

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

ACUSE

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Ciudad de México, a 11 de enero de 2017

Andrés Brüggmann Balmaseda  
Representante Legal de la empresa  
Fieldwood Energy E&P México, S. de R.L. de C.V.

Domicilio y correo electrónico artículo 113, fracción I de la LFTAIP

PRESENTE

Asunto: Resolución Procedente.  
Expediente: 04CA2016X0018.

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) y la Información Adicional (I.A.) del proyecto denominado "PROYECTO INTEGRAL DE EXTRACCIÓN ICHALKIL - POKOCH" en lo sucesivo el PROYECTO, presentado por la empresa FIELDWOOD ENERGY E&P MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V., en adelante el REGULADO, con pretendida ubicación en la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México a una distancia aproximada de 40 km de las costas de los estados de Tabasco y Campeche.

RESULTANDO:

- I. Que el 03 de octubre del 2016, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA) Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (DGGEERC) el escrito FWEE&P-050/2016 del 30 de septiembre de 2016, mediante el cual el REGULADO ingresó la MIA-R y el ERA del PROYECTO, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, mismo que quedó registrado con la clave 04CA2016X0018.

Recibo Original  
62 Folios  
Andrés Balmaseda  
16/ENE/17

30

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- II. Que el 06 de octubre del 2016, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34 párrafo tercero fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), se publicó a través de la Separata número **ASEA/028/2016**, el listado del ingreso de proyectos, emisión de resolutivos y proyectos sometidos a Consulta Pública derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental correspondiente al periodo del 29 de septiembre al 05 de octubre del 2016, dentro de los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
- III. Que el 14 de octubre del 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, la **DGGEERC** integró el expediente con clave **04CA2016X0018** de conformidad con el artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada y lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Av. Melchor Ocampo número 469, Colonia Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
- IV. Que el 14 de octubre de 2016, derivado del análisis del contenido de la **MIA-R** y el **ERA** y con base en lo estipulado en los artículos 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 22 del Reglamento de la misma Ley en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **DGGEERC** solicitó al **REGULADO** Información Adicional (**I.A.**) para el **PROYECTO** a través del oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1187/2016.
- V. Que el 29 de noviembre de 2016, el **REGULADO** ingresó a esta **AGENCIA**, la **I.A.** a través del escrito FWE&P-057/2016 del 28 del mismo mes y año, asimismo esta **I.A.** fue remitida a esta **DGGEERC** para su correspondiente análisis. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- VI. Que el 29 de noviembre de 2016, mediante el escrito FWE&P-057/2016 del 28 del mismo mes y año, el **REGULADO** presentó en original, la **Página 5** del periódico "Campeche Hoy", en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO** el día 07 de octubre de 2016; lo anterior de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, en lo sucesivo la **LGEEPA** y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico 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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en lo sucesivo el REIA.

- VII. Que el 02 de enero de 2017, con fundamento en el artículo 50 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) y mediante oficio número FWEE&P -001/2017 de misma fecha, el **REGULADO** ingresó Información en Alcance, con la finalidad de reforzar la información contenida en la **MIA-R** para el **PROYECTO** y con ello proporcionar mayores elementos en la evaluación del mismo.
- VIII. Que esta **DGGEERC** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la **LGEEPA** y su **REIA**.

**CONSIDERANDO:**

- I. Que esta **DGGEERC** es **competente** para revisar, evaluar y resolver la **MIA-R** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 fracción XV y 25 fracción II del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** pretende realizar la exploración de hidrocarburos, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso a) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracción I del **REIA**, asimismo por desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI, inciso a) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse de la exploración de 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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **REGULADO** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional (**MIA-R**), para solicitar la autorización del **PROYECTO**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11 del **REIA**.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el primer y segundo párrafo del artículo 40 del **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **PROYECTO** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **ASEA/028/2016** de la Gaceta Ecológica el 06 de octubre del 2016, y que el extracto del **PROYECTO** en el periódico "Campeche hoy" se llevó a cabo el día 28 de noviembre de 2016, por lo que el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara a cabo la Consulta Pública, fue agotado y que a la fecha de emisión de la presente resolución no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.
- VI. Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGEERC** determina que se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de la operación, mantenimiento y abandono en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGGEERC** procede a dar inicio a la



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

evaluación de la **MIA-R** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

#### Datos generales del proyecto.

VII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 13 fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-R**, los datos generales del **PROYECTO**, del **REGULADO** y del responsable del estudio de impacto ambiental y que de acuerdo con la información incluida en el **Capítulo 1** de la **MIA-R**, se indicó que el desarrollo del **PROYECTO** consiste en la perforación de **02 pozos de delimitación** para la etapa de evaluación y **24 pozos de desarrollo** durante la etapa de explotación, la instalación de **04 plataformas de explotación** de diferentes tipos y dimensiones (plataformas protectoras de pozos, plataformas de perforación-producción), así como la instalación de **03 ductos** para el transporte de la producción hacia los centros de procesamiento de hidrocarburos con una longitud aproximada de **40 km**.

#### Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

VIII. Que el artículo 13 fracción II del **REIA**, impone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** que someta a evaluación, una descripción de las obras o actividades y en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-R**, el **ERA** y la **IA**, y de acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, la descripción de las obras y actividades para la realización del **PROYECTO** se resume en lo siguiente:

- a) El **PROYECTO** consiste en la perforación de **02 pozos delimitadores** (**Pokoch 1DL** e **Ichalkil 2DL**), en el **Área Contractual 4 de la Licitación 2 en la Ronda 1**, en la provincia petrolera Cuencas del Sureste, formada por dos Campos denominados: Ichalkil y Pokoch, con un área de **58 km<sup>2</sup>** (45.1 km<sup>2</sup> del Campo Ichalkil y 12.9 km<sup>2</sup> del Campo Pokoch), frente a las costas de los estados de Tabasco y Campeche en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Golfo de México; a una distancia de 40 km de la costa, partiendo desde el vértice más cercano en línea recta a la costa desde el Campo Ichalkil.

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Los polígonos de los Campos Ichalkil y Pokoch están delimitados por las siguientes coordenadas:

| Polígono       | Vértice  | Oeste | Norte |
|----------------|--|-------|-------|
| Campo Pokoch   | <p style="color: red;">Coordenadas protegidas artículo 110 fracción I y 113, fracción I de la LFTAIP</p> |       |       |
| Campo Ichalkil |  |       |       |

*Handwritten signatures and initials:*  
del  
80  
H P



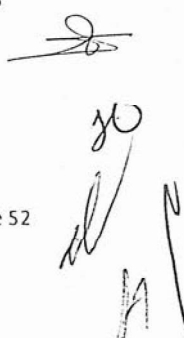
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

b) Que para la perforación de los **dos pozos delimitadores** o de evaluación se utilizarán plataformas de perforación autoelevables (Jackup) de patas independientes. Dado que actualmente no existe infraestructura para incorporar a producción de forma inmediata, se contempla el abandono temporal de los dos pozos, mientras se instala la infraestructura necesaria, por lo que se utilizara el Sistema Mudline Suspension (MLS), el cual permite el abandono temporal del pozo mediante un sistema de desconexión y reconexión de las tuberías de revestimiento del lecho marino hasta la superficie. Las coordenadas de ubicación de los pozos se mencionan a continuación:

| Pozos        | Tipo   | Coord Sup (X,Y) | Coord obj (X,Y) | Pruebas | Form. Objetivo | Prof (mvbnm) | PWF (psi) | Qo esperado (BPD) | Qg esperado (MMPCD) |
|--------------|--|-----------------|-----------------|---------|----------------|--------------|-----------|-------------------|---------------------|
| Pokoch 1DL   | <p style="color: red;">Coordenadas protegidas artículo 110 fracción I y 113, fracción I de la LFTAIP</p> |                 |                 | 1 JSK   | Jurásico SK    | 4650         | 1750      | 1900              | 2.81                |
| Ichalkil 2DL |  |                 |                 | 1 JSK   | Jurásico SK    | 5400         | 6700      | 1300              | 2.66                |
|              |  |                 |                 | 2 JSK   | Jurásico SK    | 5300         | 4500      | 1500              | 2.08                |
|              |  |                 |                 | 1 KM    | Creácico M     | 4780         | 4200      | 1300              | 0.71                |

c) Que de manera general, la perforación de los pozos involucra las siguientes actividades:

- **Perforación por etapa:** Consiste en la perforación de agujero hasta una profundidad determinada con la sarta de perforación y bombeo continuo de lodo. La profundidad a la cual será perforada cada etapa, el diámetro del agujero y las especificaciones del lodo dependerán del diseño específico de cada pozo.
- **Toma de información:** Una vez finalizada la perforación de cada una de las etapas se procede con la toma de información la cual consiste en la toma de registros eléctricos con cable. La información tomada con los registros eléctricos es utilizada para lo siguiente:
  1. Identificación del tipo de litología perforada (lutitas, arenas, carbonatos, sal, etc.),
  2. Identificación los contactos geológicos,
  3. Identificación de zonas con potencial de hidrocarburos,
  4. Identificación de contactos de agua-aceite,
  5. Geometría y calidad del agujero,





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- 6. Fallas y fracturas,
- 7. Actualización de modelos estáticos y dinámicos.

- **Introducción y cementación de la tubería de revestimiento:** Una vez concluida la toma de información se procede con la introducción y cementación de las tuberías de revestimiento, previo a esta actividad y de ser necesario se deberá acondicionar el agujero para garantizar la introducción de la tubería hasta el fondo perforado. Una vez que la tubería esté en el fondo se procederá con la cementación de la misma, las cementaciones tienen el objetivo de soportar las tuberías de revestimiento y generar un sello hidráulico entre la tubería de revestimiento y las paredes del agujero perforado.
  - **Conexiones superficiales de control:** Una vez cementada las tuberías de revestimiento, se realizan operaciones en superficie, en las cuales se modifican o instalan las conexiones superficiales de control como la instalación y prueba de cabezales y preventores, los cuales permiten el control del pozo en caso de un brote de hidrocarburos.
- d) Que el **REGULADO** señaló que las etapas de perforación y prueba de pozos de delimitación comprende las siguientes actividades:

| Actividades  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Perforación de pozos de delimitación</b>        |   |
| Movilización                                       | El requerimiento de tirón a punto fijo es de 240 toneladas y será efectuado con 1/2/3 paquetes de remolcadores, que están por determinarse. Se necesitará un mínimo de dos remolcadores, que se movilizarán de los puertos de Dos Bocas o Isla del Carmen al área de pozos.                                   |
| Operaciones del pozo                               | Perforación y evaluación del pozo.  |
| Operaciones de cementación/ procesamiento de lodos | Mezclado de materiales para producir lodo y cemento, mantener propiedades de los fluidos de perforación, bombeo de fluidos. El propósito es controlar la entrada de fluidos a la formación y limpiar la perforación del pozo.   |
| Operaciones de la grúa y en cubierta               | Carga/descarga de barcos, movimiento de material cerca de o en la cubierta.   |
| Operaciones especiales                             | Operaciones de helicóptero - transporte para personal limitado y durante emergencias. La mayoría del personal será transportado por mar. Clima inclemente, aplicable a todas las actividades de perforación. También se consideran otros puntos de interés válidos para todas las actividades de perforación. |
| Desmovilización                                    | Remoción del equipo de perforación.   |





