



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA 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, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

C. Tomás Israel Salazar Tovar
Apoderado legal de la empresa
Transportes Presurizados, S.A. de C.V.

Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del
Representante Legal, Art. 113 fracción I de la
LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

PRESENTE

Asunto: Propuesta de remediación
No. de Bitácora: 09/31A0341/12/20
Homoclave del Trámite: SEMARNAT-07-035-A

Con referencia a su escrito sin número de fecha 01 de diciembre de 2020 y sus anexos, recibidos en el Área de Atención al **Regulado** (en adelante **AAR**), de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 17 de diciembre de 2020, y turnado a la Dirección General de Gestión Comercial (**DGGC**), por medio del cual el **C. Tomás Israel Salazar Tovar**, en su carácter de apoderado legal de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo el **Regulado**, ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), mediante la técnica de Biorremediación por *Bioventeo* aerobio en el sitio contaminado para el suelo localizado en el **Libramiento Paso del Toro-Santa Fe km 9+800 en el poblado El Moralillo, municipio de Medellín de Bravo, estado de Veracruz**, en lo sucesivo el **Sitio**, y

CONSIDERANDO

- I. Que es atribución de la **AGENCIA** autorizar las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de estos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, con fundamento en los artículos 5 fracción XVIII y 7 fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que es facultad de esta **DGGC** adscrita a la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, evaluar los programas y propuestas de remediación de sitios contaminados del sector hidrocarburos y, en su caso, aprobarlas, conforme se establece en los artículos 4 fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción X del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. 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 3 fracción XI de la Ley 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, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

- IV. Que el día 17 de diciembre de 2020, el **Regulado** ingresó ante esta **AGENCIA**, el escrito sin número de fecha 01 de diciembre de 2020, mismo que fue registrado con número de bitácora **09/J1A0341/12/20**, mediante el cual manifestó que el motivo de la petición obedece al derrame accidental de 20,000 litros, ocasionado por la volcadura de un autotanque propiedad de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.**, ocurrido el 27 de abril de 2020, en el **Sitio**, con coordenadas UTM X= 0794816, Y= 2112543, Zona 14R, cuando se dirigía de las instalaciones de la Terminal de Almacenamiento y Distribución (TAD) Veracruz hacia las instalaciones de la empresa Energías de México, S.A. de C.V., ubicada en el km 70, carretera Veracruz-Alvarado, calle J. Carranza, Alvarado Veracruz, impactando un área de aproximadamente 50.52 m² de suelo natural, donde el combustible infiltró a diferentes profundidades hasta alcanzar una máxima de 2.00 metros aproximadamente y un volumen aproximado de 72.15 m³ de suelo contaminado.
- V. Que mediante el escrito sin número de fecha 01 de diciembre de 2020, el **Regulado** designó como Responsable Técnico de la Remediación a la empresa **Isali, S.A. de C.V.**, para llevar a cabo las acciones de remediación del **Sitio** de conformidad con el artículo 137 fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, quien cuenta con la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados **No. ASEA-ATT-SCH-0076-19**, otorgada por la **AGENCIA** mediante oficio **No. ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019** del 17 de octubre de 2019.
- VI. Que el **Regulado** manifiesta que, en el **SITIO**, no se observan cuerpos de agua superficiales y subterráneos cercanos en el sitio del derrame, por lo que no fue necesario avisar a la autoridad en materia de agua (CONAGUA).
- VII. Que el **Regulado** manifestó que las labores de emergencia consistieron en la construcción de barreras de contención que impidieran el desplazamiento del hidrocarburo, la zona afectada fue cubierta con una película de polietileno de alta densidad, colocando además filtros de carbón activado para evitar la transferencia de contaminantes a la atmósfera principalmente los compuestos orgánicos volátiles (COV's).
- VIII. Que el **Regulado** manifestó que el muestreo de caracterización de suelo del **Sitio** se realizó los días 03 y 04 de agosto de 2020, por el Laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V., durante el muestreo de caracterización se definieron **20** puntos de muestreo; en total se obtuvieron **51** muestras simples, adicionalmente se ubicó 1 punto de muestreo como testigo para determinación de pH y 5 muestras duplicadas como medida de control del aseguramiento de la calidad. Las muestras se obtuvieron a profundidades que van de superficial, 0.10 m, 0.20 m, 0.30 m; 0.50 m, 0.80 m y 1.00 m y 2.00 m.
- IX. Que el **Regulado** presenta en el Estudio de Caracterización del **Sitio**, el Plano Topográfico georreferenciado en coordenadas UTM, y la figura con la misma información donde se identifica la ubicación de los puntos de muestreo para la caracterización (Ver figura 1).



