



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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

DANIEL ÁNGEL VARGAS CHAVIRA

PEMEX LOGÍSTICA

SECTOR DUCTOS VICTORIA

Calle Alberto Carrera Torres, numero 727, Colonia Ascencio Gómez

Mancilla, Código Postal 87000, Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Teléfono: 834 852 9091

Correo electrónico: daniel.angel.vargas@pemex.com

PRESENTE

Trámite: Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos. ASEA-00-013-B

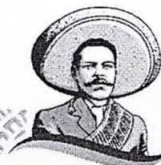
Bitácora: 09/J2A0059/07/23

Folio: 0124098/09/23

Con referencia a su escrito DGPL-ST-GTMSD-SRTDN-VIC-017-2023 y sus anexos recibidos el día 08 de septiembre de 2023 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 de Hidrocarburos, en lo sucesivo la **AGENCIA**, mediante el cual en representación de **PEMEX LOGÍSTICA, SECTOR DUCTOS VICTORIA**, en lo sucesivo el **REGULADO**, da respuesta al oficio **ASEA/UGI/DGGPI/1930/2023** de fecha 11 de agosto de 2023, a fin de continuar con el trámite registrado con número de bitácora **09/J2A0059/07/23**, con el cual somete a consideración la Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos para el suelo del sitio denominado **Derrame de hidrocarburo por pérdida de contención por corrosión poliducto 12"-10"Ø Madero-Cadereyta** en el km. 201+425.80, en lo sucesivo el **SITIO**. Sobre el particular, y derivado de los siguientes:

ANTECEDENTES

1. Que el 07 de julio de 2023 mediante escrito DGPL-ST-GTMSD-SRTDN-VIC-06-2023 y sus anexos, recibidos en el **AAR** de esta **AGENCIA** y registrado con número de Bitácora **09/J2A0059/07/23**, el **REGULADO** ingresó la Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos del **SITIO** ubicado en el municipio de Casas en el Estado de Tamaulipas, en las coordenadas geográficas UTM WGS84 X=507681.46, Y=2605491.35 Zona 14Q.
2. Que el 11 de agosto de 2023, la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI)** de la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA** realizó un requerimiento de información mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGPI/1930/2023**, mismo que se notificó por medios electrónicos el 16 de agosto de 2023.
3. Que el 08 de septiembre de 2023 mediante el escrito DGPL-ST-GTMSD-SRTDN-VIC-017-2023 y sus anexos recibidos en el **AAR** de la **AGENCIA**, el **REGULADO** presentó información como respuesta al oficio





**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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

ASEA/UGI/DGGPI/1930/2023 de fecha 11 de agosto de 2023, la cual quedó registrada con número de folio 0124098/09/23.

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, conforme a lo previsto en los artículos 68 y 69 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**) y su Reglamento, 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 **DGGPI**, las facultades que se indican, publicado el 30 de noviembre 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 esta **DGGPI** adscrita a la **Unidad de Gestión Industrial**, es competente para evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 fracción 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.
- IV. Que las actividades que realiza el **REGULADO**, son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** tener conocimiento de eventos de derrames al suelo derivados de las actividades asociadas al sector Hidrocarburos, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3o. fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- V. Que **DANIEL ÁNGEL VARGAS CHAVIRA** acreditó su personalidad como Representante del **REGULADO**, para llevar a cabo las gestiones del trámite registrado con bitácora 09/J2A0059/07/23, mediante oficio DGPL-GDSSSTPA-SA-040/1-2023 de fecha 06 de julio de 2023, otorgado por Everardo Serra Hernández, Representante autorizado en los términos de lo dispuesto en el artículo 19 tercer párrafo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).





