



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

**Unidad de Gestión Industrial**  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023  
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

**ERIC RAFAEL RIVAS SALAZAR**  
**TRACTOTANQUES DEL SURESTE, S.A. DE C.V.**

[Redacted address information]

**DOMICILIO, CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO DEL APODERADO LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

**PRESENTE**

**Trámite:** Propuesta de remediación de sitios contaminados por emergencia ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos. ASEA-00-013-A  
**Bitácora:** 09/J1A0066/09/22

Con referencia a su escrito sin número y anexos, recibidos en el Área de Atención al Regulado, (en lo sucesivo **AAR**) de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en lo sucesivo la **AGENCIA**), el día 08 de septiembre de 2022, por medio del cual en representación de la empresa **TRACTOTANQUES DEL SURESTE, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación por emergencia ambiental para actividades del sector hidrocarburos para el sitio ubicado en la **Carretera (184) Mérida-Chetumal, Km 142+200, municipio de José María Morelos, estado de Quintana Roo (clave INEGI 23006)**, en lo sucesivo el **SITIO**, mismo que fue turnado a la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación. Una vez evaluada la información presentada y

**CONSIDERANDO**

- I. Que es atribución de la **AGENCIA** autorizar las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, con fundamento en los artículos 5o. fracción XVIII y 7o. fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que a partir del 1º de diciembre de 2017 entró en vigor el Acuerdo por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, las facultades que se indican, publicado el 08 de diciembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación. El cual señala en su Artículo 1o: Se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las atribuciones específicas señaladas en el artículo 28 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que es facultad de la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** adscrita a la Unidad de Gestión Industrial, evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector

*Handwritten signature/initials*

*Handwritten signature/initials*





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, conforme se establece en los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I inciso i, 29 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y el artículo 1o. del Acuerdo por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI)**, las facultades que se indican, publicado el 08 de diciembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación.

- IV. 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.
- V. Que Eric Rafael Rivas Salazar acreditó su personalidad jurídica como Apoderado Legal del **REGULADO**, mediante Instrumento Público número 1,058 de fecha 04 de diciembre de 2012, otorgado ante la fe del Lic. José Monsreal Rodríguez, Titular de la Notaría Pública Número 15 en la ciudad de Mérida, Yucatán.
- VI. Que mediante escrito sin número y sus anexos, recibidos en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el día 08 de septiembre de 2022, registrado con número de Bitácora **09/J1A0066/09/22**, el **REGULADO** ingresó la Propuesta de Remediación por emergencia ambiental para actividades del sector hidrocarburos del **SITIO**, con coordenadas UTM WGS84 Zona 16Q X=0323347, Y=2182809, mediante la técnica de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado, derivado de un derrame de 47,000 litros de gasolina durante la volcadura de un autotanque de su propiedad, ocurrido el 12 de octubre de 2021, impactando un área de aproximadamente **220 m<sup>2</sup>** de suelo natural, alcanzando una profundidad de infiltración estimada de 1.80 hasta 2.40 metros y un volumen aproximado de **378 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado.
- VII. Que el trámite registrado con bitácora **09/J1A0066/09/22**, fue turnado por la Dirección General de Gestión Comercial a esta **DGGPI**, el día 21 de marzo de 2023 mediante oficio ASEA/UGI/DGGC/2525/2023 de fecha 21 de marzo de 2023.
- VIII. Que el **REGULADO** manifiesta, que en el **SITIO** no hubo afectación a cuerpos de agua, por lo que no fue necesario avisar a la autoridad del agua.
- IX. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del **SITIO** fue realizado a través del laboratorio Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. INTERTEK+ABCANALITIC, los días 29, 30 y 31 de marzo de 2022 e indica que se determinaron 13 puntos de muestreo, 40 (cuarenta) muestras simples incluyendo 05 (cinco) duplicados; de las cuales se analizaron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL),





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/1013/2023  
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Hidrocarburos Específicos Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) y Humedad; y pH para una muestra testigo.