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| Actividades                   | Descripción  |
|-------------------------------|--|
| <b>Prueba de pozos</b>        |  |
| Equipo de prueba de pozos     | Para probar el gasto total del pozo, se requerirá perforación, flujo de hidrocarburos, equipo de medición, capacidad de almacenamiento y quema del gas. Utilizando una Unidad flotante de producción, almacenamiento y transferencia de petróleo (FPSO, <i>Floating, Production, Storage and Offloading</i> ) habrá necesidad de un cabezal para conectar el FPSO a la plataforma de perforación. Un paquete de prueba de pozo en la plataforma, para asistir en caso de condiciones climáticas inclementes, y quemar la cantidad total de petróleo. Si se selecciona esta opción, se requerirá un permiso especial por parte de las autoridades competentes. Capacidad de la plataforma (500 – 1,000 barriles). El FPSO se utilizará para almacenamiento. Todo el equipo de prueba estará en la plataforma. |
| Sistema de quemador           | En caso de que el medio de almacenamiento deba ser removido debido a condiciones climáticas inclementes, <b>Si se selecciona esta opción, se requerirá un permiso especial por parte de las autoridades competentes, por lo que dicho sistema de quemador no fue evaluado ni forma parte del presente PROYECTO.</b>  |
| Almacenamiento (FPSO)         | Comunicación entre el equipo de perforación y FPSO (antes, durante y después de la prueba).  |
| Almacenamiento (Barcaza)      | Comunicación entre el equipo de perforación y barcaza (antes, durante y después de la prueba). Además, se requiere mitigación antes de la carga. Mantener la posición es crítico.  |
| Comercialización del petróleo | Barcaza/FPSO transportan el petróleo a instalaciones de PEMEX, se conecta a una válvula de 4". Lo mismo que de la plataforma a la barcaza/FPSO pero invertidamente.  |

e) Que el **REGULADO** señaló las características de la Unidad FPSO ECO III (*Floating, Production, Storage and Offloading*) a utilizar en el **PROYECTO**:

| Características                         | Valor                               |
|---|-------------------------------------|
| Eslora total                            | 135 m                               |
| Manga                                   | 21 m                                |
| Puntal                                  | 9.5 m                               |
| Calado                                  | 6.5 m                               |
| Año de construcción                     | 2007                                |
| Sistema de posicionamiento dinámico     | DP2                                 |
| Capacidad de procesamiento de petróleo  | 15,000 barriles por día (bopd)      |
| Capacidad de procesamiento de gas       | 32 millones de pies cúbicos por día |
| Presión de descarga                     | 4 – 35 kg/cm <sup>2</sup>           |
| Gasto de descarga                       | 50 – 1,500 barriles/hora            |
| Capacidad de almacenamiento de petróleo | 53,500 barriles al 95%              |
| Largo de la manguera                    | 100 m                               |
| Capacidad de transporte                 | 62 personas                         |

*Handwritten signature and initials*



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

f) Que el **REGULADO** señaló las características técnicas de los dos buques a utilizar durante la etapa de evaluación del **PROYECTO**:

| Características    | Remolcador Génesis Valiant  | U.S.C.G. Certified doublé hull oil barge                                 |
|--------------------|-----------------------------|--|
| Eslora             | 32 m                        | 110 m  |
| Manga              | 10.4 m                      | 18.3 m   |
| Calado máximo      | 5 m                         | 7.22 m   |
| Calado mínimo      | 3.7 m                       | 6.71 m   |
| Clasificación      | ABS +A1, towing service+AMS | American Bureau of shipping +A1, unmanned oceans, manned special service |
| Peso bruto         | 398 toneladas               | No disponible  |
| Peso neto          | 66 toneladas                | No disponible  |
| Capacidad de carga | No disponible               | 61,900 barriles  |

g) Que el **REGULADO** señaló que la infraestructura requerida para explotar las reservas de hidrocarburos en un plazo de **25 años**, considera instalar:

- **Cuatro plataformas de explotación:** las cuales son estructuras metálicas que se instalarán en el lecho marino, mediante la colocación de una subestructura sumergida desde el nivel medio del mar hasta el lecho marino y una superestructura sobre el nivel medio del mar. Se prevé instalar dos plataformas tipo Estructura Ligera Marina (ELM Pokoch 1 y ELM Ichalkil 1-B) y dos plataformas tipo Octópodo (Octópodo Ichalkil A y Octópodo Ichalkil B) para la perforación y la producción de los pozos. Las coordenadas de ubicación de las cuatro plataformas dentro de los Campos Ichalkil y Pokoch se presentan en la siguiente tabla.

| Plataformas/Ubicación |   |       |       |
|-----------------------|---|-------|-------|
| Núm.                  | Nomenclatura  | Oeste | Norte |
| 1                     | Coordenadas protegidas artículo 110 fracción I y 113, fracción I de la LFTAIP |       |       |
| 2                     |   |       |       |
| 3                     |   |       |       |
| 4                     |   |       |       |

- **Pozos de desarrollo:** Para la extracción de los hidrocarburos del subsuelo marino, se prevé perforar **24 pozos de desarrollo** a profundidades variables y en diferentes sitios, de acuerdo a su viabilidad de explotación. Estas perforaciones se realizarán con plataformas autoelevables o con equipos de perforación en plataformas fijas. Está contemplada la perforación de pozos de desarrollo para la explotación de los campos, preliminarmente para el Campo Ichalkil se estima la perforación de **19 Pozos** y para el

al  
80

H



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Campo Pokoch la perforación de **5 Pozos**; en tirantes de agua de  $\pm 32$  m para el Campo Ichalkil y  $\pm 42$  m para el Campo Pokoch.

- **Ductos submarinos:** Se pretende construir 03 ductos submarinos de diferentes diámetros y longitudes, que se interconectarán a las plataformas y que en conjunto conformarán una red de 40 km. Los ductos serán alojados en el lecho marino, con la finalidad de transportar la producción de hidrocarburos hacia plataformas de producción y enviarlos a centros de almacenamiento y distribución. Para el transporte de los hidrocarburos al punto de transferencia de custodia existirán 2 vías a utilizar:

1. La producción de ELM Pokoch 1 se envía a Ichalkil A y la producción de ambos campos se envía al complejo de producción de Pemex PB Litoral T para su proceso de separación de aceite y gas, mediante un oleogasoducto de 16 pulgadas a lo largo de 25 km.

2. La producción de Ichalkil A se envía a ELM Pokoch 1 y la producción de ambos campos se envía a la Plataforma Tumut A de Pemex mediante un ducto de 16 pulgadas a través de 7.8 km, para después utilizar el oleogasoducto existente de Pemex hacia Chuc A, donde se separa aceite y gas.

- h) Que el **REGULADO** señaló que la etapa de evaluación tendrá una duración de **02 años**, dentro del cual se perforarán dos pozos de delimitación y se reevaluará la información existente de los campos. La etapa de desarrollo iniciará en enero de 2018 y terminará en enero de 2041 (**23 años**). Finalmente la etapa de abandono (desmantelamiento) tendrá una duración de **02 años**.

Las diferentes etapas de desarrollo del **PROYECTO** se detallan en el **Capítulo II** de la **MIA-R** presentada.

### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- IX. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo establecido en el artículo 13 fracción III del **REIA**, el cual indica la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-R**, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **PROYECTO** con los instrumentos de planeación, entendiéndose por ésta vinculación la





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **PROYECTO** y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas, y considerando que el **PROYECTO** se ubicará frente a las costas de los estados de Tabasco y Campeche en la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México, de conformidad con lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGEERC**, los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos insertos al **PROYECTO** son:

| INCISO | PROGRAMA/INSTRUMENTO JURÍDICO   |
|--------|---|
| A      | Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC). |
| B      | Región Marina Prioritaria Pantanos de Centla – Laguna de Términos (RMP-53)                            |

Visto lo anterior el análisis de los Programas y Regiones es el siguiente:

**A. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyMC).**

El **POEMyRGMMyMC**, es el instrumento de política ambiental que permite regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, el cual considera dos regiones: una costero-terrestre y una región marina que comprende el Mar Patrimonial Mexicano del Golfo de México y Mar Caribe.

En este sentido, el área del **PROYECTO** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **188**, De las Acciones y Criterios Generales (**ACG**) considerados dentro de la **UGA 188**, los siguientes tienen aplicación directa con el **PROYECTO**:

| Estrategias Ecológicas               | Clave | Acciones  | Vinculación con el PROYECTO   |
|--------------------------------------|-------|---|---|
| 3. Conservación de la Biodiversidad. | A007  | Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.                                       | El <b>REGULADO</b> no contempla la constitución de áreas de conservación o ANP.   |
|                                      | A018  | Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna | El <b>REGULADO</b> no realizará la extracción o uso de flora o fauna y contempla la conservación de especies sensibles en la zona |

Handwritten initials and marks: "el", "30", "H", "P"



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| Estrategias Ecológicas                    | Clave | Acciones   | Vinculación con el PROYECTO   |
|---|-------|--|---|
|   |       | Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).  | mediante la implementación de un Programa de Manejo Ambiental (PMA), incluyendo las listadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010.   |
| 4. Control de especies exóticas.          | A013  | Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.   | El PROYECTO se desarrollará aguas adentro y no contempla ni promoverá la propagación de especies exóticas en la zona.   |
| 7. Impulso a las Actividades productivas. | A074  | Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales. | Se considera que el PROYECTO de extracción integral abrirá oportunidades para que la economía del país crezca a nivel local y regional y de esta manera se puedan apoyar las actividades productivas de la zona, sin embargo el PROYECTO no tendrá un lazo directo con la creación de infraestructura terrestre en territorio nacional. A medida que los puertos con los que cuenta México sean más utilizados por todas las empresas petroleras, estos posiblemente verán la necesidad de ampliar y/o mejorar sus instalaciones. |
| 13. Prevención de la contaminación        | A022  | Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por contaminación de hidrocarburos.  | Aunque el REGULADO no tiene injerencia en los programas de remediación por contaminación de hidrocarburos, este dará cumplimiento a esta acción mediante la vigilancia de plataforma y embarcaciones considerados en el PROYECTO para evitar derrames de hidrocarburos. Así mismo se cumplirán con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y Convenio MARPOL 73/78 para establecer los límites máximos permisibles para la descarga de aguas tratadas.   |
|   | A025  | Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.  |   |
| 21.                                       | G044  | Contribuir a la construcción y reforzamiento de las  | El REGULADO obtuvo de la  |



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| Estrategias Ecológicas   | Clave | Acciones   | Vinculación con el PROYECTO   |
|--|-------|--|---|
| Recuperación de la Salud y el Potencial Productivo de las Pesquerías |       | cadena productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.  | Secretaría de Energía una resolución del estudio de Evaluación de Impacto Social, por medio del oficio 100.-DGISOS.551/2006 de fecha 29 de agosto de 2016. Por lo que, se implementará un plan de gestión social el cual incluye el desarrollo de proyectos productivos con las comunidades incluidas en el área de influencia indirecta del <b>PROYECTO</b> . Las comunidades identificadas están en los municipios de Carmen, Campeche y Centla, Tabasco. |
|  | A040  | Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa, con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales. |   |
|  | A041  | Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.  |   |
|  | A042  | Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en riesgo o en su límite máximo de explotación.                              |   |
|  | A044  | Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.   |   |
|  | A045  | Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.  |   |
|  | A047  | Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.   |   |

El **REGULADO** manifestó que observará la ejecución de cada una de las medidas propuestas para dar cumplimiento con los criterios establecidos, asimismo y derivado del análisis de la **UGA 188**, esta **DGGEERC** determina que considerando que las acciones establecidas dentro del **POEMyRGMyc** aplicables al **PROYECTO**, están enfocados a la función de promover y fortalecer las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable en las áreas costeras y marinas de los sectores industrial y de actividades petroleras y que bajo ese orden, ningún lineamiento o criterio denota restricción para la operación y mantenimiento del **PROYECTO** en las costas de los estados de Tabasco y Campeche en la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México.

