



MEDIO AMBIENTE



ASEA



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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

Ciudad de México, a 08 de enero de 2021

C. José Luis Moscoso Robles  
Apoderado Legal  
III Servicios, S.A. de C.V.

DOMICILIO, CORREO  
ELECTRÓNICO Y TELÉFONO DEL  
APODERADO LEGAL, ART. 116  
PÁRRAFO PRIMERO DE LA  
LGTAIPI Y 113 FRACCIÓN I DE LA  
LFTAIPI

[Redacted contact information]

PRESENTE

Asunto: Propuesta de Remediación  
Emergencia Ambiental

Número de Bitácora: 09/J1A0295/10/20  
Homoclave del trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito sin número y anexos, recibidos en el Área de Atención al Regulado, (en lo sucesivo **AAR**) de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en lo sucesivo la **AGENCIA**), el día 15 de octubre de 2020, por medio del cual en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **III SERVICIOS, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) del sitio denominado **Km. 177+050 carretera Tehuantepec-Oaxaca, municipio Santa María Ecatepec, estado de Oaxaca**, en lo sucesivo el **SITIO**, mismo que fue turnado a la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, de la Unidad de Gestión Industrial, para su consiguiente tramitación.

**CONSIDERANDO**

- I. Que es atribución de la **AGENCIA** autorizar las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, con fundamento en los artículos 5o. fracción XVIII y 7o. fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que a partir del 1º de diciembre de 2017 entró en vigor el Acuerdo por el que se delega en la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, las facultades que se indican, publicado el 30 de noviembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación. El cual señala en su Artículo 1o: Se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las atribuciones específicas señaladas en el artículo 28 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

- III. Que es facultad de la **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** adscrita a la Unidad de Gestión Industrial, evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, conforme se establece en el artículo 29 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y el artículo 1o. del Acuerdo por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado el 30 de noviembre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación.
- IV. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son parte del sector hidrocarburos, por lo que es competencia de esta **AGENCIA** conocer del trámite, ello de conformidad con lo señalado en el artículo 3º fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- V. Que mediante escrito sin número y sus anexos, recibidos en el **AAR** de esta **AGENCIA**, el día 15 de octubre de 2020, registrado con Número de Bitácora **09/J1A0295/10/20**, el **REGULADO** ingresa la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), del **SITIO**, con coordenadas UTM WGS84 Zona 15Q X= 0201224, Y=1816135, mediante la técnica de Biovnteo en el sitio contaminado, en el que se derramó un volumen aproximado de 7,875 litros de gasolina, ocurrido el 09 de febrero de 2020, contaminando un área de **175 m<sup>2</sup>** y un volumen de suelo de **262.50 m<sup>3</sup>**, debido a la volcadura de un autotanque de su propiedad, durante el transporte desde las instalaciones de **PEMEX LOGÍSTICA Salina Cruz en Oaxaca** hacia las instalaciones de **PEMEX LOGÍSTICA Oaxaca en Oaxaca**.
- VI. Que el **REGULADO** manifiesta que, en el **SITIO**, no existen cuerpos de agua, por lo que no fue necesario dar aviso a la autoridad del agua.
- VII. Que el **REGULADO** manifiesta que el muestreo de suelo para la caracterización del **SITIO**, fue realizado a través del laboratorio Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V./Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S. A. de C.V., el día 18 de agosto de 2020 e indica que se establecieron 8 (ocho) puntos de muestreo, 22 (veintidós) muestras simples, incluyendo 2 (dos) duplicados; determinando Hidrocarburos Fracción Ligeras (HFL), Hidrocarburos Específicos Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) y Humedad; así como dos muestras testigo en las cuales se analizó Humedad y pH.
- VIII. Que el **REGULADO** manifiesta que Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V./Laboratorios ABC Química, Investigación y Análisis, S. A. de C.V., del cual se presenta la Acreditación número R-0044-003/11 y R-0091-009/11, ambas otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (**EMA**), con vigencia a partir del 29 de julio de 2019 y 20 de febrero de 2020, y las Aprobaciones PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 del 22 de agosto de 2017, PFPA-APR-LP-RS-002/2017 del 28 de julio de 2017 y PFPA-APR-LP-RS-002A/2017 del 15 de junio de 2017, otorgadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) con vigencia de cuatro años, fue quien realizó el muestreo y los análisis de las muestras colectadas en el **SITIO**.
- IX. Que el **REGULADO** manifiesta que el uso futuro del **SITIO**, seguirá como uso de suelo agrícola/forestal perteneciente al derecho de vía de la carretera y que el suelo tratado será utilizado para la nivelación del mismo.
- X. Que el **REGULADO** presenta las cadenas de custodia folio 0190/2019, 0191/2019 y 0192/2019 de las muestras tomadas el día 18 de agosto de 2020 para la Caracterización del **SITIO**, con la información requerida en la normatividad vigente NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