- X. Que el **REGULADO** manifiesta que el laboratorio Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. INTERTEK+ABCANALITIC, del cual se presenta la Acreditación número R-0044-003/11, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA), con vigencia a partir del 20 de septiembre de 2021 y la Aprobación PFFA-APR-LP-RS-010-AMRS/2021 del 03 de agosto de 2021 otorgada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); fue quien realizó el muestreo de caracterización y los análisis de las muestras colectadas en el **SITIO**.
- XI. Que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia con número de folio 0611/2022, 0612/2022, 0613/2022, 0851/2022, 0852/2022 y 0854/2022 de las muestras tomadas el día 29, 30 y 31 de marzo de 2022 para la Caracterización del **SITIO** con la información requerida en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- XII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del **SITIO** una memoria fotográfica de la situación en la que se encontraba el sitio después del derrame, la extensión de los daños, de los trabajos efectuados, de la perforación para el muestreo, la toma de muestras y la topografía del lugar.
- XIII. Que del análisis realizado por esta **DGGPI** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del **SITIO**, se identificó que:
  - Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en el cual se registró que, en algunas de las muestras tomadas en el suelo, las concentraciones de HFL y BTEX se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente para uso de suelo agrícola, como se observa a continuación.

MS-PMC7-TTS-N (0.60m) 142+200: HFL 427.3 (mg/kg)  
 MS-PMC9-TTS-E (0.60m) 142+200: HFL 628.7 (mg/kg)  
 MS-PMC9-TTS-E (1.20m) 142+200: HFL 433.5 (mg/kg)  
 MS-PMC8-TTS-E (0.60m) 142+200: HFL 4,676.1, B 18.64, T 401.16, E 143.51 y X 701.01 (mg/kg)  
 MS-PMC8-TTS-E (1.20m) 142+200: HFL 6,660.9, B 23.49, T 544.98, E 189.73 y X 855.86 (mg/kg)  
 MS-PMC9-TTS-E (1.80m) 142+200: HFL 234.4 (mg/kg)  
 MS-PMC7-TTS-N (1.20m) 142+200: HFL 360.6 (mg/kg)  
 MS-PMC7-TTS-N (1.20m) 142+200 DUP: HFL 348.1 (mg/kg)  
 MS-PMC10-TTS-S (0.60m) 142+200: HFL 636.3 (mg/kg)  
 MS-PMC11-TTS-O (0.60m) 142+200: HFL 404.4 (mg/kg)  
 MS-PMC7-TTS-N (1.80m) 142+200: HFL 334.9 (mg/kg)  
 MS-PMC11-TTS-O (1.20m) 142+200: HFL 3,759.5, T 45.35, E 26.74 y X 460.96 (mg/kg)  
 MS-PMC11-TTS-O (1.80m) 142+200: HFL 4,044.3 T 53.08, E 46.83 y X 513.13 (mg/kg)  
 MS-PMC12-TTS-O (0.60m) 142+200: HFL 712.8 (mg/kg)  
 MS-PMC10-TTS-S (1.20m) 142+200: HFL 510.0 (mg/kg)  
 MS-PMC12-TTS-O (1.20m) 142+200: HFL 486.7 (mg/kg)  
 MS-PMC12-TTS-O (1.20m) 142+200 DUP: HFL 461.3 (mg/kg)

- La máxima profundidad a la que migró el contaminante se observa a continuación:





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

Identificación	Área (m <sup>2</sup> )	Profundidad (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
A-1a	30	1.80	54
A-1b	40	2.40	96
A-1c	40	1.20	48
A-1d	80	1.80	144
A-1e	30	1.20	36
Área total	220	Volumen total por remediar (depositado en la celda)	378