[Handwritten signature and initials]



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

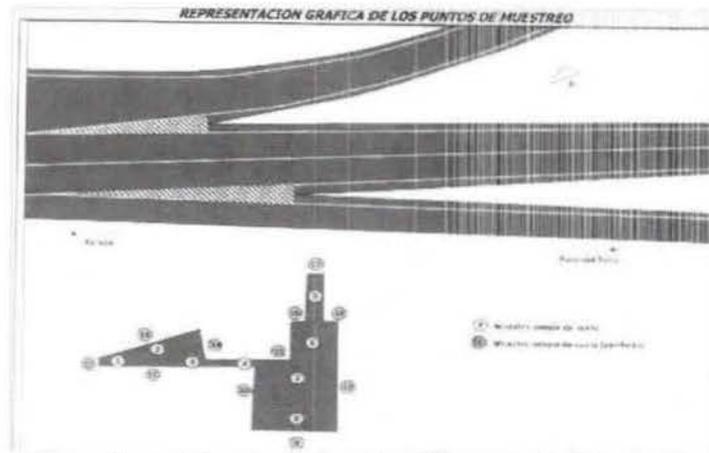


Figura 1. Puntos de muestreo de caracterización.

- X. Que el Regulado manifestó que el Laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V., realizó la obtención de muestras en el Sitio, así como las determinaciones analíticas a estas, por lo tanto, presenta la Acreditación otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA), No. R-0062-006/12, vigente a partir del 09 de agosto de 2012 y fecha de actualización 23 de mayo de 2019.
XI. Que el Regulado manifiesta que el Sitio continuará con un uso de suelo forestal.
XII. Que el Regulado presenta las cadenas de custodia originales con número de folio 280701, 280702, 280703, 280704, 280705, 280706, 280707, 280708, 280709, 280710 y 280711 de las muestras obtenidas los días 03 y 04 de agosto de 2020, para la Caracterización del Sitio, con la información requerida en el numeral 7.4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
XIII. Que el Regulado presenta para la Caracterización del Sitio, imágenes fotográficas de la situación en la que se encontraba el sitio antes de ser remediado, donde se muestra el aspecto y la extensión de los daños del sitio, así como de las actividades de muestreo realizadas.
XIV. Que, del análisis realizado por esta DGGC 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, los puntos de muestreo se distribuyeron en las zonas denominadas por el Regulado como Zona 1, Zona 2, Zona 3, Zona 4 y Zona 5; la obtención de muestras se realizó los días 03 y 04 de agosto de 2020, con los resultados de laboratorio se encontró que en 14 (catorce) muestras simples y 2 duplicados provenientes las Zonas 1, 4 y 5 las concentraciones de HFL y en algunos casos los hidrocarburos específicos BTEX rebasan los Límites Máximos Permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012:

Nombre de Persona Física responsable del muestreo, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/JGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

- Muestra identificada como: MI-TP-MB-01-A (0.10m) con **2,003.93** mg/kg de HFL, **6.09** mg/kg de Benceno, **16.26** mg/kg de Etilbenceno y **43.10** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-01D-A (0.10m) con **541.86** mg/kg de HFL, **9.21** mg/kg de Benceno, **14.46** mg/kg de Etilbenceno y **49.14** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-01-B (0.30m) con **281.17** mg/kg de HFL, **15.92** mg/kg de Etilbenceno y **48.55** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-02-A (0.10m) con **276.57** mg/kg de HFL, **11.89** mg/kg de Etilbenceno y **48.91** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-02-D (1.00m) con **239.51** mg/kg de HFL, **12.577** mg/kg de Etilbenceno y **48.11** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-03-A (0.10m) con **12.757** mg/kg de Etilbenceno y **47.96** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-04-A (0.10m) con **42.55** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-04-B (0.30m) con **15.99** mg/kg de Etilbenceno y **48.45** mg/kg de Xilenos;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-07-A (0.20m) con **932.50** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-07-B (0.50m) con **2,474.70** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-07-C (0.80m) con **210.90** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-07-D (1.00m) con **376.01** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-08-A (0.20m) con **206.76** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-08D-A (0.20m) con **1776.70** mg/kg de HFL;
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-08-B (0.50m) con **773.66** mg/kg de HFL y
- Muestra identificada como: MI-TP-MB-08-D (1.00m) con **2,425** mg/kg de HFL

El sitio donde ocurrió el derrame se ubica en las coordenadas: UTM X= 0794816, Y= 2112543, Zona 14R.

