



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**ASEA** 12/09/2023  
AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

Manuel Graniel Peralta

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

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

**ACUSE**

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE  
EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE  
RECURSOS CONVENCIONALES

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Exploración y Extracción  
de Recursos Convencionales**

Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

**C. Manuel Graniel Peralta**

**Gerencia del Sistema Pemex Seguridad, Salud y**

**Protección Ambiental e Integración de Proyectos, Subdirección**

**de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental**

**Blvd. Adolfo Ruíz Cortínez (Edif. Pirámide), Núm. Ext. 1202, Núm. Int. Piso 9**

**Ala "A", Col. Fraccionamiento Oropeza, C.P. 86030, Villahermosa Tabasco**

**Teléfono: 993 310 6262, Ext. 21705**

**Correo: manuel.graniel@pemex.com; gabriel.angel.alonzo@pemex.com**

**PRESENTE**

**Trámite:** ASEA-00-013-B (Propuesta de remediación de sitios contaminados  
por pasivo ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos).

**Bitácora:** 09/J2A0042/06/23

**Folios:** 0121522/08/23

Con referencia al escrito **PEP-DG-SSSTPA-GSPSSPAIP-853-2023** de fecha 01 de junio de 2023 recibido 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 **AGENCIA**) el 02 de junio del mismo año y turnado el mismo día a la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (en lo sucesivo **DGGEERC**), a través del cual el **C. Manuel Graniel Peralta**, en su carácter de Suplente por Ausencia del Gerente del Sistema Pemex Seguridad, Salud y Protección Ambiental e Integración de Proyectos de **PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN** (en lo sucesivo el **REGULADO**), ingresó la Propuesta de Remediación Modalidad B. Pasivo Ambiental (**SEMARNAT-07-035-B**) del sitio denominado "**POZO TERRA 123**" (en lo sucesivo el **SITIO**), ubicado dentro del Activo de Producción Samaria-Luna en la comunidad El Sitio, al noreste de la cabecera municipal de Nacajuca, Tabasco, con coordenadas UTM (cuadrante 15Q Datum WGS84) [REDACTED] (en lo sucesivo el **SITIO**), y

Coordenadas de ubicación del proyecto (Información Reservada).  
Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.

**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 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 es facultad de la **DGGEERC** 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 los artículos 4o., fracción XV, 12, fracción I, inciso i), 25, fracción VII del Reglamento



Boulevard Adolfo Ruíz Cortínez 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.  
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea

[Handwritten signature]



