



UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE RECURSOS CONVENCIONALES

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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

Recibí copia electrónica
18/10/2023
Ruz ma. Rara Venegas
Ruz María Lara Venegas

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 Ruiz 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/J2A0333/09/23

Con referencia al escrito PEP-DG-SSSTPA-GSPSSPAIP-1528-2023 de fecha 15 de septiembre 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 22 de septiembre 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 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 "PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B" (en lo sucesivo el SITIO), ubicado dentro del Activo de Producción Samaria-Luna en la colonia Santa Isabel, ejido Gregorio Méndez, Cunduacán, Tabasco, con coordenadas

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.

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 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 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 4 fracción XV, 12 fracción I inciso i, 25 fracción VII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.





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

Unidad de Gestión Industrial
**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

- III. Que, el 22 de septiembre de 2023 el **REGULADO** ingresó a la **AGENCIA**, el escrito **PEP-DG-SSSTPA-GSPSSPAIP-1528-2023** de fecha 15 de septiembre de 2023, registrado con número de Bitácora **09/J2A0333/09/23**, mediante el cual manifestó que el motivo de la petición corresponde a la presencia de contaminación en la presa de desechos del pozo Íride derivado de las actividades propias de exploración y extracción de hidrocarburos.
- IV. 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**).
- V. 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.
- VI. Que el **REGULADO** manifestó que los muestreos de suelo para la caracterización del **SITIO** se llevaron a cabo los días 14 de diciembre de 2021, 19 de junio de 2023 y 22 de agosto de 2023, los cuales estuvieron a cargo del laboratorio "*Sistemas de Ingeniería Ambiental, S.A. de C.V.*", el cual cuenta con número de acreditación R-0029-004/09 y aprobado por la **PROFEPA** con número PFFA-APR-LP-RS-015/AMRS/2020 y el laboratorio "*Laboratorios y Suministros Ambientales e Industriales, S.A. de C.V.*", el cual cuenta con número de acreditación R-0549-029/14 y aprobado por la **PROFEPA** con número PFFA-APR-LP-RS-005-MS/2023.
- Los resultados analíticos indican que se realizaron 58 muestras a diferentes profundidades más 8 duplicados, de las cuales se analizaron los Hidrocarburos Fracción Ligera, Hidrocarburos Fracción Media, Hidrocarburos Fracción Pesada, BTEX y HAP's.
- VII. Que el **REGULADO** designo como Responsable Técnico a la empresa **RESPUESTA TECNOLÓGICA, 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-0078-2020**, otorgada por la **DGGEERC**, mediante oficio No. **ASEA/UGI/DGGEERC/0158/2020** de fecha 07 de febrero de 2020, con vigencia de 10 años.
- VIII. Que, el **REGULADO** manifestó que el uso futuro del **SITIO** seguirá siendo uso de suelo **industrial**.
- IX. Que, del análisis realizado por esta **DGGEERC** a la documentación presentada por el **REGULADO**, respecto a los resultados obtenidos del estudio de caracterización de el **SITIO**, se identificó que:

- Los resultados obtenidos para Hidrocarburos Fracción Media e Hidrocarburos Fracción Pesada, muestran que, de las 66 muestras de suelo analizadas, 5 exceden los Límites Máximos Permisibles (LMP) (P1M1-055-180, P3M1-077-180, P5M1-045-180, P9M1-035-110, P13M1-050-170) que establece la **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012** para dichos contaminantes.





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

Unidad de Gestión Industrial
**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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.

- El sitio contaminado se ubica en las coordenadas [REDACTED]
- Se estima que el área de suelo contaminado es de 948.25 m².
- Se estima que el volumen total de suelo contaminado es de 1,013.41 m³.
- La profundidad máxima a la que se encuentra el contaminante es 1.80 m.

