



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/1208/2019
ASEA-ATT-SCH-0069-19
Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

C. AGUSTÍN HIPÓLITO ABAD
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Nombre, Domicilio, Teléfono y correo electrónico
de persona física, artículo 113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PRESENTE

Asunto: Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados.

Bitácora: 09/H6A0537/05/19

Folio: 025206/07/19

Hago referencia a su escrito **CEI960214/034/2019** de fecha 30 de mayo 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 31 del mismo mes y año, registrado con el Numero de Bitácora **09/H6A0537/05/19** a través del cual en su carácter de Representante Legal de **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, 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 31 de mayo de 2019, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito **CEI960214/034/2019** de fecha 30 de mayo de 2019, registrado con Numero de Bitacora **09/H6A0537/05/19**, mediante el cual la empresa denominada **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, presentó la solicitud de Autorización para el Manejo de Residuos Peligrosos, Modalidad G. – Tratamiento de Suelos Contaminados (SEMARNAT-07-033-G).
2. Que el 20 de junio 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/0962/2019**, dirigido a la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, mediante el cual realizó un requerimiento de información adicional, mismo que se notificó el 25 de junio del mismo año al **C. Agustín Hipólito Abad**.
3. Que el 16 de julio de 2019, la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, ingresó en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito **CEI960214/045/2019** de misma fecha, registrado con Numero de Folio

[Handwritten signatures and initials in blue and purple ink]





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

025206/07/19, por medio del cual presentó la información requerida mediante oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/0962/2019** de fecha 20 de junio 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 G. – 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. 23401 30028915 expedida por Seguros Inbursa, S.A. a favor de la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, con vigencia del 10 abril de 2019 al 10 de abril de 2020.
 - h) Escritura pública No. 8,632 (ocho mil seiscientos treinta y dos) que contiene el acta de asamblea a favor de la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, expedida el 08 de febrero de 1996, en Villahermosa, Tabasco, por el Lic. Roque Camelo Verduzco, Notario Público Número 11, que ampara la actividad que pretende desarrollar.
- 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) 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:





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

| No. | Proceso de tratamiento | Para el tratamiento de | Contaminante | Insumos |
|--|---|--|---|---|
| En el sitio contaminado | | | | |
| 1 | Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos. | <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media HAP's ** BTEX*** | PolyPetroSolve 2100, Triple 17 |
| 2 | Extracción de Vapores en el sitio contaminado | | | N/A |
| A un lado del sitio contaminado | | | | |
| 3 | Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada HAP's ** | PolyPetroSolve 2100, Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |
| 4 | Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada HAP's ** | PolyPetroSolve 2100, Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |
| 5 | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada HAP's ** | Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Peróxido de Hidrógeno, Triple 17, Ácido Acético y Ácido Cítrico, Materia Orgánica |
| 6 | Lavado de suelos a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada HAP's ** | Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |

*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. ** Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos o Polinucleares, ***Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (suma de isómeros) NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

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







1. Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, BTEX y HAP´s.

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no se deberán remover o transferir a un sitio diferente al original.
- Este proceso únicamente podrá aplicarse al tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos de fracción ligera, media, BTEX y HAP´s.
- Con perforación manual o maquinaria de perforación rotaria se perforarán pozos entre 4" a 8" de diámetro a diferentes profundidades, dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio.
- Terminada la perforación, se instalará dentro del pozo tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 2" a 6" de diámetro, con tramos ranurados y tramos lisos, dependiendo de las características específicas del sitio, dejando un diámetro que permita tener 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de inyección.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo Cruz o tipo "T".
- En la parte superior de la Cruz o "T" se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o "T" se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal.
- El espacio anular se rellenará con gravilla de media pulgada o arena sílica, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento.
- Los pozos de inyección se conectarán entre sí a través de un ramal de interconexión superficial, construido con tubería de PVC hidráulica de 2" a 4" de diámetro con accesorios necesarios (Tes, coples, nipples, codos, válvulas, etc.).
- El ramal de interconexión superficial se conectará a un compresor de presión /vacío el cual suministrará aire por inyección a baja velocidad de flujo.
- Se colocará una membrana de polietileno de alta densidad para evitar la infiltración de agua de lluvia e incrementar el radio de influencia generado por el compresor.
- El número, ubicación y profundidad de los pozos dependerá del tamaño del sitio contaminado y volumen del suelo contaminado.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- Para la adición de nutrientes (Triple 17) y microorganismos (PolyPetroSolve 2100), se construirá un sistema similar al de inyección pero independiente.
- La frecuencia de aplicación de los insumos será cada 15 días.
- 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.
- Cada 15 días, se realizará un monitoreo y registro continuo de los flujos de extracción, del flujo de bombeo de inyección de aire y de las concentraciones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV'S)



Handwritten initials in blue ink



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos con equipo analizador de hidrocarburos en campo (Petroflag o equivalente).
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- 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.
- El agua extraída por los pozos durante el proceso será enviada fuera del sitio para su tratamiento autorizado, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.
- Este proceso de tratamiento **no incluye el uso de oxidantes y/o surfactantes químicos** ya que no se asegura el control total de la migración, al subsuelo y manto freático de estos productos y de los contaminantes presentes en el sitio.