Se estima que el área de suelo afectado es de 50.52 m².

Se estima que el volumen de suelo afectado es de 72.15 m³, donde se estima que el hidrocarburo infiltró a diferentes profundidades hasta alcanzar una máxima de 2.00 metros aproximadamente.

XV. Que el **Regulado** presentó ante esta **DGGC**, la Propuesta de Remediación a través de la técnica "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", para el suelo del **Sitio**, que contempla las acciones que a continuación se describen:

- o *El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentra los suelos contaminados, por lo que no se deberá remover o transferir a un sitio diferente al original.*
- o *Se realizará la perforación de pozos a diferentes profundidades dependiendo de la extensión de la pluma contaminante (Figura 2).*
- o *Tentativamente se colocarán 05 tubos de Bioventeo en el sitio a una profundidad de 1.50 m en los pozos 1, 2 y 3 y a una profundidad de 2.50 m en los pozos 4 y 5 (Figuras 3).*
- o *Se colocará una membrana de polietileno de alta densidad para evitar la infiltración de agua de lluvia e incrementar el radio de influencia generado por el compresor.*
- o *La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.*
- o *A través de los pozos de inyección, se realizará la aplicación de los microorganismos Solibac IP Soil, previamente activados en agua. De igual manera se adicionarán los insumos.*
- o *La cantidad y concentración de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.*
- o *Cada 15 días se realizará un monitoreo de los flujos de bombeo para determinar las concentraciones de vapores Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), Dióxido de carbono y Oxígeno.*
- o *Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.*



Handwritten signatures and initials in blue ink.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

- o 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 de todos 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.
- o 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.
- o Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

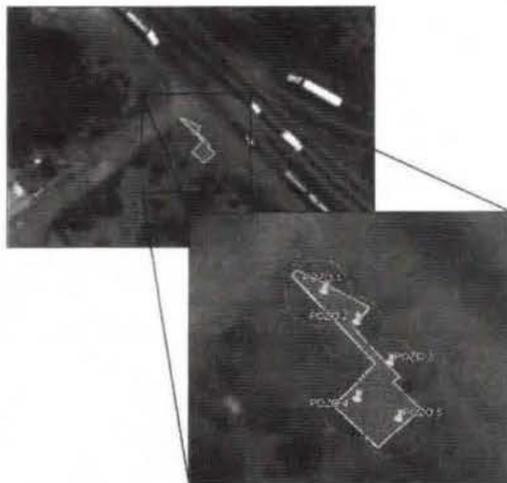


Figura 2. Propuesta de pozos

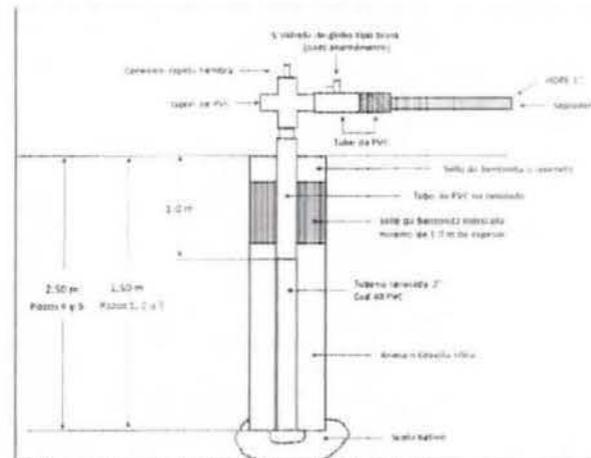


Figura 3. Diseño de pozos.