X. Que el **REGULADO** presento ante esta **DGGEERC**, la Propuesta de Remediación mediante la técnica de **Oxidación Química a un lado del sitio contaminado**, la cual contempla las acciones que a continuación se describen y las cuales se autorizaron mediante el oficio No. **ASEA-ATT-SCH-0078-2020** de fecha 07 de febrero de 2020, perteneciente a la empresa **RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A. DE C.V.**:

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

- *Con dimensiones de acuerdo con el volumen de suelo o material contaminado a tratar.*
- *Con una pendiente suficiente (de 1 a 2%) para captar los lixiviados generados durante el proceso.*
- *La base de la celda se construirá con una capa de material de arcilla de 0.20 m. de espesor, compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO estándar.*
- *Se colocará sobre esta capa una membrana de polietileno de alta densidad con espesor de 40 milésimas de pulgada (1 mm de espesor).*
- *Se construirá un cárcamo para la captación de lixiviados con, al menos, la capacidad suficiente para captar los escurrimientos que se generen durante el proceso de tratamiento, este debe ir cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.*
- *El bordo perimetral de la celda no deberá exceder una altura de 7.5 m como máximo, compactado y cubierto de polietileno de alta densidad.*
- *En caso de que las actividades de tratamiento requieran del uso dentro de la celda de maquinaria pesada, se colocará sobre la membrana una capa de arcilla de 0.20 m de espesor compactada por lo menos al 80% de la prueba Proctor o de la prueba de compactación AASHTO.*

Para el tratamiento:

- *Los hidrocarburos altamente intemperizados serán colectados y almacenados temporalmente en contenedores apropiados para su posterior manejo y disposición final de acuerdo con la normatividad aplicable.*
- *Empleando maquinaria pesada y agrícola, se realizará la limpieza y eliminación de materiales no deseables (basura, piedras, escombros, chatarra, maleza) del área destinada a la aplicación del proceso de tratamiento o cualquier objeto que interfiera en la operación del equipo de arado, si se encuentra algún tipo de vegetación afectada por hidrocarburos en el área, esta se tritura y deberá integrarse al proceso de tratamiento, incorporándose al suelo.*
- *El suelo o material contaminado será excavado empleando maquinaria pesada y será transportado a la celda de tratamiento donde se inicia el proceso de homogeneización.*
- *Con la retroexcavadora se procederá a homogeneizar el suelo contaminado y distribuirlo sobre la celda de tratamiento en capas no mayores a 0.60 m.*
- *Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura, humedad y UFC.*





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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

- Se aplicará mediante aspersion una suspensión de agua - oxidante (Biograss Extra o Peróxido de Hidrogeno) sobre el suelo o material en tratamiento, homogeneizando para favorecer la reacción de oxidación mediante el empleo de maquinaria.
- La aplicación de Biograss Extra o Peróxido de Hidrogeno se realizará de manera continua durante todo el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- La concentración dicho insumo podrá variar dependiendo del tipo y concentración del hidrocarburo a remover y tipo de suelo o material a tratar.
- Durante el proceso de tratamiento se monitorearán los parámetros pH, humedad, temperatura y nutrientes.
- Se realizará periódicamente la homogeneización a fin de conservar las condiciones óptimas de aireación evitando la generación de lixiviados, hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos para lo cual se monitorearán los niveles de hidrocarburos con equipo de campo.
- Durante el proceso de tratamiento se mantendrá la humedad óptima de los suelos o material semejante al suelo evitando la generación de lixiviados.
- Los lixiviados generados resultantes serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Cada 30 días, se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos presentes, empleando para ello equipo de campo (analizador de hidrocarburos tipo Petroflag o equivalente).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de oxidante.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un **Muestreo Final Comprobatorio** realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (E.M.A.) y aprobado ante la autoridad competente.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- Terminado el tratamiento, el suelo limpio será reincorporado a la zona de excavación o podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente. Cabe mencionar que antes de regresar el suelo a su lugar de origen se le deberá aplicar Nutrientes Triple 77 y así como materia orgánica disponible en la región (sin exceder el 6% del volumen total de suelo).
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

[Handwritten mark]

XI. 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 representativas del sitio (fosa de excavación) Presa de Desechos del Pozo Íride 5166 e Íride 166B, así como del material tratado en celda, de tal manera que a través de su posterior determinación analítica, permita determinar si se han alcanzado los límites máximos permisibles establecidos 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".

