



RECIBI ORIGINAL
15 DE OCTUBRE 2019

FIRMA DE PERSONA FÍSICA, INFORMACIÓN PROTEGIDA BAJO LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP

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
ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019
ASEA-ATT-SCH-0075-19
Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

C. GINA GABRIELA FRAGOZO MARÍN
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.

DOMICILIO, TELEFONO Y CORREO ELECTRONICO DEL REPRESENTANTE LEGAL. INFORMACIÓN PROTEGIDA BAJO LOS ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP.



PRESENTE

Asunto: Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados.
Bitácora: 09/H6A0359/07/19
Folios: 032326/09/19, 032717/09/19

Hago referencia a su escrito sin número de fecha 02 de julio de 2019, 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 día 15 del mismo mes y año, registrado con el Numero de Bitácora **09/H6A0359/07/19** a través del cual solicitó la **Autorización para prestar el servicio de Tratamiento de Suelos y Materiales Semejantes a Suelos Contaminados con Hidrocarburos**, 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, y,

RESULTANDO

1. Que el día 15 de julio de 2019, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito sin numero de fecha 02 del mismo mes y año, registrado con Numero de Bitacora **09/H6A0359/07/19**, mediante el cual la empresa denominada **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, presentó la solicitud de Autorización para el Manejo de Residues Peligrosos, Modalidad **G.-Tratamiento de Suelos Contaminados (SEMARNAT-07-033-G)**.
2. Que el 09 de agosto de 2019, esta **Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales** (en lo sucesivo **DGGEERC**) emitió el oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/1266/2019**, dirigido a la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, mediante el cual realizó un requerimiento de información adicional, mismo que se notificó el 14 de agosto del mismo año a [REDACTED]
3. Que el 03 de septiembre de 2019, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA** el escrito sin número de fecha 02 del mismo mes y año, registrado con Número de Folio **032326/09/19** mediante el cual la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, presentó la solicitud de **ampliación de plazo** para

NOMBRE DE PERSONA FÍSICA, INFORMACIÓN PROTEGIDA BAJO LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP.

Handwritten signatures and initials on the right side of the document.





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

ASEA/UGI/DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

entregar la información requerida en el oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/1266/2019** de fecha 09 de agosto de 2019.

4. Que el 04 de septiembre de 2019, esta **DGGEERC** otorgó la ampliación de plazo a la empresa **CLEAN MEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, mediante oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/1400/2019** mismo que fue notificado el 09 de septiembre de 2019.
5. Que el 09 de septiembre de 2019, la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, ingresó en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito sin numero de fecha 28 de agosto del mismo año, registrado con Numero de Folio **032777/09/19**, por medio del cual presentó la información requerida mediante oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/1266/2019** de fecha 09 de agosto de 2019.

CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGEERC** de la **AGENCIA** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la solicitud de tratamiento de suelos contaminados de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 fracción XV 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, 1º segundo párrafo y 34 Bis del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- 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 C. – Tratamiento de Suelos Contaminados;
 - b) Pago de derechos;
 - c) Programa de atención a contingencias y programa de capacitación del personal involucrado en la remediación;
 - d) Descripciones técnicas y Diagramas de flujo de los procesos a aplicar;
 - e) Hojas de Datos de Seguridad de los insumos a utilizar, firmadas por el Representante Legal;
 - f) Constancia de no patogenicidad de los microorganismos a utilizar en los procesos de tratamiento;
 - g) Poliza de Seguro No. 540581 expedida por Chubb Seguros Mexico, S.A., a favor de la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, con vigencia del 12 de julio de 2019 al 12 de julio del 2020.
 - h) Escritura pública No. 724 (setecientos veinticuatro) que contiene el acta de asamblea a favor de la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, expedida el 31 de octubre de 2018, en la ciudad de H. Matamoros, estado de Tamaulipas, por el Lic. Daniel III González Villanueva, Notario Público Número 86, 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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

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 contaminados con hidrocarburos) 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:

No.	Proceso de tratamiento	Para el tratamiento de	Contaminante	Insumos
En el sitio contaminado				
1	Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos Fracción Media Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Hidróxido de Calcio, Azufre
A un lado del sitio contaminado				
2	Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos Fracción Media Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Hidróxido de Calcio, Azufre
3	Oxidación Química a un lado del sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos *	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos Fracción Media Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Permanganato de Potasio, Peróxido de Hidrógeno, Hidróxido de Calcio, Azufre