La información completa del proceso de tratamiento propuesto desde la instalación de pozos, control de parámetros, entre otros, se encuentra descrita en las páginas 40 a 42 de la Propuesta de remediación presentada por el **Regulado** y registrada ante esta **AGENCIA** con número de bitácora 09/J1A0341/12/20 el día 17 de diciembre de 2020.

XVI. Que el **Regulado** manifiesta que los insumos a emplear con la técnica de remediación propuesta "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", para el suelo del **Sitio**, serán los siguientes:

Insumos
Triple 17
Nitrato de potasio
Urea
Fosfato diamónico
Solibac IP Soil

Handwritten signatures and stamps.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

XVII. Que el Regulado manifiesta que los niveles de limpieza propuestos para el Sitio serán los establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para un uso de suelo predominante agrícola:

Table with 3 columns: Parámetros, Límites de limpieza (mg/kg), and Métodos de prueba. Rows include Hidrocarburos Fracción Ligera, Benceno, Tolueno, Etilbenceno, and Xileno (suma de isómeros).

XVIII. Que el Regulado cuenta con un plan de monitoreo de seguimiento de la remediación del sitio, incluido en la Propuesta de Remediación mediante la técnica de "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", para el suelo del Sitio, el cual se describe a continuación:

- 1. Se realizarán 04 (cuatro) monitoreos intermedios, en cada uno se establecerán 05 puntos de muestreo en cada uno se obtendrán 04 muestras simples a diferentes profundidades.
2. En el material tratado mediante la técnica de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado se tomarán las muestras simples a partir de un muestreo dirigido, el volumen total a tratar es de 72.15m³.
3. Los instrumentos de muestreo que se usarán son los siguientes: Hand auger, espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones y frascos de vidrio.
4. Aleatoriamente se escogerán los 05 (cinco) puntos de muestreo distribuidos en la zona de tratamiento.
5. El análisis de las muestras tomadas se realizará con el equipo de campo Petroflag.
6. La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme a lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación.
7. En siguiente tabla (figura 4), se encuentran los parámetros y equipos de monitoreo:

Table with 2 columns: Parámetro and Equipo. Rows include Hidrocarburos, pH y Humedad, Temperatura, and Gases.

En el Anexo XVI de la propuesta de remediación se encuentra la información a detalle del plan de monitoreo de seguimiento de la remediación del sitio.

XIX. Que el Regulado, presentó ante esta DGGC, el Plan del Muestreo Final Comprobatorio, anexo a la Propuesta de Remediación mediante la técnica de "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", para el Sitio, el cual se transcribe a continuación:

1. OBJETIVO

Referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales para este caso en particular se cumplirá lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES, TIEMPOS DE EJECUCIÓN, PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	20 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	20 minutos cada muestra	Laboratorio
Lavado del equipo	120 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	115 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	35 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

- **Inspector (es) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal de la empresa Transportes Presurizados, S.A. de C.V.:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Gasolina Magna, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) para muestreo de suelo, así como su aprobación por parte de la PROFEPA.

Figura 5. Personal involucrado y sus responsabilidades

3. SITIO DE MUESTREO

4.

3.1 Características

De acuerdo con la cartografía del sitio afectado, este presenta un suelo de textura limosa con un tipo de infiltración alta y material no consolidado; sin embargo, el sitio presenta una textura arcillosa-limosa, de infiltración media y material no consolidado. El sitio se encuentra ubicado en el km 9+200 en el poblado en Morallillo en el municipio de Medellín de Bravo, estado de Veracruz. En los alrededores del sitio se observa una vegetación de tipo selva baja caducifolia, teniendo un uso de suelo agrícola. No se encontró ningún cuerpo de agua aledaño al sitio de estudio por lo cual se descarta avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

3.2 Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio conforma un área total dañada de aproximadamente 50.52 m², en la cual se realizaron los trabajos de remediación.



M



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

3.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la zona de muestreo es de aproximadamente 50.52 m², en donde un volumen de suelo natural de aproximadamente 72.15m³ fue sometido a tratamiento.