Mediante un estudio de caracterización de la Presa de Desechos del Pozo Íride 5166 e Íride 166B, se determinó que la superficie total contaminada fue de 948.25 m² y con un volumen de material contaminado de 1013.41 m³.

[Handwritten signature]

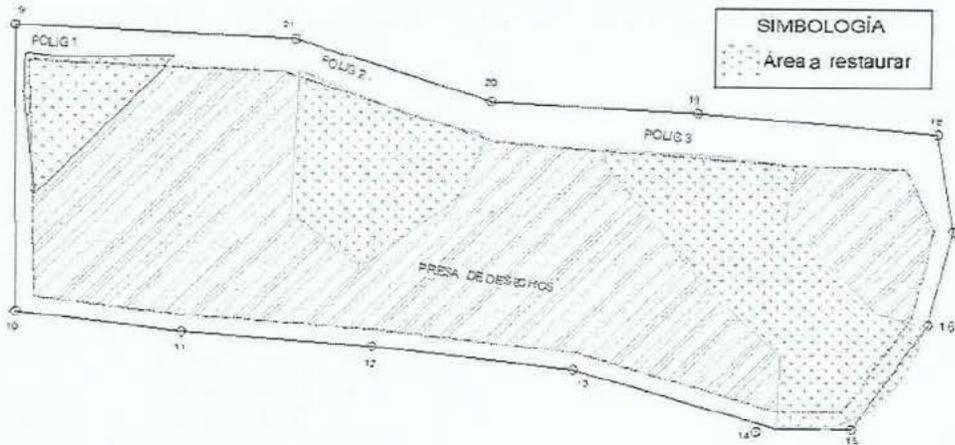
[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial
**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**
Oficio No. ASEA/UG//DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO 1 PRESA DE DESECHOS

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				48		
48	49		4.575	49		
49	50		11.777	50		
50	51		22.646	51		
51	52		7.998	52		
52	53		5.893	53		
53	48		3.281	48		
SUPERFICIE= 139.973 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO 2 PRESA DE DESECHOS

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				54		
54	55		16.434	55		
55	56		10.126	56		
56	57		14.104	57		
57	58		7.540	58		
58	59		8.387	59		
59	54		14.213	54		
SUPERFICIE= 304.482 m²						





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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO 3 PRESA DE DESECHOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				60		
60	61		1.686	61		
61	62		19.055	62		
62	63		11.277	63		
63	64		8.184	64		
64	65		5.998	65		
65	66		5.573	66		
66	67		4.021	67		
67	68		4.852	68		
68	69		2.746	69		
69	70		5.104	70		
70	71		15.067	71		
71	72		8.590	72		
72	73		8.529	73		
73	60		13.895	60		
SUPERFICIE= 503.800 m2						

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.

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.

Tipo de muestra: muestras simples

Método bajo el cual se diseñó el plan de muestreo: de acuerdo con las consideraciones de la NOM-138-SEMARNAT/SSAT-2012, el muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio y la cual se presenta en el estudio de caracterización.

Tipo de muestreo: se aplica el muestreo sistemático, ya que para el sitio (fosa de excavación), se elige el primer punto de muestreo sobre el perímetro del polígono y la ubicación del resto de los puntos se determina en base a distancias equidistantes.

