



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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

C. JOSÉ COHETERO HERNÁNDEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.

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/H6A0221/05/19

Folio: 024171/07/19, 025417/07/19

Hago referencia a su escrito sin numero de fecha 15 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**) en la misma fecha, registrado con el Numero de Bitácora **09/H6A0221/05/19** 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 mayo de 2019, se recibió en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito sin numero de misma fecha, registrado con Numero de Bitacora **09/H6A0221/05/19**, mediante el cual la empresa denominada **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, 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 06 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/0892/2019**, dirigido a la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**, mediante el cual realizó un requerimiento de información adicional, mismo que se notificó el 11 de junio del mismo año al **C. José Cohetero Hernández**.
3. Que el 02 de julio de 2019, la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**, ingresó en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito sin numero de misma fecha, registrado con Numero de Folio **024171/07/19**, por medio del cual presentó la información requerida mediante oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/0892/2019** de fecha 06 de junio de 2019.

[Handwritten signatures and initials]





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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

4. Que el 17 de julio de 2019, la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**, ingreso en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el escrito sin numero de misma fecha, registrado con Numero de Folio **025417/07/19**, por medio del cual presentó información en alcance al oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/0892/2019** de fecha 06 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. 14102 30099250 expedida por Seguros Inbursa, S.A. a favor de la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**, con vigencia del 09 de mayo de 2019 al 09 de mayo del 2020.
 - h) Escritura pública No. 8,939 (ocho mil novecientos treinta y nueve) que contiene el acta de asamblea a favor de la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**, expedida el 14 de diciembre de 1999, en el Distrito Federal, por el Lic. Eduardo García Villegas, Notario Público Número 15, 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 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/Chuen, Tulxa, Simple Green, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea
2	Extracción de Vapores en el sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media • HAP's * • BTEX** 	N/A
A un lado del sitio contaminado				
3	Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's * 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea, Cal, Azufre
	Biorremediación por Biopilas Estáticas a un lado del sitio contaminado		<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción ligera • BTEX** 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea, Cal, Azufre
4	Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's * • BTEX** 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Cal, Azufre
5	Oxidación Química a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada • HAP's * 	Quantum Clean, Tulxa, Sulfato ferroso, Ácido sulfúrico, Peróxido de hidrogeno, Urea y fosfato de sodio

*Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

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 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 4" 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 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 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, niples, codos, válvulas, etc.).
- A cada pozo se le instalará una valvula de control de flujo, un puerto de muestreo, un flujometro y un medidor de presión.
- El ramal de interconexión superficial se conectará a sopladores o ventiladores los cuales suministrarán aire por inyección a baja velocidad de flujo.
- 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 el cual se definirá con la realización de pruebas piloto en el sitio. En caso de que exista agua en el sitio, los pozos se instalarán por encima del nivel de agua.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.





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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- A través de los pozos de inyección, se realizará la aplicación de los insumos (PolyPetrosolve, Chuen, Tulxa, Simple Green o Quantum Clean, Fosfato de sodio y Urea) previamente diluidos en agua.
- La cantidad y concentración de la solución de los insumos dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- En los primeros 7 días del tratamiento, se monitorearán diariamente las presiones y los flujos, así como las concentraciones de vapores orgánicos, O₂ y CO₂.
- Posterior al punto anterior, cada 15 días, se realizará un monitoreo de los flujos de bombeo para determinar las concentraciones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), Dióxido de Carbono (CO₂) y Oxígeno así como la degradación del contaminante, humedad y nutrientes.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, humedad, pH, conteo bacteriano y nutrientes.
- 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 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.

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.






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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- Terminada la perforación, se instalará dentro del pozo tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 2" a 4" 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".
- 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 valvula de control de flujo, un puerto de muestreo, un flujometro y un medidor de presión.
- El ramal de interconexión superficial se conectará a sopladores o extractores regenerativos los cuales extraeran los vapores a baja velocidad de flujo.
- 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 el cual se definirá con la realización de pruebas piloto en el sitio. En caso de que exista agua en el sitio, los pozos se instalarán por encima del nivel de agua.
- La extracción de COV's se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- En los primeros 7 días del tratamiento, se monitorearán diariamente las presiones y los flujos, así como las concentraciones de vapores organicos.
- Posterior al punto anterior, cada 15 días, se realizará el monitoreo de la reducción del contaminante y de las emisiones a la atmosfera.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, humedad, pH, conteo bacteriano y nutrientes.
- En caso de requerirse y que se generen por la extraccion 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.





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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- 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.

3. Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados por Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX 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 por Biopilas Estáticas (aireación fija):

- Este proceso de tratamiento aplica solo para **Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX**.
- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para determinar la concentración de los contaminantes.
- En caso de que en el sitio en el cual se realice el tratamiento existiera maleza impregnada con hidrocarburos, esta se integrará al tratamiento.