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/2401/2023

Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

- VI. Que esta **DGGPI** realizó la evaluación de la solicitud de Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos, con base en la documentación existente, registrada con número de bitácora **09/J2A0059/07/23** y folio **0124098/09/23**.
- VII. Que el **REGULADO** manifiesta que, de acuerdo con la investigación histórica realizada, el origen de la contaminación se deriva de un evento de fuga de gasolina-diésel en el km 201+425.8 del poliducto 12-10" $\varnothing$ tramo Zaragoza-Victoria, entre la estación Lavín y el Ejido Lázaro Cárdenas, con un área afectada de 1,500 m² y un volumen derramado de aproximadamente 65,918 litros.
- VIII. Que el **REGULADO** manifiesta en los antecedentes históricos, que durante el derrame el hidrocarburo impactó a una corriente de agua intermitente que cruza de manera perpendicular al punto de fuga.
- IX. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del **SITIO** fue realizado a través del laboratorio Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V., los días 12, 13 y 14 de junio de 2023 e indica que se determinaron 16 puntos de muestreo, 45 (cuarenta y cinco) muestras simples incluyendo 04 duplicados; de las cuales se analizaron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Media (HFM), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), Hidrocarburos Específicos Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), tal como se establece en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- X. Que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia con número de folio 230060211-1, 230060211-2 y 230060211-3 de las muestras tomadas los días 12, 13 y 14 de junio de 2023 para la Caracterización del **SITIO**, con la información requerida en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- XI. Que el **REGULADO** manifiesta que el laboratorio Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V., del cual se presenta la Acreditación número R-0549-029/14, otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA), con vigencia a partir del 29 de julio de 2022, las Aprobaciones PFPA-APR-LP-RS-004-A/2021 de fecha 30 de junio de 2021 en materia de analítica, PFPA-APR-LP-RS-029-MRS/2020 de fecha 20 de enero de 2020 en materia de residuos y PFPA-APR-LP-RS-005-MS/2023 de fecha 19 de abril de 2023 para el muestreo de suelos, otorgadas 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**.
- XII. Que el **REGULADO** presenta para la Caracterización del **SITIO** una memoria fotográfica de la extensión de los daños, de los trabajos efectuados, de la perforación para el muestreo y de la toma de muestras, así como los planos donde se observan los puntos de muestreo, la topografía del sitio y el área contaminada.
- 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:





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/2401/2023

Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

- 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, HFM, HAP y BTEX se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para uso de suelo agrícola, forestal, pecuario y de conservación (*apartado 10 de la Propuesta de remediación*).
- Se estima que el volumen total de suelo afectado es de **13,558 m³**.
- La máxima profundidad a la que migró el contaminante se describe a continuación:

Elevación (msnm)	Área (m ²)	Volumen (m ³)
186	5,131.61	
184	3,428.36	8,559.97
182	1,569.67	4,998.03
Total		13,558

XIV. Que el **REGULADO** manifiesta que el suelo contaminado será tratado *en el sitio*, el cual seguirá con uso de suelo clasificado como agrícola, localizado en el km 201+425.8 del poliducto 12-10" Ø tramo Zaragoza-Victoria; 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 **Industria y Servicios de Coahuila, S.A. de C.V.**, en cumplimiento de los artículos 137 fracción II y 143 fracción II del Reglamento de la LGPGIR, con autorización número **ASEA-ATT-SCH-0095-2022** otorgada por la **AGENCIA** mediante oficio número ASEA/UGI/DGGEERC/0937/2022 de fecha 21 de julio de 2022, con vigencia de 10 años.

XVI. Que el **REGULADO**, presenta ante esta **DGGPI** la Propuesta de Remediación mediante la técnica de *Extracción de vapores y bioventeo aerobio en el sitio contaminado para el suelo del SITIO*, en la cual se contemplan, entre otras, las siguientes acciones:

- Se perforarán e instalarán 50 pozos, divididos en inyección y extracción de vapores mediante un sistema de broca helicoidal y se realizará su armado con tubería de PVC de cedula 40 con un diámetro de 2", mismos que serán ranurados de acuerdo con la profundidad deseada donde se requiera realizar el tratamiento que para este caso será de 1m hasta los 7m.
- Una vez que se termina de realizar la instalación tanto de los pozos como de los sistemas de inyección y de extracción de vapores y ya terminadas las pruebas de arranque, se iniciará la extracción de vapores haciendo pasar el flujo por un filtro de carbón activado donde se realizará la contención de los vapores que son extraídos del subsuelo, realizando mediciones periódicas de las concentraciones de COV's para identificar el grado de saturación del carbón activado, ya que cuando esto ocurra, será cambiado y el carbón saturado será enviada a su disposición final por medio de una especializada y autorizada para estos trabajos.