De acuerdo con la guía técnica de orientación para la planeación y realización de muestreos finales comprobatorios de la SEMARNAT y en base a los datos obtenidos de la caracterización, se determinó que la fosa de excavación del polígono es irregular y el área total afectada es de 948.25 m², por lo que para el muestreo en pared se tomará 1 muestra cada 15-20 metros lineales; para el muestreo en fondo se considera tomar 1 muestra por cada 500 m², debido a que es un área menor a 1000 m²; como medida de aseguramiento de calidad se tomará 1 muestra duplicada por cada 10 muestras. Para la profundidad de las muestras en sitio se consideró tomarlas a 30 cm, las cuales serán medidos a partir de la nueva superficie resultante posterior a la extracción del material, es decir 30 cm a partir de la nueva superficie de dicha fosa de excavación.

A continuación, se muestra el número total de muestras de los 3 polígonos, en base al criterio mencionado.





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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

IDENTIFICACIÓN DEL POLIGONO	NÚMERO DE MUESTRAS EN EL SITIO (FOSA DE EXCAVACIÓN) PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B					
	PARED	FONDO	DUPLICADO	PROFUNDIDAD	NÚMERO TOTAL DE MUESTRA	PUNTOS DE MUESTREO TOTALES
Polígono 1	4	1	1	30 cm	6	5
Polígono 2	5	1	1	30 cm	7	6
Polígono 3	8	1	1	30 cm	10	9

A continuación, se muestra la identificación de las muestras y ubicación preliminar de los puntos de muestreo, por lo que una vez que se realice el muestreo final comprobatorio en sitio, las coordenadas podrían variar debido a las condiciones finales del terreno.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO EN SITIO DENOMINADO: PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B		
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	COORDENADAS UTM (Datum WGS84)	
	Y	X
POLIGONO 1	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.	
P.M-1 PARED DE PRESA		
P.M-2 PARED DE PRESA		
P.M-3 PARED DE PRESA		
P.M-4 PARED DE PRESA		
P.M-5 FONDO DE PRESA		
P.M-5 FONDO DE PRESA-DUPLICADO		

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO EN SITIO DENOMINADO: PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B		
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	COORDENADAS UTM (Datum WGS84)	
	Y	X
POLIGONO 2	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.	
P.M-1 PARED DE PRESA		
P.M-2 PARED DE PRESA		
P.M-3 PARED DE PRESA		
P.M-4 PARED DE PRESA		
P.M-5 PARED DE PRESA		
P.M-6 FONDO DE PRESA		
P.M-6 FONDO DE PRESA-DUPLICADO		



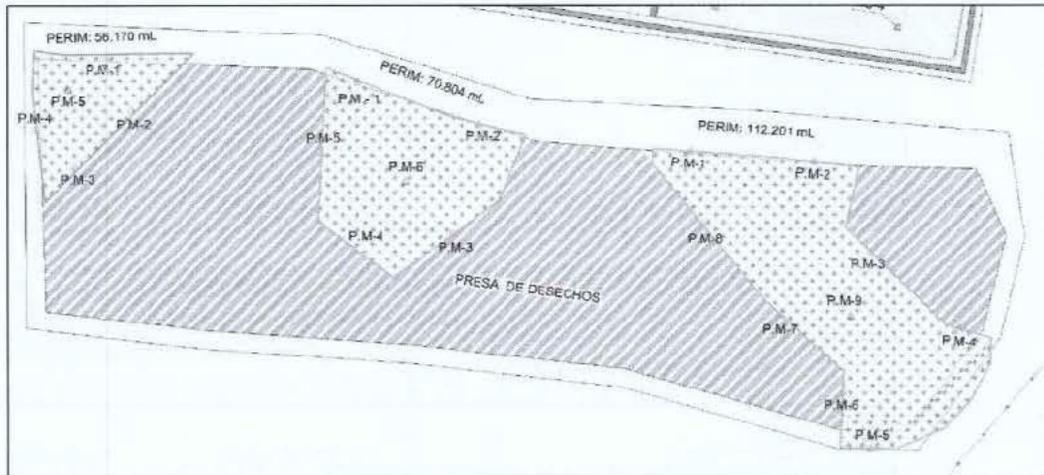


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

[Handwritten mark]

