



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE RECURSOS CONVENCIONALES

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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UG/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

C. Francisco Hernández Hernández  
Representante Legal de la empresa  
FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. DE C.V.

Recibi  
Francisco Hernández  
Hernández.  
29/11/23

Domicilio, teléfono y correo electrónico del representante legal, datos protegidos conforme al Art. 113 fracción I de la LFTAIP, y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PRESENTE

Trámite: Autorización para el Manejo de Residuos Peligrosos  
Modalidad G. Tratamiento de Suelos Contaminados

Bitácora: 09/H6A0065/10/23

Folio: 0128008/11/23

Hago referencia a su escrito sin número de fecha 04 de octubre de 2023, recibido en el Área de Atención al Regulado (en lo sucesivo **AAR**) de esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en lo sucesivo **AGENCIA**) el 05 de octubre del mismo año y turnado para su atención a esta Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (en lo sucesivo **DGGEERC**) de la Unidad de Gestión Industrial, por medio del cual el **C. Francisco Hernández Hernández** en su carácter de Representante Legal de la empresa **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. de C.V.** (en lo sucesivo el **REGULADO**), ingreso la solicitud de Autorización para el Manejo de Residuos Peligrosos, modalidad G.- Tratamiento de Suelos Contaminados provenientes de la realización de obras y/o actividades del Sector Hidrocarburos señalados 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. Al respecto, una vez evaluada la información presentada en el expediente administrativo correspondiente y,

## RESULTANDO

1. Que el día 05 de octubre de 2023, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA** el escrito sin número de fecha 04 de octubre del mismo año, registrado con número de Bitácora **09/H6A0065/10/23** mediante el cual el **REGULADO** presentó la solicitud de Autorización para el Manejo de Residuos Peligrosos, Modalidad G. Tratamiento de Suelos Contaminados.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4208, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.  
Teléfono: 55 91 25 01 00 [www.gob.mx/asea](http://www.gob.mx/asea)



2023  
ASEA  
Francisco VELA  
EL REPRESENTANTE DEL SECTOR



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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

2. Que el día 20 de octubre de 2023, esta **DGGEERC** emitió el oficio número **ASEA/UGI/DGGEERC/1727/2023** dirigido al **REGULADO**, mediante el cual realizó un requerimiento de información adicional, mismo que fue notificado vía electrónica el 25 de octubre de 2023.
3. Que el día 07 de noviembre de 2023, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA** el escrito sin número de fecha 06 de noviembre del mismo año, en el que da respuesta al requerimiento de información realizado por esta **DGGEERC** con número de oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/1727/2023** de fecha 20 de octubre de 2023, registrado con número de folio **0128008/11/23**.

## CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGEERC** de la **AGENCIA** es competente para revisar y evaluar las técnicas para el tratamiento de suelos contaminados de conformidad con los artículos 1o, 2o, 3o, fracción XI, 4o, 5o, fracción XVIII y 7o, fracción III de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; y 4o, fracción XV y 25 fracción XI del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que esta **DGGEERC** procedió a revisar y evaluar la información que integra el expediente el cual consta de los siguientes documentos:
  - a) Solicitud de Autorización para el Manejo de Residuos Peligrosos, Modalidad G. Tratamiento de Suelos Contaminados;
  - b) Pago de derechos;
  - c) Programa de Atención a Contingencias Ambientales y Programa de Capacitación;
  - d) Descripciones técnicas y Diagramas de flujo de los procesos a aplicar;
  - e) Constancia de no patogenicidad de los microorganismos a utilizar;
  - f) Hojas de Datos de Seguridad de los insumos a utilizar, firmadas por el responsable técnico;
  - g) Póliza de Seguro No. 07004052 expedida por Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., a favor de **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. de C.V.**, con vigencia del 07 de septiembre de 2023 a 07 de septiembre de 2024;
  - h) Escritura Pública No. 51,664 que contiene el acta constitutiva de **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. de C.V.**, expedida el 30 de enero de 2019 en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, por el Lic. Gonzalo Humberto Medina Pereznieto, notario público No. 07, que ampara la actividad que pretende desarrollar.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

III. Que por la descripción de los procesos y actividades que desarrolla la empresa, es de competencia federal en materia de residuos peligrosos para realizar la actividad de tratamiento de residuos peligrosos (suelos contaminados con hidrocarburos y materiales semejantes a suelos) provenientes del sector hidrocarburos, tal y como lo disponen los artículos 5 fracción XLI y XXXII y 50 fracción I de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, 34 Bis, 49 fracción VII del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para llevar a cabo:

| N°                                     | Proceso de Tratamiento                                                        | Para el tratamiento de                                                                                  | Contaminante                                                                                                  | Insumos                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO</b> |                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                               |                                                                                                                     |
| 1                                      | Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado               | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos*  | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean, PolyPetroSolve PPS 2100, Triple 17, Materia orgánica, Hidróxido de Calcio, Acido clorhídrico         |
| 2                                      | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado                             | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean Surfox (Peróxido de hidrogeno) Yaramila Star Materia orgánica, Hidróxido de Calcio, Acido clorhídrico |
| 3                                      | Lavado de suelos a un lado del sitio contaminado                              | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean QC Surfox Yaramila Star Materia orgánica Hidróxido de calcio Acido clorhídrico                        |
| 4                                      | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado (con degradación biológica) | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean Surfox, PolyPetroSolve 2100, Triple 17, Materia orgánica, Hidroxido de calcio, Acido clorhídrico      |

