

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/1398/2016

Ciudad de México, a 30 de noviembre de 2016.

**MASSIMO MELANDRI**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA EMPRESA**  
**ENI MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**

Domicilio, número telefónico y correo electrónico del  
Representante Legal. Art 113 fracción I LFTAIP y Art.116  
primer párrafo LGTAIP

**PRESENTE**

**Asunto:** Resolución Procedente.  
**Expediente:** 27TA2016X0029.

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (**MIA-R**), el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) y la Información Adicional (**IA**) del proyecto denominado "**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ÁREA CONTRACTUAL 1**", en lo sucesivo el **PROYECTO**, presentado por la empresa **ENI MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**, en adelante el **REGULADO**, con pretendida ubicación en el sector somero del Golfo de México, aproximadamente a 20 km del poblado de Sánchez de Magallanes, estado de Tabasco; y

**RESULTANDO:**

- Que el 29 de julio de 2016, el **REGULADO** 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 sin número de misma fecha, mediante el cual ingresó la **MIA-R** del **PROYECTO**, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **27TA2016X0029**.

Que el 04 de agosto de 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

Página 1 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

Nombre y  
firma de la  
persona  
física. Art 113  
fracción I  
LFTAIP y  
Art.116  
primer  
párrafo  
LGTAIP

Dic-2016

**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/1398/2016

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 Gaceta Ecológica número **ASEA/019/2016** de la **AGENCIA**, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental correspondiente al periodo del 27 de julio al 03 de agosto del 2016, entre los cuales se incluyó el **PROYECTO**.

- III. Que el 11 de agosto de 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, la **DGGEERC** integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, 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 30 de agosto del 2016, mediante escrito sin número de misma fecha, el **REGULADO** presentó la **Página 11** del periódico "Tabasco hoy" del jueves 25 de agosto del 2016, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO** de conformidad con lo establecido en los artículos 34, fracción I de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, el cual se integró al expediente administrativo de conformidad con lo establecido en el artículo 26, fracción III del **REIA**.
- V. Que el 08 de septiembre de 2016, derivado del análisis del contenido de la **MIA-R**, 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 (**IA**) para el **PROYECTO** a través del oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1000/2016.
- VI. Que el 24 de octubre de 2016, el **REGULADO** ingresó a esta **AGENCIA**, la **IA** a través del escrito sin número, de fecha 21 del mismo mes y año; asimismo esta **IA** 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**.

Página 2 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016

- VII. Que el 25 de noviembre de 2016, con fundamento en el artículo 50 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) y mediante oficio sin número de misma fecha, el **REGULADO** ingresó Información en Alcance, con la finalidad de reforzar la información contenida para el **PROYECTO** y con ello brindar de 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**, el **ERA** y la **IA** 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 y extracción de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracciones I y II del **REIA**, asimismo se pretende 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 actividades de exploración de hidrocarburos.
- 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 las que se sujetará

Página 3 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016

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 artículo 40 segundo párrafo 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 Gaceta Ecológica número **ASEA/019/2016** de la **AGENCIA** del 04 de agosto de 2016, y que el extracto del **PROYECTO** en el periódico "Tabasco hoy" se llevó a cabo el día 25 de agosto 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**, el **ERA** y la **IA** 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 ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos del **PROYECTO** 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** procedió a dar inicio a la evaluación de la **MIA-R**, el **ERA** y la **IA** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

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/DGGERC/1398/2016

### Datos generales del proyecto

- VII. 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 I** de la **MIA-R**, se indicó que el **PROYECTO** consiste en la perforación de cuatro pozos delimitadores y sus respectivas pruebas de bombeo, en el Área Contractual 1, que se encuentra en el sector somero del Golfo de México, aproximadamente a 20 km del poblado de Sánchez Magallanes en el estado de Tabasco.

### 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 del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-R**, en 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 resumen en lo siguiente:

- a) El **PROYECTO** consiste en la perforación de **cuatro pozos** delimitadores con pruebas de producción de alcance extendido, en el Área Contractual 1, la cual tiene profundidades de agua de **10 m a 40 m**, y cubre una superficie total de **67.2 km<sup>2</sup>**, dividida en tres áreas conocidos como campo Amoca, Miztón y Tecoailli, el total de recursos contingentes y prospectivos para los tres Campos es de **321 millones de barriles** netos de petróleo, que representa un escenario máximo si todos los recursos fueran confirmados. Los polígonos de las sub-áreas se localizan en las siguientes coordenadas:

Campo Amoca-1					
Número	Longitud	Latitud	Número	Longitud	Latitud
1	-93.8750	18.3583	9	-93.8833	18.3167
2	-93.8750	18.3500	10	-93.8833	18.3250
3	-93.8583	18.3500	11	-93.8917	18.3250
4	-93.8583	18.3417	12	-93.8917	18.3333
5	-93.8500	18.3417	13	-93.9000	18.3333
6	-93.8500	18.3333	14	-93.9000	18.3500
7	-93.8417	18.3333	15	-93.8917	18.3500
8	-93.8417	18.3167	16	-93.8917	18.3583

Página 5 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016.

Campo Miztón-1					
Número	Longitud	Latitud	Número	Longitud	Latitud
1	-93.7750	18.4250	9	-93.8000	18.3750
2	-93.7750	18.4167	10	-93.8000	18.3833
3	-93.7667	18.4167	11	-93.8083	18.3833
4	-93.7667	18.3917	12	-93.8083	18.4000
5	-93.7833	18.3917	13	-93.8000	18.4000
6	-93.7833	18.3833	14	-93.8000	18.4083
7	-93.7917	18.3833	15	-93.7917	18.4083
8	-93.7917	18.3750	16	-93.7917	18.4250
Campo Tecoailli-1					
Número	Longitud	Latitud	Número	Longitud	Latitud
1	-93.6750	18.4500	13	-93.7083	18.4167
2	-93.6833	18.4500	14	-93.7083	18.4250
3	-93.6833	18.4833	15	-93.7167	18.4250
4	-93.6583	18.4833	16	-93.7167	18.4667
5	-93.6500	18.4833	17	-93.7083	18.4667
6	-93.6500	18.4750	18	-93.7083	18.4750
7	-93.6583	18.4750	19	-93.7000	18.4750
8	-93.6583	18.4667	20	-93.7000	18.4833
9	-93.6667	18.4667	21	-93.7000	18.4917
10	-93.6667	18.4583	22	-93.6583	18.4917
11	-93.6750	18.4583	23	-93.6833	18.4333
12	-93.6917	18.4167	24	-93.6917	18.4333

b) La ubicación y características de las obras pretendidas se presentan a continuación:

**Pozo delimitador Amoca-2**

- Pozo de evaluación de la formación Cinco Presidentes.
- Coordenadas de ubicación Coordenadas. Art.113 fracción I LGTAIP y Art.110 fracción I LFTAIP
- Profundidad medida **4,517 m**
- Profundidad vertical total **3,500 m**
- El objetivo del pozo es verificar la extensión de la acumulación de hidrocarburos encontrada por el pozo **Amoca-1** al Sur-Este de la estructura y, como consecuencia, los recursos prospectivos asociados a este sector del campo.

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/1398/2016

- La trayectoria del pozo será vertical hasta la formación Orca y desde allí se desviará hacia el sur oeste para alcanzar la formación Cinco Presidentes.

De acuerdo a lo manifestado por el **REGULADO**, las profundidades y coordenadas que se presentan en los pozos **Amoca-3**, **Miztón- 2** y **Tecoalli-2**, son preliminares, por lo anterior esta **DGGEERC** consideró observaciones y condicionantes, las cuales serán incorporadas en el desarrollo del presente resolutivo.

#### **Pozo delimitador Amoca-3**

- Pozo de evaluación de la formación Orca.
- Coordenadas de ubicación **Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 110 fracción I y 113 fracción I LFTAIP**
- Profundidad vertical total **3,618 m** por debajo del lecho marino (preliminar).
- Este pozo también tiene el propósito de confirmar la presencia de hidrocarburos, en la formación Cinco Presidentes, asimismo la continuidad lateral y las propiedades petrofísicas de las unidades del yacimiento.
- El propósito de este pozo a nivel de la formación Cinco Presidentes es el confirmar la presencia de hidrocarburos, la continuidad lateral y las propiedades petrofísicas de las unidades del yacimiento encontradas en el pozo de descubrimiento.

#### **Pozo delimitador Miztón-2**

- Pozo de evaluación, que pretende confirmar la extensión de la acumulación de hidrocarburos encontrada por el pozo preexistente **Miztón-1**, mejorar la caracterización del yacimiento y coleccionar muestras de fluido para análisis.
- Coordenadas de ubicación **Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 110 fracción I y 113 fracción I LFTAIP**
- Profundidad vertical total **3,200 m** por debajo del lecho marino (preliminar).
- El objetivo de las pruebas de producción en este pozo, es confirmar los niveles de productividad observados en el pozo **Miztón-1**, mejorar la caracterización del yacimiento y coleccionar muestras de fluido para análisis.