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO EN SITIO DENOMINADO: PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B		
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	COORDENADAS UTM (Datum WGS84)	
	Y	X
POLIGONO 3		
P.M-1 PARED DE PRESA	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.	
P.M-2 PARED DE PRESA		
P.M-3 PARED DE PRESA		
P.M-4 PARED DE PRESA		
P.M-5 PARED DE PRESA		
P.M-6 PARED DE PRESA		
P.M-7 PARED DE PRESA		
P.M-8 PARED DE PRESA		
P.M-9 FONDO DE PRESA		
P.M-9 FONDO DE PRESA DUPLICADO		



De acuerdo con la guía técnica de orientación para la planeación y realización de muestreos finales comprobatorios de la SEMARNAT y en base al volumen contaminado de 1,013.41 m³ obtenido de los trabajos de caracterización, se consideró el criterio de tomar 1 muestra por cada 300 m³, por lo que se determinó tomar 4 muestras en celda más 1 duplicado como medida de aseguramiento de calidad, para la profundidad del muestreo se considera profundidades de entre 80 cm y 1.8 m.

[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

NÚMERO DE MUESTRAS EN CELDA DE TRATAMIENTO					
IDENTIFICACIÓN DEL SITIO DE DONDE SE EXTRAJO EL MATERIAL	NÚMERO DE MUESTRAS	DUPLICADO	PROFUNDIDAD	NÚMERO TOTAL DE MUESTRA	PUNTOS DE MUESTREO TOTALES
PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B	4	1	0.80 m a 1.80 m	5	4

A continuación, se muestra la identificación de las muestras y ubicación preliminar de los puntos de muestreo en celda, por lo que una vez que se realice el muestreo final comprobatorio en sitio, se tendrán las coordenadas exactas, ya que dependerá de la distribución del material contenido en celda.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO EN CELDA, DEL MATERIAL TRATADO PROVENIENTE DE LA: PRESA DE DECANTACIÓN DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B		
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	COORDENADAS UTM (Datum WGS84)	
	Y	X
P.M-1 SUELO TRATADO	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.	
P.M-2 SUELO TRATADO		
P.M-3 SUELO TRATADO		
P.M-4 SUELO TRATADO		
P.M-4 SUELO TRATADO-DUPLICADO		

Cabe mencionar que se tomara una muestra testigo de suelo no contaminado en la zona de estudio, para determinar pH y Humedad.

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. 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





**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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

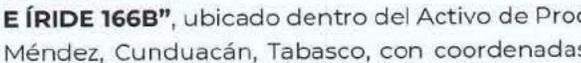
preservación. Identifica a los responsables en cada una de las etapas, así como también evidencia que las muestras analizadas son las mismas que se recogieron en el sitio de muestreo.

XII. Que el **REGULADO** presentó el Programa Calendarizado de Actividades a realizar durante la remediación de el **SITIO** en el que se indica la duración de las actividades, las cuales constan de 21 SEMANAS NATURALES para la aplicación de la técnica de Oxidación Química a un lado del sitio contaminado y el Muestro Final Comprobatorio (**MFC**) se realizará en la semana 15, así mismo se establece un periodo de **21 SEMANAS NATURALES** para la ejecución de todas las actividades propuestas.

XIII. 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.

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 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** la Propuesta de Remediación Modalidad B. Pasivo Ambiental (SEMARNAT-07-035-B) presentada por el **REGULADO**, que consiste en el tratamiento a través de Oxidación Química a un lado del sitio contaminado para el material contaminado del sitio denominado **“PRESA DE DESECHOS DEL POZO ÍRIDE 5166 E ÍRIDE 166B”**, ubicado dentro del Activo de Producción Samaria Luna en la colonia Santa Isabel, a lado Gregorio Méndez, Cunduacán, Tabasco, con coordenadas  **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.** debido a que la presa fue construida para recibir lodos base aceite y base agua generados durante la etapa de perforación, impactando un área de 948.25 m² y un volumen de 1,013.41 m³. Por lo anterior, se autoriza al **REGULADO**, su realización en estricto apego a las condicionantes establecidas en el numeral **SEGUNDO, TERCERO, CUARTO y QUINTO** de la presente Resolución.