2. Extracción de Vapores en el sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, BTEX y HAP´s.

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no se deberán remover o transferir a un sitio diferente al original.
- Este proceso únicamente podrá aplicarse al tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, BTEX y HAP´s.
- Se realizará un muestreo inicial para determinar la concentración de contaminantes presentes en el suelo.
- Con perforación manual o maquinaria de perforación rotaria se perforarán pozos entre 4" a 8" de diámetro a diferentes profundidades, dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio.
- Terminada la perforación, se instalará dentro del pozo tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 2" a 6" de diámetro, con tramos ranurados y tramos lisos, dependiendo de las características específicas del sitio, dejando un diámetro que permita tener 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de extracción.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo Cruz o tipo "T".



2019
AÑO DEL CASTIGLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- En la parte superior de la Cruz o "T" se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o "T" se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal.
- El espacio anular se rellenará con arena sílica desde el fondo del pozo hasta aproximadamente 0.3 m por encima del ranurado, seguido de un sello de bentonita de 0.6 m y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento de 1.20 m.
- Los pozos de extracción se conectarán entre sí a través de un ramal de interconexión superficial, construido con tubería de PVC hidráulica de 2" a 4" de diámetro con accesorios necesarios (Tes, coples, nipples, codos, válvulas, etc.).
- A cada pozo se le instalará una válvula de control de flujo, un puerto de muestreo, un flujometro y un medidor de presión.
- El ramal de interconexión superficial se conectará a una bomba de vacío (extracción), que a su vez tendrá una descarga atmosférica.
- El número, ubicación y profundidad de los pozos dependerá del tamaño del sitio contaminado y volumen del suelo contaminado, así como del radio de influencia.
- La extracción de COV's se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- Cada 15 días, se realizará un monitoreo y registro continuo de los flujos de extracción, del flujo de bombeo de inyección de aire y de las concentraciones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV'S).
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos con equipo analizador de hidrocarburos en campo (Petroflag o equivalente).
- En caso de requerirse y que se generen por la extracción de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- 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 por la autoridad competente.
- El agua extraída por los pozos durante el proceso será enviada fuera del sitio para su tratamiento autorizado, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.
- Este proceso de tratamiento **no incluye el uso de oxidantes y/o surfactantes químicos** ya que no se asegura el control total de la migración, al subsuelo y manto freático de estos productos y de los contaminantes presentes en el sitio.



2019
EMILIANO ZAPATA



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

3. Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos y materiales semejantes a suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP's.

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:

- El suelo 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.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y Unidades Formadoras de Colonias (UFC).
- La conformación de la pila estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- Se agregará agua, homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme sin rebasar la capacidad de campo.
- Se realizará la aplicación por aspersion de surfactantes (Simple Green, Quatum Clean o QSurfox), previamente diluidos en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- Posterior a la aplicación de los surfactantes, se adiciona por aspersion los microorganismos (PolyPetroSolve 2100) y se homogeneiza.
- De manera paralela a la aplicación de los microorganismos, se adicionarán nutrientes (Triple 17) y materia orgánica disponible en la región.
- El suelo o material semejante a suelo será mezclado y aireado constantemente con maquinaria, realizando la aplicación de microorganismos, nutrientes y materia orgánica cada 5 días.
- Con la mezcla de insumos y suelo o material contaminado, se construirá la biopila con una altura entre 1.20 m a 1.50 m y entre 3.00 m a 4.00 m de ancho, el largo de la pila estará en función de las dimensiones de la celda. Una vez conformada la biopila se cubrirá con un revestimiento de polietileno de alta densidad de 0.5 a 1.0 mm a fin de evitar emisiones de COV's a la atmósfera y evitar la pérdida de calor en el proceso.
- 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.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo, 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.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a la normatividad aplicable.
- 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 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.



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

4. Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos y materiales semejantes a suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP's.

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:

- El suelo 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.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento hasta una altura aproximada de 0.60 m.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.
- Al suelo contaminado se le aplicará agua hasta humectar el material contaminado. Mediante el empleo de un tractor agrícola, maquinaria pesada o manualmente será mezclado para homogeneizar.
- Se realizará la aplicación por aspersion de surfactantes (Simple Green, Quatum Clean o QSurfox), previamente diluidos en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Posterior a la aplicación de los surfactantes, se adiciona por aspersion los microorganismos (PolyPetroSolve 2100) y se homogeneiza.