#### **Pozo delimitador Tecoalli-2**

- Pozo de evaluación, con el objetivo de confirmar la extensión de la acumulación de hidrocarburos encontrada por el pozo de descubrimiento **Tecoalli-1**, hacia el sector norte del campo y tener un segundo punto de calibración el cual proveerá información adicional de las propiedades del yacimiento y tasas de producción.

Página 7 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)



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/1398/2016

- Coordenadas de ubicación **Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 110 fracción I y 113 fracción I LFTAIP**
- Profundidad vertical total **3,500 m** por debajo del lecho marino (preliminar).
- El pozo de evaluación **Tecoalli-2** interceptará el yacimiento principal en una posición buzamiento arriba, en un área de respuesta de anomalía sísmica más fuerte comparada con el pozo de descubrimiento. Se considera la posibilidad de reutilizar el pozo como un pozo productor futuro.

c) Que el **REGULADO** señaló en las **páginas 8 a 10** del **Capítulo II** que, por las características propias del **PROYECTO**, este no contempla las etapas de preparación del sitio y construcción, por lo que la duración del **PROYECTO**, será de **367 días** que incluyen los estudios exploratorios y pruebas de producción, descritos a continuación:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES					
Nombre del Pozo	Actividades (días)				
	Movilización - Desmovilización	Perforación	Pruebas	Abandono Temporal	Total
Amoca - 2	7	63	10	10	90
Amoca - 3	7	57	20	10	94
Miztón - 2	7	53	10	10	80
Tecoalli - 2	7	76	10	10	103

- d) Que de acuerdo a lo manifestado, y dada la complejidad del **PROYECTO**, se requiere del apoyo de una instalación de suministro (Base de Suministro), la cual tiene dos pretendidas ubicaciones: la primera opción es el Puerto de Dos Bocas, en el estado de Tabasco y como segunda opción es el Puerto Ciudad de Carmen, en el estado de Campeche.
- e) El **REGULADO**, indicó que el equipo que ocupará para realizar la perforación, es la plataforma móvil con sistema auto elevable tipo Jack Up, la cual tiene las siguientes características:

Características de la plataforma autoelevable	
Largo de plataforma	79.58 m
Ancho de plataforma	69.32 m
Longitud del casco	79.55 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/1398/2016

Ancho del casco	61.11 m
Profundidad del casco	7.92 m
Cubierta principal al tope de la torre	9.75 m
Número de patas/largo	155.75 m
Tipo de patas	Independientes
Longitud de las patas disponibles bajo el casco	136.86 m
Tipo de patas	Soporte cuadrado
Longitud de la cubierta de perforación	13.56 m
Anchura de la cubierta de perforación	19.02 m

f) De acuerdo a lo indicado por el **REGULADO**, los elementos de apoyo que constituyen la unidad de perforación son:

- Talleres
- Helipuerto
- Zona de alojamiento
- Áreas de almacenamiento para residuos sólidos
- Sala de recreación
- Oficinas
- Equipos de emergencia
- Sistema de tratamiento de aguas residuales
- Zona de seguridad

g) Asimismo, el **REGULADO** manifestó que los equipos que forman la unidad de perforación son:

- Motor y transmisión de energía
- Sistema de izaje
- Sistema rotatorio
- Sistema de circulación
- Sistema de control de sólidos
- Control de pozo
- Sistema de monitoreo



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/1398/2016

- h) Que de acuerdo a lo manifestado por el **REGULADO** y lo corroborado por esta **DGGEERC**, el **PROYECTO** no se ubica dentro de ningún Área Natural Protegida, de jurisdicción federal, estatal o municipal.

El desarrollo y descripción de las actividades que conforman al **PROYECTO**, fueron desglosadas con mayor detalle en el **Capítulo II** de la **MIA-R** y en la **IA** presentada por el **REGULADO**.

#### **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** para incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Regional, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **PROYECTO** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables obligatorios en materia ambiental entre las actividades que integran el **PROYECTO** y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas y considerando que el **PROYECTO** se ubicará en el sector somero del Golfo de México; se identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el **PROYECTO**, se encuentra regido por los siguientes instrumentos jurídicos.

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

En el caso particular del **POEMyRGMMyMC**, se tiene que el mismo 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.

En este sentido, el área del **PROYECTO** se encuentra ubicada dentro de la Unidad de Gestión Ambiental **UGA 166** misma que presenta criterios y acciones de regulación en dos aspectos, los cuales se enlistan a continuación:

1. Criterios y Acciones Específicas para aplicar por Unidad de Gestión Ambiental.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1398/2016

UGA 166				
UGA	Nombre de la UGA	Tipo de la UGA	Especificación	Acciones y Criterios específicos
166	Zona Marina de Competencia Federal	Marina	Contiene áreas de Exclusión de PEMEX	A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071.

De las acciones y criterios específicos considerados dentro de la **UGA 166**, los siguientes tienen aplicación directa con el **PROYECTO**, en la siguiente tabla se muestra la vinculación con ellos:

UGA 166		
Acciones y criterios	Descripción	Vinculación del REGULADO
A-013	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 Jack Up y las embarcaciones de apoyo foráneas, serán inspeccionadas por la autoridad en puerto y por el <b>REGULADO</b> para evitar acarrear contaminación biológica a los mares mexicanos y no transportar especies potencialmente invasoras o cualquier especie exótica que pueda alterar el ecosistema marino mexicano, por lo que se cumplirá con esta acción.
A-018	Impulsar los programas y acciones de recuperación de especies bajo algún régimen de protección en la NOM-059-SEMARNAT.	El <b>PROYECTO</b> no contempla la extracción o uso de flora o fauna, aunque el <b>REGULADO</b> , cumplirá con lo previsto por esta Autoridad, para realizar programas y acciones enfocadas en la protección de especies de flora y fauna, listadas en la <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> .
A-022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por hidrocarburos	El <b>REGULADO</b> , contempla un plan de atención de emergencias, el cual incluye: vertimiento de hidrocarburos / sustancias nocivas; descontrol de pozo / Blow-out; fuego / explosión; evacuación/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/1398/2016

UGA 166		
Acciones y criterios	Descripción	Vinculación del REGULADO
A-025	Efectuar programas de remediación y de rehabilitación integral de sitios contaminados por actividades industriales, de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.	El <b>PROYECTO</b> contempla el manejo de residuos y aguas residuales generados de acuerdo con lo establecido con las normas mexicanas, así como por la convención de MARPOL 73/78.
A-033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	Por la naturaleza del <b>PROYECTO</b> , no se contempla el uso de tecnologías limpias o renovables, sin embargo, la introducción de otras técnicas en la exploración y explotación de hidrocarburos dará la posibilidad de llevar a cabo dichas operaciones bajo equipos con la más alta tecnología, lo que permitirá el cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones contaminantes.
A-034	Fomentar mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	
A-046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas	El <b>PROYECTO</b> maneja los residuos y las aguas residuales generados de acuerdo con lo establecido con las normas mexicanas, así como por la Convención de MARPOL 73/78.

2. Criterios y Acciones por Estrategia Ecológica, específica y aplicable para el **PROYECTO**:

Clave	Acción	Vinculación del REGULADO
<b>Estrategia ecológica: CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS.</b>		
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	El <b>PROYECTO</b> se desarrollará aguas adentro y no contempla no promoverá la propagación de especies exóticas en la zona. Sin embargo, el Jack up y las embarcaciones de apoyo foráneas, serán inspeccionadas por la autoridad en puerto para evitar acarrear contaminación biológica a los mares mexicanos y no transportar especies potencialmente invasoras o cualquier especie potencialmente invasoras o cualquier especie exótica que pueda alterar el ecosistema marino mexicano, por lo que se cumplirá con esta acción. En el capítulo 6 se mencionan las medidas que el <b>PROYECTO</b> empleará para evitar el incrustamiento en el Jack Up.



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/DGGERC/1398/2016

Clave	Acción	Vinculación del REGULADO
<b>Estrategia ecológica: IMPULSAR DE LA CONRESPONSABILIDAD AMBIENTAL INDUSTRIAL.</b>		
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	Los residuos sólidos serán transportados y almacenados temporalmente en puerto y la disposición final será realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin de acuerdo a la clasificación del desecho, a excepción de los residuos alimenticios, los cuales serán triturados y descargados en el mar desde el Jack Up, a una distancia mínima de 12 millas náuticas desde la costa, como se establece en MARPOL 73/78.
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	
<b>Estrategia ecológica: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS</b>		
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Los efluentes provenientes de los potenciales goteos de conexiones temporales, sentinas y cubiertas de la unidad de perforación, serán recolectados y enviados a tanques especialmente destinados para su reciclaje, tratamiento y/o disposición final en tierra (base logística), dando cumplimiento al Convenio MARPOL 73/78. El agua residual congénita será manejada de acuerdo a lo establecido en la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> y la <b>NOM-143-SEMARNAT-2003</b> . Se cumplirá con la normativa SOLAS Capítulo II parte B Regla 21 "Medios de bombeo de aguas de sentina", la cual establece que la unidad de perforación (MODU) debe contar con un circuito cerrado de drenajes para evitar el vertido de contaminantes al mar.
G058	La legislación de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	El <b>PROYECTO</b> maneja todas las sustancias peligrosas combustibles y productos químicos de acuerdo con la normatividad mexicana aplicable y estos lineamientos, los residuos peligrosos serán puestos a disposición en puerto y manejados mediante empresas autorizadas para su manejo y tratamiento. También se cumplirán con los lineamientos establecidos en la Convención de MARPOL 73/78 en relación a residuos de petróleo. No se contempla la importación o la exportación de residuos ni sustancias listadas en la codificación de la Comisión.