*dl*  
*30*  
*M P*



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

**B. Región Marina Prioritaria Pantanos de Centla – Laguna de Términos (RMP 53).**

La RMP 53 Pantanos de Centla – Laguna de Términos ha sido clasificada por la CONABIO con las categorías AA (Áreas que presentan alguna Amenaza para la Biodiversidad), AB (Áreas de alta Biodiversidad) y AU (Áreas de Uso por Sectores). Por lo anterior, conforme a lo manifestado por el REGULADO y al análisis realizado por esta DGGEERC se señalan las medidas de mitigación y acciones tendientes a la disminución de impacto por el desarrollo del PROYECTO que deberán ser observadas por el REGULADO, las cuales son enunciadas en la siguiente tabla:

| RMP 53 Pantanos de Centla – Laguna de Términos   |  |
|--|--|
| Problemática desglosada en la RMP  | Medida de mitigación del REGULADO  |
| <p>Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables, desvío de cauces, descargas de agua dulce. Daño por embarcaciones (petroleros, pesqueros). Impactos ambientales por actividades de exploración y producción petrolera.</p>  | <p>Las emisiones a la atmósfera deberán ser mantenidas en un mínimo mediante la utilización de equipos con condiciones técnicas específicas y adecuadas para el servicio requerido, así como con la implementación y ejecución del programa de mantenimiento preventivo de los equipos de combustión interna de las embarcaciones.</p> <p>Las descargas deberán ajustarse a las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento para Cuerpos Receptores tipo A, a la Ley Federal en Materia de Derechos de Aguas y la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> que establece los Límites Máximos Permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p> <p>El PROYECTO no se desarrollará en tierra por lo que no modificará el entorno por tala de manglar, relleno de áreas inundables o desvío de cauces y descargas de agua dulce.</p>  |
| <p>Contaminación: por desechos sólidos, aguas residuales, petróleo, agroquímicos, fertilizantes, metales y desechos industriales. Impactos negativos al ambiente por actividades petroleras. Arrastre de plaguicidas y sedimentos de zonas circundantes por los campos arroceros y la deforestación.</p> | <p>Los residuos sólidos no peligrosos son separados, clasificados y transportados para reciclaje o disposición final en tierra, solo los restos de comida son vertidos al mar, después de pasar por un proceso de trituración, donde los trozos no sobrepasen los 25 mm, para que puedan ser consumidos por la fauna marina (Marpol 73/78).</p> <p>Se considerarán los lineamientos que se establecen en el Plan Nacional de Contingencias para combatir Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas al Mar, el plan que tiene como coordinador general a la Secretaría de Marina a través de su Dirección General de Protección al Medio Ambiente Marino e incluye la contención de hidrocarburos mediante barreras marinas auto inflables, barrera lacustre y su recuperación mecánica a través de equipos denominados "skimmers" o discos oleofólicos.</p> <p>El PROYECTO no generará contaminación por desechos agroquímicos, fertilizantes, metales y desechos industriales.</p> |
| <p>Uso de recursos: actividad ganadera</p>   | <p>El personal participante en la ejecución del PROYECTO será capacitado sobre</p>   |



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| RMP 53 Pantanos de Centla – Laguna de Términos  |   |
|---|---|
| Problemática desglosada en la RMP   | Medida de mitigación del REGULADO   |
| extensiva en zonas inundables de Tabasco. Presión del sector pesquero sobre el camarón blanco, almejas y ostión. Especies en peligro. Tráfico de especies, pesca ilegal, arrastres y fauna de acompañamiento. | protección ambiental, con énfasis especial en el cuidado de la biodiversidad marina. Asimismo se deberá vigilar que el personal no realice actividades de captura, pesca, persecución, cacería, colecta y comercio ilegal de la fauna existente en la zona. |

X. Conforme a lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGEERC**, para el desarrollo del **PROYECTO** son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

| Norma Oficial Mexicana  | Vinculación del REGULADO   |
|---|--|
| <b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b><br>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.                      | El agua residual será tratada y analizada previa a la descarga al mar. La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible.<br>El <b>REGULADO</b> notificará a la <b>CONAGUA</b> de cualquier desvío que pudiera producirse en las concentraciones del agua residual tratada.  |
| <b>NOM-043-SEMARNAT-1993.</b><br>Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.                           | El <b>REGULADO</b> aplicará un plan de mantenimiento preventivo de las fuentes fijas que asegure que las emisiones al aire cumplen con lo establecido en esta norma.   |
| <b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b><br>Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.                            | Todos los residuos peligrosos que se generen, se caracterizarán de conformidad con estas normas, para determinar la forma de manejo que debe darse a cada uno de ellos si es que no se encuentran ya listados dentro de la normativa correspondiente. El responsable del cumplimiento de todos los requerimientos aplicables será el <b>REGULADO</b> , por lo que habrá operaciones de supervisión continua y establecimiento del cumplimiento de sus propios planes de manejo de residuos con todos los subcontratistas. Estas normas se utilizarán además, para la elaboración e implementación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. |
| <b>NOM-054-SEMARNAT-1993.</b><br>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993. |  |

il  
30

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| Norma Oficial Mexicana  | Vinculación del REGULADO  |
|---|---|
| <b>NOM-059-SEMARNAT-2010.</b><br>Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.   | Se aplicarán las medidas de mitigación para minimizar el posible impacto a la fauna con estatus de protección que se pueda encontrar en las cercanías del <b>PROYECTO</b> durante su operación. |
| <b>NOM-081-SEMARNAT-1994.</b><br>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.  | El <b>REGULADO</b> aplicará un plan de mantenimiento preventivo de las fuentes fijas emisoras de ruido para asegurar que se cumpla con lo establecido por esta norma.                           |
| <b>NOM-085-SEMARNAT-2006.</b><br>Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.  | El <b>REGULADO</b> aplicará un plan de mantenimiento preventivo de los equipos de combustión interna a bordo que asegure que las emisiones al aire cumplen con lo establecido en esta norma.    |
| <b>NOM-143-SEMARNAT-2003.</b><br>Que establece las especificaciones ambientales para el manejo de agua congénita asociada a hidrocarburos.  | El <b>REGULADO</b> manejará el agua congénita u otra agua residual que pueda verse impactada con hidrocarburos de acuerdo a los lineamientos establecidos en esta norma.                        |
| <b>NOM-149-SEMARNAT-2006.</b><br>Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación, mantenimiento y abandono de pozos petroleros en las zonas marinas mexicanas.  | El <b>REGULADO</b> cumplirá con los requerimientos durante la perforación de pozos de exploración.  |
| <b>NOM-161-SEMARNAT-2011.</b><br>Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. | El <b>REGULADO</b> clasificará los residuos de manejo especial y determinará si los mismos requieren la elaboración de plan de manejo de acuerdo con los requisitos para su identificación.     |

En este sentido, esta **DGGEERC** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante todas las etapas del **PROYECTO** por lo que el **REGULADO** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de las especificaciones establecidas en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las etapas señaladas. En relación a lo señalado anteriormente, esta **DGGEERC** no identificó alguna contravención del **PROYECTO**, con la normatividad jurídica y de planeación ambiental, que impida su ejecución.



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

### Descripción del Sistema Ambiental Regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

XI. Que el artículo 13 fracción IV del REIA en análisis, dispone la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **PROYECTO**; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el **SAR** correspondiente al **PROYECTO**, para posteriormente señalar la problemática ambiental y evaluar la tendencia de desarrollo y deterioro de la región.

Que la delimitación proporcionada para el **SAR** del **PROYECTO** es la siguiente:

- a) **Sistema Ambiental Regional (SAR):** Para delimitar el **SAR** se realizó la caracterización del sistema ambiental tomando como límites de dicho **SAR** la Unidad de Gestión Ambiental 188 (**UGA 188**) del **POEMyRGMMyMC**; debido a que los polígonos del **PROYECTO** se encuentran inmersos en él, ocupando el **SAR** una superficie de **561,496.675 ha**.
- b) **Área de Influencia del PROYECTO (AIP):** Para delimitar el área del **PROYECTO** se tomó en consideración la superficie donde existe interacción directa del **PROYECTO** con el medio ambiente, incluyendo el polígono del **Área Contractual 4**, la zona de seguridad que está constituida por una circunferencia de 500 m de radio alrededor de la Unidad de perforación, la ruta de las embarcaciones del **PROYECTO** y las ciudades portuarias (shore bases) que serán utilizadas como base durante el **PROYECTO** (Dos Bocas y/o Ciudad del Carmen). Adicionalmente se considera un radio de 31.5 km como área de influencia de las operaciones *off-shore*, a efectos de considerar que dentro de dicho radio se generarían los potenciales impactos directos del **PROYECTO**.

Asimismo, el **REGULADO** proporcionó la descripción del **SAR** donde se ubicará el **PROYECTO**, de acuerdo a los datos obtenidos durante la Campaña Oceanográfica realizada del 10 al 15 de abril de 2016:

- **GEOLOGÍA:** El **Área Contractual 4** está localizada sobre la provincia petrolera denominada Área de Aguas Someras de las Cuencas del Sureste la cual comprende un porción terrestre y otra marina y se encuentra limitada al sur por la provincia conocida



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

como Cinturón Plegado de Chiapas, al oeste por la provincia Cuenca de Veracruz, al este por la Plataforma de Yucatán y al norte por la isóbata de 500 m de profundidad. Dentro del contexto geológico regional, esta provincia se ubica en la Planicie Costera del Golfo de México y la Plataforma Continental la cual está subdividida en tres cuencas, entre las cuales el Área Contractual 4 se ubica en la cuenca Pilar Reforma-Akal.

- **TEMPERATURA.-** De acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, los valores de temperatura superficial del océano (TSO) registrados mensualmente para la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México de 1955 a 2006 reflejan una temporalidad estacional en los datos. La temperatura superficial del océano varió entre los 21°C (valor mínimo registrado en febrero) hasta los 27°C (valor máximo registrado en agosto). Con los intervalos de variación mensual de TSO a lo largo del año, se identificó una temporada fría en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo (invierno) donde se registran valores desde los 24°C hasta los 26°C.
- **CORRIENTES MARINAS:** El Área Contractual 4 se encuentra comprendida dentro de una zona de baja velocidad de corrientes comprendida entre los 0.10 m/s y 0.16 m/s. El patrón de circulación predominante presente una dirección noreste-suroeste, hacia las costas de Coatzacoalcos, Veracruz.
- **OLEAJE:** En la temporada de lluvias (julio a octubre), el oleaje en el área de estudio no supera el metro de altura y la dirección que siguen las olas es al suroeste. En la temporada de nortes (octubre a febrero), el oleaje en el área de estudio es mayor al registrado en la temporada de lluvias; en época de nortes, la altura de las olas tiene un promedio de 2.5 m y estas siguen una dirección hacia la línea de costa.
- **BATIMETRÍA:** Para caracterizar la profundidad y forma del lecho marino, se obtuvo información de la General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO). Con base en la información obtenida de GEBCO, se estima que la zona presenta profundidades que oscilan entre los 20 y 50 metros.
- **CALIDAD DEL AGUA DE MAR:** Los valores de temperatura, salinidad y pH se caracterizaron por su estabilidad espacial, no registrándose mayor variación a nivel de la columna de agua. Las concentraciones de oxígeno disuelto se encontraron entre 3.88 y 5.63 ml/l, el cual es un rango considerado normal en el Golfo de México; la turbidez se



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

encontró entre 0.20 y 1.01 UNT, lo cual se encuentra por debajo del nivel de referencia establecido por la Canadá British Columbia (8.00 UNT/24 hr); los Sólidos Suspendedos Totales, que determinan el grado de turbidez, se encontró entre 118 y 304 mg/l.