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- De manera paralela a la aplicación de los microorganismos, se adicionarán nutrientes (Triple 17) y materia orgánica disponible en la región.
- El suelo o material semejante a suelo será mezclado y aireado constantemente con maquinaria, realizando la aplicación de microorganismos, nutrientes y materia orgánica cada 5 días.
- 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.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo, 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.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a la normatividad aplicable.
- 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 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.

5. Biorremediación por Oxidación Química a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos y materiales semejantes a suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP's.

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





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- 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:

- El suelo 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.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.
- La conformación de la pila estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- Se agregará agua, homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme sin rebasar la capacidad de campo.
- Se realizará la aplicación por aspersion de surfactantes (Simple Green, Quatum Clean o QSurfox), previamente diluidos en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- En caso de que el suelo o material semejante a suelo cuente con un gran contenido de materia orgánica, se aplicará un catalizador (ácido acético o cítrico) para favorecer la degradación de la materia orgánica.
- Posterior a la aplicación de los surfactantes el catalizador, se adiciona por aspersion el agente oxidante (Peróxido de hidrógeno) y se homogeneiza.
- El suelo o material semejante a suelo será mezclado y aireado constantemente con maquinaria, realizando la aplicación de surfactantes y el agente oxidante cada 5 días.





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- 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.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo, 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.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a la normatividad aplicable.
- 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 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. Cabe mencionar que antes de regresar el suelo a su lugar de origen se le deberá aplicar nutrientes (Triple 17) y materia orgánica.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

6. Biorremediación por Lavado de suelos a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos y materiales semejantes a suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada y HAP's.

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.





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- 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:

- El suelo 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.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.
- La conformación de la pila estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- Se agregará agua, homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme, en este caso, se sobresatura la capacidad de campo del material en tratamiento.
- Se realizará la aplicación por aspersión de surfactantes (Simple Green, Quatum Clean o QSurfox), previamente diluidos en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Los lixiviados producto de la degradación de los hidrocarburos y la separación de las fases, se depositarán en un sistema colector de la fosa de lixiviados, en donde se recuperará la fase oleosa y la cual se depositará en contenedores con cierre hermético.
- Los contenedores serán almacenados temporalmente para su posterior envío a disposición final.
- Los lixiviados que se recuperen al retirar la fase oleosa, serán reincorporados mediante bombeo al proceso de tratamiento.
- El suelo o material semejante a suelo será mezclado y aireado constantemente con maquinaria, realizando la aplicación de insumos cada 7 días, manteniendo la humedad constantemente, sobresaturando la capacidad de campo para favorecer la lixiviación de la fase oleosa.



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- 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.
- Cada 30 días se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes en el suelo, 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.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a la normatividad aplicable.
- 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 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.

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 **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. 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 y materiales semejantes a suelos contaminados así como tipo de 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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

| No. | Proceso de tratamiento | Para el tratamiento de | Contaminante | Insumos |
|--|---|--|--|---|
| En el sitio contaminado | | | | |
| 1 | Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos. | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media • HAP's ** • BTEX*** | PolyPetroSolve 2100, Triple 17 |
| 2 | Extracción de Vapores en el sitio contaminado | | | N/A |
| A un lado del sitio contaminado | | | | |
| 3 | Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's ** | PolyPetroSolve 2100, Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |
| 4 | Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's ** | PolyPetroSolve 2100, Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |
| 5 | Oxidación Química a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's ** | Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Peróxido de Hidrógeno, Triple 17, Ácido Acético y Ácido Cítrico, Materia Orgánica |
| 6 | Lavado de suelos a un lado del sitio contaminado | Suelos contaminados con hidrocarburos y Materiales semejantes a suelos contaminados con hidrocarburos* | <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's ** | Simple Green, Quantum Clean, QSurfox, Triple 17, Materia Orgánica |

*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. ** Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos o Polinucleares, ***Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (suma de isómeros) NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

[Handwritten signatures and initials]



2019
EMILIANO ZAPATA



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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

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 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, **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, deberá contar con el oficio resolutivo 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**, 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.





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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

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 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.

[Handwritten signatures in blue ink]



2019
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
EMILIANO ZAPATA



**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/1208/2019

ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

- 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 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 **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. 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.





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/1208/2019
ASEA-ATT-SCH-0069-19

Ciudad de México, a 30 de julio de 2019

DÉCIMO NOVENO. - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta al **C. Agustín Hipólito Abad** en su carácter de Representante Legal de la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**

VIGÉSIMO. - Notifíquese la presente resolución al **C. Agustín Hipólito Abad**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **CULTURA ECOLÓGICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

ATENTAMENTE

ING. MARIO MIGUEL CANDELARIO PÉREZ
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/0110/2019, de fecha diecinueve de febrero de dos mil diecinueve, signado 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.

Dr. Luis Vera Morales. - Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. direccion.ejecutiva@asea.gob.mx

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

Titular 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.

Titular de la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

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

Bitácora: 09/H6A0537/05/19
Folio: 025206/07/19



SIN TEXTO