- XI. Que el REGULADO presenta para la Caracterización del SITIO, una memoria fotográfica de la situación en la que se encontraba el sitio después del derrame...
XII. Que del análisis realizado por esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales a la documentación presentada por el REGULADO, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del SITIO, se identificó que:
• Se llevó a cabo el muestreo de caracterización de los suelos, en el cual se registró que, en algunas de las muestras tomadas en el suelo sometido a tratamiento, las concentraciones de HFL y BTEX se encuentran por arriba de los Límites Máximos Permisibles establecidos en la normatividad vigente...

Table with 7 columns: MUESTRA, HFL, Benceno, Tolueno, Etil Benceno, M+p Xileno, o-Xileno. Rows include various sample IDs like MS-PM7-MC-III-A1 and their corresponding concentration values.

- El sitio de derrame se ubica en las coordenadas UTM WGS84 Zona 15Q X= 0201224, Y=1816135.
• Se estima que el área de suelo afectado es de 175 m2.
• Se estima que el volumen total de suelo afectado es de 262.50 m3.

Table with 4 columns: Identificación del área dañada, Área (m2), Profundidad de excavación (m), Volumen (m3). Rows show area A-1 and total damaged area.

XIII. Que el REGULADO designó como encargado de la caracterización y remediación del sitio a la empresa ECOLOGÍA 2000, S.A. DE C.V., en cumplimiento de los artículos 137 fracción II y 143 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos...

Handwritten signature





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

XIV. Que el REGULADO, presentó ante esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, la Propuesta de Remediación mediante la técnica de Bioventeo en el sitio contaminado para el suelo del SITIO, la cual contempla algunas acciones que a continuación se describen:

De acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente en la materia, se realiza una caracterización del sitio y se construye una celda de tratamiento con base en lo establecido en la autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. ASEA-ATT-SCH-0060-19 que otorgo la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos a "ECOLOGIA 2000, S. A. de C. V.", de acuerdo con los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y al volumen total de suelo a tratar, se estima la cantidad de insumos (Humitron 60 S, Grofol L, Lobi 44, Abr Biotrack Dol) y agua a utilizar.