**2023**  
AÑO DE  
**Francisco**  
**VILLA**



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

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

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

- III. Que, el 02 de junio de 2023 el **REGULADO** ingresó a la **AGENCIA**, el escrito **PEP-DG-SSSTPA-GSPSSPAIP-853-2023** de fecha 01 de junio de 2023, registrado con número de Bitácora **09/J2A0042/06/23**, mediante el cual manifestó que el motivo de la petición corresponde al seguimiento y cumplimiento de evaluación de pasivos ambientales suscitados en algunas instalaciones y pozos a cargo del **REGULADO** en el activo Samaria-Luna.
- IV. Que, el 07 de julio de 2023, esta **DGGEERC** solicitó mediante oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/1034/2023**, información adicional otorgando un plazo de 27 días naturales a partir de que surtiera efectos la notificación de este, para presentarla.
- V. Que, el 11 de julio de 2023, se notificó de manera electrónica el oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/1034/2023** con fecha 07 de julio de 2023, emitido por la **DGGEERC** al **C. Manuel Graniel Peralta**.
- VI. Que, el 04 de agosto de 2023, se recibió en el **AAR** de la **AGENCIA**, el escrito **PEP-DG-SSSTPA-GSPSSPAIP-1210-2023** de fecha 01 de agosto del mismo año, mediante el cual el **REGULADO** presentó en tiempo y forma la información requerida en el oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/1034/2023** con fecha 07 de julio de 2023.
- VII. Que, el **REGULADO** manifestó que, en el **SITIO**, no existen cuerpos de agua, por lo que no fue necesario avisar a la autoridad del agua (**CONAGUA**).
- VIII. Que, el **REGULADO** presentó la investigación histórica del **SITIO**, en el que se describen las actividades causantes de los daños ambientales, los sucesos que condujeron a la contaminación del suelo, las condiciones geohidrológicas que prevalecieron en el sitio, así como la relación de quienes hubiesen sido los poseedores del predio y el uso que haya tenido.
- IX. Que el **REGULADO** presentó dentro del estudio de caracterización las tablas con los resultados del muestreo de suelo para la caracterización del **SITIO** que se llevaron a cabo los días **18 al 19 de diciembre de 2021** y **25 de febrero de 2022** los cuales estuvieron a cargo de los laboratorios:
1. **Sistemas de Ingeniería Ambiental S.A. de C.V.** con número de acreditación R-0029-004/09, de fecha 20 de febrero de 2009 y fecha de actualización de 19 de agosto de 2021, con número de referencia 21LP1817, así como número de aprobación PFFA-APR-LP-RS-015-AMRS/2020, de fecha 20 de noviembre de 2020, vigentes durante la realización del muestreo del día **18 al 19 de diciembre de 2021**; y
  2. **Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V.**, con número de acreditación R-0549-029/14, de fecha 20 de marzo de 2014 y fecha de actualización **27 de julio de 2022**, con número de referencia 22LP2610, la cual, no estuvo vigente durante el muestreo del **25 de febrero**





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

de 2022 y el informe del laboratorio realizado el **07 de marzo de 2022** no acredita al total del personal que participó (**JMC**) durante esta actividad, así como número de aprobación PFPA-APR-LP-RS-004-A/2021 de fecha 30 de junio de 2021 y PFPA-APR-LP-RS-029-MRS/2020 de fecha 22 de enero de 2020, las cuales sí estuvieron vigentes durante la realización del muestreo, cuyos resultados presentados indican que se realizaron 85 muestras más 13 muestras duplicadas, a diferentes profundidades, de las cuales se analizaron los Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.

**X.** Que el **REGULADO** designó como Responsable Técnico a la empresa **COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, de conformidad con el artículo 137, fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. El Responsable Técnico cuenta con la Autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. **ASEA-ATT-SCH-0046-18**, otorgada por la **DGGEERC**, mediante oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/0278/2018** de fecha 15 de marzo de 2018, con vigencia de 10 años.

**XI.** Que, el **REGULADO** manifestó que el uso futuro del **SITIO** seguirá siendo uso de suelo **Mixto (Agrícola-Industrial)**.

**XII.** Que, del análisis realizado por esta **DGGEERC** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización del **SITIO**, se identificó que:

- Los resultados obtenidos para Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Fracción Pesada, muestran que, 6 exceden los Límites Máximos Permisibles (LMP) (P7M1, P20M1, P21M1, P22M1, P27M2 y P34M1) que establece la **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012** para dichos contaminantes.
- De igual forma, 7 exceden los LMP para BTEX (P1M1, P3M1, P4M2, P5M2, P6M1, P7M1 y P20M1).
- El sitio contaminado se ubica en las coordenadas UTM (cuadrante 15Q Datum WGS84) [REDACTED].
- Se estima que el área de suelo contaminado es de 12,514.60 m<sup>2</sup>.
- Se estima que el volumen total de suelo contaminado es de 14,165.11 m<sup>3</sup>.
- La profundidad máxima a la que se encuentra el contaminante es 2.0 m.

Coordenadas de ubicación del proyecto (Información Reservada). Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.

