	0.50	1.50	HFL, BTEX, Hum y pH
S-2 AREA REMEDIADA	0.80		HFL, BTEX, Hum y pH
S-3 AREA REMEDIADA	0.70	1.90	HFL, BTEX, Hum y pH
S-4 AREA REMEDIADA	1.20		HFL, BTEX, Hum y pH
S-4 AREA REMEDIADA DUPLICADA	1.20		HFL, BTEX, Hum y pH

Técnica de muestreo que se aplicará en el sitio donde se tomarán las muestras de suelo Considerando las características del lugar, incluye la toma de muestras con un perforador manual.

Puntos de muestreo propuestos (MFC)

Página 17 de 25

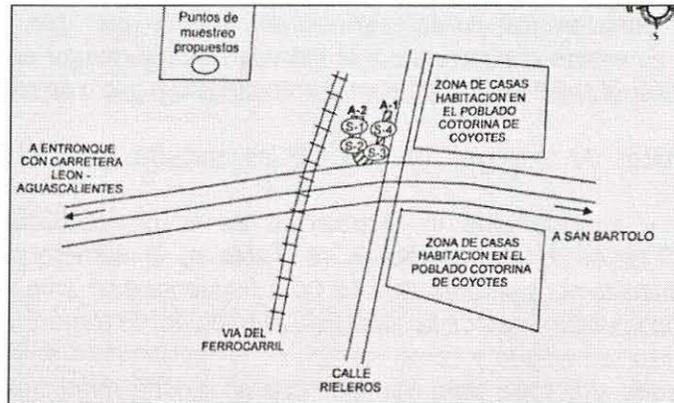
Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016



Los planos georreferenciados en coordenadas UTM, tamaño del plano mínimo 60 cm x 90 cm. El plano correspondiente (en el cual se indique la superficie del polígono del sitio, la ubicación de puntos de muestreo, las vías de acceso al sitio, así como edificaciones y estructuras en el sitio), se anexará al momento de elaborar el escrito mediante el cual se invite a personal de la PROFEPA del Estado de Aguascalientes a verificar las actividades del Muestreo Final Comprobatorio de suelo en el sitio donde se aplicaron los trabajos de remediación.

Programa calendarizado para remediar el suelo contaminado por el derrame de gasolina

Concepto	Mes	Abr/15		May/15		Septiembre/2015				Oct/15		Nov/15	
		Día	28	29	4	18	17	18	19	30	15	29	5
Acciones de Urgente Aplicación.													
Caracterización y muestreo del área afectada.													
Instalar la tubería, codos de pvc y las válvulas check o anti-retorno, que se utilizaran para arear el suelo en tratamiento y verificar su funcionamiento.													
Agregar agua en forma de lluvia al suelo en tratamiento y checar la humedad del mismo.													
Aplicar los aditivos Grofol L, Humitron 80 S y Lobi 44 diluidos con agua.													
Agregar la bacteria contenida en el producto Abr Biotrack Dol diluida con agua.													
Muestreo y análisis de seguimiento de la remediación en campo.													
Realizar un muestreo final comprobatorio con presencia de personal de la PROFEPA del Estado de Aguascalientes.													
Después de comprobar que el suelo remediado cumple lo establecido en la normatividad ambiental, retirar el material utilizado en la remediación.													

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

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 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de 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 "Biorremediación por Bioventeo en el sitio" denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, ubicado en las coordenadas UTM X=782337 Y=2407927, zona 13Q, debido al derrame accidental de 27,000 litros de Gasolina, el 14 de abril de 2015, afectando un área de aproximadamente **115.0 m²** de suelo y afectando un volumen aproximadamente de **143.0 m³** de suelo. Por lo anterior, **se autoriza al REGULADO, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral SEGUNDO, TERCERO y CUARTO de esta Resolución.**

SEGUNDO.- El REGULADO, a través del Responsable Técnico designado "**ECOLOGÍA 2000, S.A. de C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización **16-V-20-08 PRÓRROGA**, conforme al **CONSIDERANDO VI** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes Condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 192 días (del 28 de abril al 05 de noviembre de 2015). En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (143 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.