- En caso de encontrar en el sitio de trabajo residuos impregnados con el material peligroso derramado, dichos residuos se colocarán dentro de un costal de rafia plastificado para ser enviado a disposición final por medio de empresas debidamente autorizadas por la autoridad ambiental.
Se limpia la superficie afectada y se agregan Bacterias degradadoras de hidrocarburos contenidas en el producto Abr biotrack dol, diluido con agua en proporción 1 :25, aplicándolo sobre la superficie de suelo contaminado.
El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentra el suelo contaminado, por lo que no se deberá remover o transferir a un sitio diferente al original.
Este proceso únicamente podrá aplicarse al tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos de fracción ligera a media, BTEX y HAP's. En este caso el material contaminante contiene hidrocarburos fracción ligera y BTEX.
Con herramienta manual se perforarán pozos de 3" de diámetro hasta una profundidad de 2.80m. De acuerdo a la configuración propuesta, en el área impactada se ubicarán 11 tubos de pvc cédula 40 de 1" de diámetro.
Terminada la perforación, se instalarán dentro del pozo, tubería de pvc hidráulico cédula 40 de 1" de diámetro, dejando un diámetro que permita tener 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de inyección.
El espacio anular se rellenará con gravilla de media pulgada, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento.
En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón de pvc hermético.
En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo "T".
En un extremo de la de la "T" se instalará un tapón de hule hermético y en el otro extremo se instalará una válvula de paso para interconectar cada pozo a un cabezal.
Los pozos de inyección se conectarán entre sí a través de un ramal de interconexión superficial, construido con tubería de pvc hidráulica de 4" de diámetro con accesorios necesarios (tes, copies, niples, válvulas, etc).
El ramal de interconexión superficial se conectará a un compresor de aire para suministrar aire (oxígeno) por inyección a baja velocidad de flujo, siendo a aproximadamente 20 psi (libra por pulgada cuadrada).
El número de pozos para inyección de aire, de acuerdo al área impactada que es de 175 m2, será de 12 pozos. La ubicación de los pozos se realizará de acuerdo a lo indicado en la figura 1. La profundidad a la que se situaran los tubos de pvc cédula 40 de 1" de diámetro será de 1.5 metros.
La inyección del aire se realizará de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos, mismos que son los establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1/2012, para un uso de suelo forestal.
Para la adición de los insumos, se instalará un sistema de infiltración mediante una red de pozos independientes al sistema de inyección de aire, dichos pozos serán de 1" de diámetro y en la parte superior se colocarán conexiones tipo 'T'. La red de tubería estará conectada a un tanque elevado de 200 litros de capacidad en el cual se prepararán los insumos a aplicar (Abr Biotrack Dol, Grofol L, Lobi 44 y Humitron 60 S).

Handwritten signature





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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

- La cantidad y concentración de la solución de nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento y concentración de hidrocarburos a remover. Las cantidades de insumos a emplear, son los indicados en la Tabla 1. Listado de insumos.
• Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH, humedad y cantidad de nutrientes.
• Se continuará la aplicación de los insumos por inyección hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos, para lo cual cada 15 días se monitorearán los niveles de hidrocarburos con equipo de campo (petroflag).
• 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.
• Una vez concluido el tratamiento y al corroborar con resultados de laboratorio del Muestreo Final Comprobatorio que se cumple con la normatividad ambiental aplicable se llevara a cabo el retiro de la infraestructura utilizada, dándole la disposición adecuada y procediendo al sellado de los pozos.
• Los residuos sólidos domésticos que se generen durante los trabajos realizados se dispondrán en un contenedor de residuos sólidos urbanos, en la primera población que se encuentre cercana al sitio de la zona donde se realizaron los trabajos de remediación del suelo impactado.
• La superficie de suelo a remediar tiene un área total de 192 m2 aproximadamente, con una profundidad de 2.8 m, y el volumen de suelo contaminado a remediar in situ es de aproximadamente 537.60 m3.

Plan de monitoreo intermedio en el sitio (seguimiento de la remediación del sitio, los análisis de las muestras de suelo en tratamiento se realizarán con el equipo de campo "Petro Flag").

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 20 de noviembre, y los días 04, 18 y 31 de diciembre de 2020, tomando dos muestras del suelo que se encuentra en proceso de remediación, dichas muestras se analizarán en campo cada día que estén programados los análisis.

El muestreo del suelo en tratamiento se llevará a cabo en el área impactada donde se esté realizando la remediación del suelo contaminado, tomando muestras en el área A1 entre superficial y 1.5 m, mismas que se analizaran con nuestro equipo de campo Petroflag.

Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de Ecología 2000, S.A. de C.V., que lleve a cabo los trabajos de remediación del suelo contaminado.

El equipo de muestreo que se utilizará durante la toma de muestras del suelo en tratamiento será un auger de perforación manual de 3" de diámetro, una palita de acero inoxidable y material para el lavado del equipo de muestreo utilizado, colocando dichas muestras en un frasco de vidrio de boca ancha de 125 ml de capacidad. El equipo de muestreo utilizado se lavará entre cada toma de muestras con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.

- XV. Que el REGULADO, presentó ante esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, el Plan de Muestreo Final Comprobatorio dentro de la Propuesta de Remediación mediante la técnica de Bioventeo en el sitio contaminado para el suelo del SITIO.