**XIII.** Que el **REGULADO** presentó ante esta **DGGEERC**, la Propuesta de Remediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** y **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**, las cuales contemplan las acciones que a continuación se describen y las cuales se autorizaron mediante el oficio No. **ASEA-ATT-SCH-0046-18** de fecha 15 de marzo de 2018, perteneciente a la empresa **COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**:

**BIOVENTEO AEROBIO EN EL SITIO CONTAMINADO**

- *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.*
- *Previo a la instalación de pozos y equipo de Bioventeo se llevará cabo una revisión de las características físicoquímicas del suelo contaminado, con la finalidad de calcular la separación entre los pozos de inyección.*





## 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

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

- Con barreno helicoidal se perforarán pozos entre 4" y 12" 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 extracción.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón capa de PVC hermético.
- El espacio anular se rellenará con gravilla de media pulgada o arena sílica No. 6-9, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará bentonita.
- 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, copias, nipples, codos, válvulas, etc.).
- El ramal de interconexión superficial se conectará a un soplador para suministrar aire (oxígeno) por inyección a baja velocidad de flujo.
- Se podrá aplicar una solución acuosa de nutriente Triple 17 y solución acuosa de microorganismos comerciales Microsolv 400 previamente activados.
- La cantidad y concentración de la solución de nutrientes y microorganismos dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, humedad pH y conteo bacteriano.
- Se continuará la aplicación de los insumos por inyección hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos para lo cual se monitorearán los niveles de hidrocarburos con equipo de campo.
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección del 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 trabajo 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 de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente a través de laboratorio acreditado ante la EMA y aprobado ante la autoridad competente.
- El agua extraída por los pozos durante el proceso será enviada fuera del sitio para su tratamiento autorizado, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.
- Este proceso de tratamiento no incluye el uso de oxidantes y/o surfactantes químicos ya que no se asegura el control total de la migración, al subsuelo y manto freático, de estos productos y de los contaminantes presentes en el sitio.

### **BIORREMEDIACIÓN POR BIOPILAS A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO**

- 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 para captar los lixiviados generados durante el proceso; de 1 a 2%.
- 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, la cual deberá demostrarse con las pruebas de laboratorio correspondientes.
- Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1mm de espesor).





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

- 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 cubierta con membrana de polietileno de alta densidad.
- El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 1.5 m como máximo y deberá estar 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 0.20 m de espesor compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.

Para el tratamiento:

- El suelo o material contaminado será excavado empleando maquinaria pesada y será transportado a la celda de tratamiento y se inicia el proceso de homogeneización.
- Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento.
- La conformación de la pila estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- Se rociará agua por aspersion homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme sin rebasar la capacidad de campo.
- En caso de ser necesario, se aplicarán los insumos para ajustar el pH de suelo en el rango de neutralidad (entre 6 y 8), empleando óxido de calcio o Hidróxido de calcio para subir el potencial de hidrógeno y el sulfato de aluminio o nitrato de amonio para bajarlo.
- Se preparará una solución con los microorganismos Microsolv 400 y se aplicará por riego o aspersion sobre el suelo o material en tratamiento, homogeneizando.
- Se adicionará en solución acuosa el Nutriente Triple 17 y materia orgánica disponible en la región. Estos se mezclarán nuevamente para su homogeneización.
- La aplicación de los insumos y la aireación-mezclado-homogeneización de los suelos en tratamiento se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la normatividad aplicable.
- Con la mezcla de insumos y suelo o material contaminado, se construirá la biopila de dimensiones variables. Una vez conformada la biopila se cubre con un revestimiento de polietileno de alta densidad de 1.2 a 2.0 mm a fin de evitar emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles a la atmósfera y evitar la pérdida de calor en el proceso.
- Cada siete días se descubrirá las biopila para remover mecánicamente el suelo o material en tratamiento y mantener la humedad óptima del sistema.
- De manera periódica se aplicarán los insumos y el traspaleo y homogeneización del suelo o material en tratamiento y se conformará una nueva biopila.
- 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 conteo bacteriano.
- 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.
- Si los valores de hidrocarburos analizados se encontraran por debajo de los niveles de remediación requeridos se considerará concluido el tratamiento y se procede al muestreo final comprobatorio.