*Lodos de presas, lodos y sedimentos de cárcamos, lodos y sedimentos de tanques de almacenamiento, entre otros. Artículo 49 último párrafo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

I. **Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Fracción Pesada.**

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no deberán transferirse a un sitio diferente al original.
- Empleando maquinaria pesada y agrícola, se realizará la limpieza y eliminación de materiales no deseables (basura, piedras, escombros, chatarra, maleza) del área destinada a la aplicación del proceso de tratamiento o cualquier objeto que interfiera en la operación del equipo de arado, si se encuentra algún tipo de vegetación afectada por hidrocarburos en el área, esta se tritura y deberá integrarse al proceso de tratamiento, incorporándose al suelo.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados de manera temporal y posteriormente serán dispuestos de acuerdo con la normatividad aplicable.

9





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

ASEA/UGI//DGG EERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

- Alrededor del área donde se realizará el tratamiento, se construirán canaletas perimetrales para el desvío de escurrimientos pluviales, con el fin de evitar inundaciones en el área de tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, humedad, temperatura, cantidad de nutrientes y Unidades Formadoras de Colonias (UFC).
- Por medio de un tractor y con un roturador con cinceles se realiza el primer arado con la finalidad de aflojar el suelo muy duro o compactado y menor a 1.0 m.
- El suelo se removerá con maquinaria pesada, maquinaria agrícola tradicional (tractor, arado) o de manera manual, palas picos, arado manual, etc., según sea el caso, con el fin de aflojarlo, homogeneizarlo y permitir humedecerlo de manera más homogénea por aspersión, sin rebasar su capacidad de campo, para incentivar la actividad y desarrollo microbiano.
- Se llevarán a cabo muestreos de control. En los dos primeros meses se tomarán muestras cada 15 días y posteriormente se realizarán cada mes. Los parámetros que se analizarán serán: HTP's, pH, Humedad, Oxígeno, Temperatura y UFC.
- Se adicionará en solución acuosa los insumos (*Urea, Superfosfato Triple*), así como materia orgánica disponible en la región (sin exceder el 6% del volumen total de suelo) estos se mezclarán nuevamente para su homogeneización.
- Una vez realizada la adición de nutrientes, la mezcla y homogeneización de estos, se dejará como mínimo 2 días de reposo al suelo contaminado.
- Se realizará la aplicación de microorganismos (*Bioalkim TGA y DryLetMBB*) previamente activados en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- La adición de *Hidróxido de calcio* y *Azufre* se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La cantidad y concentración de la solución de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- La aplicación de los insumos y la aireación-mezclado-homogeneización de los suelos en tratamiento se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la normatividad aplicable.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de Temperatura, Humedad, pH y UFC.
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo presentes en el suelo, empleando para ello equipos de campo (análizador de hidrocarburos tipo Petroflag o equivalente).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un **Muestreo Final Comprobatorio** realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un





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

ASEA/UGI//DGGEEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (E.M.A.) y aprobado ante la autoridad competente.

- El suelo tratado que haya alcanzado los niveles de limpieza requeridos se extiende y se conforma de acuerdo con la topografía original del sitio.
- Este proceso de tratamiento **no incluye el uso de oxidantes y/o surfactantes químicos** ya que nose asegura el control total de la migración, al subsuelo y manto freático de estos productos y de los contaminantes presentes en el sitio.

2. Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Fracción Pesada.

Se construirá una o más celdas de tratamiento de la siguiente manera:

- Con **dimensiones** de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (de 1 a 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 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

Para el tratamiento:

- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para **determinar la concentración de los contaminantes** así como las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.
- En caso de que en el sitio en el cual se realice el tratamiento existiera maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al tratamiento.
- Alrededor del área donde se realizará el tratamiento, se construirán canaletas perimetrales para el desvío de escurrimientos pluviales, con el fin de evitar inundaciones en el área de tratamiento.