[Handwritten signature]





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

**El objetivo**

El objetivo principal del muestreo del suelo donde se aplicaron los trabajos de remediación es obtener información con la cual podamos determinar el grado de remediación obtenido de los trabajos de remediación aplicados al suelo en tratamiento.

**El lugar y la fecha de elaboración:** El presente plan de muestreo se elaborará en la Ciudad de Morelia, estado de Michoacán y la fecha será de acuerdo al tiempo en que se cuente con información de análisis de campo que indique que los resultados de los trabajos de remediación son aceptables.

**El nombre y la firma de los responsables de su elaboración**

El nombre de la persona responsable de la elaboración y firma del Plan de Muestreo, se indicará en el escrito de presentación en la fecha en que se elabore el escrito correspondiente.

**La descripción de actividades y los tiempos de ejecución**

Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA 1-2012 numeral 9.21, el muestreo de suelo será realizado por personal integrante de un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A.C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)..

**La definición de las responsabilidades del personal involucrado en cada actividad.**

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo remediado por el derrame de hidrocarburo (gasolina), serán:

- a) Personal de la AGENCIA, quienes verificarán las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.
- b) Personal representante de la empresa III SERVICIOS, S. A. DE C. V., como responsable del derrame, atendiendo al personal de la AGENCIA.
- e) Personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., como testigo del evento y como responsable técnico que realice los trabajos de remediación.
- d) Personal de Laboratorio debidamente acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizando la toma de muestras del suelo remediado.

**Las características del sitio de muestreo consideradas para la planeación del muestreo.**

El sitio donde se aplicarán los trabajos de remediación por el derrame de gasolina se encuentra del lado izquierdo de la carretera en sentido Tehuantepec - Oaxaca, el área impactada se encuentra en un desnivel de - 3.00 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.70 metros es arcilla con piedra. Se impactó suelo natural, maleza y pasto propio de la región, se observa la presencia de líneas de teléfono y C.F.E. mismas que no fueron afectadas, el sitio impactado es derecho de vía.

**La superficie del polígono del sitio**

El área de suelo natural en la cual se aplicará el muestreo cuenta con una superficie total remediada de aproximadamente 175.00 m2:

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)
A-1	25.00	7.00	175.00
<b>AREA TOTAL EN ESTUDIO =</b>			<b>175.00 m²</b>





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/JUGI/DGGPI/0019/2021

Los hidrocarburos a analizar en función del contaminante (TABLA 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA 1-2012). Debido a que conocemos que el suelo fue impactado con el hidrocarburo derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras que se tomaran del suelo ya remediado contenido in situ son:

TABLA 1.- Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante

Table with 2 columns: Fracción de Hidrocarburos, Metodo Analítico. Rows include Ligera (HFL), Hidrocarburos Específicos (BTEX) (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos), Humedad, and pH.

El método bajo el cual se diseñó el plan de muestreo (dirigido, estadístico o una combinación de ambos). Considerando que conocemos que se derramo hidrocarburo (gasolina) y que además se tiene información sobre el área de suelo donde se llevaron a cabo los trabajos de remediación por la emergencia ambiental presentada, se llevara a cabo un muestreo dirigido en la celda que contienen el suelo ya remediado.

El tipo de muestreo (aleatorio, aleatorio simple, sistemático, estratificado, entre otros). Dado que conocemos las características del sitio y que fue evidente la mancha contaminante, en el sitio impactado por el hidrocarburo (gasolina) el tipo de muestreo que se aplicará en el suelo remediado es el muestreo dirigido a juicio de experto.

El número de puntos de muestreo, el número de muestras incluyendo las muestras para el aseguramiento de la calidad y su volumen. En este caso y debido a que las muestras de suelo se tomaran en la celda que contienen el suelo ya remediado, tomaremos muestras en 4 (cuatro) puntos de muestreo, siendo de la siguiente manera:

En el área identificada como A1, se tomarán muestras en 4 puntos de muestreo dentro del estrato del suelo remediado, debido a que la profundidad a la que penetro el contaminante fue de 1.50 m., se tomarán muestras en cada uno de los puntos de muestreo, siendo a profundidades de 0.60 m y 1.20 m, por lo cual, dentro del estrato de suelo remediado se tomarán 8 muestras. Para verificar que no existió migración del contaminante, en el área A1, se tomaran muestras en cada uno de los 4 puntos de muestreo antes indicados a una profundidad de 1.80 m, por lo tanto, a mayor profundidad de la que penetro el contaminante en el área A1, se tomarán 4 muestras. La cantidad de muestras a tomar en el área A1, será de 12 muestras.