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/1398/2016

Clave	Acción	Vinculación del REGULADO
<b>Estrategia ecológica: MANEJO INTEGRAL DE DESCARGAS DE AGUA.</b>		
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargar.	Las aguas residuales industriales serán almacenadas temporalmente, tratadas y dispuestas adecuadamente en tierra por una empresa autorizada.
<b>Estrategia ecológica: MANEJO INTEGRAL DEL AGUA.</b>		
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	Las aguas residuales domésticas se tratarán y se dispondrán de acuerdo a los lineamientos de la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> .
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	El abastecimiento de agua potable se hará en tierra en tanques con un volumen de 50 a 336 m <sup>3</sup> dependiendo de la capacidad del Jack Up. Esta se obtendrá muy posiblemente a través de pipas, aunque se definirá previo al inicio de las operaciones. Pero en todo momento se obtendrá de sitios autorizados o con los permisos requeridos.
A005	Fomentar la reducción de pérdidas de agua durante los procesos de distribución de la misma.	

El **REGULADO** manifestó que observará la aplicabilidad de las medidas propuestas para cada una de las estrategias mencionadas; asimismo, derivado del análisis realizado por parte de esta **DGGEERC**, en tanto el **REGULADO** observe la instrumentación de cada una de sus propuestas, ningún lineamiento y/o estrategia establecida dentro del **POEMyRGMMyMC** denotará restricción para la instalación del **PROYECTO** en el sector somero del Golfo de México.

#### **b. Región Marina Prioritaria (RMP) Pantanos de Centla-Laguna de Términos**

En relación a la información presentada por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGEERC**, 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); y derivado que el **PROYECTO** se encuentra dentro de esta **RMP**, esta **DGGEERC**, determina que las medidas de manejo o control de los componentes que se podrán ver efectuados por la ejecución del **PROYECTO**, serán las mismas que han sido indicadas para la **RMP Delta del Río Coatzacoalcos**.

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/1398/2016

**c. Región Marina Prioritaria Delta del Río Coatzacoalcos**

Para la **RMP 52 Delta del Río Coatzacoalcos**, el **REGULADO** indicó que la zona ha sido ampliamente documentada y estudiada. En general, el Río Coatzacoalcos presenta un estado crítico de deterioro que se llega a considerar como una muerte ecológica, ya que han desaparecido especies ribereñas y marinas. La zona costera recibe descarga de aguas negras de los municipios ribereños y de la parte alta de las cuencas a través de los ríos, conteniendo exceso de materia orgánica, coliformes, detergentes, cloros, desechos agroquímicos e industriales, por mencionar algunos; los cuales alteran los ciclos biogeoquímicos indispensables para el desarrollo de la vida acuática.

Por lo anterior, el **REGULADO** señaló medidas de mitigación y acciones tendientes a la disminución de impactos por el desarrollo del **PROYECTO**, listadas a continuación:

Impacto	Medida de mitigación	Descripción de medidas
Alteración a la calidad del agua por descargas de aguas residuales y residuos de alimentos arrojados al mar.	Tratamiento de aguas residuales, congénitas y trituración de residuos alimenticios.	Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en las embarcaciones y plataformas.
		Control de los contaminantes provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales.
Alteración de las características físicoquímicas del agua por tránsito de embarcaciones y desarrollo de otros proyectos (impacto acumulativo)	Plan de gestión de residuos	Uso de trituradores de desperdicios alimenticios.
		Descargas de aguas a distancia específica de la costa.
		Recolección de los efluentes provenientes de los potenciales goteos de conexiones temporales, sentinas y cubierta de la unidad de perforación y envío de estos tanques a reciclaje, tratamiento y disposición final en tierra.
		Geoposicionamiento de la sarta de perforación con coordenadas para evitar realizar más de una perforación, por 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/1398/2016

Impacto	Medida de mitigación	Descripción de medidas
		Correcto aprovechamiento y disposición final de los residuos generados en los buques y plataformas.
Impacto a la calidad del aire por emisiones	Programa de mantenimiento y plan para evitar la contaminación	Los medios de transporte empleados, cumplirán con la legislación aplicable en materia de emisión de gases asegurando que no se superen los límites máximos permisibles.

**d. Normas Oficiales Mexicanas**

En relación a lo señalado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGEERC**, para el desarrollo del **PROYECTO** son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma	Vinculación del REGULADO
<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.	El agua sanitaria tratada será analizada previa a la descarga al mar. Verificando la concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de agua residuales a aguas y bienes nacionales, lo anterior para tener la certeza que estas no excederán el valor indicado como límite máximo permisible.
<b>NOM-004-SEMARNAT-2002</b> Protección ambiental. - Lodos y biosólidos – Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Los lodos resultantes de la planta de tratamiento no serán vertidos al mar, sino que serán tratados conforme a lo estableció en esta norma.
<b>NOM-043-SEMARNAT-1993</b> Establece los límites 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 los equipos a bordo y motor el Jack Up, que asegure que las emisiones al aire cumplen con lo establecido en esta norma.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos que se generen, durante todo el <b>PROYECTO</b> , deberá identificarse y clasificarse conforme a la normativa vigente correspondiente.

# 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/1398/2016

Norma	Vinculación del REGULADO
<b>NOM-053-SEMARNAT-1993</b> Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El responsable del cumplimiento de todos los requerimientos aplicables será en <b>REGULADO</b> , por lo que deberá hacer continuas operaciones de supervisión continua y establecimiento del cumplimiento de sus propios planes de manejo de residuos con los subcontratistas.
<b>NOM-054-SEMARNAT-1993</b> Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.	El <b>REGULADO</b> imprentará un programa que esté enfocado al control y minimización de todo tipo de residuos. Además de cumplir con a lo dispuesto con lo establecido en normas internacionales (MARPOL 72/78).
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> 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.	En el área de interés se han identificado especies de fauna bajo estatus de protección, tal como se describe a detalle dentro del <b>Capítulo 4</b> de la <b>MIA-R</b> , por lo anterior se aplicarán las medidas de mitigación indicadas en el <b>Capítulo 6</b> de la <b>MIA-R</b> , con el fin de 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> Que establece los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Se buscará que el Jack Up y los equipos de perforación cuenten con sistemas de reducción de ruido, en lo posible. El <b>REGULADO</b> aplicará un plan de mantenimiento preventivo de los equipos a bordo para asegurar que se cumpla con lo establecido por esta norma.
<b>NOM-143-SEMARNAT-2003</b> Que establece las especificaciones ambientales para el manejo de agua congénita asociadas 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 de esta norma.
<b>NOM-149-SEMARNAT- 2006</b> 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 todos los requerimientos aplicables durante la perforación de pozos de exploración.

Página 17 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016

Norma	Vinculación del REGULADO
<p><b>NOM-161-SEMARNAT-2011</b> 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.</p>	<p>El <b>REGULADO</b> deberá cumplir con la clasificación de los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo.</p>

En este sentido, esta **DGGEERC** determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante la duración del **PROYECTO**, por lo que el **REGULADO** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dicho proceso.

En relación a todo lo anterior y descrito en los incisos **a, b, c y d**, del presente considerando, esta **DGGEERC** no identificó alguna contravención al **PROYECTO**, con la normatividad jurídica y de planeación ambiental, que impida su ejecución, siempre que el **REGULADO**, cumpla con todas las propuestas presentadas, el **PROYECTO** es procedente de realizar.

**Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región**

- X. 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**, en este sentido se describe a continuación los componentes del **SAR**.
  - a) **SAR**: Para su delimitación se optó por utilizar la **UGA 166** del **POEMyRGMMyMC** y sus límites sur, norte y este del **SAR**, así como la **UGA 165** y la RMP Delta del río Coatzacoalcos – en base a la homogeneidad de la barimetría y por ende del ecosistema presente, el **SAR** comprende la fracción este de la **UGA 165** y está limitado al oeste por la **RMP**. La superficie total que ocupa el **SAR** elegido es de **997,892.318** Ha.
  - b) **Área de Influencia (AI)**: Esta zona fue delimitada, de acuerdo a lo señalado por el **REGULADO**, por los siguientes criterios:




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/1398/2016

- Polígono del Área Contractual 1.
- Zona de seguridad, que estará constituida por una circunferencia de 500 metros de radio alrededor de la unidad de perforación.
- Ruta de las embarcaciones del **PROYECTO**.
- Ciudades portuarias (shore bases) que serán utilizadas como base durante el **PROYECTO** (Dos Bocas o Ciudad del Carmen); y
- Medio socioeconómico: las poblaciones de la cota frente al Área Contractual 1.

c) Aspectos abióticos del **SAR**:

- **Geomorfología y Geología**

El Área Contractual 1 está localizada sobre la provincia petrolera denominada Área de aguas someras de las cuencas del sureste, la cual comprende una porción terrestre y otra marina, y se encuentra limitada al sur por la provincia conocida 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 isobata de 500 m de profundidad.