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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-A TT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados de manera temporal y posteriormente serán dispuestos de acuerdo con la normatividad aplicable.
- El suelo contaminado será excavado empleando maquinaria pesada y será transportado a la celda de tratamiento donde se inicia el proceso de homogeneización.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- El suelo se removerá con maquinaria pesada, maquinaria agrícola tradicional (tractor, arado) o de manera manual, palas picos, arado manual, etc, según sea el caso, con el fin de aflojarlo, homogeneizarlo y permitir humedecerlo de manera más homogénea por aspersión, sin rebasar su capacidad de campo, para incentivar la actividad y desarrollo microbiano.
- Se llevarán a cabo muestreos de control. En los dos primeros meses se tomarán muestras cada 15 días y posteriormente se realizarán cada mes. Los parámetros que se analizarán serán: HTP's, pH, Humedad, Oxígeno, Temperatura y UFC.
- Se adicionará en solución acuosa los insumos (*Urea y Superfosfato Triple*), así como materia orgánica disponible en la región (sin exceder el 6% del volumen total de suelo) estos se mezclarán nuevamente para su homogeneización.
- Una vez realizada la adición de nutrientes, la mezcla y homogeneización de estos, se dejará como mínimo 2 días de reposo al suelo contaminado.
- Se realizará la aplicación de microorganismos (*Bioalkim TGA y DryLet MBB*) previamente activados en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- La adición de *Hidróxido de calcio* y *Azufre* se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La aplicación de los insumos, la aireación y homogeneización de los suelos en tratamiento se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la normatividad aplicable.
- La cantidad, concentración y frecuencia de aplicación de los insumos dependerá de las características de los suelos en tratamiento, el tipo de hidrocarburo a remover y la concentración de estos.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados, serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Durante el proceso de tratamiento se monitorearán los parámetros pH, humedad, temperatura nutrientes y UFC.
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo, empleando para ello equipo de campo (anizador de hidrocarburos tipo Petroflag o equivalente).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un **Muestreo Final Comprobatorio** realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un

[Handwritten mark]

9
[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

ASEA/UGI//DGGE ERC/15 21/ 2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (**E.M.A.**) y aprobado ante la autoridad competente.

- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- Terminado el tratamiento, el suelo limpio será reincorporado a la zona de excavación o podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

3. Oxidación Química a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados y materiales semejantes a suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Fracción Pesada.

Se construirá una o más celdas de tratamiento de la siguiente manera:

- Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.
- Con una pendiente suficiente (de 1 a 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 a 0.40 m. de espesor, compactada por lo menos al 85% 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 85% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

Para el tratamiento:

- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para determinar la concentración de los contaminantes.
- El suelo o material contaminado será excavado empleando maquinaria pesada y será transportado a la celda de tratamiento donde se inicia el proceso de homogeneización.
- En caso de que en el sitio en el cual se realice el tratamiento existiera maleza impregnada con hidrocarburo, esta se integrará al tratamiento.



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

ASEA/UGI/DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados de manera temporal y posteriormente serán dispuestos de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo o material contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- El suelo o material contaminado se removerá con maquinaria pesada, maquinaria agrícola tradicional (tractor) o de manera manual, palas picos, arado manual, etc., según sea el caso, con el fin de aflojarlo, homogeneizarlo y permitir humedecerlo de manera más homogénea por aspersión, sin rebasar su capacidad de campo, para incentivar la actividad y desarrollo microbiano.
- Se llevarán a cabo muestreos de control. En los dos primeros meses se tomarán muestras cada 15 días y posteriormente se realizarán cada mes. Los parámetros que se analizarán serán: HTP's, pH, Humedad, Oxígeno, Temperatura y UFC.
- Se adicionará en solución acuosa los insumos *Urea* y *Superfosfato Triple*, así como materia orgánica disponible en la región (sin exceder el 6% del volumen total de suelo) estos se mezclarán nuevamente para su homogeneización.
- Una vez realizada la adición de nutrientes, la mezcla y homogeneización de estos, se dejará como mínimo 2 días de reposo al suelo contaminado.
- Posteriormente, se adicionará *Peróxido de Hidrogeno / Permanganato de Potasio* y se homogeneizará.
- La adición de *Hidróxido de calcio* y *Azufre* se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La aplicación de los insumos y homogeneización de los suelos en tratamiento se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la normatividad aplicable
- La cantidad y concentración de la solución de los insumos dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de Temperatura, Humedad, pH y UFC.
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes empleando para ello equipo de campo (analizador de hidrocarburos tipo Petroflag o equivalente).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un **Muestreo Final Comprobatorio** realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (E.M.A.) y aprobado ante la autoridad competente.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo





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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se aprueba.