5. HIDROCARBUROS y PARÁMETROS QUE ANALIZAR

Hidrocarburos Fracción Lígera (HFL)

BTEX

Humedad y pH

6. MUESTREO

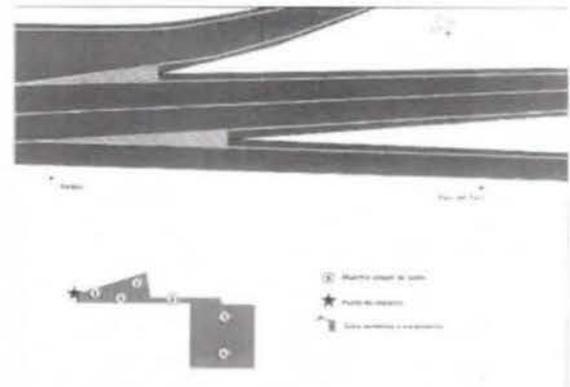
5.1 Método de Muestreo

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el área total dañada la cual es de aproximadamente de 50.52m² en la cual se llevó a cabo el tratamiento de aproximadamente 72.15m³ de material edáfico dañado con gasolina magna. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. Las muestras por tomar serán simples. El tipo de muestreo será aleatorio simple.

5.2 Puntos de muestreo

En la siguiente tabla (figura 6) se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, parámetros a analizar y volumen, así como las muestras para el aseguramiento de la calidad.

Table with 6 columns: No. de muestra, Puntos de muestreo, Identificación, Sitio de toma de muestra, Parámetros a analizar, Volumen (ml). It lists 28 sampling points with details on identification, location, parameters, and volume.



Figuras 6 y 7. Puntos de muestreo propuestos y ubicación de estos para el muestreo final comprobatorio respectivamente.

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar en suelo de forma manual está basada en función a las observaciones realizadas en campo, lo cual indica la presencia de la textura arcillosa-limosa y una infiltración que va de baja media a alta con material no consolidado.

En total se establecerán **06** (seis) puntos de muestreo en la zona sometida a tratamiento, tomando de 02 a 08 muestras simples en cada punto, además de **03** muestras duplicadas para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

5.3 Equipo de muestreo

El equipo que se utilizará para efectuar el muestreo por parte del laboratorio será: Nucleador manual (Hand auger), Cucharón(es) y/o espátulas, Frascos de vidrio con contratapa de teflón, Hielera, Kit de limpieza, Guantes, GPS, lentes de seguridad.

5.4 Lavado de equipo

El lavado del equipo dependerá del procedimiento interno del laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio.

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio, los cuales serán nuevos y se preservarán en hielo (4°C). La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del Laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas. Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada y debe ser entregada para su análisis, todos los sellos contarán con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevarán la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

El personal de laboratorio utilizará el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requieran en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participará en la toma y manejo de las muestras.

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO

Con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos: Agua destilada y/o purificada, Jabón libre de fosfatos, Cepillo de nylon, Papel de secado.

Con el objetivo de que las muestras sean recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicará los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas es de suma importancia. De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas deben ser apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se registrarán como desviaciones de campo.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

XX. Que el Regulado incluye el Programa Calendarizado de actividades anexo a la Propuesta de Remediación mediante la técnica de "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", para el Sitio, que a continuación se presenta:

Diagrama de Gantt para las actividades de remediación. REMEDIACIÓN POR BIOVENTEO AEROBIO EN EL SITIO CONTAMINADO. Table with columns for FASE, ACTIVIDAD, and weeks (1-16) for MES 1, 2, 3, and 4.

XXI. 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 denominado Libramiento Paso del Toro-Santa Fe km 9 +800 en el poblado El Moralillo, municipio de Medellín de Bravo, estado de Veracruz., esta Dirección General de Gestión Comercial determina que es procedente aprobar la Propuesta de Remediación (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; 4 fracción XXVII, 18 fracción III y 37 fracción X del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 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", así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión Comercial en el ejercicio de sus atribuciones:

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

RESUELVE

PRIMERO.- Se **APRUEBA** llevar a cabo la Propuesta de Remediación Modalidad A. Emergencia Ambiental (SEMARNAT-07-035-A), presentada por el **Regulado**, que consiste en "Biorremediación por *Bioventeo* aerobio en el sitio contaminado", para el sitio denominado **Libramiento Paso del Toro-Santa Fe km 9 +800 en el poblado El Moralillo, municipio de Medellín de Bravo, estado de Veracruz**, ubicado en las coordenadas UTM X= 0794816, Y= 2112543, Zona 14R, debido al derrame accidental de 20,000 litros de gasolina, ocurrido el 27 de abril de 2020, afectando un área de aproximadamente **50.52 m²** de suelo, que se estima infiltró a diferentes profundidades hasta llegar a 2.00 metros de profundidad aproximadamente, afectando un volumen de aproximadamente **72.15 m³** de suelo. Por lo anterior, se autoriza al **Regulado**, su realización, en estricto apego a las condicionantes establecidas en los **RESUELVE SEGUNDO, TERCERO y CUARTO** de esta Resolución.