- XIV.** Que el **REGULADO** manifiesta que el suelo contaminado con gasolina será tratado *en el sitio*, el cual seguirá como derecho de vía de la carretera con uso de suelo clasificado como agricultura de temporal, según el Prontuario de información geográfica municipal y que de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 se encuentra dentro de la categoría agrícola, forestal, pecuario y de conservación.
- XV.** Que el **REGULADO** designó como Responsable Técnico de la remediación a la empresa **Ecología 2000, S.A. de C.V.**, en cumplimiento de los artículos 137 fracción II y 143 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con autorización número **ASEA-ATT-SCH-0060-19**, otorgada por la **AGENCIA** mediante oficio número ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2019 de fecha 01 de marzo de 2019, con vigencia de 10 años.
- XVI.** Que el **REGULADO**, presenta ante esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, la Propuesta de Remediación mediante la técnica de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado para el suelo del **SITIO**, con las siguientes acciones:
- Con herramienta manual se perforarán pozos de 3" de diámetro hasta una profundidad de 1.50 m. De acuerdo a la configuración propuesta, cada subárea tendrá: A1a: 2 tubos a 1.80 m, A1b: 3 tubos a 2.40 m, A1c: 3 tubos a 1.20 m, A1d: 5 tubos a 1.80 m y A1e: 2 tubos a 1.20 m. El número de pozos para inyección de aire, de acuerdo con el área impactada, será de 15 pozos. La profundidad a la que se situaran los tubos de pvc cedula 40 de 1" de diámetro será de acuerdo a la profundidad a la que penetro el contaminante en las subáreas denominadas A1a a 1.80 m, A1b a 2.40 m, A1c a 1.20 m, A1d a 1.80 m y A1e 1.20 m.
  - La inyección del aire se realizará de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos. Para la adición de los insumos, se instalará un sistema de infiltración mediante una red de pozos independientes al sistema de inyección de aire, dichos pozos serán de 1" de diámetro y en la parte superior se colocarán conexiones tipo 'T'. La red de tubería estará conectada a un tanque elevado de 200 litros de capacidad en el cual se prepararán los insumos a aplicar (Abr Biotrack Dol, Grofol L, Lobi 44 y Humitron 60 S). La cantidad y concentración de la solución de nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento y concentración de hidrocarburos a remover.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH, humedad y cantidad de nutrientes. Se continuará la aplicación de los insumos por inyección hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos, para lo cual cada 15 días se monitorearán los niveles de hidrocarburos con equipo de campo (petroflag).
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos...

La descripción a detalle de las acciones de remediación se encuentra en la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. ASEA-ATT-SCH-0060-19 otorgada mediante el oficio número ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2019 de fecha 01 de marzo de 2019 a favor del Responsable Técnico designado.

**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"). Los análisis de campo se realizarán tomando dos muestras de suelo que se encuentra en proceso de remediación, dichas muestras se analizarán en campo cada día que estén programados los análisis y los resultados se anotarán en la bitácora de control del proceso de remediación correspondiente. El sitio impactado por el contaminante se encuentra en derecho de vía, siendo un área de aproximadamente 220.00 m<sup>2</sup>, con profundidades entre 1.20 m y 2.40 m...

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.

**XVII.** Que el **REGULADO**, presenta ante esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, el Plan de Muestreo Final Comprobatorio dentro de la Propuesta de Remediación (a partir de la página 19) mediante la técnica de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado para el suelo del **SITIO**, el cual contempla entre otras actividades:

### ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	30 minutos	Responsable técnico
Toma de muestra	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	45 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	60 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	30 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

\*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.  
\*\*Este tiempo es estimado y dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

9  
M





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

**HIDROCARBUROS A ANALIZAR EN FUNCIÓN DEL CONTAMINANTE**

Los parámetros por analizar en suelo, en función de los productos derramados, siendo Gasolina, y con base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, son los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera	BTEX	Humedad	pH
X	X	X	X

**MUESTREO**

Dado que conocemos 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.

Puntos de muestreo: En este caso y considerando lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138- SEMARNA T/SSA 1-2012, numeral 7.2.3 Tabla 4, el número mínimo de puntos de muestreo establecido para un área de 220.00 m2 (hasta 0.1 ha) es de 4 puntos, razón por la cual y con la finalidad de tener la certeza de que el sitio se encuentra completamente remediado tomaremos muestras de suelo en 5 puntos de las subáreas remediadas, siendo de la siguiente manera:

- ▶ En el área identificada como A 1 a, la remediación de suelo se realizará hasta los 1.80 m de profundidad, por lo que se tomarán muestras en 1 punto de muestreo dentro del estrato de suelo remediado, tomando 3 muestras a profundidades de 0.60 m, 1.20 m y 1.80 m, en esta área existe suelo rocoso a partir de 1.80 m, por lo cual no es posible tomar muestras de suelo a mayor profundidad.
- ▶ En el área identificada como A 1 b, la remediación de suelo se realizará hasta los 2.40 m de profundidad, por lo que se tomarán muestras en 1 punto de muestreo dentro del estrato de suelo remediado, tomando 4 muestras a profundidades de 0.60 m, 1.20 m, 1.80 m y 2.40 m, en esta área existe suelo rocoso a partir de 2.40 m, por lo cual no es posible tomar muestras de suelo a mayor profundidad.
- ▶ En el área identificada como A 1 c, la remediación de suelo se realizará hasta los 1.20 m de profundidad, por lo que se tomarán muestras en 1 punto de muestreo dentro del estrato de suelo remediado, tomando 2 muestras a profundidades de 0.60 m y 1.20 m, en esta área existe suelo rocoso a partir de 1.20 m, por lo cual no es posible tomar muestras de suelo a mayor profundidad.
- ▶ En el área identificada como A 1 d, la remediación de suelo se realizará hasta los 1.80 m de profundidad, por lo que se tomarán muestras en 1 punto de muestreo dentro del estrato de suelo remediado, tomando 3 muestras a profundidades de 0.60 m, 1.20 m y 1.80 m, en esta área existe suelo rocoso a partir de 1.80 m, por lo cual no es posible tomar muestras de suelo a mayor profundidad.
- ▶ En el área identificada como A 1 e, la remediación de suelo se realizará hasta los 1.20 m de profundidad, por lo que se tomarán muestras en 1 punto de muestreo dentro del estrato de suelo remediado, tomando 2 muestras a profundidades de 0.60 m y 1.20 m, en esta área existe suelo rocoso a partir de 1.20 m, por lo cual no es posible tomar muestras de suelo a mayor profundidad.