\*Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos (lodos de presas, lodos y sedimentos de cárcamos, lodos y sedimentos de tanques de almacenamiento), \*\* Benceno, Tolueno, Etilbenceno y suma de Xilenos, \*\*\*Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos o Polinucleares.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No: ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

IV. Que los procesos y actividades que desarrollará la empresa consistirán en lo siguiente:

## 1. BIORREMEDIACIÓN POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO (LAND-LS)

Para la construcción de una o más celdas de tratamiento, las cuales tendrán las siguientes características:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (no menor al 2%) para captar los lixiviados generados durante el proceso.
- La base de la celda se construirá con una capa de material de arcilla de 0.20 m de espesor, compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1.0 mm de espesor).
- Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con, al menos, la capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento, este debe ir cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m como máximo, compactado y cubierto de polietileno de alta densidad.
- En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso dentro de la celda de maquinaria pesada, se colocará sobre la membrana una capa de arcilla de 0.15 a 0.30 m de espesor compactada por lo menos al 90% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

### Para el tratamiento:

- Aplica para el tratamiento de Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.
- Los hidrocarburos que se encuentren altamente intemperizados se removerán y almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos con base en la normatividad aplicable.
- En caso de que en el sitio exista vegetación o maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al proceso de tratamiento previamente triturada.
- El suelo contaminado se extraerá con maquinaria pesada con el objetivo de aflojarlo y trasladarlo a la(s) celda(s) de tratamiento, posteriormente se inicia el proceso de homogeneización y se distribuye uniformemente.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGCEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- Durante el transporte de los suelos contaminados hacia la celda de tratamiento, se colocará una cubierta de protección sobre la carga con el objetivo de evitar pérdida de suelo. Dispersión hacia áreas libres de suelo contaminado por efectos ambientales adversos, así como evitar la migración y control de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).
- Haciendo uso de maquinaria pesada, maquinaria agrícola (tractor de arado convencional) o de manera manual, palas, picos, arado manual, etc. Según sea el caso se procederá a remover el suelo para aflojarlo, homogeneizarlo y airearlo.
- Al finalizar con esta actividad y al termino de cada jornada de trabajose cubrirá los suelos contaminados con material plástico a manera de evitar la migración de COV's a la atmosfera.
- Posteriormente, se realizará un muestreo de seguimiento de rutina que represente el volumen de suelo contaminado como parte de un proceso interno en las diferentes etapas de tratamiento. Esta actividad se llevará a cabo de manera periódica para reconocer las concentraciones y niveles de descontaminación alcanzados.
- Posteriormente, se procederá a la hidratación mediante un riego ligero por aspersión con agua limpia hasta lograr la humedad necesaria de los suelos contaminados sin llegar a la saturación de capacidad de campo. Hidratados los suelos contaminados se procede a la adición del producto Quantum Clean en su forma concentrada sin diluir y de forma directa sobre el suelo contaminado ya sea por decantación o en forma de riego.
- Adicionado el Quantum Clean se inicia con los ciclos de remoción forzada por un periodo de horas con tractor de arado hasta homogeneizar el suelo contaminado.
- Se prepara y aplica una solución acuosa a base de nutrientes, utilizando el Triple 17 (N, P, K), simultáneamente se realizará la homogenización del suelo en tratamiento.
- Se realizará paralelamente a la aplicación de solución acuosa con nutrientes aplicando microorganismos comerciales PolyPetroSolve PPS 2100 previamente activados, arando continuamente el suelo en tratamiento para mantener una aireación y oxigenación constante e integrar los insumos mencionados al suelo contaminado.
- Estos nutrientes se aplicarán a través de sistemas de riego convencionales, pero también se puede aplicar de manera sencilla con dosificadores de goteo. La preparación de la solución acuosa dependerá del volumen de suelo a tratar.
- La periodicidad de aplicación es de acuerdo con recomendaciones del fabricante, y dependiendo de la concentración del hidrocarburo presente.
- La aireación-mezclado-homogenización de los suelos en tratamiento se realizará mecánicamente o de manera manual.
- Los lixiviados que se lleguen a generar serán colectados y manejados como residuo peligroso para ser enviados a disposición final, cumpliendo con la normatividad aplicable en la materia.
- La cantidad, concentración y frecuencia de aplicación de los insumos varía dependiendo de las características de los suelos en tratamiento, el tipo de hidrocarburo a tratar y la concentración





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

de estos, manteniéndose de manera continua la homogeneización y el mezclado del suelo, así como la humedad óptima.

- Las condiciones ambientales del suelo se controlarán y se obtendrán algunas muestras para su evaluación y determinación de la presencia y actividad de los microorganismos y para establecer el diseño del control de los parámetros del Crecimiento Bacteriano.
- La humedad del suelo tratado se monitoreará al inicio y durante todo el proceso del tratamiento; el pH se medirá antes y después de adicionar los insumos; la temperatura será controlada usando una membrana de polietileno de alta densidad u otro plástico impermeable que cubra y proteja la zona donde se esté realizando el tratamiento, para esta actividad se utilizará un medidor potenciómetro Hanna, medidor pH, temperatura y humedad. Se realizará un control de seguimiento del proceso de tratamiento cada 30 días, por medio de un analizador de hidrocarburos tipo Petroflag.
- Una vez determinado mediante el control de seguimiento que las concentraciones de hidrocarburos se encuentran por debajo de lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se considerará concluido el tratamiento y se procederá a realizar el Muestreo Final Comprobatorio (MFC). El muestreo y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable. La toma de muestras y determinaciones analíticas se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad y conforme a la propuesta de remediación que al efecto sea aprobada.
- Una vez demostrado que el suelo tratado se encuentra dentro de los Límites Máximos Permisibles el suelo tratado será reincorporado a su sitio original, se procede a dismantelar el área, retirando la maquinaria y equipo utilizado. La membrana que no tenga contaminación podrá ser reutilizada o en su caso si presenta contaminación deberá ser tratada como residuo peligroso y transportada a disposición final.
- Cabe mencionar que este proceso no incluye el uso de oxidantes y/o surfactantes químicos ya que no se asegura el control de la migración al subsuelo de estos insumos y de los contaminantes presentes.