- **HIDROCARBUROS:** Los niveles de concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) e Hidrocarburos Monoaromáticos (BTEX) estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos de laboratorio. Únicamente en las muestras colectadas en las locaciones P1-F y P2-S del campo Pokoch se registraron niveles de concentración de HTP - Fracción Pesada de 0.81 y 17.60 mg/l respectivamente, los cuales superaron el valor límite de referencia establecido por la UNESCO (0.01 mg/l).
- **METALES:** Las concentraciones detectables de hierro (Fe) variaron entre 0.0124 y 0.0630 mg/l, registrándose un único valor en la locación PC1-F del campo Pokoch que superó el nivel de referencia establecido por la NOAA (0.0500 mg/l). Se registraron niveles detectables de cromo (Cr), entre 0.0014 y 0.0061 mg/l, en todas las estaciones de muestreo, y un único valor de concentración de cobre (Cu) del orden de 0.00551 mg/l. Los niveles de concentración de los metales cadmio (Cd), cobalto (Co), estaño (Sn), mercurio (Hg), níquel (Ni) y plomo (Pb), estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos.
- **HIDROCARBUROS EN SEDIMENTO:** Para la determinación de calidad del sedimento marino se colectaron 12 muestras (incluyendo un duplicado) en las estaciones: P1, P2, P3, PC1, I1, I2, I4, IC1, IC2, D3 y D4. Los principales resultados fueron los siguientes:
  - Al igual que en el agua de mar, se detectó una concentración de HTP -Fracción Pesada de 833.33 mg/kg en la estación IC2 del campo Ichalkil, valor que excedió el nivel de referencia TEL (Threshold Effect Levels) del SQRT (Screening Quick Reference Tables) de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) o valor de concentración por debajo del cual los efectos adversos esperados son raramente observados (10%) (TEL=70 mg/kg).
  - No se reportaron valores detectables de HAP en las muestras de sedimento marino.
  - Los valores de concentración de cobre (Cu), mercurio (Hg), plomo (Pb) y zinc (Zn) estuvieron por debajo de los niveles de referencia del TEL del SQRT de la NOAA.

al  
30  
M P



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- Todas las muestras de sedimento presentaron concentraciones de cadmio (Cd) que superaron el nivel de referencia del TEL pero no excedieron el PEL (Probable Effect Level) o nivel de concentración por encima del cual los efectos adversos son frecuentemente observados (50%).
- Todas las muestras de sedimento presentaron concentraciones de níquel (Ni) que superaron el nivel de referencia del PEL.
- Se registraron concentraciones de bario (Ba) por encima del TEL en cinco estaciones de muestreo.
- Las concentraciones de cromo hexavalente (CrVI), estaño (Sn), molibdeno (Mo), plata (Ag) y selenio (Se), estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos.
- Se registraron niveles detectables de hierro (Fe), litio (Li), manganeso (Mn), molibdeno (Mo) y vanadio (V) en la mayoría de estaciones de muestreo. No existen criterios de comparación en la normativa internacional para las concentraciones de los referidos metales.
- **FITOPLANCTON:** Se determinaron 273 taxa de microalgas o productores primarios: 139 dinoflagelados, 128 diatomeas, 3 sílicoflagelados, 2 cianofíceas y 1 criptófita. La composición del fitoplancton se caracterizó por la dominancia de diatomeas.
- **ZOOPLANCTON:** Se registraron 33 taxa de organismos del zooplancton, siendo los grupos Cladocera y Copepoda los de mayor abundancia.
- **ICTIOPLANCTON:** Se determinaron 50 taxa de larvas de peces, identificándose a los géneros taxonómicos *Anchoa*, *Leiostomus* y en menor grado, *Chloroscombrus*, *Gobiosoma* y *Syacium* como los más representativos.
- **MACROBENTOS:** A nivel de fondo marino, se reportó la presencia de 16 taxa de organismos macrobénticos pertenecientes a los phyla *Annelida*, *Arthropoda*, *Echinodermata* y *Nemertea*; evidenciándose la dominancia en la composición específica de los poliquetos *Aricidea gracilis*, *Nephtys incisa*, *Notomastus hemipodus* y *Ninoe leptognatha*, así como también del ofiuroido *Amphioplus sepultus* y de un nemertino no determinado taxonómicamente.



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- **ICTIOFAUNA:** De la evaluación de pesca embarcada exploratoria en dos locaciones situadas en los campos Ichalkil y Pokoch, se registraron 11 especies de peces: pargo huachinango (*Lutjanus campechanus*), pega pega (*Remora remora*), morena de margen negro (*Gymnothorax nigromarginatus*), anguila (*Ophichthus gomesi*), conejo (*Lagocephalus laevigatus*), raya diablito (*Raja texana*), cojinuda (*Caranx crysos*), bandera (*Bagre marinus*), bota (*Balistes capriscus*), bacalao, (*Rachycentron canadum*) y barracuda (*Sphyraena barracuda*).
- **AVIFAUNA:** Durante la evaluación de fauna marina (aves, mamíferos y tortugas) a lo largo de un recorrido de 35 millas náuticas se registraron 5 especies de aves pertenecientes a 3 órdenes y 5 familias taxonómicas: fragata tijereta (*Fregata magnificens*), piquero marrón (*Sula leucogaster*), saltador robusto (*Stercorarius pomarinus*), playero (*Calidris sp.*) y un Paseridae no determinado.

### FAUNA PROTEGIDA.

#### Tortugas Marinas.

Se avistó un ejemplar de tortuga laúd o tortuga dorso de cuero (*Dermochelys coriacea*), en el AC4, especie categorizada como en Peligro de Extinción (P) por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Las temporadas de anidación varían según la especie; sin embargo, el **PROYECTO** no se desarrollará cerca a ninguna playa encontrándose a aproximadamente 40 km de la costa más cercana por lo que no tendrá influencia sobre sitios de anidación.

#### Mamíferos Marinos.

Entre los mamíferos marinos, solo se reportó la presencia del delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*), especie incluida en la categoría Sujeta a Protección (Pr).

De acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO** y por el análisis realizado por esta **DGGEERC**, se detectó que las siguientes especies de fauna de la región se encuentran listadas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

| Especies en NOM-059-SEMARNAT-2010 |                             |              |                              |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|
| Nombre común                      | Nombre científico           | Distribución | Estado                       |
| Tortuga laúd                      | <i>Dermochelys coriacea</i> | No endémica  | Peligro de extinción         |
| Delfín moteado pantropical        | <i>Stenella attenuata</i>   | No endémica  | Sujeta a Protección Especial |



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Daños ambientales identificados

El **REGULADO** identificó cinco causas principales de daños ambientales, las cuales son:

- Descarga de aguas continentales,
- Industria petrolera: actividades relacionadas directamente con la industria de hidrocarburos sin incluir actividades de investigación,
- Actividades antropogénicas: son aquellas que pueden o no estar derivadas de la industria petrolera,
- Presencia de desechos marinos, y
- Sobreexplotación de los recursos pesqueros.

De acuerdo al origen, daño y a la categoría de impacto, se identificaron los siguientes daños relevantes existentes en el **SAR** del **PROYECTO**:

| Origen del daño            | Factor          | Daño ambiental  | Categoría               |
|----------------------------|-----------------|---|-------------------------|
| Industria petrolera        | Columna de agua | Disminución en la calidad de agua de mar derivado de la industria petrolera | Moderadamente relevante |
|                            | Sedimentos      | Contaminación de los sedimentos por actividades petroleras                  | Moderadamente relevante |
| Actividades antropogénicas | Columna de agua | Disminución en la calidad del agua de mar por el vertido de lastre          | Moderadamente relevante |

Asimismo, de la revisión a la infraestructura petrolera existente en los pozos Ichalkil 1, Ichalkil 1DL y Pokoch 1 se detectaron los hallazgos más relevantes, señalados a continuación:

| Pozo         | Hallazgos   |
|--------------|---|
| Ichalkil 1   | Emanan burbujas de gas del cabezal del pozo de manera intermitente cada 20 segundos.  |
| Ichalkil 1DL | Capuchón del pozo de 36" en su lugar y solo con tres tornillos opresores de 1" de diámetro y 20 cm de longitud. Falta el cuarto tornillo. |
| Pokock 1     | El capuchón del pozo de 36" se encuentra fuera de lugar y apoyado sobre un neumático.   |
|              | Emanan continuamente burbujas de gas del cabezal del pozo.  |



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

### Diagnóstico ambiental

El **REGULADO** indicó en las **Páginas 4-35 a 4-40** de la **MIA-R**, que en lo que concierne a los Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos de Petróleo (HAP) e Hidrocarburos Monoaromáticos Volátiles (BTEX), los niveles de concentración estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos, salvo en las muestras colectadas en las locaciones P1-F y P2-S del Campo Pokoch, las cuales registraron niveles detectables de HTP - Fracción Pesada de 0.81 y 17.60 mg/l respectivamente y que superaron el valor límite de referencia establecido por la UNESCO. Este hallazgo podría tener relación con la cercanía de las chapopoterías o emanaciones naturales de petróleo existentes en el Activo Cantarell, o ser el resultado de descargas incidentales de las embarcaciones que circulan en el área de estudio o de un derrame producto de las actividades petroleras realizadas en las inmediaciones del **Área Contractual 4**. Cabe señalar que no se observaron películas oleosas durante la colecta de muestras de agua de mar.

Con respecto a los parámetros fisicoquímicos evaluados a nivel de columna de agua (salinidad, pH, temperatura, concentración de oxígeno disuelto y turbidez), se reportaron valores considerados normales o típicos para el Golfo de México. Adicionalmente, se evidenció en el área de estudio la influencia de una masa de agua oceánica: Agua Común del Golfo, condición esperada según la revisión de información secundaria.

Respecto a la concentración de nutrientes, no se observaron condiciones marcadas de eutrofización ni sectores marinos con coloración anómala asociados a eventos de marea roja o proliferación excesiva de microalgas.

Asimismo, y en relación a los metales pesados, se registraron concentraciones de bario (Ba) por encima del TEL en cinco locaciones. Todas las muestras de sedimento marino presentaron concentraciones de cadmio (Cd) que superaron el nivel de referencia del TEL pero no excedieron el PEL (Probable Effect Level) o nivel de concentración por encima del cual los efectos adversos son frecuentemente observados (50%). Sin embargo, en el caso del níquel (Ni) se reportaron concentraciones que superaron el nivel de referencia del PEL en todas las muestras colectadas.

Por otra parte, la granulometría se caracterizó por la mayor presencia de la fracción limo respecto a la arena y arcilla, determinándose una marcada dominancia de la textura

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

franco-limosa, con un contenido de materia orgánica entre 2.52 y 4.35% y valores de potencial redox que variaron entre 121 y 190.3 mV, lo cual evidencia condiciones favorables en el medio marino para las reacciones de oxidación. No se percibieron señales de anoxia ni olor a sulfuro durante la colecta de muestras de sedimento.