En las subáreas de tratamiento, se tomará un total de 14 muestras. Como medida de aseguramiento de la calidad, se tomará una muestra de suelo duplicada por la toma de cada diez muestras, por lo tanto, en este caso se tomará 1 muestra duplicada. Se tomará un total de 15 muestras.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*





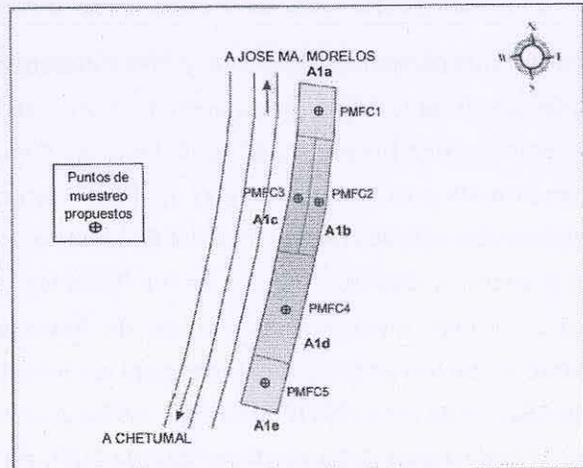
**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023  
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

No. muestra	Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Parámetros a Determinar
1	MS-PMFC1-TTS-A1a (0.60m) 142+200	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
2	MS-PMFC1-TTS-A1a (1.20m) 142+200	1.20	HFL, BTEX, pH y Hum.
3	MS-PMFC1-TTS-A1a (1.80m) 142+200	1.80	HFL, BTEX, pH y Hum.
4	MS-PMFC2-TTS-A1b (0.60m) 142+200	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
5	MS-PMFC2-TTS-A1b (1.20m) 142+200	1.20	HFL, BTEX, pH y Hum.
6	MS-PMFC2-TTS-A1b (1.80m) 142+200	1.80	HFL, BTEX, pH y Hum.
7	MS-PMFC2-TTS-A1b (2.40m) 142+200	2.40	HFL, BTEX, pH y Hum.
8	MS-PMFC3-TTS-A1c (0.60m) 142+200	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
9	MS-PMFC3-TTS-A1c (1.20m) 142+200	1.20	HFL, BTEX, pH y Hum.
10	MS-PMFC4-TTS-A1d (0.60m) 142+200	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
11	MS-PMFC4-TTS-A1d (0.60m) 142+200 DUP	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
12	MS-PMFC4-TTS-A1d (1.20m) 142+200	1.20	HFL, BTEX, pH y Hum.
13	MS-PMFC4-TTS-A1d (1.80m) 142+200	1.80	HFL, BTEX, pH y Hum.
14	MS-PMFC5-TTS-A1e (0.60m) 142+200	0.60	HFL, BTEX, pH y Hum.
15	MS-PMFC5-TTS-A1e (1.20m) 142+200	1.20	HFL, BTEX, pH y Hum.