Como medida de aseguramiento de la calidad, se tomará 1 muestra de suelo duplicada. Se tomará un total de 13 muestras. La cantidad de suelo necesaria para determinar los análisis requeridos en cada muestra es de 10 ml.

La justificación para la ubicación de los puntos de muestreo y para la profundidad de la perforación, los criterios utilizados y la selección de la técnica de muestreo (manual o mecánica).

Handwritten signature 'A'





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/JGI/DGGPI/0019/2021

La ubicación de los puntos de muestreo se requiere llevar a cabo en puntos donde se obtenga una representatividad del sitio remediado...

Las profundidades propuestas de acuerdo a los trabajos de remediación realizados por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., son a las cuales se obtendrán muestras representativas del sitio impactado...

Table with 4 columns: No muestra, Identificación de la muestra, Profundidad de la muestra (m), and Parámetros a Determinar. It lists 13 sampling points with their respective depths and parameters to be determined.

MS = Matriz Suelo
PM1 = Punto de muestreo Numero consecutivo
MFC = Muestreo Final Comprobatorio
IIS = IIS SERVICIOS
AMPC= A Mayor Profundidad que el Contaminante
DUP = Duplicada
(0.60m, 1.20m, 1.80m) = Profundidad de la muestra
177+050 = Sitio remediado
HFL = Hidrocarburos Fracción Ligera
BTEX = Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos
Hum = Humedad

La técnica de muestreo que se aplicara en el sitio donde se tomaran las muestras de suelo, considerando las características del lugar, incluye la toma de muestras con un perforador manual.



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 Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

XVI. Que el REGULADO presenta el siguiente Programa Calendarizado de actividades a realizar durante la remediación del SITIO, el cual contempla las acciones que a continuación se describen:

Calendarized activity table with columns for months (November 2020, December 2020, January 2021) and rows for activities like 'Construir la red del sistema de aereación', 'Agregar agua en forma de aspersión', etc.

SE CONTEMPLA REALIZAR EL MUESTREO FINAL COMPROBATORIO (MFC) EN LA FECHA PROPUESTA SI EN DICHA FECHA SE CARECE DE LA APROBACION DE LA PROPUESTA DE REMEDIACION EL MFC SE REPROGRAMARA AVISANDO CON ANTERIORIDAD A LA AUTORIDAD COMPETENTE
EL RETIRO DE LA INFRAESTRUCTURA UTILIZADA SE LLEVARA A CABO 8 SEMANAS DESPUES DEL MFC AL COMPROBAR QUE EL SUELO REMEDIADO CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN LA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

XVII. Que en virtud de que el REGULADO, cumple con los requisitos técnicos y legales para la Caracterización de Suelos Contaminados con hidrocarburos y Propuesta de Remediación para el SITIO, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, determina que es procedente Aprobar la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), de conformidad con los artículos 135° y 146° del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1°, 3° fracción XI, 4°, 5° fracción XVIII, 7° fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 68, 69 y 77 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, ACUERDO por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican en el artículo 1o, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales en el ejercicio de sus atribuciones:

RESUELVE

PRIMERO.- Se APRUEBA la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A) presentada por el REGULADO, que consiste en el tratamiento de Bioventeo en el sitio contaminado, ubicado en

Handwritten signature





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

Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

las coordenadas UTM WGS84 Zona 15Q X= 0201224, Y=1816135, debido al derrame accidental de aproximadamente 7,875 litros de gasolina ocurrido el 09 de febrero de 2020, contaminando un área de aproximadamente **175 m<sup>2</sup>** de suelo y un volumen total de **262.50 m<sup>3</sup>**. Por lo anterior, **se autoriza al REGULADO, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en los numerales SEGUNDO, TERCERO y CUARTO de esta Resolución.**