## 2. OXIDACIÓN QUÍMICA A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO (OXIQ-LS)

Para la construcción de una o más celdas de tratamiento, las cuales tendrán las siguientes características:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (no menor al 2%) para captar los lixiviados generados durante el proceso.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1923/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- La base de la celda se construirá con una capa de material de arcilla de 0.20 m de espesor, compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1.0 mm de espesor).
- Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con, al menos, la capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento, este debe ir cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m como máximo, compactado y cubierto de polietileno de alta densidad.
- En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso dentro de la celda de maquinaria pesada, se colocará sobre la membrana una capa de arcilla de 0.15 a 0.30 m de espesor compactada por lo menos al 90% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

### Para el tratamiento:

- Aplica para el tratamiento de Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.
- Los hidrocarburos que se encuentren altamente intemperizados se removerán y almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos con base en la normatividad aplicable.
- En caso de que en el sitio exista vegetación o maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al proceso de tratamiento previamente triturada.
- Con maquinaria pesada se extraerá el suelo contaminado, con el objetivo de aflojarlo y transferirlo a la(s) celda(s) de tratamiento y se inicia el proceso de homogeneización distribuyéndolo de manera uniforme.
- Durante el transporte a la celda de tratamiento, se colocará una cubierta de protección sobre la carga con el objetivo de evitar pérdida de suelo, dispersión hacia áreas libres de suelo contaminado por efectos ambientales adversos; así como evitar la migración y control de COV's.
- Una vez conformadas la(s) celda(s) con el material contaminado, se aplicará agua hasta humectarlo y se mezclará para homogenizar mediante el uso de maquinaria pesada o manualmente.
- Como medida de control de las emisiones de los COV's por efecto de la remoción mecánica para su mezclado se utilizará material absorbente a base de carbon activado granulado donde esta tendrá la función de atrapar las corrientes gaseosas las cuales serán transferidas a la superficie sólida del absorbente.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- Al finalizar con el proceso de homogeneización donde fueron expuestos los COV's y que fueron atrapados por el material absorbente, se dispondrán como residuo peligroso.
- Al finalizar la homogeneización y la jornada laboral se cubrirán los suelos contaminados con material plástico a manera de evitar migración de COV's.
- Una vez homogeneizado el suelo contaminado, se procederá a la humectación con agua limpia sin llegar a la saturación. Durante las actividades de humectación de los suelos contaminados, se continuará con el traspaleo en forma conjunta hasta lograr el contenido de humedad deseado.
- Posteriormente se realizará un muestreo simple que represente al volumen de suelo contaminado como parte del seguimiento interno de los procesos en las etapas de tratamiento.
- Se aplicará mediante aspersión una suspensión de agua – oxidante (Quantum Clean Surfox o Peróxido de Hidrogeno) hasta impregnar el material en tratamiento y se mezclará con ayuda de maquinaria pesada para una homogeneización total.
- El método de aplicación de estas sustancias es a través de sistemas de riego convencionales, pero también se puede aplicar de manera sencilla con dosificadores de goteo. La preparación de la solución acuosa va a depender del volumen de suelo a tratar.
- Se considera como medida de prevención de las emisiones de vapores durante el proceso de tratamiento, el monitoreo de las emisiones resultantes de las reacciones de la mezcla de QC Surfox con los hidrocarburos absorbidos en la matriz de los suelos.
- La humedad del suelo tratado se monitoreará al inicio y durante todo el tratamiento; el pH se medirá antes y después de la adición de los insumos mencionados; la temperatura será controlada usando una geomembrana de polietileno de alta densidad u otro plástico impermeable que cubra la zona donde se esté realizando el tratamiento, para esta actividad se usará un medidor potenciómetro Hanna, medidor pH, temperatura y humedad.
- La aplicación de los insumos, la aireación, mezclado y homogeneización del suelo tratado se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los niveles permisibles que establece la normatividad aplicable.
- El control de seguimiento del proceso se realizará cada 30 días por medio de un analizador de hidrocarburos tipo Petroflag y con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere de un nuevo ciclo de aplicación de insumos mencionados.
- Los lixiviados que se lleguen a generar serán recolectados y manejados como residuos peligrosos para ser enviados a disposición final, mediante una empresa autorizada en el manejo de los mismo y debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Con el fin de monitorear las concentraciones, se realizarán muestreos periódicos y si se requiere estas muestras pueden ser enviadas a un laboratorio acreditado para su análisis.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- Habiendo determinado que las concentraciones de hidrocarburos se encuentran por debajo de lo establecido en la **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**, se procederá a realizar el Muestreo Final Comprobatorio (MFC). El muestreo y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable. La toma de muestras y determinaciones analíticas se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad y conforme a la propuesta de remediación que al efecto sea aprobada.
- Adicionalmente como control de calidad, antes de regresar el material tratado al lugar de la excavación, se adicionarán nutrientes (Yaramilla Star) y materia orgánica como estiércol, composta, desechos agrícolas sin exceder el 6% del volumen total del suelo.
- Una vez demostrado con el MFC que el suelo tratado se encuentra dentro de los Límites Máximos Permisibles, se procede a dismantelar el área, retirando la maquinaria y equipo utilizado. La membrana sin contaminación podrá ser reutilizada o si presenta contaminación deberá ser tratada como residuo peligroso y enviarla a disposición final.