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

- 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.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminantes, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

**XIV.** Que el **REGULADO** presentó ante esta **DGGEERC**, el **Plan de Muestreo Final Comprobatorio** dentro de la Propuesta de Remediación para el **SITIO**, el cual se describe a continuación:

*Establecer la metodología que se empleará en la toma, etiquetado y transporte de muestras de suelo y subsuelo del Muestreo Final Comprobatorio en el Pasivo Ambiental llamado **ÁREA ALEDAÑA AL POZO TERRA 123**; ubicado en la comunidad El Sitio; al noreste de la cabecera municipal de Nacajuca, Tabasco, para la determinación analítica de Hidrocarburos Totales del Petróleo Fracción Pesada, Media, Ligera, HAP'S y BTEX'S de acuerdo a 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"*

*El sitio para restaurar es el Pasivo Ambiental denominado Área Aledaña del pozo Terra 123. Mediante un estudio de caracterización, el sitio se encuentra impregnado con hidrocarburo, se determinó una superficie total impactada 12,514.60 m<sup>2</sup> con un volumen de material contaminado de 14,165.11 m<sup>3</sup> con hidrocarburos fracción media y pesada.*

*Considerando que el volumen de suelo contaminado en los polígonos 1 y 2 da como resultado un volumen total de 5,110.17 m<sup>3</sup>, se tomará 1 muestra simple por cada 250-300 m<sup>3</sup> dando un total de 17 muestras simples que incluye 2 muestras con duplicado en el sitio del tratamiento.*

*Considerando que el volumen de suelo contaminado en los polígonos 3, 4 y 5 da como resultado un volumen total de 9,054.94 m<sup>3</sup>, se tomará 1 muestra simple por cada 250-300 m<sup>3</sup> dando un total de 47 muestras simples que incluye 5 muestras como duplicado en el interior de la celda de tratamientos.*

*Considerando que los polígonos del área de excavación tendrán una forma irregular, se ha utilizado como criterio para la determinación del número de puntos de muestro recolectar una muestra por cada 15 metros lineales en las paredes del perímetro del área excavada y 1 muestra de fondo por cada 500 m<sup>2</sup>, para los polígonos 1, 2, 3, 4 y 5. En la siguiente tabla se muestra el número total de muestras a recolectar en pared y fondo en el área excavada por polígono:*

Área Aledaña al Pozo Terra 123	Numero de Muestras		
	Pared	Fondo	Duplicado
Polígono 3	22	10	3
Polígono 4	4	1	1
Polígono 5	9	3	1
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

*Se tomará una muestra duplicada como aseguramiento de calidad en cada uno de los polígonos de conformidad con el punto 7.2.8 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Cabe mencionar que, antes de iniciar la extracción del material contaminado, se tomaran una muestra testigo no contaminado para determinar pH y humedad.*





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

*En el sitio la profundidad de las muestras será de 0.35 a 0.50, en la excavación la profundidad será de 0.35 a 0.50 m y en la celda de tratamiento la profundidad será de 0.35 m*

**Tipo de muestra:** muestras simples

*Se aplicará el método de muestreo sistemático a distancias equivalentes y para el caso de la muestra testigo se aplicará el método de muestreo dirigido selectivo, de acuerdo con las consideraciones de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.*

*Durante el muestreo se utilizará equipo y los materiales pertinentes, por lo que se deben cubrir las necesidades que se presenten durante la toma de muestras, como la profundidad, características del suelo y el volumen de muestra a coleccionar. Los instrumentos de muestreo serán descontaminados entre el período de cada una de las muestras para evitar contaminación cruzada. A veces cuando se emplean cucharas es más fácil utilizar un instrumento para cada muestra y después descontaminarlas en el laboratorio.*