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/2401/2023

Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

- En los primeros 7 días de operación, se realizará el monitoreo diario de los siguientes parámetros: presión (expresado de 0.1 a 0.2 atm o sus equivalencias 75 a 150 mmHg), caudales de extracción (entre 1 a 6 m³/min) concentraciones de vapores orgánicos (ppm COV's). Una vez optimizado el proceso, el monitoreo se realiza quincenalmente.
- Se da la aplicación de los microorganismos SOLIBAC IP SOIL, previamente activados en agua, así como de los nutrientes Triple 17, Urea o Sulfato Diamónico. La cantidad inicial de aplicación de microorganismos será 9.2gr/kg de suelo contaminado, mientras que para el caso de los nutrientes, su aplicación inicial será una solución diluida de 5 kg de NPK, diluida en 200 litros, esta cantidad será distribuida en los diferentes pozos de inyección.
- Para evaluar los avances en los trabajos de restauración del suelo contaminado, se realizarán cada dos meses monitoreos de hidrocarburos totales de petróleo mediante un analizador tipo PetroFLAG, mientras que la medición de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), será realizando registros diarios a las salidas de los filtros de carbón activado.

La descripción a detalle de las acciones de remediación se encuentra en la documentación de la Propuesta de Remediación para el suelo del SITIO y en la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. ASEA-ATT-SCH-0095-2022 otorgada mediante el oficio número ASEA/UGI/DGGEERC/0937/2022 de fecha 21 de julio de 2022 a favor del Responsable Técnico designado.

XVII. Que el **REGULADO**, presenta ante esta **DGGPI**, el Plan de Muestreo Final Comprobatorio dentro de la Propuesta de Remediación para el suelo del **SITIO**, el cual contempla entre otras actividades, la ubicación aproximada de los puntos de muestreo y el número de muestras:

Para la ubicación de los puntos de muestreo en el área de excavación se toman como referencia los criterios descritos en la "Guía Técnica de Orientación para la Planeación y Realización de Muestreos Finales Comprobatorios".

El resultado final redondeado es un total de 60 muestras, las cuales estarán divididas en 3 profundidades, lo que nos da un total de 20 puntos de muestreo. Dichas profundidades se realizan con respecto a las presentadas en la caracterización, siendo en las elevaciones de 186 msnm, 184 msnm y 182 msnm, de tal manera que los resultados del muestreo final puedan ser comparables con los datos obtenidos durante el muestreo inicial, el cual manejó estas tres profundidades. Ahora bien, si tomamos en cuenta lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, en la "TABLA 4.- Número mínimo de puntos de muestreo de acuerdo con el área contaminada", encontramos que para un área contaminada de 5,131.61m² (que es la que nos corresponde) se aplica el criterio de área contaminada hasta 0.6 ha, lo cual corresponde a 16 puntos de muestreo, quedando en nuestra propuesta por encima de lo que indica la normatividad, dando una mayor certeza al resultado del Muestreo Final Comprobatorio.