### 3. LAVADO DE SUELOS A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO (LAVS-LS)

Para la construcción de una o más celdas de tratamiento, las cuales tendrán las siguientes características:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (no menor al 2%) para captar los lixiviados generados durante el proceso.
- La base de la celda se construirá con una capa de material de arcilla de 0.20 m de espesor, compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1.0 mm de espesor).
- Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con, al menos, la capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento, este debe ir cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m como máximo, compactado y cubierto de polietileno de alta densidad.
- En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso dentro de la celda de maquinaria pesada, se colocará sobre la membrana una capa de arcilla de 0.15 a 0.30 m de espesor compactada por lo menos al 90% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

## Para el tratamiento:

- Aplica para el tratamiento de Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.
- Los hidrocarburos que se encuentren altamente intemperizados se removerán y almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos con base en la normatividad aplicable.
- En caso de que en el sitio exista vegetación o maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al proceso de tratamiento previamente triturada.
- El suelo o material contaminado será excavado empleando maquinaria pesada y será transportado a la celda de tratamiento para dar inicio el proceso de homogeneización.
- Durante el transporte a la celda de tratamiento, se colocará una cubierta de protección sobre la carga con el objetivo de evitar pérdida de suelo, dispersión hacia áreas libres de suelo contaminado por efectos ambientales adversos; así como evitar la migración y control de COV's.
- Durante el proceso de homogeneización, en donde los suelos contaminados estarán en constante agitación por acción mecánica, como medidas y prácticas ambientales para minimizar y controlar las emisiones de los COV's, se utilizará material absorbente a base de carbón activado granulado donde esta tendrá la función de atrapar las corrientes gaseosas las cuales serán transferidas a la superficie sólida del absorbente. Al finalizar con el proceso de homogeneización donde fueron expuestos estos COV's y que fueron atrapados por el material absorbente, se dispondrán como residuo peligroso.
- Se obtendrán muestras iniciales de suelo para determinar las concentraciones de hidrocarburos. Como parte del control de seguimiento.
- Se procederá a la inundación de los suelos contaminados con agua limpia hasta lograr su saturación, dejando un espejo de agua hasta 0.10 m de tirante, con el objetivo de provocar la desorción de los hidrocarburos por la acción y reacción del insumo Quantum Clean. Durante el lavado ayudado por la flotabilidad que da su densidad menor al agua, se logrará su recuperación y captación en la fosa de lixiviados.
- El volumen de agua utilizada para la inundación de los suelos, se mantendrá constante reutilizando las mismas aguas durante todo el proceso como medida de ofrecer las mejores prácticas ambientales de uso, reúso y reciclaje durante el proceso de tratamiento hasta lograr la separación de los hidrocarburos en su fase suelo-agua-aceite, ya que será bombeada a un reactor para separar los hidrocarburos, en tanto que el agua será reenviada a través de bombeo con motobomba autocebante tragasólidos, al proceso de tratamiento.
- Se agregará al suelo o material contaminado la solución acuosa con el surfactante Quantum Clean, de tal manera que el material en tratamiento quede completamente humectado.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- Se removerá el material en tratamiento a fin de revolver completamente y homogenizar la mezcla para permitir la separación del hidrocarburo contaminante o fase oleosa de la fase sólida.
- La cantidad de concentración a aplicar de la solución acuosa dependerá de las características de los suelos o materiales a tratar, del hidrocarburo a remover y de la concentración de estos.
- Se realizará periódicamente el proceso del lavado de suelos hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos, por la normatividad aplicable.
- Se efectuará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo o material contaminado que se sometió al proceso de lavado empleando para esta actividad el equipo de campo (analizador de hidrocarburos tipo Petroflag o equivalente).
- Con base en los resultados obtenidos se determinará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, humedad y pH, utilizando un potenciómetro medidor Hanna, temperatura y humedad.
- En algunos casos, se puede utilizar el Quantum Clean Surfox posterior al Quantum Clean, posteriormente se tomarán muestras para realizar las determinaciones de hidrocarburos presentes.
- Si las concentraciones de hidrocarburos analizados se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles de acuerdo con la normatividad aplicable, se considerará concluido el proceso de tratamiento y se procederá al Muestreo Final Comprobatorio.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable vigente y conforme a la propuesta de remediación que al efecto sea aprobada por la autoridad.
- Se eliminarán los hidrocarburos sobrenadantes y la fase líquida será manejado como residuo peligroso y será enviado a tratamiento o disposición final cumpliendo así con la normatividad vigente.
- Una vez demostrado que el suelo tratado se encuentra dentro de los Límites Máximos Permisibles y antes de retornar el material a su lugar de origen se le deberá aplicar fertilizante Yaramila Star, así como materia orgánica de la región.
- Se procede a dismantelar el área, retirando la maquinaria y equipo utilizado, la membrana sin contaminación podrá ser reutilizada o si presenta contaminación deberá ser tratada como residuo peligroso y enviarla a disposición final.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/JGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