MS = Matriz Suelo  
PMFC1 = Punto de Muestreo Final Comprobatorio y Número consecutivo  
TTS = TRACTOTANQUES DEL SURESTE  
A1a = Subárea 1a  
A1b = Subárea 1b  
A1c = Subárea 1c  
A1d = Subárea 1d  
A1e = Subárea 1e

(de 0.60 a 2.40m) = Profundidad de las muestras  
142+200 = Sitio remediado  
DUP = Duplicada  
HFL = Hidrocarburos Fracción Ligera  
BTEX = Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (Suma de isómeros)  
Hum = Humedad



**XVIII.** Que el **REGULADO** presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del **SITIO**, el cual contempla las siguientes actividades:

Mes	Actividad	Octubre / 2022			Nov / 2022			Dic/22	
		04	05	20	03	10	17	01	15
	Construir la red del sistema de aireación e inyectar aire de manera continua desde el inicio hasta el final del tratamiento.								
	Construir la red de infiltración de insumos y control de vapores.								
	Agregar agua en forma de aspersión y por la red de infiltración de insumos al suelo en tratamiento, checando la humedad hasta obtener lo deseado.								
	Preparar y agregar por medio del sistema de infiltración de insumos, de uno en uno, los productos Humitron 60 S, Grolol L, Lobi 44 y Abr biotrack dol.								
	Muestreo y análisis de seguimiento de la remediación en campo.								
	Realizar muestreo final comprobatorio con presencia de personal de la AGENCIA.								
	Al comprobar que el suelo remediado cumple con la norma ambiental, se retira la infraestructura utilizada.								**

SE CONTEMPLA REALIZAR EL MUESTREO FINAL COMPROBATORIO (MFC) EN LA FECHA PROPUESTA, SI EN DICHA FECHA SE CARECE DE LA APROBACION DE LA PROPUESTA DE REMEDIACION, EL MFC SE REPROGRAMARÁ AVISANDO CON ANTERIORIDAD A LA AUTORIDAD COMPETENTE.  
EL RETIRO DE LA INFRAESTRUCTURA UTILIZADA SE LLEVARÁ A CABO 6 SEMANAS DESPUES DEL MFC, AL COMPROBAR QUE EL SUELO REMEDIADO CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN LA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

*(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 Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

**XIX.** Que en virtud de que el **REGULADO**, cumple con los requisitos técnicos y legales para la Caracterización de Suelos Contaminados con hidrocarburos y Propuesta de Remediación para el **SITIO**, esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, determina que es procedente Aprobar la Propuesta de Remediación por Emergencia Ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos, de conformidad con los artículos 135° y 146° del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1°, 3° fracción XI, 4°, 5° fracción XVIII, 7° fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 95 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4 fracción XIX y 29 fracción VII y XI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, **ACUERDO** por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, las facultades que se indican en el artículo 1o, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de diciembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** en el ejercicio de sus atribuciones:

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Se **APRUEBA** la Propuesta de remediación de sitios contaminados por emergencia ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos por el **REGULADO**, que consiste en el tratamiento de Bioventeado aerobio en el sitio contaminado, ubicado en las coordenadas UTM WGS84 Zona 16Q X= 0323347, Y=2182809, debido al derrame accidental de gasolina ocurrido el 12 de octubre de 2021, contaminando un área de aproximadamente **220 m<sup>2</sup>** de suelo y un volumen total de **378 m<sup>3</sup>**. Por lo anterior, se **autoriza al REGULADO**, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución.

**SEGUNDO.-** El **REGULADO**, a través del **Responsable Técnico** designado debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización número **ASEA-ATT-SCH-0060-19** emitida mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2019 de fecha 01 de marzo de 2019 conforme a los **CONSIDERANDOS XVI, XVII y XVIII** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes condicionantes:

A  
H

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de **59 días** (del 04 de octubre al 01 de diciembre de 2022, último día de adición de insumos). En caso de que las actividades

X





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023  
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

descritas en el programa calendarizado, el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado de (378 m<sup>3</sup>) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales la justificación técnica de las razones de las modificaciones.

2. La póliza de seguro a favor del **Responsable Técnico** deberá estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia. Se le reitera que **no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.**
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión. En su caso, el inicio de los trabajos de remediación no debe exceder de 10 días hábiles a partir de la notificación de esta resolución.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia simple de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, d) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable Técnico de la remediación y e) 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 urgente aplicación, del tratamiento de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y deberá presentar evidencia documental y fotográfica de dicho manejo.
7. Todas las actividades realizadas durante la remediación deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación. Deberá presentar evidencia fotográfica de las actividades realizadas.





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

**Unidad de Gestión Industrial**

**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

8. Concluidos los trabajos de remediación notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, dentro de los 10 días hábiles siguientes, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, si es el caso, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
9. Que el **REGULADO** a través del **Responsable Técnico**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización número ASEA-ATT-SCH-0060-19 para el tratamiento de suelo contaminado por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado.
10. El desmantelamiento de la infraestructura empleada en el tratamiento deberá realizarse después de obtenidos los resultados de las determinaciones analíticas del MFC, donde se demuestre que se alcanzaron los niveles de limpieza requeridos en la normatividad aplicable. Deberá presentar evidencia fotográfica de las actividades realizadas.

