

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



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/1009/2016

Ciudad de México, a 13 de septiembre de 2016.

**C. FERNANDO JOSÉ VILLARREAL**  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
HOKCHI ENERGY, S.A. DE C.V.

**Domicilio, número telefonico y correo  
electrónico Art.113 fracción I LFTAIP Y 116  
primer parrafo LGTAIP**

*Recabi*  
**Nombre y firma. Art.  
113 fracción I LFTAIP  
Y 116 primer parrafo  
LGTAIP**

**Art. 113 fracción I LFTAIP Y  
116 primer parrafo LGTAIP**

**PRESENTE**

**Asunto:** Resolutivo Procedente.  
**Expediente:** 27TA2016X0022.

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del proyecto denominado "EJECUCIÓN DEL PLAN DE EVALUACIÓN ASOCIADO AL CONTRATO EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO LA MODALIDAD DE PRODUCCIÓN COMPARTIDA ENTRE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y HOKCHI ENERGY S.A. DE C.V. y EYP HIDROCARBUROS Y SERVICIOS (CNH-R01-L02-A2/2015)" en lo sucesivo el **PROYECTO**, presentado por la empresa **HOKCHI ENERGY, S.A. DE C.V.**, en adelante el **REGULADO** con pretendida ubicación en aguas del Golfo de México, frente a las costas del estado de Tabasco.

### RESULTANDO:

- I. Que el 01 de julio del 2016, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**) Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (**DGGEERC**) el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el **REGULADO** ingresó la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave **27TA2016X0022**.

Página 1 de 45

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/1009/2016

- II. Que el 07 de julio del 2016, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34 párrafo tercero fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**), se publicó a través de la Separata número **ASEA/015/2016**, el listado del ingreso de proyectos, emisión de resolutivos y proyectos sometidos a consulta pública derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental correspondiente al periodo del 29 de junio al 05 de julio del 2016, dentro de los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
- III. Que el 13 de julio de 2016, mediante el escrito sin número de misma fecha, el **REGULADO** presentó copia de la **Página 45** del periódico "Tabasco Hoy", en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO** el día 09 de julio de 2016; lo anterior de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, en lo sucesivo la **LGEEPA** y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en lo sucesivo el **REIA**.
- IV. Que el 14 de julio del 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, la **DGGEERC** integró el expediente con clave **27TA2016X0022** de conformidad con el 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.
- V. Que el 19 de agosto de 2016, derivado del análisis del contenido de la **MIA-P** y el **ERA** y con base en lo estipulado en los artículos 35 bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 22 del Reglamento de la misma Ley en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la **AGENCIA** solicitó al **REGULADO** Información Adicional (**I.A.**) para el **PROYECTO** a través del oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0914/2016.
- VI. Que el 02 de septiembre de 2016, el **REGULADO** ingresó a esta **AGENCIA**, la **I.A.** a través del escrito sin número de misma fecha, asimismo esta **I.A.** fue remitida a esta **DGGEERC**

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

para su correspondiente análisis. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.

- VII.** Que el 02 de septiembre de 2016, mediante el escrito sin número de misma fecha, el **REGULADO** presentó en original, la **Página 45** del periódico "Tabasco Hoy", en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO** el día 09 de julio de 2016; lo anterior de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, en lo sucesivo la **LGEEPA** y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en lo sucesivo el **REIA**.
- 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-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4 fracción XV y 25 fracción II del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II.** Que el **REGULADO** pretende realizar la exploración de hidrocarburos, por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso a) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III.** Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracción I del **REIA**, asimismo por desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI,

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/1009/2016

inciso a) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse de la exploración de hidrocarburos.