En lo que concierne a la producción primaria, se determinaron 273 taxa de microalgas; cabe destacar el hallazgo de microalgas asociadas frecuentemente a la síntesis de biotoxinas y a la ocurrencia de eventos de marea roja o Floraciones Algales Nocivas (FAN).

La pesca artesanal constituye la principal actividad económica que se lleva a cabo en las inmediaciones del **PROYECTO**. De acuerdo a lo reportado durante la campaña de campo, los pescadores que realizan faenas en las cercanías del área de estudio pueden ser libres, trabajar para permisionarios o pertenecer a una sociedad cooperativa. Durante las entrevistas realizadas con pescadores artesanales locales, estos manifestaron la disminución de las capturas de recursos hidrobiológicos. Si bien es difícil determinar si esta condición es resultado de las actividades industriales, descargas o sobre explotación por parte de los pescadores, es necesario tomarlo en cuenta como una condición presente en el área.

Habiendo revisado la información obtenida en el área de estudio se puede concluir que, en su mayoría, los parámetros evaluados se encuentran dentro de los rangos esperados según la bibliografía consultada; del mismo modo, los esfuerzos de avistamiento de fauna marina determinaron la presencia de un número reducido de organismos depredadores tope que frecuentarían la zona evaluada.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional y estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional**

**XII.** Que el artículo 13 fracciones V y VI del **REIA**, disponen la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales, ya que uno de los aspectos fundamentales del **PEIA**, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales que el **PROYECTO** potencialmente puede ocasionar, considerando que el





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>1</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas, así como las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR. En este sentido, el **REGULADO** derivado del diagnóstico de la zona en la cual se encuentra el **PROYECTO**, así como de las condiciones ambientales del mismo, se considera que éstas han sido modificadas por diversas actividades antropogénicas, sin embargo, el **REGULADO** pudo determinar las posibles afectaciones que sufrirán las estructuras y funciones del SAR por la construcción y operación del **PROYECTO** a través de matriz de interacciones potenciales por medio de la matriz de Leopold, la posterior identificación de impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, proponiendo las siguientes medidas de mitigación:

| ACTIVIDADES   | IMPACTO GENERADO   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO  |
|---|--|---|
| Instalación de plataformas, perforación, dragado de línea y tendido de ductos, instalación de ductos ascendentes y abandono de estructuras. | Afectación a las características físicas del fondo marino                              | Uso de equipos y geoposicionadores evitando afectaciones a zonas adyacentes a la localización final de las plataformas.   |
|   | Cambios en la tasa fotosintética del plancton.<br>Mortalidad de individuos bentónicos. | Apego al programa de abandono el cual contiene:<br>1. Evaluación de estructuras.<br>2. Reciclado de estructuras<br>3. Retiro de estructuras<br>4. Taponamiento de pozos<br>5. Manejo de residuos  |
| Movilización de embarcaciones y plataformas.  | Modificación de los factores físicos de la columna de agua.                            |   |
| Desarrollo de proyectos de exploración (impacto acumulativo).   | Afectación al fondo marino.  | La perforación de los pozos se realizará utilizando las mejores prácticas y tecnología disponible, apegándose a los diseños específicos para cada pozo controlando la profundidad, diámetro y condiciones de la perforación.  |
|   | Remoción del fondo marino  |   |
| Descarga de aguas residuales y vertido de residuos alimenticios.  | Modificación a las características químicas del agua.                                  | Tratamiento a aguas residuales, congénitas y trituración de residuos alimenticios. Recolección de los efluentes provenientes de los potenciales goteos de conexiones temporales, sentinas y cubierta de la unidad de perforación y envío de estos a tanques especialmente destinados para |

<sup>1</sup> La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO ([www://conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

*al*  
*30*  
*11*





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| ACTIVIDADES  | IMPACTO GENERADO   | MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO  |
|--|--|---|
|  |  | su reciclaje, tratamiento y disposición final en tierra.  |
|  | Cambios en la abundancia de especies de fitoplancton.                                    | Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en las embarcaciones y plataformas.   |
|  | Cambios en la abundancia de especies de zooplancton.                                     | Los desperdicios de alimentos al ser triturados en pequeños trozos podrán ser aprovechados por la fauna marina.   |
|  | Afectación a la columna de agua.   | Plan de gestión de residuos: Se deberá contar con un plan de gestión de residuos para evitar que estos sean arrojados al mar y puedan ser aprovechados o depositados en sitios específicos para tal fin.                                    |
|  |  | Contar con sitios y contenedores específicos para cada tipo de residuo.   |
|  |  | Informar a los trabajadores sobre los residuos generados así como su peligrosidad y evitar el vertimiento de estos residuos al mar.   |
|  |  | Reutilización y reciclaje de envases que hayan estado en contacto con residuos peligrosos.  |
| Presencia de estructuras para la extracción de hidrocarburos.  | Afectación a la calidad del aire por la movilización de embarcaciones e infraestructura. | Programa de mantenimiento y plan para evitar la contaminación.  |
| Desarrollo de proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos así como el abandono de los mismos (impacto acumulativo).           | Generación de gases contaminantes por fuentes móviles.                                   | Ejecución de planes y programas de mantenimiento preventivo a todas las embarcaciones.<br>En el caso de utilizar embarcaciones rápidas para transporte de personal se asegurará que los motores empleados tengan el mantenimiento adecuado. |
| Movilización de embarcaciones, descarga y vertimiento de residuos y por la instalación y presencia de estructuras en la columna de agua. | Cambio en la distribución espacial de la ictiofauna.                                     | Se promoverá el uso eficaz de las embarcaciones evitando así la generación de ruido adicional.  |
|  | Cambio en la distribución espacial de mamíferos y reptiles marinos.                      | Programa de mantenimiento preventivo.   |
|  | Cambio en la distribución espacial de aves marinas.                                      | Plan de monitoreo ambiental.  |
| Presencia de infraestructura en la superficie marina (impacto directo y acumulativo).  | Alteración a la calidad paisajística.  | Cumplir con los cronogramas de actividades y rutas de navegación.   |
|  |  | Evitar que las embarcaciones naveguen por rutas distintas a las planificadas.   |
| Operación de equipo.   | Riesgo laboral.  | Durante la operación de cualquier maquinaria que genere ruido el personal del área contará con EPP evitando así   |

*[Handwritten signatures and initials]*



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| ACTIVIDADES   | IMPACTO GENERADO                 | MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO   |
|---|----------------------------------|--|
|   |                                  | lesiones auditivas.<br>No se rebasarán los límites máximos permisibles de ruido en el centro de trabajo.<br>Plan de salud y seguridad industrial.<br>Plan de atención a emergencias. |
| Movilización de embarcaciones, así como de la presencia de estructuras en el mar (impacto directo y acumulativo). | Alteración a la pesca artesanal. | Pláticas informativas a las comunidades pesqueras.<br>Plan de vinculación comunitaria y otros grupos de interés.   |

El **REGULADO** identificó que la mayor parte de los impactos negativos se refieren a la afectación de las características del fondo marino, modificación a las características químicas del agua, afectación a la calidad del aire y cambios en la distribución espacial de la ictiofauna, reptiles y mamíferos marinos. Para la prevención de los posibles impactos, el **REGULADO** señaló la implementación de los siguientes planes que forman parte del **Programa de Manejo Ambiental (PMA)**, el cual consiste en:

- Plan de monitoreo ambiental.
- Plan de manejo de residuos.
- Plan de manejo de aguas residuales.
- Plan de manejo de lodos y recortes de perforación.
- Plan de salud y seguridad industrial.
- Plan de atención de emergencias.
- Plan de abandono.

Asimismo, el **REGULADO** señaló que cuenta con controles primarios para la mitigación del peor escenario de derrame y estos están incorporados en los planes y equipos operacionales. El plan de respuesta a derrames se desglosa de la siguiente manera:

- Las respuestas de Nivel 1 y Nivel 2 están establecidas en el país en las inmediaciones de la zona de operación. El proveedor de respuesta a derrames de petróleo está ubicado en Paraíso - Dos Bocas.

Handwritten initials and marks: "al", "80", and a large "M" or "N" 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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- La respuesta a Nivel 3 se estableció a través de un recurso global del **REGULADO** que se encuentra ubicado en las costas del Golfo de México en los Estados Unidos.
- Se han seleccionado los recursos (personal y equipos) que están planeados por el proveedor de servicios de respuesta a derrames basado en el peor de los casos de derrame.

Asimismo, el **REGULADO** presentó el resumen de los recursos disponibles que se tienen contemplados como parte de los equipos de respuesta a emergencias, los cuales se desglosan en la siguiente tabla:

| Recursos                              | Descripción  |
|---------------------------------------|--|
| Personal en el país                   | Comandante de incidente/ Gerente del País – 1<br>Supervisor- 1<br>Encargados de respuesta -5<br>20 personas adicionales disponibles a través de socios locales en caso de ser necesario  |
| Soporte marino/aviación               | Marino – Acceso con embarcaciones propias en conjunto con soporte adicional disponible a través de socios locales.<br>Aviación – Compañía con avión propio ubicado en Florida con 6 horas de vuelos a las operaciones en México. |
| Ubicación Nivel 3/Tiempo de respuesta | La ubicación más cercana es los Estados Unidos, incluyendo bases a lo largo de la costa del Golfo de México. Recursos parciales para respuesta en 48 horas y adicionales disponibles para los siguientes 3-5 días.               |
| Dispersantes                          | Estados Unidos – 100 ton Corexit 9500, 50 ton Finasol<br>México – 16 ton Coreix 9500<br>Reino Unido – 50 ton Slickgone, 50 ton Finasol<br>Dubai – 25 ton Slickgone y Corexit 9500  |
| Recursos de contención en mar abierto | 5 sistemas de recuperación y contención en tierra incluidos 2 embarcaciones para un total de 7 sistemas para mar abierto. Además 6 botes con 100 unidades con operación para dispersantes.                                       |
| Equipo de desnatación                 | 7 desnatadores para recuperación de más de 50 ton por hora, con 4 más ubicados en línea de costa para recuperación de 30 toneladas por hora localizados en Dos Bocas.  |

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, el **REGULADO** indicó en la **MIA-R**, la descripción de los posibles aspectos del ecosistema que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **PROYECTO** considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación, y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, las cuales 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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

considera que son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados, evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **PROYECTO**; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 **REIA**, ya que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

#### **Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas**

- XIII. Que el artículo 13 fracción VII del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**, en este sentido y dado que el **REGULADO** manifestó que el desarrollo del **PROYECTO** alterará temporalmente la calidad paisajística, ya que la afectación al paisaje durará mientras las estructuras permanezcan instaladas en el mar; algunas serán fácilmente vistas, dependiendo de la distancia a la costa. Asimismo, la zona ya cuenta con instalaciones e infraestructura preexistente de PEMEX, por lo que ya existe una afectación previa sobre el paisaje. Asimismo el **PROYECTO** podría causar un efecto adverso sobre las especies de flora y fauna que viven o se desplazan por el área del mismo; sin embargo, en la actualidad existe una afectación previa debido a las actividades petroleras de PEMEX y a los efectos de la pesca artesanal e industrial, por lo cual dichas afectaciones se consideran no significativas tales que puedan modificar la estructura del **SAR** y que pudiesen poner en riesgo las funciones ecológicas actuales, siempre y cuando el **REGULADO** cumpla con las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-R** presentada, así como también, con las medidas y observaciones realizadas por esta **DGGEERC**. De manera adicional, debido a las actividades del **PROYECTO**, el puerto Isla del Carmen podrá verse beneficiado debido a que se estima que se generen nuevos puestos de trabajo y oportunidades de desarrollo en los diferentes sectores económicos.