La región geológica en la cual está inmerso el **SAR** del **PROYECTO**, se divide en tres cuencas geológicas, Macuspana, Pilar Reforma-Akal y la cuenca Salina del Istmo, siendo esta última, la que interactúa directamente con el **PROYECTO**, descrita a continuación:

La Cuenca Salina del Istmo, comprende desde el frente de la Sierra de Chiapas en el sur hasta la isóbata de 500 m al norte, limitado al oeste con la Cuenca de Veracruz y al este con el Pilar Reforma- Akal. Esta provincia incluye a la Cuenca de Comalcalco, asociada en su origen con una fuerte carga de sedimentos y evacuación de sal. En la cuenca Salina del Istmo, se encuentran plays principales de areniscas deltaicas, barras costeras y turbidíticas del Mioceno y Plioceno que conforman trampas estructurales, estratigráficas y combinadas asociadas a estructuras extensionales y deformación salina.

- **Clima y Meteorología**

**Tipo de clima**

El clima dominante en la zona del **PROYECTO**, es de tipo Am (f), cálido húmedo, con una temperatura media anual registrada de 25.9°C. La temperatura superficial para el Golfo de México varió entre los 21°C, hasta los 27°C., con intervalos de variación mensual de TSO a lo largo del año; donde se identificó una temporada fría en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo (invierno) registrando valores desde los 24°C hasta los 26°C.

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/1398/2016

En la zona del **PROYECTO**, la temperatura se pudo observar en un rango de temperatura de entre 23.40 °C y 27.07°C, considerada por arriba del promedio acostumbrado para esta época del año.

### **Precipitación media anual y mensual**

La precipitación promedio anual en las Costas de Sánchez de Magallanes, en Tabasco oscila entre 1,600 y 2,000 mm. El promedio de los datos registrado para la precipitación en el periodo comprendido entre 1951-2010, en la estación meteorológica Poblado C-11 es de 19,43.6 mm.

### **Humedad relativa**

El área del **PROYECTO**, se encuentra en una zona de tipo húmedo, al igual que el resto del sureste. Específicamente para el estado de Tabasco, los valores máximos de humedad relativa se presentan en primavera, mientras que los valores mínimos se observan en otoño.

En la zona del Área Contractual 1, se reporta una humedad relativa promedio entre 70% y 80%. De acuerdo con datos de CONAGUA, la humedad relativa en la zona varía entre 72 y 81% entre los años 1981 y 2000.

### **Vientos**

Los vientos dominantes en el Área Contractual 1, son del noreste con cambios al noroeste de mayo a agosto, los cuales corresponden a vientos alisos modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera.

### **Corrientes marinas**

A nivel regional, se tiene la circulación a gran escala en el Golfo de México, está denominada por dos características semi-permanentes: la Corriente de Lazo y un gran anticiclónico, los cuales se sitúan en la parte Oriental y Occidental del Golfo Respectivamente. La zona del **PROYECTO**, se encuentra comprendida dentro de una zona de baja velocidad de corrientes comprendidas entre los 0.05 m/s y 0.16 m/s. Así mismo, el patrón de circulación predominante presenta una dirección este-suroeste hacia las costas de Sánchez Magallanes.

### **Mareas**

El área del **PROYECTO**, tiene una amplitud de las mareas de aproximadamente 0.30-0.50 metros.

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/1398/2016

- **Batimetría**

El contexto original del área de estudio, el Golfo de México es una cuenca aislada del Mar Caribe por un umbral con profundidad aproximada de 2,500 m y cuenta con regiones de hasta 3,741 m de profundidad, de acuerdo a la línea base realizada por el **REGULADO**, se obtuvo una profundidad mínima fue de **32.2 m** y la máxima de **41.6 m**.

- **Patrones de dispersión de material particulado suspendido**

La zona en donde se ubica el Área Contractual 1 está inmersa en la llamada Bahía de Campeche, la cual se caracteriza por la presencia de sedimentos biógenos y carbonatos compuestos de arena gruesa y limosa terrígena correspondiente de plataforma somera. De acuerdo a los cálculos realizados, se detectó que el sedimento de fracción más fina (limo y arcilla) puede ser motivo de las corrientes. Los volúmenes de transporte de sedimentos para dicha área van desde 146 m<sup>3</sup> hasta 842 m<sup>3</sup> mensuales.

Las propiedades físicas de los sedimentos a lo largo de la línea costera del Área Contractual 1 fueron determinadas utilizando muestras colectadas por el **REGULADO** y analizadas por un laboratorio certificado, el muestreo se realizó en cinco sitios dentro del Área Contractual 1. Los resultados indican que entre 70 y 90% de los sedimentos están compuestos de arena, entre el 2 y 3% de limo, mientras que entre el 6 y 26% de arcilla.

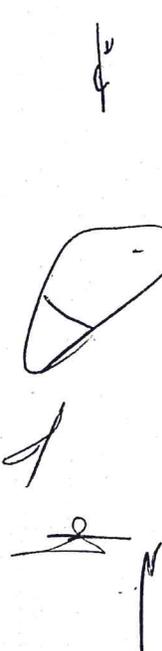
Los valores de transporte de sedimento estimados para el Área Contractual 1 son similares a lo reportado en estudios previos, llevados a cabo en la zona. La dirección dominante del sedimento es hacia el Oeste-Suroeste, con ángulos que oscilan entre 160 grados y los 175 grados.

- **Calidad del aire**

Los contaminantes atmosféricos detectados en el área de estudio son: hidrocarburos de petróleo, bióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y partículas totales.

- **Calidad de agua de mar**

El **REGULADO** realizó colecta de muestras en 12 estaciones de muestreo marinas a tres profundidades (superficial, media y fondo) en el área de estudio, mismas que fueron analizadas por un laboratorio acreditado y avalado. Utilizando parámetros internacionales de referencia, obteniendo los siguientes valores:



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/DGGERC/1398/2016

- Los valores de temperatura, salinidad y pH se caracterizaron por su estabilidad espacial, no registrándose mayor variación a nivel de columna de agua.
  - Oxígeno disuelto: 2.36 y 8.00 mL/L
  - Turbidez: 0.89 y 1.75 UNT
  - Sólidos Suspendidos Totales 154 y 450 mg/LLos valores fueron determinados por la profundidad
- Los niveles de concentración Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) e Hidrocarburos Mono aromáticos (BTEX) estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos. Únicamente la muestra M3-S detectó hidrocarburos fracción pesada en una concentración de 6.5 mg/L por arriba del límite de la UNESCO 1976 (0.01 mg/L).
- Entre los nutrientes, la concentración de amonio se mantuvo en el rango de 0.027 a 0.155 mg/L, mientras que la de nitritos y nitratos varió entre 0.270 a 0.761 mg/L y la de Silicatos-Silicio varió entre 0.054 a 0.209 mg/L. No se evidenciaron condiciones de eutrofización en la columna de agua.
- Los niveles de concentración de los metales: Bario (Ba), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb) y Zinc (Zn), estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos.
- Por otro lado, solo dos metales fueron detectados en tres muestras superando los límites referenciales, el cadmio, fue detectado en dos muestras M1-M en una concentración de 0.0004 mg/L y A2-S en una concentración de 0.0003 mg/L; las cuales exceden el criterio de comparación de la CMME para exposición a largo plazo (Cadmio=0.00012 mg/L). Mientras que el Hierro, en la estación E3-F presentó una concentración de 0.0514 mg/L, superando ligeramente la norma internacional de la NOAA (Hierro=0.0500 mg/L).

- **Calidad de sedimento marino**

Para evaluar la calidad del sedimento marino se colectaron muestras de sedimento en 10 estaciones de muestreo ubicadas en las mismas coordenadas que las estaciones de evaluación de agua marina, exceptuando las estaciones M2, M3 y E1, debido a que el sedimento era arena muy gruesa con grava, tal condición dificulta la representatividad de la muestra. Utilizando parámetros internacionales de referencia, obteniendo los siguientes valores:

Página 22 de 54

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/DGGERC/1398/2016

- Las concentraciones de HTP y HAP estuvieron por debajo de los límites de cuantificación de los métodos analíticos.
- Los niveles de metales; Mercurio (Hg), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Plomo (Pb) y Zinc (Zn) estuvieron por debajo de los límites internacionales 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%).
- Todas las muestras presentaron concentraciones de Ni y cinco de ellas están por arriba del límite TEL, pero por debajo del límite PEL de la NOAA.
- 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.
- La granulometría se caracterizó por la mayor presencia de la fracción "arena", respecto a la "arcilla" y "limo", determinándose una marcada dominancia de la textura arenosa (98.04%), con un contenido de materia orgánica entre el 0.32 a 1.973% y de carbono total entre 0.189 a 0.706%.
- Los valores de potencial redox variaron entre 214.13 mV a 227.37 mV, evidenciando en el medio marino condiciones favorables para las reacciones de oxidación.
- Sobre los efectos biológicos, no se reportaron valores de sedimento que puedan afectar a la comunidad bentónica del área de estudio, presentándose concentraciones de metales por debajo del nivel de referencia a excepción de níquel. Asimismo, los valores de hidrocarburos en sedimento se reportaron por debajo de límite de detección del método analítico, por lo cual no se espera que los parámetros criterios representen una amenaza para el microhábitad circundante y las comunidades bénticas asociadas al sedimento.