#### 4. OXIDACIÓN QUÍMICA A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO (OXIQ-LS), CON DEGRADACIÓN BIOLÓGICA

Para la construcción de una o más celdas de tratamiento, las cuales tendrán las siguientes características:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (no menor al 2%) para captar los lixiviados generados durante el proceso.
- La base de la celda se construirá con una capa de material de arcilla de 0.20 m de espesor, compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.
- Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1.0 mm de espesor).
- Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con, al menos, la capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento, este debe ir cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m como máximo, compactado y cubierto de polietileno de alta densidad.
- En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso dentro de la celda de maquinaria pesada, se colocará sobre la membrana una capa de arcilla de 0.15 a 0.30 m de espesor compactada por lo menos al 90% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

#### Para el tratamiento:

- Aplica para el tratamiento de Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.
- Los hidrocarburos que se encuentren altamente intemperizados se removerán y almacenarán temporalmente para posteriormente ser dispuestos con base en la normatividad aplicable.
- En caso de que en el sitio exista vegetación o maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al proceso de tratamiento previamente triturada.
- Con maquinaria pesada se extraerá el suelo contaminado, con el objetivo de aflojarlo y transferirlo a la(s) celda(s) de tratamiento y se inicia el proceso de homogeneización distribuyéndolo de manera uniforme.
- Durante el transporte a la celda de tratamiento, se colocará una cubierta de protección sobre la carga con el objetivo de evitar pérdida de suelo, dispersión hacia áreas libres de suelo





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

contaminado por efectos ambientales adversos; así como evitar la migración y control de COV's.

- Una vez conformadas la(s) celda(s) con el material contaminado, se aplicará agua hasta humectarlo y se mezclará para homogenizar mediante el uso de maquinaria pesada o manualmente.
- Como medida de control de las emisiones de los COV's por efecto de la remoción mecánica para su mezclado se utilizará material absorbente a base de carbon activado granulado donde esta tendrá la función de atrapar las corrientes gaseosas las cuales serán transferidas a la superficie solida del absorbente.
- Al finalizar con el proceso de homogeneización donde fueron expuestos los COV's y que fueron atrapados por el material absorbente, se dispondrán como residuo peligroso.
- Al finalizar la homogeneización y la jornada laboral se cubrirán los suelos contaminados con material plástico a manera de evitar migración de COV's.
- Una vez homogeneizado el suelo contaminado, se procederá a la humectación con agua limpia sin llegar a la saturación. Durante las actividades de humectación de los suelos contaminados, se continuará con el traspaleo en forma conjunta hasta lograr el contenido de humedad deseado.
- Posteriormente se realizará un muestreo simple que represente al volumen de suelo contaminado como parte del seguimiento interno de los procesos en las etapas de tratamiento.
- Se aplicará mediante aspersión una suspensión de agua – oxidante (Quantum Clean Surfox o Peróxido de Hidrogeno) hasta impregnar el material en tratamiento y se mezclará con ayuda de maquinaria pesada para una homogeneización total.
- El método de aplicación de estas sustancias es a través de sistemas de riego convencionales, pero también se puede aplicar de manera sencilla con dosificadores de goteo. La preparación de la solución acuosa va a depender del volumen de suelo a tratar.
- Se considera como medida de prevención de las emisiones de vapores durante el proceso de tratamiento, el monitoreo de las emisiones resultantes de las reacciones de la mezcla de QC Surfox con los hidrocarburos absorbidos en la matriz de los suelos.
- En algunos casos se podrá utilizar el insumo PolyPetroSolve PPS 2100 (posterior al uso del Quantum Clean Surfox), siempre y cuando no se hayan logrado reducir los contaminantes.
- Posteriormente, se adicionará el insumo Triple 17 como nutriente y se homogeneizará.
- La humedad del suelo tratado se monitoreará al inicio y durante todo el tratamiento; el pH se medirá antes y después de la adición de los insumos mencionados; la temperatura será controlada usando una geomembrana de polietileno de alta densidad u otro plástico impermeable que cubra la zona donde se esté realizando el tratamiento, para esta actividad se usará un medidor potenciómetro Hanna, medidor pH, temperatura y humedad.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

- La aplicación de los insumos, la aireación, mezclado y homogeneización del suelo tratado se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los niveles permisibles que establece la normatividad aplicable.
- El control de seguimiento del proceso se realizará cada 30 días por medio de un analizador de hidrocarburos tipo Petroflag y con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere de un nuevo ciclo de aplicación de insumos mencionados.
- Los lixiviados que se lleguen a generar serán recolectados y manejados como residuos peligrosos para ser enviados a disposición final, mediante una empresa autorizada en el manejo de los mismo y debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Con el fin de monitorear las concentraciones, se realizarán muestreos periódicos y si se requiere estas muestras pueden ser enviadas a un laboratorio acreditado para su análisis.
- Habiendo determinado que las concentraciones de hidrocarburos se encuentran por debajo de lo establecido en la **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012** se procederá a realizar el Muestreo Final Comprobatorio (MFC). El muestreo y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable. La toma de muestras y determinaciones analíticas se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad y conforme a la propuesta de remediación que al efecto sea aprobada.
- Adicionalmente como control de calidad, antes de regresar el material tratado al lugar de la excavación, se adicionará materia orgánica como estiércol, composta, desechos agrícolas sin exceder el 6% del volumen total del suelo.
- Una vez demostrado con el MFC que el suelo tratado se encuentra dentro de los Límites Máximos Permisibles, se procede a desmantelar el área, retirando la maquinaria y equipo utilizado. La membrana sin contaminación podrá ser reutilizada o si presenta contaminación deberá ser tratada como residuo peligroso y enviarla a disposición final.