Página 19 de 25

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

2. La póliza de seguro a favor de **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, debe estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia. Se le reitera que **no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.**
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución y entregar copia a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento** del acuse de recibo de la notificación.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del responsable técnico de la remediación. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.
5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para 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.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.
7. Todas las actividades realizadas durante la remediación, deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la LGPGIR y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
8. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes.

Página 20 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

9. Que el **REGULADO**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por Biovnteo en el sitio contaminado, otorgada por la **DGGIMAR**.

TERCERO.- El tratamiento por "Biovnteo en el sitio contaminado" de **143.0 m³** de suelo contaminado con Gasolina, deberá cumplir la siguiente condicionante:

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

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

1. Antes de realizar el MFC, debe presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos geo-referenciados donde se indiquen los puntos del MFC, remitirá copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**.

2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la PROFEPA y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

3. El MFC deberá contemplar **4 puntos de muestreo en el área de tratamiento de suelo**, de los que se obtendrán 6 (seis) muestras simples, además deberá incluir (1) una muestra duplicada, tal como lo describe en su Propuesta de Remediación.

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.

Página 21 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

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

QUINTO.- El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del sitio denominado **Cruce de las vías, carretera No. 69, San Bartolo – Entronque con la carretera León – Aguascalientes, Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la LGPGIR, para lo cual debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre de **ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de 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.

Página 22 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

4. El Responsable Técnico (**ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V.**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento de "Bioventeo en el sitio" al suelo contaminado.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
- a) Área (m²) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX que fue objeto de la remediación.
 - b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con Hidrocarburos de Fracción Ligera y BTEX que fue objeto de la remediación.
 - c) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra, la fecha de extracción del analito de interés, así como el nombre del Signatario autorizado que realizó muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
 - d) Los planos de localización geo-referenciados en coordenadas UTM del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
 - e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
 - f) Memoria fotográfica del MFC y de todos los trabajos realizados que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
 - g) La interpretación de resultados.

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

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 de Fracción Ligera y BTEX, mediante el tratamiento de "Bioventeo en el sitio contaminado" ante la **AGENCIA**.

SÉPTIMO.- Queda prohibido: (i) el lavado de suelos en el sitio por medio de dispositivos hidráulicos sin dispositivos de control, almacenamiento y tratamiento de lixiviados y

Página 23 de 25

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

corriente de agua generadas; (ii) mezclar suelos contaminados con suelos no contaminados con propósitos de dilución; (iii) la extracción o remoción de suelos contaminados y residuos peligrosos contenidos en ellos sin un control de emisiones, así como (iv) la aplicación en el sitio de oxidantes químicos.

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

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

DÉCIMO.- En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la 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/J1-0009/09/15** 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 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y otras disposiciones aplicables en la materia. Las violaciones a los

Página 24 de 25

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

OFICIO No. ASEA/UGI/DGGTA/0891/2016

preceptos establecidos en dichas disposiciones serán sujetas a las sanciones administrativas que correspondan.

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

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

ATENTAMENTE**ING. RICARDO CRUZ CRUZ**

"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/0121/2016, de fecha 27 de julio de 2016, firma el Ing. Ricardo Cruz Cruz, Director de Autorización de Sistemas de Administración, Protocolos de Emergencia y Garantías".

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

C.c.p.

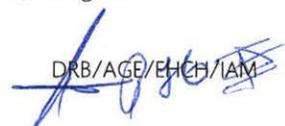
Ing. **Carlos de Regules Ruiz-Funes**.- Director Ejecutivo de la ASEA. carlos.regules@asea.gob.mx

Ing. **Felipe Alberto Careaga Campos**. Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. felipe.careaga@asea.gob.mx

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

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

No. de Bitácora: 09/J1-0009/09/15


DRB/AGE/EHCH/IAM

Página 25 de 25

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

Tel: (+52.55) 9126-0100 - www.asea.gob.mx

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

SIN TEXTO