2019
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- El suelo será excavado en secciones empleando maquinaria pesada y como medida seguridad, se instalará una carpa que cubrirá la zona de excavación. Esta carpa se instalará de tal forma que dirija los COV's hacia un sistema de tratamiento de carbon activado.
- El suelo contaminado será transportado a la celda de tratamiento evitando lo más posible el movimiento excesivo del suelo para no tener pérdida de contaminantes por volatilización. Durante el traslado los camiones serán cubiertos con geomembrana o un plástico para evitar la volatilidad de las fracciones ligeras de hidrocarburos.
- Con la retroexcavadora se procederá a distribuir el suelo sobre la celda de tratamiento.
- La conformación de la pila estara en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio o área disponible para el tratamiento.
- El numero de capas y la altura máxima estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- La conformación de la pila se realizará en capas de entre 0.30 m y 0.40 m de espesor, intercalando suelo contaminado y la tubería para la inyección de aire.
- Se instalará tubería ranurada de PVC de 2" de diámetro para la inyección de aire, las cuales estarán conectadas a un sistema de aireación (compresor de aire). La tubería se instalará a lo largo de las capas que se conformen con el suelo, en diferentes niveles a partir de la primera capa y posteriormente las que se requieran dependiendo del flujo de aire y volumen de material a tratar.
- El soplador de aire / extractor se descargará a un filtro de carbon activado donde se realizará el tratamiento de os COV's.
- Se aplicarán nutrientes (Urea y Fosfato de Sodio). El metodo de aplicación es a través de sistemas de riego convencionales o con dosificadores de goteo. Se pueden agregar los insumos meidante el sistema de aireación para lograr una distribución uniforme.
- La aplicación de los insumos se repetira las veces que sean necesarias hasta alcanzar los limites de limpieza establecidos en la normatividad aplicable.
- Se aplicarán microorganismos (Chuen/PolyPetroSolve), dejando reposar el suelo de 12 a 24 horas.
- La adición de Cal (CaO) y Azufre se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La adición de surfactantes (Tulxa y Quantum Clean) se realizará cuando el suelo tenga baja permeabilidad.
- Una vez conformada la biopila, será cubierta con material impermeable para evitar la emisión de volátiles a la atmosfera.
- Una vez programada la inyección de aire, se procederá a la apertura de válvulas situadas en la red de tuberías para permitir el flujo de aire hacia la parte inferior de la biopila donde se encuentran orificios que permitirán la salida y dispersión en toda la biopila.
- Cuando se ha terminado la inyección de aire y posteriormente al cierre de válvulas para evitar la acumulación de gases de retorno. Esta operación se repetirá las veces que sean necesarias.
- 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.





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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- Durante el proceso de tratamiento se monitorearán y controlarán los parámetros pH, humedad, temperatura, nutrientes y Unidades Formadoras de Colonias (UFC).
- 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.
- 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 y Petrosense).
- 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 a 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.

Para el tratamiento por Biopilas Mecánicas:

- Este proceso de tratamiento aplica para suelos contaminados con **Hidrocarburos Fracción Media, Fracción Pesada y HAP's**.
- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para determinar la concentración de los contaminantes.
- 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.



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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- Se realizará la aplicación de los insumos, previamente diluidos en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Se aplicarán microorganismos (Chuen/PolyPetroSolve), dejando reposar el suelo de 12 a 24 horas.
- La adición de Cal (CaO) y Azufre se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La adición de surfactantes (Tulxa y Quantum Clean) se realizará cuando el suelo tenga baja permeabilidad.
- 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.
- 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 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 (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 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

4. Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado, para el tratamiento de suelos contaminados por Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX 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:

- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para determinar la concentración de los contaminantes.
- Cuando el suelo presente contaminación por **Hidrocarburos Fracción Ligera** y **BTEX** será excavado en secciones empleando maquinaria pesada y como medida seguridad, se instalará una carpa que cubrirá la zona de excavación. Esta carpa se instalará de tal forma que dirija los COV´s hacia un sistema de tratamiento de carbon activado.
- Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente y posteriormente serán dispuestos de acuerdo a la normatividad aplicable. El follaje, piedras o basura se retirarán de forma manual.
- El suelo contaminado será transportado a la celda de tratamiento evitando lo más posible el movimiento excesivo del suelo para no tener pérdida de contaminantes por volatilización. Durante el traslado los camiones serán cubiertos con geomembrana o un plástico para evitar la volatilidad de las fracciones ligeras de hidrocarburos.
- En caso de que en el sitio en el cual se realice el tratamiento existiera maleza impregnada con hidrocarburo, esta se integrará al tratamiento.



2019
MILITARIA GOBIERNO FEDERAL
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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- El suelo a tratar se extiende uniformemente sobre la celda hasta una altura entre 0.30 m y 0.50 m aproximadamente.
- Cabe señalar que, si el suelo contaminado presenta **Hidrocarburos Fracción Ligera y BTEX**, en la celda de tratamiento se instalará una estructura techada (tipo invernadero o carpa industrial). Dicha estructura estará conectada a un sistema de vacío, manteniendo siempre una presión negativa en el interior de la carpa, que dirigirá los COV's a un sistema de tratamiento de carbón activado.
- 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 de los insumos, mediante aspersión y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Se aplicarán microorganismos (Chuen/PolyPetroSolve), dejando reposar el suelo de 12 a 24 horas.
- La adición de Cal (CaO) y Azufre se realizará cuando se requiera ajustar el pH del suelo en tratamiento.
- La adición de surfactantes (Tulxa y Quantum Clean) se realizará cuando el suelo tenga baja permeabilidad.
- 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 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 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.