**d) Aspectos bióticos del SAR:**

Para la caracterización de la biota marina, el **REGULADO** realizó un recorrido de 84 millas náuticas (mn), 69 de las cuales corresponden a observaciones durante sesiones de avistamientos y 25 a observaciones fuera de sesión.

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/DGGERC/1398/2016

- **Generalidades de la Línea Base Ambiental**

De acuerdo a la Línea Base Ambiental (**LBA**), en el Área Contractual 1, no existe presencia de arrecifes coralinos.

El área del **PROYECTO**, no presenta grandes comunidades de vegetación de Macroalgas, sin embargo, se reconocen algunos sustratos como son las escolleras en los puertos de Coatzacoalcos, Dos Bocas y Frontera; así también, persisten en algunas formaciones calcáreas que están presentes frente a la localidad de Atasta.

### Fitoplancton

La determinación cuantitativa de fitoplancton en el estrato superficial mostró 102 taxa de microalgas: 54 dinoflagelados, 44 diatomeas, 2 criptófitas, 1 prasinofita y 1 cianofícea. La composición específica se caracterizó por la dominancia de la cianofícea *Trichodesmium erythraeum* con el 42.2% del total, seguida de las diatomeas y los dinoflagelados con 32.7 y 18.2% respectivamente.

El número de especies de microalgas varió entre 9 (M2) y 23 (E3), mientras que los niveles más altos de abundancia se registraron con 88 624 cel/L y los más bajos en 10 619 cel /L.

### Medio Bentónico

Durante la campaña de muestreo se evaluaron en total 12 estaciones de muestreo, cuantificándose un total de 93 especies, con una abundancia y biomasa acumulada de 9,600 individuos y 205.92 kg.

Grupo taxonómico	Núm. de especies	Abundancia	Biomasa (g)
Mollusca	19	740	125.92
Annelida	52	6580	64.82
Arthropoda	16	1940	9.94
Nemertea	3	200	1.96
Otros	3	140	3.28

### Ictiofauna

Durante la evaluación de pesca embarcada exploratoria se registraron 11 especies de peces y 03 especies de invertebrados marinos, listados a continuación:

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/1398/2016

Núm.	Especie	Nombre común
1	<i>Ariopsis felis</i>	Bagre
2	<i>Bagre marinus</i>	Bandera
3	<i>Ballistes capriscus</i>	Bota
4	<i>Carangoides bartholomaei</i>	Cojinuda
5	<i>Diapterus auratus</i>	Mojarra Blanca
6	<i>Eugerres plumiere</i>	Mojarra Rayada
7	<i>Oligoplites sp.</i>	Quebra cuchillo
8	<i>Bairdiella chryoura</i>	Ronco amarillo
9	<i>Harengula jaguana</i>	Sardina
10	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Sargo
11	<i>Cynoscion nebulosus</i>	Trucha pintada
12	<i>Melongena melongena</i>	Abulón
13	<i>Crassostrea virginica</i>	Ostión
14	<i>Callinectes sapidus</i>	Jaiba azul

### Mamíferos marinos

El recorrido de campo, realizado durante dos días y las actividades de pesca exploratoria, realizadas por el **REGULADO**, observaron los siguientes ejemplares:

Núm.	Especie	Nombre común	Estatus	Lugar de avistamiento
1	<i>Stenella attenuata</i>	Delfín pantropical o moteado	Pr	Campo Tecoalli
2	<i>Tursiops truncatus</i>	Tonina, delfín nariz de botella	Pr	Campo Amoca

### Tortugas Marinas

Durante el recorrido de campo, se observó **01** individuo de tortuga marina, en el Área Contractual 1: *Caretta caretta*, tortuga marina caguama, especie no endémica, **protegida**.

### Diagnóstico ambiental

El **REGULADO** indicó en las **Páginas 108 y 109** del **Capítulo 4** de la **MIA-R**, que el área del **PROYECTO** cuenta con muchas especies de flora y fauna que se desarrollan en toda el área de estudio, desde plancton hasta mamíferos marinos, pasando por comunidades bénticas, peces, mamíferos marinos y tortugas marinas. Muchas de estas especies se encuentran en alguna categoría de protección, ya sea por encontrarse en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por estar clasificados dentro de los Apéndices I, II o III de CITES o por pertenecer a la lista Roja de la IUCN. El medio biótico cuenta con gran riqueza y diversidad.

Página 25 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)



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/1398/2016

Sin embargo, es una zona que tiene cierto grado de afectación por encontrarse infraestructura preexistente de PEMEX, y por ser una zona en donde se realiza pesca artesanal e industrial.

Por lo anterior el **REGULADO** presentó, medidas de mitigación y minimización de daños para conservar el ambiente, las cuales serán conminadas para su cumplimiento en el presente oficio.

**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**

- XI. Que el artículo 13, fracción V y VI del **REIA**, dispone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-R** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, 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 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, derivado del diagnóstico de la zona, realizado por el **REGULADO**, en la cual se encuentra ubicado el **PROYECTO**, así como de las condiciones ambientales del mismo, se considera una zona con cierto grado de afectación, por actividades propias del sector hidrocarburos; sin embargo el **REGULADO** determinó que en el Área Contractual 1, aun cuenta con un medio biótico con gran riqueza y diversidad biológica, por lo anterior, identificó impactos que se generarán derivado de las obras y actividades asociadas al **PROYECTO**, y propuso medidas de mitigación, prevención y compensación para los impactos mencionados, con una descripción general, señalando el tipo de medida, procedimientos aplicables y supervisión; a manera de resumen, se presenta en la siguiente tabla, los factores ambientales impactados y las medidas de manejo ambiental, relacionadas con los mismos factores y con la etapa de desarrollo del **PROYECTO**:

<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 sucesionales 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).

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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: LECHO MARINO	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración a la integridad física del lecho marino por la instalación de plataformas y perforación e instalación de pozos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a las mejores prácticas internacionales en la industria</li> <li>Buen diseño de perforación de pozo</li> <li>Uso del sistema de geo-posicionamiento de la plataforma temporal</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación al sedimento por vertimiento de aguas residuales.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento del agua residual doméstica en la planta de tratamiento de la plataforma</li> <li>Programa de lodos y recortes de perforación</li> <li>Almacenamiento de residuos peligrosos en contenedores especializados hasta su disposición final en puerto</li> <li>Plan de emergencia para casos por contaminación de petróleo (<i>Shipboard Oil Pollution Emergency Plan-SOPEP</i>). Seguimiento a instrumentos de seguridad para perforación de pozos, tales como la NOM-149-SEMARNAT-2006.</li> </ul>	
TIPO DE IMPACTO	ACUMULATIVO
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración física al fondo marino y comunidad bentónica por el desarrollo de proyectos de exploración de hidrocarburos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de la mejor tecnología disponible y aplicación de buenas prácticas</li> <li>Apego a los diseños establecidos y el control en el proceso de perforación e instalación de estructuras evitando daños en áreas adyacentes a la zona de actividades</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación al fondo marino y comunidad bentónica por emisiones y vertimientos provenientes de embarcaciones y plataformas.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento de aguas residuales, congénitas y trituración de residuos alimenticios.</li> <li>Implementación de Plan de gestión de residuos.</li> </ul>	



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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: LECHO MARINO	
TIPO DE IMPACTO	RESIDUAL
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto al fondo marino por la instalación de plataforma, perforación e instalación de pozos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de la mejor tecnología disponible y la aplicación de buenas prácticas</li> <li>Uso de equipos geoposicionadores evitando afectaciones a zonas adyacentes a la localización final de las plataformas</li> <li>Apego a los diseños establecidos y el control en el proceso de perforación e instalación de estructuras evitando daños en áreas adyacentes a la zona de actividades.</li> </ul>	

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la calidad del agua por descarga de aguas residuales y residuos de alimentos arrojados al mar.</li> <li>Aumento temporal de turbidez por perforación de pozos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar las aguas provenientes de lo sanitario, cocina, y cuartos domésticos antes de descargarlas al mar.</li> <li>Apego a lo establecido por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en su concesión para las embarcaciones y plataformas, que deberán cumplir con los límites permisibles que señala la norma, NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-143-SEMARNAT-2003, para regular las descargas de aguas residuales al mar.</li> <li>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 su reciclaje, tratamiento y disposición final en tierra, dando cumplimiento al Convenio MARPOL 73/78.</li> <li>El agua residual congénita será manejada de acuerdo a lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-143-SEMARNAT-2003.</li> <li>Cumplimiento de la normativa SOLAS Capítulo II, parte B, regla 21 "Medios de bombeo de aguas de sentina".</li> <li>Asimismo, los lodos resultantes de la planta de tratamiento no serán vertidos al mar, sino que serán tratados conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002.</li> <li>Geoposicionamiento de la sarta de perforación con coordenadas para evitar más de una perforación, por pozo.</li> <li>Contar con sitios y contenedores específicos para cada tipo de residuo.</li> <li>Contar con un plan de manejo de residuos.</li> <li>Correcto aprovechamiento y disposición final de los residuos generados en los buques y las plataformas.</li> </ul>	