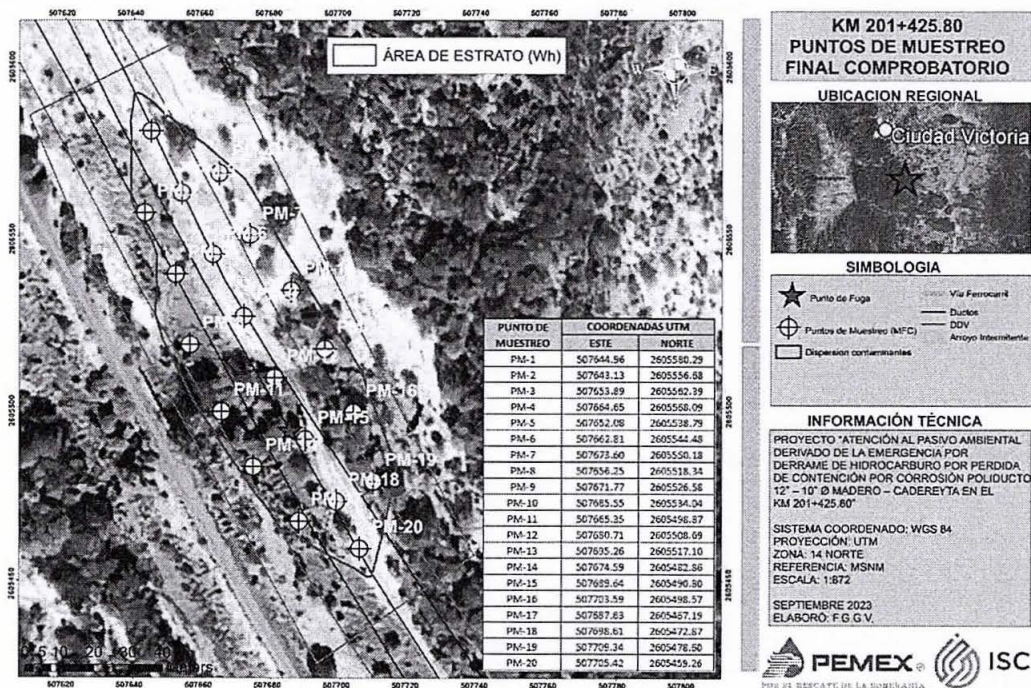




**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

El muestreo se realizará con equipo mecánico Power Probe 9780D, mediante el método de empuje directo, donde se utiliza el hincado de barrenos de doble pared que tiene un diámetro exterior de 2 3/8" y un tubo interior desechable de PVC (liner) de 1 1/2" de diámetro y una longitud de 0.6096m. Además cuenta con un martillo hidráulico de 350 p/l de potencia y de alta frecuencia, el cual permite obtener muestras de suelo inalterado cumpliendo con los fines para la recuperación de la muestra para su envío al laboratorio. Esta metodología de muestreo es la más eficiente para este tipo de trabajos, ya que mediante este método se reduce al máximo el riesgo de contaminación cruzada, dando como resultado la obtención de muestras inalteradas y más representativas de las condiciones del sitio de estudio. Como lo establece la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en el punto 7.2.7, evitando el uso de fluidos de perforación y la utilización de equipos y recipientes que ocasionen la pérdida de hidrocarburos volátiles y la contaminación cruzada.



Una vez emitidos los resultados por parte del laboratorio acreditado, se llevará a cabo el análisis comparativo entre las concentraciones obtenidas y los límites máximos permisibles establecidos en la "TABLA 2.- Límites máximos permisibles para fracciones de hidrocarburos en suelo" y la "TABLA 3.- Límites máximos permisibles para hidrocarburos específicos en suelo" presentes en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, con la finalidad de clasificar adecuadamente los resultados de las concentraciones analizadas de las muestras de suelo, tomando en cuenta que el uso de suelo para este pasivo en particular es de tipo Agrícola, forestal, pecuario y de conservación.





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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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

Actividad	Semanas																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Limpieza y preparación del terreno																		
Ubicación y perforación de pozos para el cálculo del ROI																		
Perforación de Pozos de inyección																		
Perforación de pozos de extracción																		
Instalación y puesta en marcha del sistema EV/BV																		
Operación del Sistema EV/BV																		
Aplicación de SOLIBAC																		
Monitoreo COV's																		
Monitoreo y análisis																		
Muestreo Final Comprobatorio (MFC)																		
Desmantelamiento y limpieza																		

Actividad	Semanas																	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Limpieza y preparación del terreno																		
Ubicación y perforación de pozos para el cálculo del ROI																		
Perforación de Pozos de inyección																		
Perforación de pozos de extracción																		
Instalación y puesta en marcha del sistema EV/BV																		
Operación del Sistema EV/BV																		
Aplicación de SOLIBAC																		
Monitoreo COV's																		
Monitoreo y análisis						A							A					
Muestreo Final Comprobatorio (MFC)														MF				





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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre 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 la Propuesta de Remediación para el **SITIO**, esta **DGGPI**, determina que es procedente Aprobar la Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos, de conformidad con los artículos 132 y 144 del Reglamento de la **LGPGIR**.