*Las muestras se etiquetarán señalándose la profundidad, número de muestra, fecha y hora de recolección, punto de muestreo, nombre de la empresa, nombre del Signatario que lo realizó y número o clave única (mismo que aparezca en el sello). Para esto se utilizarán las etiquetas que serán proporcionadas por el Laboratorio Acreditado. Después de que la muestra sea transferida al recipiente adecuado, éste se sellará herméticamente para prevenir la pérdida de componentes volátiles y para evitar la posible oxidación al contacto con el aire, los frascos se conservarán en hieleras con hielo a una temperatura aproximada de 4°C, sin exceder el tiempo máximo de conservación de 14 días como máximo, con referencia a la fecha de muestreo. Todas las muestras se transportarán vía aérea y/o terrestre al laboratorio acreditado en una hielera a una temperatura aproximada de 4°C, utilizando hielo para este propósito. A su llegada al laboratorio se le dará entrada y se mantendrán en refrigeración a 4°C hasta el momento de su procesamiento, el cual no deberá exceder lo establecido en la Tabla 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA 1-2012. La cadena de custodia es el documento que avala la toma de muestra y se basa en los procedimientos que aseguran las características originales de los elementos físicos de la misma, comenzando desde la protección, recolección, empaque, transporte, análisis, almacenamiento y preservación. Identifica a los responsables en cada una de las etapas, así como también evidencia que las muestras analizadas son las mismas que se recogieron en el sitio de muestreo.*

**XV.** Que el **REGULADO** presentó el Programa Calendarizado de Actividades a realizar durante la remediación del **SITIO** en el que se indica la duración de las actividades, las cuales constan de **30 SEMANAS NATURALES** para la aplicación de las técnicas (Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado y Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado) y para las actividades de remediación complementarias, el Muestro Final Comprobatorio (**MFC**) se realizará en la semana 25.

**XVI.** Que en virtud de que el **REGULADO**, cumple con los requisitos técnicos y legales para la Caracterización de Suelos Contaminados con Hidrocarburos y la Propuesta de Remediación para el **SITIO**, esta **DGGEERC**, determina que es procedente Aprobar la Propuesta de Remediación Modalidad B. Pasivo Ambiental (SEMARNAT-07-035-B), de conformidad con los artículos 135 y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.





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

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción  
de Recursos Convencionales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 1o., 3o., fracción XI, 4o., 5o., fracción XVIII, 7o., 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; 4o., fracción XV y 25, fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 151 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, esta **DGGEERC** en el ejercicio de sus atribuciones:

**RESUELVE**

**PRIMERO.** – Se **APRUEBA CONDICIONADA** la Propuesta de Remediación Modalidad B. Pasivo Ambiental (SEMARNAT-07-035-B) presentada por el **REGULADO**, que consiste en el tratamiento a través de las técnicas de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** y **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado** denominado **“POZO TERRA 123”**, ubicado dentro del Activo de Producción Samaria-Luna en la comunidad El sitio, al noreste de la cabecera municipal de Nacajuca, tabasco, con coordenadas UTM (cuadrante 15Q Datum debido al descontrol del pozo, impactando un área de 12,514.60 m<sup>2</sup> y un volumen de 14,165.11 m<sup>3</sup>. Por lo anterior, se autoriza al **REGULADO**, su realización en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral **SEGUNDO, TERCERO, CUARTO, QUINTO** y **SEXTO** de la presente Resolución.

Coordenadas de ubicación del proyecto (Información Reservada).  
Información protegida bajo los artículos 110 fracción I de la LFTAIP y 113 fracción I de la LGIPIAIP

**SEGUNDO.-** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 1o. de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos que establece que la **AGENCIA** tiene por objeto la protección de las personas, **del medio ambiente** y las instalaciones del sector hidrocarburos, así como uno de los objetivos prioritarios del Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados 2021-2024 publicado el 05 de noviembre de 2021 en el Diario Oficial de la Federación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual consiste en “promover acciones de remediación en sitios contaminados para contribuir al bienestar de la población” y considerando que la legislación señalada anteriormente es de orden público e interés social, cuya vigilancia de su cumplimiento corresponde a esta **AGENCIA**, se **conmina al REGULADO**, que previo a iniciar las actividades de remediación que se aprueban en la presente Resolución, deberá entregar a esta **DGGEERC**, la acreditación del laboratorio denominado **“Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V”** la cual acredite a las personas (JGM/JMC) que realizaron los análisis de laboratorio, de las muestras obtenidas durante el muestreo llevado a cabo el día **31 de marzo de 2022**, en el **SITIO**, conforme a lo establecido en el artículo 138, fracción V, del Reglamento de la **LGPGIR** y numeral 9.2.1 de la norma **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**, apercibido a que, de no dar cumplimiento a este requerimiento, esta Resolución quedará sin efecto.