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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA	
TIPO DE IMPACTO	ACUMULATIVO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de las características fisicoquímicas del agua por tránsito de embarcaciones y desarrollo de otros proyectos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento de aguas residuales, congénitas y trituración de residuos alimenticios</li> <li>Control de los contaminantes provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales</li> <li>Evitar el vertimiento de residuos al mar</li> <li>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 su reciclaje, tratamiento y disposición final en tierra.</li> <li>Descarga de agua que cumpla con los límites máximos permisibles, de la normativa ambiental vigente, a distancias específicas de la costa.</li> <li>Así como la aplicación de las medidas en materia de residuos, citadas en el impacto anterior.</li> </ul>	

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos a la calidad del aire por emisiones.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo de los buques y equipos que generen emisiones</li> <li>El <b>PROYECTO</b> dará cumplimiento con la NOM-085-SEMARNAT-2011 y NOM-043-SEMARNAT-1993 para fuentes fijas</li> </ul>	
TIPO DE IMPACTO	ACUMULATIVO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración en la calidad del aire por emisiones.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de planes y programas de mantenimiento preventivo a todas las embarcaciones y a los quemadores.</li> <li>En el caso de utilizar embarcaciones rápidas para transporte de personales se asegurará que los motores empleados sean ecológicos (cuatro tiempos).</li> <li>Uso de EPP en caso de ser requerido.</li> </ul>	

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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA	
TIPO DE IMPACTO	ACUMULATIVO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración a las poblaciones de flora y fauna (mamíferos marinos) por factores físicos y químicos</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento a aguas residuales, congénitas y trituración de residuos alimenticios.</li> <li>Control de los contaminantes provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>Evitar el vertimiento de residuos al mar.</li> <li>Recolección de los efluentes provenientes de los potenciales goteos de conexiones temporales, sentinas y cubierta de la unidad de perforación y envío de tanques especialmente destinados para su reciclaje, tratamiento y disposición final en tierra.</li> </ul>	
COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA (Fitoplancton y vegetación marina)	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración a la riqueza, abundancia y diversidad de fitoplancton por contaminación por descargas de aguas residuales, emisiones de las embarcaciones y transferencias de especies invasivas.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamiento de aguas residuales previo a su descarga (asegurando que cumpla con los Límites Máximos Permisibles, de la normativa ambiental vigente).</li> <li>Limpieza de anclas</li> <li>Gestión de agua de lastre de acuerdo a MARPOL73/78</li> <li>Plan de trabajo de perforación</li> </ul>	
COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA (Comunidad bentónica)	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento en la mortandad de organismos de la comunidad bentónica por instalación de plataformas y perforación de pozos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar actividades en el lecho marino con apoyo de equipos de geoposicionamiento.</li> <li>Capacitación de personal.</li> </ul>	

**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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA (Necton)	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"><li>Alteraciones al necton por cambios fisicoquímicos en agua y sedimentos.</li></ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Disposición de lodos y cortes de perforación en tierra.</li><li>Programa de gestión de lodos de perforación</li><li>Almacenamiento temporal de residuos peligrosos</li><li>Monitoreo de calidad de agua y sedimento marino.</li><li>Tratamiento de aguas residuales domésticas.</li><li>Disposición en tierra de aguas residuales industriales.</li></ul>	
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"><li>Alteraciones al necton por radiación térmica y lumínica y afectaciones al necton por ruido generado en actividades de perforación.</li></ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Eficiencia de quemado del quemador o flare.</li><li>Mantenimiento preventivo de los motores de las embarcaciones.</li><li>Mantenimiento del equipo de perforación.</li></ul>	
COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA (Aves Costeras)	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"><li>Cambios en el comportamiento y la distribución de aves costeras por presencia de infraestructura.</li><li>Molestias a las aves por el ruido y la luz generada por el quemador y la plataforma.</li></ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Usó del quemador únicamente cuando sea necesario o en caso de emergencias.</li><li>Evitar el contacto con la vida silvestre, no permitir que se arroje alimento u objetos que puedan atraer a dichos animales.</li><li>Evitar realizar en la medida de lo posible actividades en zonas reconocidas por tener abundancia de fauna marina.</li><li>Monitoreo trimestral a los recursos hidrobiológicos.</li></ul>	

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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA (Macrobenetos, Zooplancton e Ictioplancton)	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración a la riqueza, abundancia y diversidad del zooplancton e ictioplancton por alteración de las características físicoquímicas del agua y sedimentos.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición de lodos y cortes de perforación en tierra.</li> <li>Programa de gestión de lodos de perforación.</li> <li>Almacenamiento de residuos peligrosos.</li> <li>Monitoreo de calidad de agua y sedimento marino.</li> </ul>	

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE, SOCIAL Y PESCA	
TIPO DE IMPACTO	DIRECTO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción a la calidad paisajista por tránsito de embarcaciones y presencia de infraestructura.</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación efectiva</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectaciones a los trabajadores por enfermedades o accidentes laborales</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotación de los trabajadores costa afuera.</li> <li>Seguimientos de los lineamientos de los convenios internacionales IMO/SOLAS/ABS de salud, seguridad y ambiente.</li> <li>Uso del equipo de protección personal (EPP).</li> <li>Capacitación en caso de contingencia.</li> <li>Turnos rotatorios, de acuerdo a las leyes mexicanas vigentes.</li> <li>Inducción al personal sobre procedimientos del <b>REGULADO</b>.</li> <li>Informar a los trabajadores de las posibles alteraciones a la salud por la exposición a ruido.</li> <li>No se rebasarán los límites máximos permisibles de ruido en el centro de trabajo.</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectaciones a la pesca artesanal</li> </ul>

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/1398/2016

COMPONENTE AMBIENTAL: PAISAJE, SOCIAL Y PESCA	
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar a la comunidad de pescadores de las actividades del <b>PROYECTO</b> y establecer planes de acción conjuntos.</li> <li>▪ Implementación de programas de consulta.</li> </ul>	
TIPO DE IMPACTO	ACUMULATIVO
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución de la calidad del paisaje</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con los cronogramas de actividades y rutas de navegación</li> <li>▪ Evitar que se realicen actividades por periodos adicionales a los contemplados.</li> <li>▪ Evitar que las embarcaciones naveguen por rutas distintas a las planificadas.</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afectación a la pesca artesanal</li> </ul>
<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS POR EL REGULADO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer mecanismos de retroalimentación que incluyan un enfoque de género y garanticen la participación de grupos vulnerables.</li> <li>▪ Establecer mecanismos de comunicación oportuna.</li> <li>▪ Informar sobre el Mecanismo de Agravios y Quejas (MAyQ).</li> </ul>	

El **REGULADO** identificó que en la etapa de operación se espera un impacto alto sobre la fauna marina, principalmente sobre mamíferos marinos, especies consideradas como vulnerables y potencialmente afectadas por el **PROYECTO**. Sin embargo, dadas las medidas de manejo a implementar y las características propias de estos grupos faunísticos que les permiten tener una movilidad aceptable, se estima que los impactos sobre ellos no son considerables para alterar o comprometer a las poblaciones de estos grupos. Además, dadas las medidas de mitigación que se implementarán, se espera que los impactos sobre la fauna marina sean moderados. Asimismo, se prevé que con las medidas de prevención y mitigación y la implementación del Programa de Manejo Ambiental (**PMA**) propuesto, se garantizara la menor afectación posible del entorno y de cada uno de los elementos que lo conforman.

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**, para

Página 33 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)



**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/1398/2016

las obras de operación y mantenimiento 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** 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**

- XII. Que la fracción VII del artículo 13 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 se considera que no existirán afectaciones significativas en las actividades del **PROYECTO**, que modifiquen 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 con las medidas y observaciones realizadas por esta **DGGEERC**.

#### **Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental**

- XIII. Que de acuerdo con lo dispuesto en 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 información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta **DGGEERC** determina que en la información presentada por el **REGULADO**, 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 conforman la **MIA-R**.