2019
BICENTENARIO DEL G.P.
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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- 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 contaminados por 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:

- Previo al tratamiento se realizará un muestreo inicial del material ingresado a la celda para determinar la concentración de los contaminantes.
- 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 uniformemente sobre la celda de tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.
- Se aplicará mediante riego o aspersion los insumos Quantum Clean o Tulxa sobre el suelo en tratamiento, homogeneizando para favorecer la reacción.



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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- Posteriormente se adicionarán los insumos Sulfato Ferroso, Acido Sulfúrico y Peroxido de Hidrógeno y se homogeneizará.
- 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 con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- Antes de regresar el material tratado a su lugar de origen se le deberá aplicar nutrientes y materia orgánica.
- 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 **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, 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 contaminados y tipo de contaminantes:

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 <ul style="list-style-type: none"> HAP's* BTEX** 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Simple Green, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea
2	Extracción de Vapores en el sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media <ul style="list-style-type: none"> HAP's* BTEX** 	N/A
A un lado del sitio contaminado				
3	Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada <ul style="list-style-type: none"> HAP's* 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea, Cal, Azufre
	Biorremediación por Biopilas Estáticas a un lado del sitio contaminado		<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción ligera <ul style="list-style-type: none"> BTEX** 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Fosfato de sodio, Urea, Cal, Azufre
4	Biorremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción ligera, Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada <ul style="list-style-type: none"> HAP's* BTEX** 	PolyPetroSolve/Chuen, Tulxa, Quantum Clean, Cal, Azufre
5	Oxidación Química a un lado del sitio contaminado	Suelos contaminados con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Hidrocarburos fracción media, Hidrocarburos fracción pesada <ul style="list-style-type: none"> HAP's* 	Quantum Clean, Tulxa, Sulfato ferroso, Ácido sulfúrico, Peróxido de hidrogeno, Urea y fosfato de sodio

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

[Handwritten signatures and initials]





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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

Cabe señalar que este proceso únicamente es aplicable para la prestación de servicios de tratamiento de **100,000.00 Ton/año** de suelos contaminados con hidrocarburos (SHC), 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 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 personal, en caso de pretender transferir los derechos y obligaciones contenidas en ésta, deberá solicitar por escrito la autorización de 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; 7º fracción VIII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. De igual forma deberá presentar las hojas de seguridad que incluyan la caracterización molecular de las mismas y demostrar que cumple con las disposiciones vigentes que le sean aplicables.

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio 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.

DECIMO. - 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.

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.



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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 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, **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 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 **TERMINO 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.







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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

- d. Utilizar insumos distintos a los autorizados.
- e. Utilizar métodos de dilución de suelos contaminados por cualquier medio.
- f. Disponer los suelos tratados de manera distinta a la autorizada o en sitios no autorizados.
- g. Dar un manejo inadecuado, diferente a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, a los residuos que se generen en los procesos de remediación (lixiviados, envases, embalajes, estopas, aceites gastados, etcétera).
- h. Dejar, en el sitio remediado y en el predio utilizado para ello (en tratamientos realizados a un lado del sitio), residuos de cualquier tipo, una vez que hayan concluido los trabajos de remediación.
- i. Utilizar empresas de transporte que no cumplan con los requerimientos legales, reglamentarios y normativos para la realización de esta actividad o bien cuyos vehículos y operarios, incumplan los requerimientos técnicos, documentales y de capacitación que resulten necesarios para el traslado de suelos contaminados.
- j. Construir la celda de tratamiento en contravención a lo establecido en la presente autorización.
- k. Alquilar la autorización a un tercero, para realizar la prestación de servicios.
- l. No contar con póliza de seguro vigente y por los montos que garanticen financieramente cualquier contingencia durante la remediación o durante el desarrollo de las actividades vinculadas como el transporte de suelos contaminados.
- m. No llevar bitácora en los términos de los artículos 71 fracción III, 75 fracción IV, 90 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos o bien cuando los datos asentados en la misma sean falsos o no correspondan con la realidad.
- n. Llevar a cabo el muestreo inicial y final de los suelos con un laboratorio que no esté acreditado 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 **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, 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/1162/2019

ASEA-ATT-SCH-0068-19

Ciudad de México, a 23 de julio de 2019

DÉCIMO NOVENO. - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta al **C. José Cohetero Hernández** en su carácter de Representante Legal de la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, S.A. DE C.V.**

VIGÉSIMO. - Notifíquese la presente resolución al **C. José Cohetero Hernández**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **COMPETITIVIDAD AMBIENTAL, 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, 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.

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/H6A0221/05/19
Folio: 024171/07/19, 025417/07/19



2019
EMILIANO ZAPATA

SIN TEXTO