Así mismo deberá presentar a esta **DGGEERC** copia de los resultados analíticos del muestreo de suelo realizado el 18 y 19 de diciembre de 2021, emitidos por el laboratorio **Sistemas de Ingeniería Ambiental, S.A. de C.V.**





## 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

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

En caso de que el **REGULADO** inicie las actividades de remediación sin haber entregado la información requerida, esta **DGGEERC** a través de la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, se reserva la facultad de verificar el cumplimiento descrito en el párrafo anterior, para que en el ejercicio de sus atribuciones determine lo conducente.

**TERCERO.** - El **REGULADO** a través del Responsable Técnico que designo mediante oficio DCAS-SA-CAEP-GCP-521-2022 de fecha 16 de diciembre de 2022, a la empresa **COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.**, que cuenta con Autorización No. **ASEA-ATT-SCH-0046-18** de fecha 15 de marzo de 2018, deberá realizar las acciones de remediación descritas en la Propuesta de Remediación presentada conforme a los **CONSIDERANDOS XIII, XIV y XV** de la presente resolución y deberá cumplir con las siguientes condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 30 semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento de suelo contaminado y/o volumen autorizado (14,165.11 m<sup>3</sup>) se llegarán a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **DGGEERC** la justificación técnica de las razones de las modificaciones, para que esta Dirección General determine lo conducente.
2. Presentar la póliza de seguro otorgada al **Responsable Técnico**, la cual 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 del inicio de las actividades de remediación a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** e incluir copia de conocimiento a esta **DGGEERC**, 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 del sitio remediado cumple con los LMP para HFL, HFM, HFP, BTEX y HAP's, 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 mixto.
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, 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 Exploración y Extracción  
de Recursos Convencionales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

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 ° fracción IV del Reglamento de la Ley General de 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. Cabe recalcar que una vez concluidos los trabajos de remediación el **REGULADO** deberá notificar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de la **AGENCIA** e incluir con copia de conocimiento a esta **DGGEERC**, para que ésta dentro del marco de sus atribuciones, considere la imposición de las medidas y/o sanciones correspondientes además deberá 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 la Autorización para el tratamiento de suelo contaminado mediante Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado y Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado.
10. Durante las actividades de remediación se deberá evitar en cualquiera de sus etapas, la mezcla o la dilución de suelo contaminado con suelo tratado.
11. El suelo removido de su sitio original para ser tratado por Biopilas a un lado del sitio, al finalizar tu tratamiento, deberá ser regresado a su sitio original.

**CUARTO.** - El tratamiento aplicar en un volumen de 14,165.11 m<sup>3</sup> de suelo contaminado con hidrocarburos, deberá cumplir la siguiente condicionante:

1. Se realizará el **Muestreo Final Comprobatorio** 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. El muestreo se realizará tal como se estableció en el programa calendarizado de actividades, en la semana 25, al finalizar el tratamiento se analizarán Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's. Tanto la toma de muestras finales comprobatorias como su análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados en los términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad 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.

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

1. Previo a realizar los **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 donde se indiquen los puntos del **MFC**. Remitirá copia del acuse a esta **DGGEERC**.





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

2. Los **MFC** deberán ser realizados por un laboratorio acreditado en los términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad 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 estas.
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.
4. Los análisis químicos de las muestras finales comprobatorias deben ser realizados para demostrar que se han alcanzado las concentraciones para los Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's 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 **Mixto** (Agrícola-Industrial).
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 de los **MFC** indiquen concentraciones por arriba de los Límites Máximos Permisibles, establecidos para uso de suelo **Mixto** 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. El muestreo debe realizarse en la medida de lo posible en un solo evento.
7. Los Muestreos Finales Comprobatorios deberán ajustarse a los criterios establecido en la Guía Técnica de Orientación para la Planeación y Realización de Muestreos Finales Comprobatorios.