Con fundamento en los artículos 1º, 3º fracción XI, 4º, 5º fracción XVIII y 7º fracción III de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 50 fracción I, 80, 81 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 54 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 4º fracción XV, 18º fracción III y 25 fracción XI y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, esta **DGGEERC** en el ejercicio de sus atribuciones determina otorgar la presente **AUTORIZACIÓN** a favor de la empresa **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. DE C.V.**, como prestadora de servicios para el tratamiento de residuos peligrosos, debiéndose sujetar a los siguientes:





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGCEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

## TÉRMINOS

**PRIMERO.** - La presente **AUTORIZACIÓN** se otorga exclusivamente para los siguientes procesos, suelos contaminados y materiales semejantes a suelos contaminados, así como tipo de contaminantes:

| N°                                     | Proceso de Tratamiento                                                        | Para el tratamiento de                                                                                  | Contaminante                                                                                                  | Insumos                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO</b> |                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                               |                                                                                                                     |
| 1                                      | Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado               | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos*  | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean, PolyPetroSolve PPS 2100, Triple 17, Materia orgánica, Hidróxido de Calcio, Ácido clorhídrico         |
| 2                                      | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado                             | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean Surfox (Peróxido de hidrogeno) Yaramila Star Materia orgánica, Hidróxido de Calcio, Ácido clorhídrico |
| 3                                      | Lavado de suelos a un lado del sitio contaminado                              | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean QC Surfox Yaramila Star Materia orgánica Hidróxido de calcio Ácido clorhídrico                        |
| 4                                      | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado (con degradación biológica) | Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos * | Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX** y HAP´s*** | Quantum Clean Surfox, PolyPetroSolve 2100, Triple 17, Materia orgánica, Hidróxido de calcio, Acido clorhídrico      |

\*Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos (lodos de presas, lodos y sedimentos de cárcamos, lodos y sedimentos de tanques de almacenamiento), \*\* Benceno, Tolueno, Etilbenceno y suma de Xilenos,

\*\*\*Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos o Polinucleares.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DIGGEEPC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

Cabe señalar que estos procesos únicamente son aplicables para la prestación de servicios de tratamiento de **700,000 ton/año** de Suelos Contaminados con Hidrocarburos y Material Semejante a Suelos Contaminados con Hidrocarburos para cada uno de los procesos autorizados en el presente oficio, cuando éstos sean derivados de las actividades que correspondan al **Sector Hidrocarburos** señaladas en el artículo 3 fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. La vigencia será de **DIEZ AÑOS** a partir de la fecha de emisión del presente, la cual podrá prorrogarse, a solicitud expresa del interesado, siempre y cuando la solicitud de prórroga se presente en el último año de vigencia de la Autorización y cuarenta y cinco días hábiles previos al vencimiento de la vigencia mencionada, con fundamento en el artículo 59 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, adjuntando las copias legibles de los documentos que acrediten el cumplimiento de los **TÉRMINOS CUARTO, SÉPTIMO, OCTAVO y DÉCIMO OCTAVO** de la presente **AUTORIZACIÓN**, en donde se visualice claramente el sello oficial otorgado por la **AAR** de la **AGENCIA**.

**SEGUNDO.** - La presente **AUTORIZACIÓN** es emitida de forma personal. En caso de cambiar su Razón Social, deberá solicitar la modificación de esta autorización a la **AGENCIA**.

**TERCERO.** - El monto establecido en la póliza de seguro presentada, cuando no cubra el importe total de la reparación de los daños o perjuicios, no limita su responsabilidad para subsanar los daños por Responsabilidad Civil y Responsabilidad por Daños Ambientales que llegase a ocasionar derivado de la realización de las actividades amparadas en esta **AUTORIZACIÓN**.

**CUARTO.** - En caso de que el suelo contaminado sea remediado con el tratamiento de Oxidación Química o Lavado de suelos y una vez alcanzados los niveles de limpieza establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables o los establecidos en la Propuesta del Programa de Remediación, deberá acondicionar el suelo tratado con materia orgánica y nutrientes agrícolas a fin de favorecer su reintegración al sitio del cual fue extraído.

**QUINTO.** - En cumplimiento a lo establecido en el Protocolo de Cartagena, sobre seguridad de la Biotecnología (entró en vigor el 11 de septiembre de 2003, México firmó el 24 de mayo del 2000 y lo ratificó el 27 de agosto de 2002), del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, México se vinculó el 11 de marzo de 1993), la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento, en caso de que la empresa desee utilizar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en los procesos de tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos y materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos, deberá obtener el permiso de liberación del OGM que emite esta **AGENCIA** y presentar a esta Dirección General la Autorización sanitaria que emite la Secretaría de Salud, lo anterior conforme a los artículos 11 fracción III, 42 último párrafo y 91 fracción IV de la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados; 7º fracción VIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. De igual forma deberá presentar las hojas de seguridad que incluyan la





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

caracterización molecular de las mismas y demostrar que cumple con las disposiciones vigentes que le sean aplicables.

**SEXTO.** - La empresa deberá llevar una Bitácora para cada sitio donde apliquen los procesos de remediación autorizados, de conformidad con lo establecido en el artículo 71, fracción III, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**SÉPTIMO.** - La empresa deberá demostrar el cumplimiento del Programa de Capacitación del Personal involucrado en la remediación de suelos contaminados, de conformidad con lo establecido en el artículo 50, fracción VI, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**OCTAVO.** - De conformidad con lo establecido en el artículo 76 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es responsabilidad de la empresa *mantener vigente la póliza del seguro* durante la vigencia de la presente **AUTORIZACIÓN** y conservar las pólizas contratadas a fin de demostrar el cumplimiento.