Página 34 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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

**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/1398/2016

- XIV. Que conforme a lo establecido en los Acuerdos<sup>2,3</sup> y respecto de lo manifestado en el **ERA** y la **Información en Alcance del PROYECTO**, el **REGULADO** realizará Actividades Altamente Riesgosas (**AAR**) por manejar en el **PROYECTO** aceite mediano 29° API y aceite ligero 33° API, que tiene una mezcla de metano, etano, propano, isobutano, butano entre otras sustancias, con un inventario en cantidades mayores o iguales a las cantidades de reporte señaladas en el Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 04 de mayo de 1992 respectivamente, 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 tóxicas en el caso del Primer Listado de **AAR** e inflamables y explosivos en el caso del Segundo Listado de **AAR**, 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.
- XV. 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 Segundo Listado de **AAR**: "*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.
- XVI. Que el **REGULADO** realizó un Estudio de Identificación de Peligros **HAZID** (Hazard Identification Studies), con el propósito de analizar los diferentes peligros, causas y consecuencias que pueden suscitarse en las operaciones asociadas con el **PROYECTO**, obteniendo eventos máximos probables y máximos catastróficos de ocurrencia; la posterior jerarquización de los peligros identificados mediante la metodología de matrices de riesgo y la determinación de los radios de afectación mediante el uso del software TRACE (Versión 9, desarrollado por SAFER SYSTEMS), el cual contempló la simulación de dardo de fuego, charco de fuego y explosión de nube no confinada. Obteniendo dos escenarios modelables, que se presentan a continuación:

<sup>2</sup> Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el primer listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990.

<sup>3</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/1398/2016

**Escenario 1:** reventón (Blow-Out), con efectos de radiación térmica y sobrepresión.

- Se modelaron los efectos en los pozos **Amoca-2**, **Amoca-3** y **Miztón-2**, con los siguientes resultados:

Escenario	Comentario	Radiación térmica (metros)		Sobrepresión (metros)	
		Zona de Alto Riesgo	Zona de Amortiguamiento	Zona de Alto Riesgo	Zona de Amortiguamiento
		5.0 kW/m <sup>2</sup>	1.4 kW/m <sup>2</sup>	1.0 psi	0.5 psi
Charco de Fuego	Miztón-2	50.1	88.3	N.A.	N.A.
	(100% superficie plataforma)				
Charco de Fuego	Miztón-2	45.2	107.6	N.A.	N.A.
	(50% superficie plataforma)				
Charco de Fuego	Amoca-2	48.8	83.4	N.A.	N.A.
Charco de Fuego	Amoca-3	47.7	80.1	N.A.	N.A.
Dardo de Fuego	Miztón-2	114.4	146.4	N.A.	N.A.
	(Duración 5 min)				
Dardo de Fuego	Miztón-2	114.4	146.4	N.A.	N.A.
	(Duración 10 días)				
Dardo de Fuego	Amoca-2	48	64.4	N.A.	N.A.
Dardo de Fuego	Amoca-3	46.3	61.8	N.A.	N.A.
Explosión	Miztón-2	N.A.	N.A.	0	72
	(Fuente de ignición suave)				
Explosión	Miztón-2	N.A.	N.A.	588.8	1240.9
	(Fuente de ignición fuerte)				
Explosión	Amoca-2	N.A.	N.A.	249.2	525.3
Explosión	Amoca-3	N.A.	N.A.	241.7	509.4

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/1398/2016

**Escenario 2:** fuga y presencia de un derrame entre la interconexión del tanque de almacenamiento de hidrocarburo líquido y la barcaza de transporte de materiales a tierra durante la etapa de pruebas de producción, con los siguientes escenarios:

Escenario	Comentario	Radiación Térmica – Radios en metros	
		Zona de Alto Riesgo 5.0 kW/m <sup>2</sup>	Zona de Amortiguamiento 1.4 kW/m <sup>2</sup>
Charco de Fuego	Transporte de tanque de Almacenamiento a barcaza	27.4	55.0

XVII. Que debido a la naturaleza del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizó la simulación en caso de derrames, contemplando la extensión espacial del crudo derramado para tres peores casos (Superficie Máxima Cubierta de Crudo, Tiempo Mínimo para Impactar la Costa y Máxima Extensión de Costa Cubierta de Crudo), estos casos se simularon en tres temporadas meteoceánicas que se presentan a lo largo del año, las cuales incluyen la temporada lluviosa (de junio a octubre), de frentes fríos anticiclónicos (de octubre a febrero) y seca (de febrero a mayo). Dichos casos y condiciones meteoceánicas se consideraron para simular el derrame de 75,935 (BPD) por día a partir del pozo **Miztón 2**, con una duración de 10 días y 74 días.

De lo anterior se obtuvieron los siguientes resultados:

a) 10 días para el peor caso superficie máxima cubierta de crudo

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	1,099	1,509	46.4	129,541	30,811	206
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	890	2,971	5.6	79,286	25,125	13
Temporada Seca (febrero a mayo)	889	1,573	103.2	96,026	33,125	0

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/DGGERC/1398/2016

b) 10 días para el peor caso tiempo más corto para llegar a la costa

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	1,028	2,202	46.4	3,409	2,896	199
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	921	236	5.6	116	109	23
Temporada Seca (febrero a mayo)	1,196	3,067	103.2	5,570	4,832	212

c) 10 días para el peor caso máxima extensión de costa cubierta de crudo

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	1,114	656	46.4	156	146	34
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	1,187	1,830	5.6	1,926	782	98
Temporada Seca (febrero a mayo)	1,391	1,504	103.2	2,144	2,019	142

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/1398/2016

d) 74 días para el peor caso superficie máxima cubierta de crudo

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	951	5,064	10.6	406,361	286,850	1,748
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	1,396	8,536	4.0	603,907	223,720	272
Temporada Seca (febrero a mayo)	491	8,539	8.2	599,585	470,367	645

e) 74 días para el peor caso tiempo más corto para llegar a la costa

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	2,193	3,284	10.6	2,438	1,913	136
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	1,850	245	4.0	88	82	15
Temporada Seca (febrero a mayo)	1,048	6,813	8.2	192	188	45

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/DGGERC/1398/2016

f) 74 días para el peor caso máxima extensión de costa cubierta de crudo

Escenario	Concentración Máxima de HAD (ppb)	Área de superficie en riesgo de HAD > 5 ppb (km <sup>2</sup> )	Tiempo mínimo para impactar la costa (horas)	Área máxima 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)	1,416	4,276	10.6	24,050	17,989	331
Temporada Frentes fríos anticiclónicos (octubre a febrero)	974	4,166	4.0	1,049	1,019	151
Temporada Seca (febrero a mayo)	1,081	15,043	8.2	191,061	155,133	496

Derivado de los radios y zonas de afectación, el **REGULADO** identificó la sensibilidad global costera, en la cual diferenció el tipo de posible afectación y las zonas que podrían ser impactadas tomando en consideración: áreas naturales protegidas, sitios RAMSAR, arrecifes coralinos, presencia de tortugas marinas, embarcaciones, costa rocosa expuesta, marismas, manglares, embarcaderos, entre otros.

Por lo anterior, el **REGULADO** incluyó un listado de programas y sistemas de prevención a implementarse y que estarán disponibles con la plataforma Tipo Jack Up, los cuales constan de lo siguiente:

- a. Plan de contingencias para la atención de derrames de petróleo
- b. Programa de detección de fugas en equipos, válvulas y bridas.
- c. Procedimientos de señalización
- d. Programas de capacitación al personal
- e. Programas de mantenimiento preventivo
- f. Sistemas contra incendio:

**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/1398/2016

- 202 extintores manuales y 18 tipo carretilla, que contienen bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Polvo químico seco (PQS) y espuma.
- Sistema fijo compuesto por 74 hidrantes y un sistema fijo de espuma.
- Bombas que alimentan el sistema contra incendios.
- Tanques de espuma contra incendio
- Bombas de suministro
- 09 rociadores
- 02 monitores de espuma
- 02 estaciones de suministro de espuma
- Botoneras de paro de emergencia
- Detonadores de alarma a lo largo de las instalaciones
- Teléfonos a prueba de explosión
- Detectores de humo
- Detectores de incendio
- Detectores multisensores (humo y calor)
- Explosímetros portátiles y fijos
- Mantas contra incendio
- Equipos de respiración autónoma
- Señalización de rutas de escape
- Equipo de emergencia
- Botes de salvamento
- Balsas salvavidas

#### Medidas a implementarse

Derivado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, el **REGULADO** determinó las siguientes medidas a implementarse:

- Capacitación, Concientización, Comunicación y Consulta para temas de SEC
- Procedimiento de Administración de Viajes
- Sistemas de Seguridad de Monitoreo para residencias y oficinas
- Actualización de servicios de transporte de detención autorizada en las rutas Villa Hermosa-Ciudad del Carmen sic.
- Desarrollo de plan de evacuación de rutas marinas

Página 41 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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