#### **Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de Impacto Ambiental.**

- XIV. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del **REIA**, el **REGULADO** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la **MIA-R**, la

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a la VII del citado precepto, ésta **DGGEERC** determina que dentro de la información presentada por el **REGULADO** en la **MIA-R**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual se encuentra el **PROYECTO**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de desarrollo del **PROYECTO**; mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.

- XV.** Que conforme a lo establecido en el Acuerdo<sup>2</sup> y respecto de lo manifestado en el **ERA** y la **I.A.** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará Actividades Altamente Riesgosas por el manejo de crudo ligero que contiene metano, etano y ácido sulfhídrico, entre otros; con un inventario en cantidades mayores o iguales a las cantidades de reporte señaladas en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas y en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
- XVI.** Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su **cantidad de reporte**, misma que está definida en el artículo 3 del citado acuerdo como: "*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*", será considerada altamente riesgosa.

Por lo que, de acuerdo con la información presentada a través del **ERA** y la **I.A.**, el **REGULADO** pretende manejar crudo ligero, el cual contiene metano, etano y ácido sulfhídrico, entre otros, evaluando la posibilidad de riesgo en la perforación del **pozo de evaluación Ichalkil 2DL**, obteniendo los eventos máximos probables y máximos

<sup>2</sup> Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

catastróficos de ocurrencia que se identificaron mediante la metodología Hazard Identification (Hazid); la posterior jerarquización de los riesgos identificados mediante la metodología de matrices de riesgo y la determinación de los radios de afectación mediante los software TRACE (versión 9, desarrollado por SAFER SYSTEMS) y el software *Generalized Environmental Modeling System for Surfacewaters* (GEMSS) y el Módulo de Impacto de Derrames de Químicos e Hidrocarburos (COSIM por sus siglas en inglés) para determinar las trayectorias de dicho derrame accidental bajo tres temporadas climatológicas, planteando los siguientes escenarios de riesgo:

Escenarios de riesgo simulados mediante el software TRACE:

Para la modelación se utilizaron los criterios generales como: ubicación de las instalaciones de **Ichalkil 2DL**, la composición del hidrocarburo (fluido de yacimiento) y los efectos por evento de acuerdo al estado físico, simulando los siguientes eventos:

- **Evento 1.** Presencia de ácido sulfhídrico ( $H_2S$ ) por perforación de pozo, con potencial exposición a este gas.
- **Evento 2.** Gas resultante por la pérdida de contención durante la prueba de pozo resultando en la liberación de gas inflamable (conteniendo entre otros componentes metano y etano) con potencial de incendio/explosión.
- **Evento 3.** Líquido resultante por la pérdida de contención durante la prueba de pozo resultando en la liberación de líquido inflamable con potencial de incendio.

Los resultados numéricos (radios de afectación) de las modelaciones de escenarios realizadas mediante el software TRACE, se mencionan en la siguiente tabla:

| Evento | Escenario                 | Radio en metros             |                               |
|--------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|        |                           | Zona de Alto Riesgo (m)     | Zona de Amortiguamiento (m)   |
| 1      | Dispersión de nube tóxica | 448.0 (IDLH)                | 1,711.7 (TLV <sub>8</sub> )   |
| 2      | Dardo de fuego            | 19.2 (5 kW/m <sup>2</sup> ) | 24.4 (1.4 kW/m <sup>2</sup> ) |
| 2      | Explosión – fuente dura   | 142.4 (1 psi)               | 300.0 (0.5 psi)               |
| 2      | Explosión – fuente suave  | 112.5 (1 psi)               | 234.2 (0.5 psi)               |
| 3      | Charco de fuego           | 26.1 (5 kW/m <sup>2</sup> ) | 44.9 (1.4 kW/m <sup>2</sup> ) |





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

De acuerdo a lo anterior el **REGULADO**, presenta las siguientes conclusiones:

- Tanto la zona de amortiguamiento como de alto riesgo derivado de los escenarios de simulación, no superan los límites del Campo Ichalkil.
- En caso de generarse el escenario de nube tóxica, se esperaría afectación al personal por irritación en ojos, pérdida de sensibilidad al olor después de 2-15 minutos, alteración respiratoria, somnolencia después de 15-30 minutos, irritación de tracto respiratorio después de 1 hora e incremento gradual de síntomas conforme trascurra el tiempo, según la toxicidad definida como Zona de Alto Riesgo para el escenario de dispersión de nube tóxica.
- No se esperan efectos estructurales (radiación tolerable para acero igual a  $40 \text{ kW/m}^2$ ), en el personal se generaría dolor en los primeros 20 segundos de exposición con probabilidad de quemaduras de segundo grado (radiación térmica de  $5 \text{ kW/m}^2$ ), según la radiación térmica definida como Zona de Alto Riesgo para escenarios de charco de fuego y dardo de fuego.
- Se espera que los daños estructurales se limiten a la zona de sobrepresión definida como Alto Riesgo para escenario de explosión.
- No se prevén interacciones dentro de la Zona de Alto Riesgo más allá de los límites inmediatos al punto de emisión donde se esperan los efectos mayores disipándose hasta el límite de la Zona de Alto Riesgo.

Escenarios de riesgo simulados mediante GEMSS y COSIM para derrame de hidrocarburos en el mar:

Para el caso de derrame de hidrocarburos al mar, el **REGULADO** realizó la simulación de un derrame accidental de crudo (6,259 barriles diarios con una duración de 15 días) a partir del **pozo Ichalkil 2DL**, en la superficie del Golfo de México. Las iteraciones del modelo fueron ejecutadas dos veces por mes para cinco años de información meteoceánica con un total de 120 iteraciones durante tres temporadas climatológicas (50 en la temporada de lluvias, 40 en la temporada de frentes fríos anticiclónicos y 30 en la temporada seca), para simular tres diferentes peores posibles casos (superficie máxima

Handwritten signature and initials.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

cubierta de crudo, tiempo mínimo para impactar la costa y la máxima extensión de costa cubierta de crudo), realizando un resumen de los Peores Casos enunciados a continuación:

- A. **Peor caso:** Derrame accidental de crudo ligero al mar, de 6,259 bls diarios, en la superficie del Golfo de México con una duración de la liberación de 15 días y siguiendo su trayectoria por 30 días.

| Escenario  | Iteración (peor escenario)                | Concentración máx. de HAD (ppb) | Área de superficie en riesgo de HAD >5 ppb (km <sup>2</sup> ) | Tiempo máx. para impactar costa (hrs) | Área máx. con crudo visible en la superficie oceánica (km <sup>2</sup> ) | Área superficial > 1µm (km <sup>2</sup> ) | Línea costera en riesgo de ser cubierta de crudo (km) |
|--|---|---------------------------------|---|---------------------------------------|--|---|---|
| Temporada lluviosa (junio a octubre)                       | Superficie máx. cubierta de crudo         | 49                              | 221   | 42                                    | 85,826   | 13,120                                    | 15  |
|  | Tiempo mínimo para impactar la costa      | 103                             | 1,316   |                                       | 2,603  | 2,450                                     | 155   |
|  | Máx. extensión de costa cubierta de crudo | 103                             | 1,316   |                                       | 2,630  | 2,450                                     | 155   |
| Temporada frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero) | Superficie máx. cubierta de crudo         | 64                              | 230   | 23                                    | 64,748   | 2,351                                     | 0   |
|  | Tiempo mínimo para impactar la costa      | 78                              | 637   |                                       | 758  | 758                                       | 68  |
|  | Máx. extensión de costa cubierta de crudo | 100                             | 1,564   |                                       | 7,891  | 6,975                                     | 255   |
| Temporada seca (febrero a mayo)                            | Superficie máx. cubierta de crudo         | 55                              | 1,328   | 35                                    | 86,112   | 17,777                                    | 2   |
|  | Tiempo mínimo para impactar la costa      | 110                             | 1,879   |                                       | 8,640  | 8,177                                     | 346   |

dl  
30  
M P

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

| Escenario | Iteración<br>(peor<br>escenario)                   | Concentración<br>máx. de HAD<br>(ppb) | Área de<br>superficie en<br>riesgo de HAD<br>>5 ppb<br>(km <sup>2</sup> ) | Tiempo<br>máx. para<br>impactar<br>costa (hrs) | Área máx.<br>con crudo<br>visible en la<br>superficie<br>oceánica<br>(km <sup>2</sup> ) | Área<br>superficial<br>> 1µm<br>(km <sup>2</sup> ) | Línea costera<br>en riesgo de<br>ser cubierta de<br>crudo (km) |
|-----------|--|---------------------------------------|---|--|---|--|--|
|           | Máx.<br>extensión de<br>costa cubierta<br>de crudo | 110                                   | 1,879   |  | 8,640   | 8,177  | 346  |

De acuerdo a los resultados obtenidos por el **REGULADO**, las principales conclusiones son las siguientes:

- En los tres diferentes peores casos, las concentraciones de hidrocarburos aromáticos disueltos (HAD) podrían estar presentes en magnitudes que pueden causar narcosis aguda en la fauna acuática. Las regiones, que típicamente se podrían ver afectadas, se localizan en las proximidades de la liberación sub-superficial, en donde la pluma de constituyentes disueltos se eleva con la liberación dentro de los primeros metros de la columna de agua por debajo de la mancha oleosa. Lo anterior, particularmente sucede dentro de la primera semana en que ocurre el derrame antes de que muchos compuestos de hidrocarburos se evaporen o degraden.
- Es más probable que la mancha del crudo se desplace en la superficie con dirección oeste (suroeste en un principio y noroeste) a partir del punto de derrame durante las tres temporadas evaluadas (lluviosa, de frentes fríos anticiclónicos y temporada seca).
- La probabilidad de que el crudo se deposite en la zona de arrecifes ubicada frente a las costas de Veracruz sería mucho menor al 10% y en la superficie del agua cercana a las zonas de arrecifes coralinos en el Golfo de México (aproximadamente 180 km al norte del sitio del derrame) sería menor al 40% en las tres temporadas climáticas analizadas.
- En algunos casos, la probabilidad de alcanzar las costas de Tabasco sería menor al 40% durante las tres temporadas climatológicas (entre 50 km y 100 km al oeste del Puerto Frontera).