**TERCERO.-** El tratamiento de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado a aplicar en un volumen de **378 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado con gasolina, deberá cumplir la siguiente condicionante:

1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (MFC) en el suelo remediado, en un término no mayor a 15 días hábiles contados a partir de la conclusión de trabajos de remediación, en presencia de personal adscrito a la **AGENCIA**, con la finalidad de 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 en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 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 estas.

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

1. El MFC debe realizarse con modificaciones, de acuerdo con lo estipulado en el Plan de Muestreo Final Comprobatorio, se sugiere incluir 1 punto de muestreo adicional en la subárea 1Ad, a las mismas profundidades que el punto MS-PMFC4-TTS-A1d, es decir, a 0.60, 1.20 y 1.80 metros, los 2 puntos de muestreo se deben redistribuir de manera equidistante en la subárea.
2. Antes de realizar el MFC, deberá presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con 15 días hábiles de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe incluir en formato digital los planos





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

georreferenciados en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.

3. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y aprobado por la PROFEPA y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del signatario responsable de la toma de muestras y del laboratorio (analistas de extracción y cuantificación) deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de estas. Si es el caso, incluir las actualizaciones o avisos por modificaciones de métodos, baja y/o alta de signatarios en sus Acreditaciones, y sus respectivas aprobaciones otorgadas por la PROFEPA.
4. La identificación de las muestras obtenidas durante el MFC debe incluir la profundidad a la que sean obtenidas, de la misma forma serán registradas en la cadena de custodia.
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 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, para uso de suelo agrícola. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFL, BTEX, pH y Humedad.
6. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia original (firmada por los involucrados en el MFC y con los requisitos establecidos en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012), cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, fecha de la extracción del analito de interés y de la cuantificación, los planos de localización con los puntos del muestreo, la interpretación de los resultados, la memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas, entre otros.
7. Los reportes de resultados originales 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 en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior. 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 Procesos Industriales, el trámite "Conclusión del Programa de Remediación", del SITIO,





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

### Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

de conformidad con lo señalado en el artículo 151° del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual deberá anexar la siguiente información en formato impreso y electrónico:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico, 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 Procesos Industriales** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
3. Copia del Plan de MFC empleado durante en el muestreo, firmado por los involucrados y en su caso las desviaciones o modificaciones durante el mismo.
4. 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.
5. El Responsable Técnico designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado al suelo en tratamiento.
6. Además, deberá entregar lo siguiente:
  - a) Área (m<sup>2</sup>) final de suelo contaminado con HFL y BTEX, que fue objeto de la remediación.
  - b) El volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado con HFL 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 WGS84 o ITRF2008 en época 2010, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra establecido, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en Excel).
  - d) Los planos de localización georreferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización del área dañada de suelo, la ubicación de la celda de tratamiento y la denominación de los puntos del MFC, en formato electrónico (tamaño 60 x 90 cm).
  - e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
  - f) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
  - g) La interpretación de resultados.





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/1013/2023  
Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

**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 HFL y BTEX, mediante el tratamiento de Bioventeo aerobio 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 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 durante el tratamiento de suelo contaminado, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO PRIMERO.-** La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/JIA0066/09/22** 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





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1013/2023

Ciudad de México, a 28 de abril de 2023

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

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

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

**DÉCIMO CUARTO.-** Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta **Eric Rafael Rivas Salazar** en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, de conformidad con el artículo 19° de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**DÉCIMO QUINTO.-** Notifíquese la presente resolución, por cualquiera de los medios previstos en el artículo 35° de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**  
**Director General de Gestión de Procesos Industriales**

**Ing. David Rivera Bello**

C.c.e.p. **Ing. Ángel Carrizalez López.-** Director Ejecutivo de la de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. direccion.ejecutiva@asea.gob.mx.

**Ing. Felipe Rodríguez Gómez.-** Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. felipe.rodriguez@asea.gob.mx.

**Ing. José Luis González González.-** Jefe de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. jose.gonzalez@asea.gob.mx.

**Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez.-** Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. laura.chong@asea.gob.mx.

Bitácora: 09/JIA0066/09/22

AMR/KAVM