- IV. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **REGULADO** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **PROYECTO**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el artículo 11 último párrafo del **REIA**.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el primer y segundo párrafo del artículo 40 del **REIA**, el cual dispone que las solicitudes de Consulta Pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **PROYECTO** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **ASEA/015/2016** de la Gaceta Ecológica el 07 de julio del 2016, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 20 de julio del 2016, y durante el periodo del 07 al 20 de julio del 2016, 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-P**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGEERC** determina que se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de la operación, mantenimiento y abandono en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los

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/1009/2016

recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta **DGGEERC** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

### Datos generales del proyecto.

**VII.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 12 fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-P**, 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-P**, se indicó que el desarrollo del **PROYECTO** consiste en la perforación de **04 pozos** de delineación (**Hokchi 2, 3, 4 y 5**) mediante la utilización de una plataforma de perforación autoelevable o Jack Up, cada uno con objetivos estratégicos independientes, que incluyen la realización de pruebas de producción de alcance extendido. En función de su resultado y posición estructural, los pozos serán utilizados como productores o inyectores en la etapa de desarrollo del campo. Los 04 pozos se perforarán desde 02 ubicaciones geográficas distintas (polígonos); en aguas territoriales del Golfo de México a aproximadamente 30 km al noroeste del Puerto Dos Bocas, Ciudad de Paraíso, en el estado de Tabasco, bajo un tirante promedio de agua de 30 m.

### Descripción del Proyecto

**VIII.** Que el artículo 12 fracción II del **REIA**, impone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-P**, el **ERA** y la **IA**, y de acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, la descripción de las obras y actividades para la realización del **PROYECTO** se resume en lo siguiente:

- a) El **PROYECTO** consiste en la perforación de **04 pozos** petroleros, en el **Área 2** de la **Licitación 2 en la Ronda 1**, denominada **Área Hokchi** ubicada frente a las costas del estado de Tabasco, dentro de un polígono de **39.598 km<sup>2</sup>**, dividido a su vez por 02 polígonos denominados **Hokchi A** y **Hokchi B**, los cuales cuentan con las siguientes coordenadas:

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/1009/2016

Polígono	Vértice	WGS 84, UTM 15	
		Longitud X	Latitud Y
Hokchi A	1	460451.21	2063064.89
	2	460449.28	2062142.84
	3	463086.02	2062137.51
	4	463084.22	2061215.46
	5	467478.99	2061207.39
	6	467472.65	2057519.24
	7	465714.40	2057522.34
	8	465712.73	2056600.30
	9	463954.40	2056603.56
	10	463956.15	2057525.60
	11	460439.64	2057532.62
	12	460441.57	2058454.66
	13	459562.48	2058456.52
	14	459568.39	2061222.66
	15	458689.43	2061224.56
	Hokchi B	1	463084.22
2		463086.02	2062137.51
3		467480.58	2062129.43
4		467478.99	2061207.39

- b) Que dentro de dicho polígono se pretende realizar la perforación de **04 pozos** de delineación (**Hokchi 2, 3, 4 y 5**), cada uno con objetivos estratégicos independientes, dichos pozos serán perforados mediante una plataforma elevable o Jack Up, desde 02 ubicaciones geográficas distintas. Las coordenadas de ubicación de los pozos se mencionan 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/1009/2016

- Posición del contacto de fluidos.
  - Variación lateral de espesores y propiedades petrofísicas.
  - Características petrofísicas y extensión lateral (no posee reservas asignadas a la fecha por su mala calidad como roca almacén).
  - Potencial de hidrocarburos del objetivo secundario.
  - Barreras de permeabilidad – Conectividad hidráulica entre sub-bloques.
  - Productividad de los distintos yacimientos identificados.
- f) Que las presiones de operación y caudales esperados para cada uno de los pozos es la siguiente:

Orificio	Presión de boca (kg/cm <sup>2</sup> ) Sarta de producción de 3 ½"	Caudal de petróleo (bpd)	Caudal de gas (MMscfpd)
¼"	110 - 130	1000 - 1300	0.5 - 0.63
3/8"	85 - 105	1700 - 2000	0.82 - 0.96
½"	50 - 70	2400 - 2700	1.15 - 1.3

- g) Que el **REGULADO** señaló que la campaña de perforación tendrá una duración de **464 días**, dentro del cual el tiempo estimado para la prueba de operación de alcance extendido para cada uno de los pozos tendrá una duración de 11.90 días. El periodo de evaluación inicial comprende **02 años** con la posible extensión de **un año** más.