- Antes de regresar el material tratado a su lugar de origen se le deberá aplicar nutrientes y microorganismos (*Biodkim TGA* o *Dry Let MBB*).
- Terminado el tratamiento, el suelo limpio será reincorporado a la zona de excavación o podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o 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 **CLEANMEX ENERGY SERVICIOS, S. DE R.L. DE C.V.**, como prestadora de servicios para el tratamiento de residuos peligrosos, debiéndose sujetar a los siguientes:

TERMINOS

PRIMERO. - La presente **Autorización** se otorga exclusivamente para los siguientes procesos, suelos contaminados, materiales semejantes a suelos contaminados, provenientes del sector hidrocarburos y tipo de contaminantes:

No.	Proceso de tratamiento	Para el tratamiento de	Contaminante	Insumos
En el sitio contaminado				
1	Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos Fracción Media • Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Hidróxido de Calcio, Azufre
A un lado del sitio contaminado				
2	Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos Fracción Media • Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Hidróxido de Calcio, Azufre
3	Oxidación Química a un lado del sitio contaminado	Suelo contaminado con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos *	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos Fracción Media • Hidrocarburos Fracción Pesada 	Urea, Superfosfato Triple, Bioalkim TGA, DryLet MBB, Permanganato de Potasio, Peróxido de Hidrógeno, Hidróxido de Calcio, Azufre

*Lodos de presas, lodos y sedimentos de cárcamos, lodos y sedimentos de tanques de almacenamiento, entre otros. Artículo 149 último párrafo 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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

Cabe señalar que este proceso únicamente es aplicable para la prestación de servicios de tratamiento de **200,000.00 Ton/año** de suelos contaminados con hidrocarburos (SHC) y materiales semejantes a suelos contaminados (MSS), 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 SEGUNDO, TERCERO, SEXTO, SEPTIMO, OCTAVO y DÉCIMO SÉPTIMO** 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 a un lado del sitio contaminado 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; 7ª 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 caracterización molecular de las mismas y demostrar que cumple con las disposiciones vigentes que le sean aplicables.



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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

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 en el sitio y a un lado del sitio 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. 9

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. 10

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,



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**

ASEA/UGI/DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

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 ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA) 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 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 **condiciones 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 realizó trabajos de remediación y que se ejecutaron al amparo de la presente autorización, **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, deberá contar con el oficio resolutorio en donde se apruebe la Conclusión del Programa de Remediación.
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** (inicial y final) de los suelos sometidos a tratamiento y 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** (y en su caso la Modificación a la Autorización), 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.





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

ASEA/UGI//DGGEERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

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 SEXTO. - 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 SÉPTIMO.- 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 una emergencia o pasivo ambiental, deberá dar aviso 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 establecidas 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 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**.
- 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, a menos que se trate de una emergencia ambiental, en cuyo caso deberá contar con dicha autorización **antes de realizar el Muestreo Final Comprobatorio**.
- 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.

Handwritten marks and signatures on the right side of the page.



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
ASEA/UG//DGGEEERC/1521/2019
ASEA-ATT-SCH-0075-19
Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

- 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 en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización 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 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 **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, como responsable técnico de la remediación por parte del responsable de la contaminación (cuando aplique).

DÉCIMO OCTAVO.- 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.

DÉCIMO NOVENO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta a la **C. Gina Gabriela Fragozo Marín** en su carácter de Representante Legal de la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L.**
DEC.V.

9



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

ASEA/UGI//DGG/EERC/1521/2019

ASEA-ATT-SCH-0075-19

Ciudad de México, a 03 de octubre de 2019

VIGÉSIMO. - Téngase por autorizado para oír y recibir notificaciones a los [REDACTED] en términos de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

VIGÉSIMO PRIMERO. - Notifíquese la presente resolución a la **C. Gina Gabriela Fragozo Marín**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CLEANMEX ENERGY SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.**, de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

ATENTAMENTE

ING. JOSÉ GUADALUPE GALICIA BARRIOS
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE EXPLORACIÓN
Y EXTRACCIÓN DE RECURSOS NO CONVENCIONALES MARÍTIMOS

"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/O4-4/2019, de fecha veinte de agosto de dos mil diecinueve, firmado por el Ing. Alejandro Carabias Icaza, en su carácter de Jefe de la Unidad de Gestión Industrial y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4 fracción IV, 9 fracción XXIV, 12 fracción X 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 el artículo 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. Alejandro Carabias Icaza. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. alejandro.carabias@asea.gob.mx

Ing. Carla Saraf Molina Félix. - Jefa de la Unidad de Supervisión Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. carla.molina@asea.gob.mx

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

Bitácora: 09/H6A0359/07/19
Folios: 032326/09/19, 032717/09/19



SIN TEXTO