**NOVENO.** - El destino final del suelo tratado que haya alcanzado los niveles de limpieza establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables o los establecidos en la Propuesta del Programa de Remediación, deberá realizarse de conformidad con lo establecido por las autoridades competentes, la Propuesta del Programa de Remediación y lo dispuesto en el artículo 149 fracciones V, VI y VII del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO.** - Al concluir las acciones de remediación con los procesos autorizados, deberá dejar el área libre de cualquier tipo de residuos, además, en el caso de los procesos clasificados como "a un lado del sitio", deberá desalojar la infraestructura o celdas de tratamiento construidas para la realización de los procesos de tratamiento, asimismo deberá realizar los trabajos necesarios para conformar la topografía original del sitio, efectuar el levantamiento topográfico e interpretarlo en planos, dichos planos deberán presentarse en la Conclusión de los Trabajos de Remediación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 135 y 136 fracciones I y II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO PRIMERO.** - En caso de que requiera retener temporalmente los suelos contaminados con hidrocarburos en el área designada para la remediación, mientras se programa para su tratamiento por los procesos autorizados, deberá establecer las medidas y acciones necesarias para evitar su liberación o migración a la atmósfera, suelo, subsuelo y mantos acuíferos, así como las medidas de contención en caso de condiciones climáticas adversas, las cuales deberán estar contenidas o señaladas en la Propuesta del Programa de Remediación en las que participe la empresa para cada sitio, de conformidad a lo establecido en el artículo 149 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

**DÉCIMO SEGUNDO.** - Los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados en los procesos de tratamiento autorizados, deberán manejarse de conformidad con 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.

**DÉCIMO TERCERO.** - No se podrá mezclar en ninguna proporción, suelo limpio, arena u otro material similar con los suelos contaminados, con el propósito específico de reducir la concentración de los contaminantes, antes ni durante los procesos de tratamiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 67, fracción VIII de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el artículo 106 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO CUARTO.** - De conformidad con el artículo 150 fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el muestreo y la determinación analítica de los parámetros regulados deberán realizarlos un laboratorio acreditado y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), en tanto la **AGENCIA** no emita mecanismos para la aprobación de laboratorios.

**DÉCIMO QUINTO.** - De conformidad con el artículo 72 y 73 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos deberá presentar la Cédula de Operación Anual (**COA**), la información del contenido de las COA's deberá estar disponible para su verificación por parte de esta **AGENCIA**

**DÉCIMO SEXTO.** - De conformidad con lo establecido en el Artículo 56 último párrafo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que señala que se establecerán **CONDICIONANTES TÉCNICAS** a las autorizaciones que se expidan, a partir de la evaluación de la información y documentación presentada en la solicitud, por lo que esta **DGGEERC** determina que las actividades aprobadas en la presente **AUTORIZACIÓN**, estarán sujetas a la descripción contenida en la misma, en la información complementaria presentada por la empresa, así como conforme a las siguientes:

## CONDICIONANTES TÉCNICAS

1. Con objeto de acreditar el cumplimiento de la legislación aplicable en la materia, al concluir las acciones de remediación en cada uno de los sitios en donde la empresa realice trabajos de remediación y que se ejecutaron al amparo de la presente **AUTORIZACIÓN**, la empresa **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. DE C.V.**, deberá contar con el oficio resolutivo en donde se apruebe la Conclusión del Programa de Remediación emitida por la **AGENCIA**.





# 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 Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UG/DGCEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

2. Durante la ejecución de las acciones de remediación por los procesos autorizados, la empresa deberá cumplir con lo establecido en la normatividad vigente aplicable en materia de remediación de suelos y lo establecido en la Propuesta del Programa de Remediación autorizada por la **AGENCIA**.
3. El muestreo comprobatorio de los suelos sometidos a tratamiento, así como de las paredes y fondo de donde fueron extraídos los suelos contaminados con hidrocarburos para su tratamiento, podrá realizarse bajo la supervisión del personal de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, previa solicitud de asistencia por escrito con 15 días hábiles de anticipación.
4. Durante la ejecución de los trabajos de remediación, la empresa deberá mantener en el sitio del proyecto copias simples de la presente **AUTORIZACIÓN**, de los permisos o autorizaciones a que se refiere el **TÉRMINO SÉPTIMO**, de las Hojas de Datos de Seguridad de los insumos autorizados; y de la Póliza de Seguro, vigente al momento de realizar los trabajos de remediación, así como de los documentos que se originen de esta **AUTORIZACIÓN** para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.
5. Los insumos por utilizar durante los procesos de tratamiento son los enunciados en esta autorización, de los cuales se anexaron; en su momento, las Hojas de Datos de Seguridad respectivas.
6. Cuando en el sitio contaminado, se presente hidrocarburo en fase libre, deberá ser removido previo al inicio de cualquier proceso de tratamiento a que se refiere el **TÉRMINO PRIMERO**.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** - Las solicitudes de modificación a lo aquí autorizado deberán realizarse en apego a lo establecido en los artículos 59, 60 y 61 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO OCTAVO.** - Cuando la empresa sea designada como Responsable Técnico de la remediación, o sea subcontratada por un tercero, para la aplicación de los procesos de tratamiento aquí autorizados, en sitios contaminados derivados de un pasivo ambiental, deberá avisar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, antes y después de la ejecución de los trabajos de remediación, informando la ubicación exacta del sitio, y deberá dar cumplimiento a lo establecido en la presente **AUTORIZACIÓN**.