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 **LGPGIR**; 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; 132 y 144 del Reglamento de la **LGPGIR** 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, el Formato FF-SEMARNAT-094 Propuesta de Remediación, Modalidad A. Emergencia ambiental. Modalidad B. Pasivo ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de julio de 2021, **ACUERDO** por el que se delega en la **DGGPI**, las facultades que se indican en el artículo 1o, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **DGGPI** en el ejercicio de sus atribuciones:

RESUELVE

PRIMERO.- Se **APRUEBA** llevar a cabo la Propuesta de remediación de sitios contaminados por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos presentada por el **REGULADO** para el **SITIO**, ubicado en las coordenadas UTM WGS84 X=507681.46, Y=2605491.35 Zona 14Q.

La remediación consiste en aplicar el tratamiento de *Extracción de vapores y bioventeo aerobio en el sitio contaminado*, en un volumen total de **13,558 m³** de suelo contaminado con HFL, HFM, HAP y BTEX. 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** debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada, conforme a los **CONSIDERANDOS XVI, XVII y XVIII** de la presente Resolución y cumplir las siguientes **condicionantes**:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto. En caso de que las actividades descritas en el programa calendarizado, el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado de **13,558 m³** se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, debe entregar a esta **DGGPI** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.





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/2401/2023

Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

2. La póliza de seguro a favor del **Responsable Técnico** 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 (USIVI)** 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 del Programa de Remediación al que se refiere el numeral QUINTO de esta Resolución. En su caso, el inicio de los trabajos de remediación no debe exceder de diez días hábiles a partir de la notificación del presente.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **USIVI** de la **AGENCIA**, copia simple de este oficio, con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el **SITIO**.
5. Antes de iniciar el tratamiento de suelo contaminado con hidrocarburos, debe tomar una muestra de suelo no contaminado (muestra blanco) para determinar el contenido de pH, así como realizar el monitoreo de pH durante el tratamiento, conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Los resultados del análisis de pH deben ser anexados en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante el 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 LGPGIR, y presentar evidencia fotográfica de dicho manejo en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
7. En caso de que en época de lluvias se propicie un incremento de nivel en el cuerpo de agua intermitente que cruza de manera perpendicular al punto de fuga, debe avisar a la autoridad competente, así como realizar las acciones de contención y disposición del agua contaminada a través de empresas autorizadas e incluir el soporte documental en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
8. Todas las actividades realizadas durante la remediación deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, que incluya la descripción y parámetros de control del equipo empleado, así como lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracción IV del Reglamento de la LGPGIR, la cual debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
9. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **USIVI** de la **AGENCIA**, dentro de los diez días hábiles siguientes, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, 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.





**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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

10. Que el **REGULADO** a través del **Responsable Técnico**, debe dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización número ASEA-ATT-SCH-0095-2022 para el tratamiento de suelo contaminado por Extracción de vapores y bioventeo aerobio en el sitio contaminado. No se autoriza utilizar otros insumos que no estén listados en dicha Autorización.
11. El desmantelamiento de la infraestructura empleada para el tratamiento debe 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. Incluir la evidencia fotográfica de las actividades realizadas en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
12. Demostrar que el suelo remediado cumple con los LMP para HFL, HFM, HAP y BTEX, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola, forestal, pecuario y de conservación.

TERCERO.- El **REGULADO**, para demostrar la efectividad del tratamiento de Extracción de vapores y bioventeo aerobio en el sitio contaminado y verificar que se han alcanzado las concentraciones, los niveles, los límites o los parámetros señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, **debe realizar un Muestreo Final Comprobatorio (MFC) en el suelo remediado**, en un término no mayor a quince días hábiles contados a partir de la conclusión de trabajos de remediación, en presencia de personal adscrito a la **AGENCIA**.