8  
10  
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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- La concentración máxima de HAD oscila entre 49 ppb y los 110 ppb para los casos de superficie máxima cubierta de crudo durante la temporada lluviosa y tiempo mínimo para impactar la costa y para la máxima extensión de costa cubierta de crudo durante la temporada seca, respectivamente.
- Los resultados de las simulaciones indican que el área máxima con crudo visible en la superficie oceánica cubriría una área mínima de 758 km<sup>2</sup> para el peor caso de tiempo mínimo para impactar la costa durante la temporada de frentes fríos anticiclónicos y un área máxima de 86,112 km<sup>2</sup> para el caso de superficie máxima cubierta de crudo durante la temporada seca.
- Se estima que la longitud mínima y máxima de las costas en riesgo de ser cubiertas de crudo es 346 km para los peores casos de máxima extensión de costa cubierta de crudo y el tiempo mínimo para impactar la costa. Los tiempos mínimos de impacto en la costa son de 42 horas, 23 horas y 35 horas para las temporadas lluviosa, de frentes fríos anticiclónicos y secas, respectivamente.
- Los resultados de las simulaciones indican que la temporada seca presentó la superficie más extensa cubierta de crudo con 86,112 km<sup>2</sup>; mientras que la temporada de frentes fríos anticiclónicos presentó la menor superficie máxima cubierta de crudo con 64,748 km<sup>2</sup>. Gran parte de la superficie ocupada por la mancha de crudo presentaría un espesor menor a 1 µm, visible como una capa delgada y brillante pero con pocas probabilidades de provocar incrustaciones en aves y mamíferos marinos. Tal y como el crudo se meteoriza, este puede formar bolas de crudo y emulsionar de forma que su densidad se vuelve más cercana a la del agua marina, entrando en la columna de agua más fácilmente.

En este sentido, se considera que debido a la posibilidad de ocurrencia de fugas y derrames de crudo ligero en el mar, aun cuando la probabilidad de ocurrencia es menor, deberán implementarse medidas de prevención, contención y mitigación, con la finalidad de llevar sus actividades en forma adecuada y basada en el cumplimiento de la normatividad vigente, tanto federal, estatal y municipal, para cada ámbito de incidencia; por lo anterior, el **REGULADO** propone las medidas de prevención y seguridad para reducir la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado que se mencionan en el **ERA** y la **I.A.**, por lo cual se describen las medidas a implementar para minimizar la probabilidad de que se presenten dichos escenarios de riesgo.

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Recomendaciones Técnico - Operativas

- Para el caso de movilización como parte de las actividades de perforación y como análisis de una falla mecánica se realizará una revisión exhaustiva de necesidad de remolcadores adicionales, implementando un sistema de remolcadores adicionales de acuerdo a dicha revisión.
- Revisar los planos de "cómo se construyó" (as built) de las instalaciones existentes de otros operadores en el área del **PROYECTO**, con el propósito de evaluar si pudiera haber algún peligro potencial en las actividades de movilización e implementar las medidas de mitigación.
- Incorporar las lecciones aprendidas de incidentes de falla de posicionamiento dinámico en instalaciones similares, utilizando información disponible en la base de datos del **REGULADO**.
- Verificación periódica y pruebas para válvulas, accesorios, instrumentación y sistemas de control.

Planes de Respuesta a emergencia.

El **REGULADO** cuenta en su Sistema de Administración de Salud, Seguridad y Ambiente con Plan de Evacuación por Emergencia, Plan de Respuesta por Derrame de Petróleo, Plan de Evacuación Médica, política y procedimientos de simulacros de emergencia, Plan de evacuación y preparación por huracán, entre otros.

Administración de riesgos en el área del **PROYECTO** originados por infraestructura existente en el Área Contractual

El **REGULADO** implementará las medidas de mitigación/prevención de riesgos en el área del **PROYECTO** originados por infraestructura existente.

Reparación de las Tuberías

En caso de que se presenten defectos tales como corrosión, abolladuras, grietas etc., se utilizarán técnicas de reparación que dependerán de la magnitud del defecto, así como del entorno en el cual se presenten. Dichos defectos serían detectados al momento de la realización de los mantenimientos programados a las instalaciones.



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Se darán instrucciones estrictas en el sentido de mantener el sitio de trabajo en óptimas condiciones de seguridad. Estos procedimientos se incorporarán al Manual de Mantenimiento y estarán disponibles antes de la puesta en marcha de las instalaciones.

#### Operación y Mantenimiento de las Válvulas

Las instrucciones describiendo los procedimientos y la frecuencia con que se debe realizar el mantenimiento de los diferentes tipos de válvulas serán especificadas en el Manual de Operación y Mantenimiento, así como en el Programa de Mantenimiento.

#### Procedimientos de Trabajos en Caliente

Los procedimientos para realizar actividades que impliquen uso de flama o bien que generen chispa se especificarán en el Manual de Operación y Mantenimiento y contendrán como mínimo la siguiente información:

- Material de la tubería que será soldada,
- Bloqueo de línea y purga,
- Tipo de soldadura,
- Calidad de la soldadura,
- Condiciones de flujo del gas,
- Temperatura,
- Condiciones de seguridad que deberán seguirse,
- Capacitación de los operarios a cargo de la soldadura, e
- Inspección y pruebas.

#### Material de Respaldo

Se mantendrá un inventario para uso en caso de emergencia, de equipo y material inspeccionado, codos para la tubería y otros componentes tales como válvulas, conexiones e instrumentación crítica. De esta manera se tendrá disponibilidad inmediata en caso de que se requiera alguna sustitución.

#### Prueba Hidrostática

Al ponerse en marcha las instalaciones, en los equipos que lo requieran, se realizará una prueba hidrostática para comprobar la integridad de los materiales e identificar cualquier fuga.



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Sistema contra incendio

El **PROYECTO** contará con un sistema fijo contra incendios, incluidos medios de detección y supresión, así como alarmas que cumplirán con las secciones aplicables de la edición actual de la Asociación Nacional de Protección contra Fuego (NFPA, por sus siglas en inglés) para sistemas de protección contra incendio de instalaciones costa fuera.

Recubrimiento Externo

Protección mecánica de 5 a 7.6 cm de espesor de lastre, el cual consiste en capas de material anticorrosivos, mallas de alambre de acero electro forjado, concreto y granalla metálica, el cual también asegura su estabilidad hidrodinámica.

Medidas de operación y mantenimiento con que contarán las instalaciones:

- Programa de mantenimiento para equipos de proceso.
- Programa de mantenimiento en las líneas de proceso y transporte.
- Programa de mantenimiento de la señalización de seguridad.
- Programa de mantenimiento periódico de las válvulas, manómetros, accesorios e instrumentación en general.
- Programa de inspección y mantenimiento de las instalaciones.
- Programa de mantenimiento de la protección mecánica anticorrosiva de las líneas.
- Programas de capacitación y manejo de contratistas sobre la operación y mantenimiento en las instalaciones.
- Programa de inspección a extintores y equipos del sistema contra incendios.
- Bitácoras de mantenimiento y operación.

Medidas de seguridad y medio ambiente con que contarán las instalaciones:

- Plan de contingencias.
- Programa de detección de fugas en equipos, válvulas y bridas.
- Procedimiento de señalización.
- Programas de capacitación al personal.

Prevención y respuesta a emergencias

La gestión de la seguridad industrial y protección al medio ambiente del **PROYECTO** se hará por medio de la operación del Sistema de Administración de Salud, Seguridad y Ambiente, que se encuentra en cumplimiento con las regulaciones de operaciones de exploración y costa afuera de los Estados Unidos de América.

*Handwritten signature and initials*



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Se asegurará cumplir puntualmente con el Plan General de Contingencia por Derrames de Hidrocarburos en el Mar y las regulaciones internacionales del MARPOL 73-78 con la instalación de equipamiento para combatir derrames. Este equipamiento se compone de barreras flotantes para contener derrames y equipos de recuperación de hidrocarburos. Diseño e implementación de planes de combate a derrames de hidrocarburos al mar en conjunto con operadores de instalaciones costa fuera, con el objeto de crear sinergias y potenciar la capacidad de respuesta ante un evento de este tipo.

Equipo de monitoreo de presencia de gas.

La plataforma deberá contar con un sistema de alarmas visibles y audibles para monitoreo y presencia de gas combustible y H<sub>2</sub>S. Los equipos deberán cumplir las especificaciones requeridas y/o la normatividad aplicable.

Equipos de respiración autónoma.

La plataforma deberá contar con los equipos de respiración autónoma necesarios de acuerdo al personal abordo, que serán utilizados en caso de presencia de H<sub>2</sub>S. Así mismo deberá contar con un sistema de cascada para conexión de los equipos de respiración autónoma en los puntos de seguridad/reunión y el piso de perforación. Los equipos deberán cumplir las especificaciones requeridas y/o la normatividad aplicable.

Botes salvavidas (Mandarinas).

La plataforma deberá contar con al menos dos botes salvavidas para la capacidad total del personal a bordo. Los equipos deberán cumplir las especificaciones requeridas y/o la normatividad aplicable.

Equipos contraincendios.

La plataforma deberá contar con una red de contraincendios y con los equipos portátiles de contraincendios requeridos de acuerdo a las especificaciones y/o la normatividad aplicable.

Equipo de rescate

La plataforma deberá contar con los equipos de rescate necesarios para las cuadrillas de rescate y cuadrilla de contraincendios. Los equipos deberán cumplir las especificaciones



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

y/o normatividad aplicable y las cuadrillas deberán estar debidamente identificadas y entrenadas.

**XVII.** Que esta **DGGEERC**, en estricto cumplimiento con lo establecido en la **LGEEPA**, particularmente en el artículo 35 tercer párrafo y en el artículo 44, de su **REIA**, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las actividades del **PROYECTO** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por el **REGULADO**, considerando para todo ello el **SAR**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta **DGGEERC** identificó que no se presentarán impactos ambientales significativos por la perforación de pozos y abandono temporal del **PROYECTO**.

Por lo antes expuesto, el **REGULADO** dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la **LGEEPA**, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las actividades del **PROYECTO**, considerando el conjunto de los elementos que conforman el **SAR** involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 fracciones I y II del **REIA**, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

Por lo anterior, el **PROYECTO** cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que:

1. La propuesta de **SAR** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y área de influencia del **PROYECTO**, durante el tiempo previsto para la operación y mantenimiento.
2. El desarrollo del **PROYECTO**, no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos marinos presentes en la zona donde opera el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **PROYECTO**.

Handwritten signature and initials.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

3. El **REGULADO** sometió a consideración de esta **DGGEERC** una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales sobre el ambiente, las cuales esta **DGGEERC** consideró viables de ser aplicadas por lo que se conminará su cumplimiento en la presente resolución.

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción II y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracción XI, inciso a), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 2 segundo párrafo, 3 fracción I, I Bis; 5 inciso D) fracción I y 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 4 fracción XV, 18 fracción III y 25 fracción II del Reglamento Interior de la Agencia Nacional Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMyc), **NOM-001-SEMARNAT-1996**, **NOM-043-SEMARNAT-1993**, **NOM-052-SEMARNAT-2005**, **NOM-054-SEMARNAT-1993**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-081-SEMARNAT-1994**, **NOM-085-SEMARNAT-2006**, **NOM-143-SEMARNAT-2003**, **NOM-149-SEMARNAT-2006** y **NOM-161-SEMARNAT-2011**, esta **DGGEERC** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **PROYECTO**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes.

#### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto y Riesgo Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes únicamente a la etapa de evaluación, la cual consiste en la perforación de **02 pozos petroleros** de delimitación (**Pokoch 1DL** e **Ichalkil 2DL**) del **PROYECTO** denominado "**PROYECTO INTEGRAL DE EXTRACCIÓN ICHALKIL - POKOCH**" con pretendida ubicación frente a las costas de los Estados de Tabasco y Campeche en la Zona Económica Exclusiva del Golfo de México, a una distancia aproximada de 40 km de las costas, partiendo del vértice más cercano en línea recta a costa que corresponde al Campo Ichalkil.

Página 42 de 52

Av. Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13433 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

Las particularidades y características del **PROYECTO** se desglosan en el **Considerando VIII**. Las características y condiciones de operación deberán ser tal y como fueron citadas en el **Capítulo II** de la MIA-R.