SEGUNDO. - El **Regulado**, a través del Responsable Técnico designado "**Isali, S.A. de C.V.**", debe realizar las acciones de remediación descritas en su Propuesta de Remediación presentada y en la autorización para el tratamiento de suelos contaminados **No. ASEA-ATT-SCH-0076-19**, conforme a los **CONSIDERANDOS XIV, XV, XVI, XVII XVIII, XIX y XX** de la presente Resolución y deberá cumplir las siguientes

CONDICIONANTES:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 16 semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento del suelo contaminado y/o el volumen autorizado (**72.15 m³**) se llegaran a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **Dirección General de Gestión Comercial** la justificación técnica de las razones de las modificaciones. El inicio de los trabajos no deberá exceder de **10 días hábiles** a partir de la fecha de notificación de esta resolución.
2. La póliza de seguro a favor de **Isali, S.A. de C.V.**, debe estar vigente durante todo el tiempo que se lleven a cabo los trabajos de Caracterización y 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 **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** de la **AGENCIA**, después de la recepción de esta Resolución y entregar copia a esta **Dirección General de Gestión Comercial** del acuse de recibo de la notificación.
4. El **Regulado** debe presentar ante la **Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial** 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, f) Copia de la autorización del responsable técnico de la remediación y g) Copia de los Formatos Avisos de derrames...: **Aviso inmediato P-ASEA-USIVI-004 y Formalización del aviso P-ASEA-USIVI-005** corregidos (ubicación correcta del sitio) con sello de acuse por parte de la Agencia. Lo anterior, debe ser exhibido con la finalidad de que la citada unidad administrativa vigile y supervise los trabajos a realizar en el sitio.

[Handwritten signatures and stamps]





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

- 5. Demostrar que el suelo remediado, cumple con los LMP para HFL y BTEX, de acuerdo con lo establecido en las tablas 2 y 3 de 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.
6. Manejar los residuos peligrosos (sólidos, líquidos residuales o lixiviados) generados durante la ejecución de los trabajos 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 (LGPGIR), y deberá presentar evidencia fotográfica de dicho manejo.
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 LGPGIR 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 el Regulado deberá presentar ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la AGENCIA, el escrito mediante el que notificará la fecha de término de los trabajos de remediación para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes y deberá incluir copia del acuse de recibido de dicha notificación como anexo del Informe de Conclusión del Programa de remediación referido en el RESUELVE QUINTO de esta resolución.
9. Que el Regulado, deberá dar cumplimiento estricto a las Condicionantes técnicas establecidas en su Autorización No. ASEA-ATT-SCH-0076-19, para el tratamiento de suelo contaminado con hidrocarburos mediante la técnica de "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado", otorgada por la AGENCIA, mediante oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019 de fecha 17 de octubre de 2019.

TERCERO. - El tratamiento del suelo contaminado con hidrocarburos mediante la técnica de "Biorremediación por Bioventeo aerobio en el sitio contaminado" de 72.15 m³ de suelo contaminado con Gasolina, deberá cumplir con lo siguiente:

- 1. Se realizará un Muestreo Final Comprobatorio (en adelante MFC) en presencia de personal adscrito a la AGENCIA, en el área tratada 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 por la EMA 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 estas.

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, debe presentar el Plan de MFC a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la AGENCIA y notificar por escrito con 15 días de anticipación a la fecha que se

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

tiene prevista para la realización del muestreo, debe presentar los planos geo-referenciados donde se indiquen los puntos del MFC, remitiendo copia del acuse a esta **Dirección General de Gestión Comercial**.