Las violaciones a los preceptos establecidos en la presente **AUTORIZACIÓN** serán sujetas a las sanciones administrativas y penales establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como el Código Penal en materia federal.

El incumplimiento a cualquiera de los Términos y Condicionantes señalados en esta **AUTORIZACIÓN** será sancionado administrativamente según lo establecido por el artículo 112 de la Ley General para la Prevención y



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.  
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL GOBIERNO FEDERAL MEXICANO



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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

Gestión Integral de los Residuos, sin perjuicio de la responsabilidad penal que corresponda en los términos de la legislación penal que resulte aplicable.

Lo amparado en esta **AUTORIZACIÓN**, en caso de que contravenga el resultado de la visita de inspección de la **AGENCIA** o cualquier cambio en la legislación ambiental aplicable, quedará sujeto a las modificaciones que conforme a derecho proceda.

*Queda estrictamente prohibido:*

- a. Realizar actividades de remediación que comprendan la **degradación natural o pasiva de cualquier contaminante**, sin contar con la autorización y aprobación expresa de la **AGENCIA**.
- b. Llevar a cabo actividades de remediación sin contar con la autorización de la Propuesta del Programa de Remediación específico para el evento particular que se presente.
- c. Aplicar tecnologías o procesos de remediación distintos a los aquí expresamente autorizados.
- d. Utilizar insumos distintos a los autorizados.
- e. Utilizar métodos de dilución de suelos contaminados por cualquier medio.
- f. Disponer los suelos tratados de manera distinta a la autorizada o en sitios no autorizados.
- g. Dar un manejo inadecuado, diferente a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, a los residuos que se generen en los procesos de remediación (lixiviados, envases, embalajes, estopas, aceites gastados, etcétera).
- h. Dejar, en el sitio remediado y en el predio utilizado para ello (en tratamientos realizados a un lado del sitio), residuos de cualquier tipo, una vez que hayan concluido los trabajos de remediación.
- i. Utilizar empresas de transporte que no cumplan con los requerimientos legales, reglamentarios y normativos para la realización de esta actividad o bien cuyos vehículos y operarios, incumplan los requerimientos técnicos, documentales y de capacitación que resulten necesarios para el traslado de suelos contaminados.
- j. Construir la celda de tratamiento en contravención a lo establecido en la presente autorización.
- k. Alquilar la autorización a un tercero, para realizar la prestación de servicios.
- l. No contar con póliza de seguro vigente y por los montos que garanticen financieramente cualquier contingencia durante la remediación o durante el desarrollo de las actividades vinculadas como el transporte de suelos contaminados.
- m. No llevar bitácora en los términos de los artículos 71 fracción III, 75 fracción IV, 90 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos o bien cuando los datos asentados en la misma sean falsos o no correspondan con la realidad.
- n. Llevar a cabo el muestreo inicial y final de los suelos con un laboratorio que no esté acreditado y aprobado por la **PROFEPA**, en tanto la **AGENCIA** no emita mecanismos para la aprobación de laboratorios.
- o. Que en el sitio donde se realizan los trabajos no se tenga copias de las hojas de datos de seguridad de los productos o insumos autorizados; de la póliza de seguro vigente y suficiente; y de la





# 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 Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1922/2023  
Ciudad de México, a 24 de noviembre de 2023

Autorización N° ASEA-ATT-SCH-0109-2023

autorización de la Propuesta del Programa de Remediación vigentes que amparen las actividades de remediación de que se trate. Así como el oficio donde se designe a la empresa **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. DE C.V.**, como responsable técnico de la remediación por parte del responsable de la contaminación.

**DÉCIMO NOVENO.** - Esta **AUTORIZACIÓN** se otorga considerando que la responsabilidad del manejo y disposición final de los suelos o materiales contaminados corresponde a quien los genera y a las empresas autorizadas para su manejo, y deberán realizarse en estricto apego a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas y otras disposiciones legales aplicables en la materia.

Esta **AUTORIZACIÓN** se otorga sin perjuicio de las autorizaciones, permisos y licencias que requieran para la realización de sus actividades, ya sea del ámbito federal, estatal o municipal.

**VIGÉSIMO.** - Notifíquese la presente resolución al **C. Francisco Hernández Hernández**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **FRANKS ECOTECNOLOGÍAS, S.A.P.I. DE C.V.**, de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

**ATENTAMENTE**

**El Director General de Gestión de Exploración y Extracción  
de Recursos No Convencionales Marítimos**

**Ing. Oswaldo Zamorano Manzano.**

*En suplencia por ausencia del titular de la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de conformidad con el oficio número ASEA/UGI/0473/2023, de fecha primero de junio de dos mil veintitrés, signado por el Titular de la Unidad de Gestión Industrial, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4o., fracciones IV y XV, 9o., fracciones III, XII, XIX y XXIV, 12 y 48 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para ejercer las atribuciones contenidas en los artículos 18 y 25 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.*

c.c.e.p. **Ing. Ángel Carrizales López.** - Director Ejecutivo de la ASEA.

**Ing. Felipe Rodríguez Gómez.** - Titular de la Unidad de Gestión Industrial. ASEA.

**Ing. Rodolfo De la Fuente Pérez.** - Titular de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial. ASEA.

**Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez.** - Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos. ASEA.

Bitácora: 09/H6A0065/10/23

Folio: 0128008/11/23

ODN / CAFS



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.  
Teléfono: 55 91 26 01 00 [www.gob.mx/asea](http://www.gob.mx/asea)



2023  
AÑO DE  
**Francisco  
VILA**  
SU INICIATIVA Y SU PASADO

SIN TEXTO