**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/1398/2016

- Equipos de control de proceso mar/tierra/aguas interiores (incluidas las actividades de carga y descarga)
- Control de derrames de petróleo (Niveles 1, 2 y 3), porque las actividades de perforación empezarán a finales del año 2016
- Equipos de control de procesos de manejo para Residuos en plataformas de perforación autoelevadiza y Contratos de Servicios para el Manejo de Residuos en tierra
- Programa de comunicación a las partes interesadas porque las actividades de perforación empezarán a finales del año 2016
- Equipos de Control de Procesos para posicionar la Plataforma de Perforación autoelevadiza porque las actividades de perforación empezarán a finales del año 2016
- Capacitación y concientización en instrucciones para comportamiento durante eventos
- Plan de evacuación
- Sistema de aislamiento de emergencia diferente del sistema de control de procesos/equipos porque las actividades de perforación empezarán a finales del año 2016.
- Sistema de aislamiento de emergencia de pozo
- Competencia del Personal/Contratista planificado.
- Sistema del Control del Golpe de Presión planificado porque las actividades de perforación empezarán a finales del año 2016.
- Procedimiento de evacuación en sede
- Simulacros de evacuación en sede
- Plan MEDEVAC (transporte aéreo y atención médica por aire).
- Auditoría técnica de aviación planificada (frecuencia anual).
- Sistemas de monitoreo de Vuelos planificadas.
- Instrumentación de seguridad y diseño de Aeronaves y helicópteros planificado – Mejor tecnología de categoría.
- Implementar procedimientos e instrucciones operativas que reglan las tareas del trabajo.
- Seguimiento por Administradores de Contratos a contratistas según los requisitos de HSE y condiciones de contratos.
- Capacitación planificada en los procedimientos relevantes y técnicos de identificación de peligros

Página 42 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016

- Uso de equipo de protección personal
- Plan de Respuesta a Emergencia Médica.
- Programa de auditorías/inspecciones planificadas

XVIII. 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 etapas 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 y riesgo ambiental, esta **DGGEERC** identificó que no se presentarán impactos ambientales significativos por las etapas del **PROYECTO**; sin embargo, existe la probabilidad de que algún escenario de riesgo identificado en el Hazid se materialice con afectaciones en materia de riesgo ambiental; así, el **REGULADO** señaló que la probabilidad de que dichos escenarios se presenten es baja; no obstante, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a minimizar la probabilidad de ocurrencia de los mismos.

Por lo antes expuesto, el **REGULADO** dio cumplimiento con el 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 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; 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.

### **Análisis técnico.**

XIX. En adición a lo anteriormente expuesto, esta **DGGEERC** procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo, del **REIA**, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental se deberá considerar:

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/1398/2016

- I. *Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
  - II. *La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."*
1. La propuesta de **SAR** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y **AI** del **PROYECTO**, durante el tiempo previsto para la realización del mismo.
  2. El desarrollo del **PROYECTO**, no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde opera el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **PROYECTO**.
  3. El **REGULADO** plantea el desarrollo de actividades de protección del medio ambiente por medio de un **PMA** el cual tiene como objetivo general, garantizar la protección y conservación de los recursos naturales identificados en el área del **PROYECTO**, así mismo está enfocado a:
    - La evaluación del estado de los diferentes componentes ambientales que serán afectados por el **PROYECTO** por medio de indicadores que permiten la identificación de sus modificaciones (positivas o negativas).
    - La verificación oportuna y eficaz del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación que se aplicarán durante y después de la vida útil de **PROYECTO**, para disminuir al mínimo los impactos ambientales
    - La comprobación de la eficacia de las medidas implementadas, para que cuando esta se considere insatisfactoria, se determinen las causas raíz y se realicen las acciones pertinentes.
  4. 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 que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta **DGGEERC** consideró viables de ser aplicadas.

**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/1398/2016

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción II, 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 Bis; 5 inciso D) fracciones I y II, 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 4 fracción XV, 18 fracción III y 25 fracción II del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; Normas Oficiales Mexicanas: **NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-004-SEMARNAT-2002, NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-053-SEMARNAT-1993, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-143-SEMARNAT-2003, NOM-149-SEMARNAT-2006 y NOM-161-SEMARNAT-2011**; el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**POEMyRGMyc**) y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **PROYECTO**, 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 a las etapas del **PROYECTO** denominado "**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, ÁREA CONTRACTUAL 1**", el cual consiste en la perforación de cuatro pozos delimitadores con pruebas de producción de alcance extendido, en el Área Contractual 1, la cual cubre una superficie de **67.2 km<sup>2</sup>**, a su vez subdividida en tres sub-áreas conocidas como **Campo Amoca, Miztón y Tecoailli**, con pretendida ubicación en el sector somero del Golfo de México, aproximadamente a 20 km del poblado de Sánchez de Magallanes, estado de Tabasco.

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 los capítulos de la **MIA-R** y el **ERA**.

Página 45 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/1398/2016

**SEGUNDO.** - La presente autorización, tendrá una vigencia de **367 días** para llevar a cabo las actividades del **PROYECTO**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que 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.

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 **SEMARNAT-04-008** 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** de 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.

**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 **SEMARNAT-07-008**. 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

Página 46 de 54

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/1398/2016

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 requieren 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) fracciones I y II 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 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,

Página 47 de 54

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/1398/2016

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 pretende modificar, el **REGULADO** deberá notificar dicha situación a esta **DGGEERC**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008**. 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, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar 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**, el **ERA** 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:

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 del **REIA** en su fracciones I y III, 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** y el **ERA**, las cuales esta **DGGEERC** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y del **SAR** del **PROYECTO** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, y del **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

Página 48 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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

**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/1398/2016

aquellas medidas que esta **DGGEERC** está requiriendo sean complementadas. El **REGULADO** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-R** y el **ERA**, el informe deberá ser presentado ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **DGGEERC**, siguiendo la instrucción señalada en la **Condicionante 3**, del presente oficio.

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 en lugares en donde se considera que pueden producirse daños graves a los ecosistemas cuando **puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se trasformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables**, así como pretender realizar las obras o actividades en lugares donde **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 zona destinada a llevar a cabo las actividades del **PROYECTO**, se detectó la presencia de especies de flora y fauna catalogadas dentro de la **NOM-SEMARNAT-059-2010**, mismas que fueron descritas en el **Considerando X** del presente oficio, que las obras y actividades del **PROYECTO** son consideradas altamente riesgosas por el manejo de aceite ligero, aceite mediano 29° API y aceite ligero 33° API, que contiene metano, etano, propano, butano, entre otras sustancias; 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

Página 49 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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/DGGERC/1398/2016

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. Ejecutar el **Programa de Manejo Ambiental (PMA)** propuesto, en el que se vean reflejadas todas aquellas medidas y programas manifestados, así como las observaciones realizadas por esta **DGGERC**, para su seguimiento, monitoreo y evaluación; dicho programa deberá presentarse cada **03 meses** una vez concluidas la perforación de cada pozo, por lo que a lo largo de la vida útil del **PROYECTO** se contará con **04 PMA** conforme al avance de las obras y actividades autorizadas.

Las acciones y medidas previstas por el **REGULADO**, deberán ser congruentes a los indicado en los planes y programas siguientes:

- Plan de contingencias.
  - Programa de detección de fugas en equipos, válvulas y bridas.
  - Procedimiento de señalización.
  - Programas de capacitación al personal.
  - Programa de mantenimiento preventivo
  - Plan para evitar la contaminación
4. Para dar seguimiento a las medidas preventivas y de mitigación emitidas y establecidas en la **MIA-R** y en el **ERA** del **PROYECTO**, señaladas en el presente resolutivo, el **REGULADO** deberá designar un responsable con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos durante las etapas 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 **DGGERC**, 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 y sus bienes conforme a lo siguiente:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1398/2016

- a) 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 1** del presente oficio.
6. El **REGULADO** deberá ejecutar las siguientes medidas durante la realización del **PROYECTO**:
- a) Los residuos sólidos no peligrosos deberán ser separados, clasificados y transportados para reciclaje o disposición final en tierra.
- b) 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.
- c) 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**.
- d) 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**.
- e) 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.
- f) No deberá realizar trabajos de mantenimiento en las playas y costas.

La evidencia de las acciones anteriormente señaladas, deberá quedar plasmada dentro de los informes señalados en la **Condicionante 3**.

7. Una vez que el **REGULADO** cuente con los datos finales de los pozos **Amoca-3, Miztón-2** y **Tecoalli-2**, 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.

Página 51 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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/1398/2016

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

**DÉCIMO.** - El **REGULADO** deberá presentar informes de 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 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 obras**, ya que las mismas son competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, quedan a 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. - 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).

**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/1398/2016

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 inició 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 **SEMARNAT-04-009**.

**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 la operación y mantenimiento 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 predio del **PROYECTO**, esta **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**.

Página 53 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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

**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/1398/2016

**DECIMOSEXTO.** - El **REGULADO** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-R** y el **ERA** de los planos del **PROYECTO** actualizados, 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.** - Esta **DGGEERC** notificará la presente resolución a **MASSIMO MELANDRI**, Director General de la empresa **ENI MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.**, 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  
**Biól. Ulises Cardona Torres.** - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx  
**M. en I. José Luis González González.** - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. jose.gonzalez@asea.gob.mx

**Expediente:** 27TA2016X0029.  
**Bitácora:** 09/MGA0249/07/16.  
**Folio:** 026831/08/16 y 033863/11/16.

RPN / IGS / ODN / VSE / KLM

Página 54 de 54

Melchor Ocampo Núm. 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 ext. 13420 - [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