SEGUNDO. - Que, la autorización No. **ASEA-ATT-SCH-0078-2020** de fecha 07 de febrero de 2020 perteneciente a la empresa **RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A. DE C.V.**, no ampara el tratamiento de Recortes de Perforación, los cuales son considerados Residuos de Manejo Especial (RME) con base en lo establecido en la NOM-001-ASEA-2019; sin embargo y 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, y considerando que uno de los objetivos prioritarios del Programa Nacional de Remediación de Sitios





**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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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**, la citada autorización podrá ser utilizada por **UNICA OCASIÓN** para el tratamiento de recortes de perforación mediante la técnica de Oxidación Química a un lado del sitio contaminado específicamente para el **SITIO** en cuestión.

TERCERO. – El **REGULADO** a través del Responsable Técnico que designo mediante oficio DCAS-SA-CAEP-GCP-527-2022 de fecha 19 de diciembre de 2022, a la empresa **RESPUESTA TECNOLÓGICA, S.A. DE C.V.**, que cuenta con Autorización No. **ASEA-ATT-SCH-0078-2020** de fecha 07 de febrero de 2020, deberá realizar las acciones de remediación descritas en la Propuesta de Remediación presentada conforme a los **CONSIDERANDOS XIV, XV y XVI** de la presente resolución y deberá cumplir con las siguientes condicionantes:

1. Dar cumplimiento al programa calendarizado de actividades en el plazo propuesto de 21 semanas. En el caso de que el tiempo de tratamiento de suelo contaminado, área (948.25 m²) y/o volumen autorizado (1,013.41 m³) se llegarán a modificar durante las acciones de remediación, deberá entregar a esta **DCGEERC** 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**, después de la recepción de esta Resolución e incluir copia del acuse de recibo de la notificación en el informa 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 industrial.
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

X

[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial
**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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.

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**, 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 Oxidación Química 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 Oxidación Química a un lado del sitio contaminado, al finalizar el tratamiento, deberá ser regresado a su sitio original.

CUARTO. - El tratamiento por Oxidación Química a un lado del sitio contaminado a aplicar en un volumen de 1,013.41 m³ 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 15, al finalizar el tratamiento por Oxidación Química a un lado del sitio contaminado, en dicho muestreo 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:





**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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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**.
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 **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 **industrial** 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:





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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

X

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.
3. Los documentos probatorios que demuestren el cumplimiento de lo señalado en los numerales **SEGUNDO, TERCERO** y **CUARTO** de esta Resolución, así como los reportes de resultados del **MFC** emitidos por el laboratorio responsable del muestreo y análisis de las muestras de suelo.
4. El **Responsable Técnico** designado deberá demostrar haber dado cumplimiento estricto a las condicionantes técnicas establecidas en su Autorización, para aplicar el proceso de Oxidación Química a un lado el sitio contaminado.
5. Además, deberá entregar lo siguiente:
 - a) Área (m²) final de suelo contaminado que fue objeto de la remediación;
 - b) El volumen (m³) 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 industrial 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.



M



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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

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 el proceso de Oxidación Química a un lado del sitio contaminado ante la **AGENCIA**.

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, 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 PRIMERO. - En caso de darse contaminación de cuerpos de agua, deberá notificar a la autoridad competente, de conformidad con el artículo 13 8 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/J2A0333/09/23** 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.





**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/1667/2023
Ciudad de México, a 12 de octubre de 2023

DÉCIMO QUINTO. - Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. Manuel Grael 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**).

DÉCIMO SEXTO. - Notifíquese el presente acuerdo 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/J2A0333/09/23