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

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regulación del uso de suelo.**

- IX. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo establecido en el artículo 12 fracción III del **REIA**, el cual indica la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P**, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **PROYECTO** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **PROYECTO** y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas, y considerando que el **PROYECTO** se ubicará en aguas territoriales del Golfo de México a aproximadamente 30 km al noroeste del Puerto Dos

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/1009/2016

Pozo	WGS 84, UTM 15		TD preliminar	Descripción
	Longitud X	Latitud Y		
Hokchi 2	<b>Coordenadas Geograficas. Art.113 fraccion II LFTAIP y 116 LGTAIP</b>		2607	Pozo vertical. Ubicación coincidente con futura plataforma de producción.
Hokchi 3			2660	Pozo desviado.
Hokchi 4			2525	Pozo vertical. Ubicación coincidente con futura plataforma de producción.
Hokchi 5			2610	Pozo desviado.

- c) Que el **REGULADO** señaló que la plataforma Jack Up se ubicará en 02 posiciones geográficas distintas, apoyada en el fondo del mar a través de un sistema de patas y operada por una plataforma sobre el nivel del mar donde se realizarán las operaciones. El equipo de perforación permanecerá en cada localización (pozo) durante el periodo de tiempo necesario para perforar y realizar pruebas extendidas de producción. Una vez concluidas estas tareas, el equipo abandonará el área Hokchi. Las dimensiones de la plataforma autoelevable a ser usada, está en los rangos de 9000 a 1200 ft<sup>2</sup>.
- d) Que el **REGULADO** mencionó que el plan de evaluación del **PROYECTO** se llevará a cabo por medio de varias fases u etapas las cuales son mencionadas a continuación:
- Traslado de plataforma autoelevable de perforación.
  - Posicionamiento e instalación de la plataforma autoelevable.
  - Traslado de fluidos de perforación.
  - Proceso de perforación de pozo.
  - Colocación de templete.
  - Terminación de pozo.
  - Prueba de pozo.
  - Retiro de la plataforma autoelevable de perforación.
- e) Que el **REGULADO** señaló que el Plan de Evaluación tiene como objetivo principal delimitar la acumulación de petróleo y ajustar la interpretación geológica del área, para diseñar un plan de desarrollo que maximice la recuperación final y el beneficio económico del **PROYECTO**. Las principales incertidumbres a esclarecer son:





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/1009/2016

Bocas, Ciudad de Paraíso, en el estado de Tabasco, se identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el **PROYECTO**, se encuentra sujeto a los siguientes instrumentos jurídicos.

- X. Que de conformidad con lo manifestado por el **REGULADO** y al análisis realizado por esta **DGGEERC**, los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos insertos al **PROYECTO** son:

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

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

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

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

En este sentido, el área del **PROYECTO** se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **166**. De las Acciones y Criterios Generales (**ACG**) considerados dentro de la **UGA 166**, los siguientes tienen aplicación directa con el **PROYECTO**:

Acciones y Criterios Generales aplicables		
Clave	ACG	Vinculación del REGULADO
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.	En las actividades del <b>PROYECTO</b> se generarán aguas residuales en las embarcaciones que se descargarán previo tratamiento (reduciendo la concentración de DBO y DQO) para dar cumplimiento a las disposiciones del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (Marpol 73/78). En caso de que las embarcaciones no cuenten con planta de

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/1009/2016

Acciones y Criterios Generales aplicables		
Clave	ACG	Vinculación del REGULADO
		tratamiento, las aguas residuales se almacenarán hasta su tratamiento en tierra y posterior vertimiento de las mismas, de acuerdo con lo dispuesto en el convenio Marpol. Las descargas se ajustaran a las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento para Cuerpos Receptores tipo A, a la Ley Federal en materia de Derechos de Aguas y la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> que Establece los Límites Máximos Permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo ( <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> ).	Se dará capacitación sobre protección ambiental, con énfasis en especial en el cuidado de la biodiversidad marina, dirigida al personal que participe en la ejecución de los trabajos del <b>PROYECTO</b> , esta capacitación está prevista en el Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias. Durante el desarrollo de las actividades del <b>PROYECTO</b> se vigilará que el personal participante no realice actividades de captura, pesca, persecución, cacería, colecta y comercio ilegal de la fauna existente en la zona.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Las emisiones a la atmósfera se reducirán mediante el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de combustión de las embarcaciones, vehículos y maquinaria pesada que utilice combustibles fósiles, durante la vigencia de las etapas de instalación o construcción en las que participen.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	Incluir en su Sistema de Administración de Riesgos, los Procedimientos para la ejecución de auditorías internas y externas.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	Dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Utilizar en sus procesos, en la medida de lo posible, aguas residuales tratadas.