**SEGUNDO.- El REGULADO, a través del Responsable Técnico designado, debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización número ASEA-ATT-SCH-0060-19 emitida mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0255/2019 de fecha 01 de marzo de 2019, conforme a los CONSIDERANDOS XIV, XV y XVI de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes**

**Condicionantes:**

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de **actividades** en el plazo propuesto de **58 días, a partir del 04 de noviembre de 2020 al 31 de diciembre de 2020**. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (**262.50 m<sup>3</sup>**) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** la justificación técnica de las razones de las modificaciones.
2. La póliza de seguro a favor del **Responsable Técnico** deberá estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia. Se le reitera que **no puede realizar las acciones de remediación sin contar con la póliza de seguro vigente.**
3. Informar la fecha de inicio o la fecha en que inició las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión.
4. El **REGULADO** debe presentar ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, los siguientes documentos: a) Copia de este oficio, b) Programa calendarizado de actividades, c) Propuesta de Remediación, d) Plan de Muestreo Final Comprobatorio, e) El escrito, por parte del **REGULADO**, donde designa al Responsable Técnico de la remediación y f) Copia de la autorización del Responsable Técnico de la remediación. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.
5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFL y BTEX, de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 en las tablas 2 y 3, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos de urgente aplicación, del tratamiento de remediación y los generados de la limpieza de los equipos y herramientas empleadas durante las acciones de remediación, conforme a lo establecido en los artículos 40, 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UG/DGGPI/0019/2021

7. Todas las actividades realizadas durante la remediación deben ser registradas en una bitácora específica para el control de la remediación, ésta debe contener lo señalado en los artículos 71 fracción III y 75 fracciones IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y debe ser conservada por los 2 años siguientes a la aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.
8. Concluidos los trabajos de remediación debe notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informe de Conclusión del Programa de Remediación.
9. Que el **Responsable Técnico**, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización para el tratamiento de suelo contaminado por Bioventeo en el sitio contaminado.

**TERCERO.-** El tratamiento de Bioventeo en el sitio contaminado a aplicar en un volumen de **180 m<sup>3</sup>** de suelo contaminado con gasolina, deberá cumplir la siguiente condicionante:

1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (MFC) en presencia de personal adscrito a la **AGENCIA**, en el suelo remediado, para verificar que se han alcanzado las concentraciones, los niveles, los límites o los parámetros señalados en las normas oficiales mexicanas aplicables. Tanto la **toma de muestras finales comprobatorias como su análisis** deberán ser realizados por laboratorios acreditados en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y aprobados por la **PROFEPA**. La acreditación y aprobación del laboratorio y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.

**CUARTO.-** El **REGULADO** debe realizar un MFC del suelo tratado en el sitio una vez concluido el tratamiento, de conformidad con lo siguiente:

1. Antes de realizar el MFC, deberá presentar el Plan de MFC a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos georreferenciados en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 donde se indiquen los puntos del MFC. Remitirá copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**.
2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y aprobado por la **PROFEPA** y el signatario responsable de la toma de muestra deberá cumplir los mismos requisitos. La acreditación y aprobación del laboratorio (analistas de extracción y cuantificación) y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de las mismas.
3. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada y una copia para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), fecha de la extracción del analito de interés y de los análisis, cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, los planos de localización con los puntos del muestreo y la interpretación de los resultados, entre otros.





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

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0019/2021

4. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (gasolina) señaladas por la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación, para uso de suelo agrícola/forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras HFL y BTEX.
5. Los reportes de resultados originales del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el numeral **QUINTO** de esta Resolución.
6. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los Límites Máximos Permisibles, establecidos para uso de suelo agrícola/forestal en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior. Los MFC posteriores se realizarán bajo las mismas condiciones que el primero.