2. El MFC debe ser realizado por un laboratorio acreditado por la EMA 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 y signatario responsable de la toma de muestras deben estar vigentes durante la toma de muestras y el análisis de estas.
3. La identificación de las muestras obtenidas durante el MFC deberá incluir **la profundidad** a la que sean obtenidas, y así deberá ser registrada en las cadenas de custodia.
4. Los reportes de los resultados del MFC emitidos por el laboratorio responsable del muestreo deben ser los originales o copia certificada, para su cotejo. Éstos deben incluir la Cadena de Custodia (firmada por los involucrados en el MFC), cromatogramas y otra información que sea relevante tal como, los planos de localización (georreferenciados, donde la escala numérica y el dibujo correspondan), con los puntos del muestreo y la interpretación de los resultados, entre otros.
5. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los hidrocarburos (gasolina y diésel) 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 forestal. Por lo que debe analizar para cada una de las muestras Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), BTEX, pH y humedad.
6. Los reportes de resultados del MFC deben presentarse como anexo del informe de Conclusión del Programa de Remediación, referido en el **RESUELVE QUINTO** de esta resolución.
7. En caso de que los resultados del MFC indiquen concentraciones por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos para uso de suelo forestal en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, deberá continuar con el tratamiento del suelo y realizar otro MFC posterior hasta que no queden remanentes de contaminación en el sitio. 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 Comercial**, el trámite SEMARNAT-07-036, "Conclusión del Programa de Remediación", del **SITIO**, de conformidad con lo señalado en el artículo 151 del Reglamento de la **LGPGIR**, para lo cual debe además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre de **Isali, S.A. de C.V.**, que demuestre que durante todo el tiempo en el que se llevaron a cabo los trabajos de caracterización y de remediación en el sitio de referencia, ésta se encontraba vigente.
2. La fecha o período en que se realizaron las labores de emergencia en el **sitio**.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

3. Los Manifiestos de entrega recepción, transporte y disposición final de los residuos generados durante el tratamiento, así como las autorizaciones vigentes de las empresas prestadoras de dichos servicios.
4. En caso de haber notificado a esta **Dirección General de Gestión Comercial** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.
5. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los **RESUELVE 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.
6. El Responsable Técnico (**Isali, S.A. de C.V.**), deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el tratamiento mediante la técnica de "Biorremediación por *Bioventeo* aerobio en el sitio contaminado".
7. Además, deberá entregar lo siguiente:
 - a) Área (m²) final de suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX que fue objeto de la remediación.
 - b) El volumen (m³) final del suelo contaminado con Hidrocarburos Fracción Ligera (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, 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, así como el nombre del personal que realizó el muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
 - d) Los planos de localización geo-referenciados en coordenadas UTM del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), la ubicación y profundidad de la tubería instalada en el área de tratamiento; 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 todas las actividades realizadas (tomas panorámicas y acercamientos durante la obtención de las muestras en cada uno de los puntos de muestreo).
 - 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 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.

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





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021**

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 Comercial, se reserva la facultad de verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades que establece la **LGPGIR**, 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 **LGPGIR**.

DÉCIMO PRIMERO.-La evaluación técnica de esta **Dirección General de Gestión Comercial** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de bitácora **09/J1A0341/12/20** 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 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

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 **LGPGIR** 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 esta.

DÉCIMO CUARTO. - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. Tomás Israel Salazar Tovar**, en su carácter de apoderado legal de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.**

DÉCIMO QUINTO. - Notifíquese la presente resolución al **C. Tomás Israel Salazar Tovar**, en su carácter de apoderado legal del **Regulado**, o a sus acreditados los CC. [REDACTED]



[Handwritten signatures and initials]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/0784/2021
Ciudad de México, a 26 de enero de 2021

[Redacted]
[Redacted] de conformidad con el artículo
35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

Sin más por el momento, agradezco su atención.

ATENTAMENTE
La Directora General

Ing. Nadia Cecilia Castillo Carrasco

Ccep. Ing. Ángel Carrizales López. - Director Ejecutivo de la ASEA.- Para conocimiento.
Ing. Felipe Rodríguez Gómez. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA.- Para conocimiento
Ing. José Luis González González - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA.- Para Conocimiento.
Lic. Laura Josefina Chong Gutiérrez. - Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA.- Para conocimiento.
Bitácora: 09/11A0341/12/20

**Nombre de
Personas Físicas,
Art. 113 fracción I
de la LFTAIP y
116 primer
párrafo de la
LGTAIP.**