**SEGUNDO.**-La presente autorización, tendrá una vigencia de **02 años** para la etapa de evaluación inicial del **PROYECTO** dentro del cual se perforarán **02 pozos de delimitación**. La etapa de desarrollo tendrá una duración de **23 años**. Finalmente la etapa de abandono (desmantelamiento) tendrá una duración de **02 años**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Esta vigencia podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada. Cabe mencionar que las actividades comprendidas en las etapas de desarrollo y desmantelamiento no están amparadas mediante el presente oficio resolutivo, por lo que el **REGULADO** deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGGEERC**, de manera previa al inicio de dichas obras o actividades, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGEERC** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave **ASEA-00-039** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **REGULADO**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **REGULADO** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **AGENCIA**, a través del cual se haga constar la forma como el **REGULADO** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

**TERCERO.-** El **REGULADO** una vez que el **PROYECTO** entre en fase de operación, deberá presentar en el término de **60 días hábiles** el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, trámite **ASEA-00-032**. Para tal efecto deberá considerar, entre otros, realizar el Análisis de Riesgo de Procesos (**ARP**) utilizando la información final de la ingeniería aprobada para construcción y los planos "*como fue construido (as built)*" de la instalación. Así mismo, deberá **utilizar un proceso metodológico** que incluya cuando menos dos metodologías para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que permita establecer con precisión los resultados de la aplicación de ese proceso metodológico, los escenarios de riesgos seleccionados para la simulación de consecuencias, así como las medidas de prevención y de mitigación para administrar de forma adecuada los riesgos identificados. Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ERA**, deberá presentar su Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**), trámite **SEMARNAT-07-013**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA** e incluir las acciones pertinentes tendientes a la reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en el **ERA**.

**CUARTO.-** De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **PROYECTO**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del **PROYECTO** en referencia.

**QUINTO.-** La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados por las actividades del **PROYECTO** relacionado con la industria del petróleo, tal y como lo dispone los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracción I del **REIA**.

**SEXTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **REGULADO** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **PROYECTO**, deberá hacerlo del



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

conocimiento de esta **DGGEERC**, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

**SÉPTIMO.-** El **REGULADO** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **REIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **DGGEERC** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**OCTAVO.-** El **REGULADO**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **PROYECTO**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGEERC**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el **REGULADO** deberá notificar dicha situación a esta **DGGEERC**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave **ASEA-00-039** previo al inicio de las actividades del **PROYECTO** que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**NOVENO.-** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 párrafo cuarto, fracción II de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, se emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizarse de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGGEERC** establece que las actividades autorizadas del **PROYECTO**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R** y en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes.

### **CONDICIONANTES:**

El **REGULADO** deberá:



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 fracciones I, II y III del **REIA**, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, se considerarán las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **REGULADO** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGEERC** establece que el **REGULADO** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R**, las cuales esta **DGGEERC** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y al **SAR** del **PROYECTO** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, y el **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **PROYECTO** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGGEERC** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes. El **REGULADO** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-R**, el informe deberá ser presentado ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **AGENCIA**, de manera anual durante **dos años**. El primer informe será presentado a los doce meses después de recibido el presente resolutivo.

El **REGULADO** será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes derivados de la ejecución del informe antes citado, permitan a la autoridad evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 segundo párrafo fracciones I, II y III del **REIA** que establecen que cuando puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables, que en los lugares en los que se pretendan realizar las obras o actividades existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial e impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables; y considerando que en la



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

zona destinada a llevar a cabo las actividades del **PROYECTO**, se detectó la presencia de especies de flora y fauna incluidas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, mismas que fueron descritas en el **Considerando XII** del presente oficio y que adicionalmente las obras y actividades del **PROYECTO** son consideradas altamente riesgosas por el manejo de crudo ligero que contiene metano y etano entre otras sustancias, con un inventario en cantidades superiores a las de reporte; por lo que esta **DGGEERC** determina que el **REGULADO** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo.

Para cumplir con lo anterior, el **REGULADO** deberá sujetarse a lo establecido en las **"Disposiciones Administrativas de carácter general que establecen las reglas para el requerimiento mínimo de seguros a los Regulados que lleven a cabo obras o actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, tratamiento y refinación de petróleo y procesamiento de gas natural"** publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de junio de 2016 que tienen por objeto establecer los elementos y las características de los **seguros** obligatorios con los que deben contar los Regulados en materia de responsabilidad civil, **responsabilidad por daño ambiental** y, en su caso, control de pozos para hacer frente a daños o perjuicios que se pudieran generar durante el desarrollo de obras o actividades del Sector Hidrocarburos.

3. El **REGULADO** deberá ejecutar las siguientes medidas en todas las etapas del **PROYECTO**:
- a. El **REGULADO** deberá implementar y ejecutar el **Programa de Manejo Ambiental (PMA)** propuesto, el cual a decir del mismo, consta de los siguientes planes particulares:
- Plan de monitoreo ambiental (monitoreo anual de calidad de agua de mar, sedimento marino, macroinvertebrados bénticos, fitoplancton, recursos hidrobiológicos y aguas residuales).
  - Plan de manejo de residuos.
  - Plan de manejo de aguas residuales.
  - Plan de manejo de lodos y recortes de perforación.
  - Plan de salud y seguridad industrial.
  - Plan de atención de emergencias.
  - Plan de abandono.





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

- b. El **REGULADO** deberá priorizar el uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en embarcaciones a utilizar, garantizando el cumplimiento a la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.
- c. En caso de realizar descarga de aguas residuales, éstas deberán ser tratadas previamente, ajustándose a lo indicado en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento para Cuerpos Receptores tipo A, a la Ley Federal en materia de Derechos de Aguas y la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.
- d. No deberá realizar actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna presentes en la zona del **PROYECTO** o sus inmediaciones. Será responsabilidad del **REGULADO** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que en contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- e. Los residuos sólidos no peligrosos deberán ser separados, clasificados y transportados para reciclaje o disposición final en tierra.
- f. No deberá depositar, verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico en las aguas marinas y costas. Los residuos peligrosos generados durante la perforación, serán manejados conforme a las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
- g. De manera previa a la realización de vertimientos o descargas de aguas residuales, desechos u otras materiales al mar, el **REGULADO** deberá contar con la autorización expedida por las dependencias federales correspondientes.
- h. No deberá realizar trabajos de mantenimiento en las playas y costas.

La evidencia de las acciones anteriormente señaladas, deberá quedar plasmada dentro del informe anual.



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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

4. Para dar seguimiento a las medidas preventivas y de mitigación emitidas y establecidas en la **MIA-R** del **PROYECTO**, señaladas en el presente resolutivo, el **REGULADO** deberá designar un responsable con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos de las actividades del **PROYECTO**, desde el punto de vista ambiental, así como para tomar decisiones en campo, definir las estrategias o modificar actividades que puedan afectar el medio ambiente.
5. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **PROYECTO**, así como las señaladas por esta **DGGEERC**, las cuales considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población para lo cual deberá llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el **ERA**, las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en la **Condicionante I** del presente oficio.
6. Para el abandono temporal o permanente del **PROYECTO** (taponamiento temporal o permanente) el **REGULADO** procederá a evaluar las condiciones del sitio para determinar si hubo cambios respecto de sus condiciones originales. Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **DGGEERC**, el informe final de abandono temporal o permanente que incluya los resultados obtenidos con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación ambiental para que la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** verifique su cumplimiento.
7. Una vez que el **REGULADO** cuente con los datos finales de los pozos **Pokoch 1DL** e **Ichalkil 2DL**, deberá actualizarlos ante esta **AGENCIA**, para que determine lo conducente. No omitiendo que el **TERMINO TERCERO** de este oficio, deberá ser subsanado con los datos finales de cada uno de los pozos, donde se incluya, entre otros, las coordenadas finales de los pozos de desarrollo.
8. En caso de que el **REGULADO**, determine el abandono total de los pozos, deberá proceder al desmantelamiento de las instalaciones, restaurando a medida de lo posible a sus condiciones originales del área. Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **DGGEERC**, un programa para su respectiva validación y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes para que la **Unidad de Supervisión,**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



ASEA  
AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

**Inspección y Vigilancia Industrial** verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

**DÉCIMO.-** El **REGULADO** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-R** y el **ERA**. El informe citado deberá ser presentado a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con una periodicidad anual y durante **dos años**, contados a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo.

**DECIMOPRIMERO.-** La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas<sup>3</sup> de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGGEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de actividades**, en caso de que las mismas sean competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en las Constituciones Políticas Estatales, así como en la legislación orgánica municipal y de desarrollo urbano u ordenamiento territorial, de las entidades federativas. Asimismo, la presente resolución **no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra**, por lo que quedan salvo las acciones que determine la propia **AGENCIA**, las autoridades federales; estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, es obligación del **REGULADO** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **PROYECTO** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta **DGGEERC** no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

<sup>3</sup> Ecosistema.- La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados (Art. 3, fracción XIII, de la LGEEPA).

*[Handwritten signatures and initials]*



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración  
y Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

La presente resolución no exime al **REGULADO** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas la Ley de Hidrocarburos como la presentación de la evaluación de impacto social que establece el artículo 121 de la citada ley.

**DECIMOSEGUNDO.-** El **REGULADO** deberá dar aviso a la **DGGEERC** de la fecha de conclusión de las diferentes etapas del **PROYECTO**, conforme con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a la **DGGEERC** del inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras a los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

**DECIMOTERCERO.-** La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá presentar a la **DGGEERC** el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental con base en el trámite COFEMER con número de homoclave **ASEA-00-017**.

**DECIMOCUARTO.-** El **REGULADO** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles a las etapas del **PROYECTO**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada en la **MIA-R**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el polígono del **PROYECTO**, así como en su área de influencia, la **DGGEERC** podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad prevista en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

**DECIMOQUINTO.-** La **DGGEERC**, a través de la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** vigilará el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **REIA**.





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 ASEA/UGI/DGGEERC/0019/2017

**DECIMOSEXTO.-** El **REGULADO** deberá mantener en su domicilio registrado en la Manifestación de Impacto Ambiental, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R**, del **ERA**, la **I.A.**, de los planos del **PROYECTO**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOSÉPTIMO.-** Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **REIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la **LGEEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **quince días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

**DECIMOCTAVO.-** Notifíquese al **SR. ANDRÉS BRÜGMANN BALMASEDA**, representante legal de la empresa **FIELDWOOD ENERGY E&P MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**, de la presente resolución, de conformidad con el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DIRECTOR GENERAL**

**ING. JUAN RAÚL GÓMEZ OBELE**

*Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica*

C.c.p. **Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes** - Director Ejecutivo de la ASEA. carlos.regules@asea.gob.mx  
**Lic. Arturo Núñez Jiménez** - Gobernador Constitucional del estado de Tabasco. gobernador@tabasco.gob.mx  
**Lic. Rafael Alejandro Moreno Cárdenas** - Gobernador Constitucional del estado de Campeche. gestion@campeche.gob.mx  
**Ing. José Luis González** - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. jose.gonzalez@asea.gob.mx  
**Biol. Ulises Cardona Torres** - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx

Expediente: 04CA2016X0018.  
Bitácora: 09/DLA0009/10/16.  
Folio: 34057/11/16, 35637/01/17.

SEP/RPN/ODN/EP/CHY/JALM