**QUINTO.- El REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del **SITIO**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151º del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual deberá anexar la siguiente información en formato impreso y electrónico:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.
2. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.
4. El Responsable Técnico designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de Bioventeo en el sitio contaminado al suelo en tratamiento.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
  - a) Área (m<sup>2</sup>) final de suelo contaminado con HFL y BTEX, que fue objeto de la remediación.
  - b) El volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado con HFL y BTEX que fue objeto de la remediación.
  - c) Tabla que contenga los resultados de laboratorio resumidos y la cual señale: la identificación de la muestra, la localización de cada punto de muestreo en coordenadas UTM WGS84 o ITRF2008 en época 2010, fecha y hora del muestreo, identificación de la muestra por el laboratorio, la profundidad de muestreo, la concentración en base seca para cada punto y muestra establecido, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).





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

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGP/0019/2021

- d) Los planos de localización georreferenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 o ITRF2008 en época 2010 del sitio conteniendo: la localización del área dañada de suelo, la ubicación de la celda de tratamiento y la denominación de los puntos del MFC, incluyendo su profundidad, en electrónico e impresos (tamaño 60 x 90 cm).
- e) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del MFC.
- f) Memoria fotográfica del MFC que incluya fecha y hora de las actividades realizadas.
- g) La interpretación de resultados.

**SEXTO.-** Los Niveles de Remediación del sitio propuestos por el **REGULADO** son los Límites Máximos Permisibles para uso de suelo agrícola/forestal señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

En caso de que el **REGULADO** cambie el uso futuro de suelo al establecido en su Propuesta evaluada, esta Resolución quedará sin efecto, y será necesario presentar nuevamente el Programa de Remediación para tratar el suelo contaminado con HFL y BTEX, mediante el tratamiento de Bioventeo en el sitio contaminado ante la **AGENCIA**.

**SÉPTIMO.-** Queda prohibido: (i) el lavado de suelos en el sitio por medio de dispositivos hidráulicos sin dispositivos de control, almacenamiento y tratamiento de lixiviados y corriente de agua generadas; (ii) mezclar suelos contaminados con suelos no contaminados con propósitos de dilución; (iii) la extracción o remoción de suelos contaminados y residuos peligrosos contenidos en ellos sin un control de emisiones, así como (iv) la aplicación en el sitio de oxidantes químicos.

**OCTAVO.-** La **AGENCIA**, a través de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas vigentes aplicables en la materia.

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

**DÉCIMO.-** En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 138 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

**DÉCIMO PRIMERO.-** La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión de Procesos Industriales** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A0295/10/20** que aquí se resuelve, se realizó en apego a la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información, el **REGULADO** se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420º Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.





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

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/JUGI/DGGPI/0019/2021

**DÉCIMO SEGUNDO.-** Las acciones de remediación deberán realizarse con estricto apego a la Propuesta de Remediación aprobada y a las Condicionantes establecidas en la presente Resolución, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y otras disposiciones aplicables en la materia. Las violaciones a los preceptos establecidos en dichas disposiciones serán sujetas a las sanciones administrativas que correspondan.

**DÉCIMO TERCERO.-** Contra la presente resolución procede el recurso de revisión a que se refiere el artículo 116 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que podrá presentar dentro del plazo de quince días contados a partir del día siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la misma.

**DÉCIMO CUARTO.-** Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. JOSÉ LUIS MOSCOSO ROBLES** en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**.

**DÉCIMO QUINTO.-** Notifíquese el presente acuerdo al **C. JOSÉ LUIS MOSCOSO ROBLES** en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, de conformidad con el artículo 35º de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

**DÉCIMO SEXTO.-** Téngase por autorizado para oír y recibir notificaciones a los CC. [REDACTED] con fundamento en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**  
**Director General de Gestión de Procesos Industriales**

**NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

**Ing. David Rivera Bello**

- C.c.e.p. **Ing. Ángel Carrizalez López.-** Director Ejecutivo de la de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. direccion.ejecutiva@asea.gob.mx.
- Ing. Felipe Rodríguez Gómez.-** Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. felipe.rodriguez@asea.gob.mx.
- Ing. José Luis González González.-** Jefe de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. jose.gonzalez@asea.gob.mx.
- Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez.-** Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. laura.chong@asea.gob.mx.

Número de Bitácora: 09/J1A0295/10/20  
AMR/KAVM