CUARTO.- El **REGULADO** debe realizar el MFC, 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 la toma de 2 muestras adicionales.

Identificación	Profundidad (msnm)	X	Y
PM AD 1	180	507668.65	2605519.44
PM AD 2	180	507684.84	2605501.10

2. Antes de realizar el MFC, debe presentar el Plan de MFC a la **USIVI** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con quince días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe incluir los planos georreferenciados donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta **DGGPI** 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**, el signatario responsable de la toma de muestra debe 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





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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

métodos, baja y/o alta de signatarios en sus Acreditaciones, y sus respectivas aprobaciones otorgadas por la **PROFEPA**.

- 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.
- Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos 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, pecuario y de conservación. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFL, HFM, HAP y BTEX y Humedad; en por lo menos una muestra debe analizar el pH.
- Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC y con los requisitos establecidos en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012), fecha de la extracción del analito de interés y de los análisis, cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, los planos de localización con los puntos del muestreo, la interpretación de los resultados, entre otros.
- 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.
- En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los LMP, establecidos para uso de suelo agrícola, forestal, pecuario y de conservación en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, debe 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 **DGGPI**, el trámite "Conclusión del Programa de Remediación", del **SITIO**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la **LGPGIR**, para lo cual debe anexar la siguiente información en formato impreso y digital:

- 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.
- En caso de haber notificado a esta **DGGPI** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, debe anexar las copias de los acuses.





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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

3. Copia del Plan de MFC empleado 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 debe demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de Extracción de vapores y bioventeo aerobio en el sitio contaminado al suelo en tratamiento.
6. Además, entregar lo siguiente:
 - a) Área (m^2) y volumen final (m^3) de suelo contaminado con HFL, HFM, HAP y BTEX, que fue objeto de la remediación.
 - b) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra establecido, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en editable).
 - c) Los planos de localización georreferenciados en coordenadas UTM, que contengan: la localización del área dañada de suelo, ubicación de los pozos de extracción e inyección y la denominación de los puntos del MFC, en formato digital (tamaño 60 x 90 cm).
 - d) Otra información de relevancia para la evaluación y análisis de los resultados del MFC.
 - e) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.

SEXTO.- Los Niveles de Remediación del sitio propuestos por el **REGULADO** son los LMP para uso de suelo agrícola, forestal, pecuario y de conservación 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 o no ejecute los trabajos de remediación conforme a su cronograma de actividades establecido, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con HFL, HFM, HAP y BTEX 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





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/UCI/DGGPI/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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 **USIVI**, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la **LGPGIR**, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas vigentes aplicables en la materia.

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

DÉCIMO.- En caso de darse contaminación de cuerpos de agua durante el tratamiento de suelo contaminado debe notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la **LGPGIR** y al **CONSIDERANDO VIII** de esta resolución.

DÉCIMO PRIMERO.- La evaluación técnica de esta **DGGPI** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J2A0059/07/23** 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 deben realizarse con estricto apego a la Propuesta de Remediación aprobada y a las Condicionantes establecidas en la presente Resolución, la **LGPGIR** y su Reglamento y otras disposiciones aplicables en la materia. Las violaciones a los preceptos establecidos en dichas disposiciones serán sujetas a las sanciones administrativas que correspondan.

DÉCIMO TERCERO.- Contra la presente resolución procede el recurso de revisión a que se refiere el artículo 116 de la **LGPGIR**, 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 **DANIEL ÁNGEL VARGAS CHAVIRA** en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, de conformidad con el artículo 19 de la **LFPA** y demás relativos aplicables.





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/2401/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

DÉCIMO QUINTO.- Notifíquese la presente resolución, por cualquiera de los medios previstos en el artículo 35 de la LFPA.

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. Rodolfo de la Fuente Pérez.- 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. rodolfo.delafuente@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/J2A0059/07/23

Folio: 0124098/09/23

AMR/KAVM