**SEXTO.** - El **REGULADO**, una vez concluido el programa de remediación, debe presentar ante esta **DGGEERC**, 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 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, para lo cual deberá además anexar la siguiente información:

1. Copia de la póliza de seguro a nombre del Responsable Técnico designado, 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 **DGGEERC** sobre cualquier modificación a la propuesta de remediación aprobada, deberá anexar las copias de los acuses.





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

*[Handwritten mark]*

3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO, CUARTO y QUINTO** 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 los procesos de tratamiento (Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado y Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado).
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
  - a) Área (m<sup>2</sup>) final de suelo contaminado que fue objeto de la remediación;
  - b) El volumen (m<sup>3</sup>) final del suelo contaminado 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, 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, los límites de detección, así como el Signatario del muestreo y otra información que sea relevante (incluir una copia en electrónico en Excel).
  - d) Los planos de localización geo-referenciados en coordenadas UTM en sistema WGS84 del sitio conteniendo: la localización y denominación de los puntos del MFC (incluyendo la profundidad y la identificación de cada punto), en electrónico e impresos (tamaño 60x90 cm).
  - e) Escala gráfica, títulos específicos, localización del sitio contaminado y simbología.
  - f) Descripción estratigráfica del sitio y perfiles estratigráficos.
  - g) Otra información de relevancia para la evaluación de los resultados del **MFC**.
  - h) Memoria fotográfica del **MFC**, de todos los trabajos realizados así mismo de las condiciones iniciales y finales del sitio y de la preservación de las muestras.
  - i) Bitácora de campo firmada por el responsable técnico.
  - j) La interpretación de resultados.

**SÉPTIMO.** - Los Niveles de Remediación del sitio propuestos por el **REGULADO** son los Límites Máximos Permisibles para uso de suelo mixto 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, mediante las técnicas descritas ante la **AGENCIA**.

*[Handwritten mark]*



*[Handwritten mark]*



**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

**OCTAVO.** - 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.

**NOVENO.** - La **AGENCIA**, a través de la **Unidad de Gestión, 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.

**DÉCIMO.** - 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, 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 PRIMERO.** - 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 SEGUNDO.** - La evaluación técnica de esta **DGGEERC** para determinar la aprobación del Programa de Remediación registrado con número de Bitácora **09/J2A0042/06/23** 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.

**DÉCIMO TERCERO.** -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 CUARTO.** - 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 QUINTO.** - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. Manuel Graniel Peralta** en su carácter de Suplente por Ausencia del **REGULADO** lo anterior de acuerdo con el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).





**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**

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/1448/2023  
Ciudad de México, a 12 de septiembre de 2023

**DÉCIMO SEXTO.** - Notifíquese la presente resolución por cualquiera de los medios previstos de conformidad con el artículo 35 de la **LFPA** y demás relativos aplicables.

**ATENTAMENTE**

**El Director General de Gestión de Exploración y Extracción  
de Recursos No Convencionales Marítimos**

**Ing. Oswaldo Zamorano Manzano.**

*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/0473/2023, de fecha primero de junio de dos mil veintitrés, firmado por el Titular de la Unidad de Gestión Industrial, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4o, fracciones IV y XV, 9o, fracciones III, XII, XIX y XXIV, 12 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 los artículos 18 y 25 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.*

**c.c.e.p. Ing. Ángel Carrizales López.** - Director Ejecutivo de la ASEA.

**Ing. Felipe Rodríguez Gómez.** - Titular de la Unidad de Gestión Industrial. ASEA.

**Ing. Rodolfo De la Fuente Pérez.** - Titular de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial. ASEA.

**Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez.** - Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos. ASEA.

**Bitácora:** 09/12A0042/06/23

**Folio:** 0121522/08/23