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/1009/2016

Acciones y Criterios Generales aplicables		
Clave	ACG	Vinculación del REGULADO
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	Se contribuirá a la promoción de la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales para usarlas en sus procesos.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	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.

Dentro de la **UGA 166** se identificaron 13 Acciones Específicas que no son aplicables al **PROYECTO** debido a que se refieren a actividades no relacionadas con la exploración de hidrocarburos, tales como actividades pesqueras, turísticas, agropecuarias, de conservación, infraestructura y asentamientos humanos. En la siguiente tabla se describe la vinculación de las Acciones y Criterios Específicos (**ACE**) aplicables al **PROYECTO**:

Acciones y Criterios Específicos aplicables		
Clave	Acciones Específicas	Vinculación del REGULADO
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	Se dará cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas.
A-018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio ( <b>NOM-059 SEMARNAT-2010</b> ).	Para evitar acciones de captura, caza, persecución, colecta y tráfico de especies de fauna se instruirá y difundirá a todo el personal participante del <b>PROYECTO</b> la prohibición de realizar estas actividades, así como la colocación de letreros de restricción de arrojar basura o algún otro material al medio marino.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	Las aguas residuales sanitarias generadas por las embarcaciones y plataforma autoelevable serán tratadas en una planta de tratamiento, en donde se reducirán los niveles de fosfatos, nitratos y materia orgánica, así como de grasas y aceites.

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/1009/2016

Acciones y Criterios Específicos aplicables		
Clave	Acciones Específicas	Vinculación del REGULADO
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	Se establecerá un estricto manejo de residuos, que incluye contenedores adecuados, segregación por tipo y acopio temporal en sitios acondicionados para tal fin, asimismo a través de un contrato integral con contratistas autorizados el transporte al puerto de Dos Bocas para su tratamiento o disposición final, en estricto apego a la normatividad vigente.
A046	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	Las embarcaciones utilizadas en las actividades del <b>PROYECTO</b> contarán con una planta de tratamiento de aguas residuales, el agua residual podrá ser descargada al mar al cumplir con la normatividad aplicable, por otro lado los lodos serán tratados como residuos y transportados al puerto de Dos Bocas para su tratamiento o disposición final.

El **REGULADO** manifestó que observará la ejecución de cada una de las medidas propuestas para dar cumplimiento con los criterios establecidos, asimismo y derivado del análisis de la **UGA 166**, esta **DGGEERC** determina que considerando que los **ACG** y **ACE** establecidos dentro del **POEMyRGMMyMC** aplicables al **PROYECTO**, están enfocados a la función de promover y fortalecer las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable en las áreas costeras y marinas de los sectores industrial y de actividades petroleras y que bajo ese orden, ningún lineamiento denota restricción para la operación y mantenimiento del **PROYECTO** en aguas del Golfo de México en la zona de Tabasco.

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

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

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/1009/2016

RMP 53 Pantanos de Centla – Laguna de Términos	
Problemática	Medida de Mitigación del Regulado
<p>Modificación del entorno: por tala de manglar, relleno de áreas inundables, desvío de cauces, descargas de agua dulce. Daño por embarcaciones (petroleros, pesqueros). Impactos ambientales por actividades de exploración y producción petrolera.</p>	<p>Las emisiones a la atmosfera serán mantenidas en un mínimo mediante la utilización de equipos con condiciones técnicas específicas y adecuadas para el servicio requerido, así como con la implementación y ejecución del programa de mantenimiento preventivo de los equipos de combustión de la plataforma como de las embarcaciones.</p> <p>Las aguas residuales de la plataforma y de las embarcaciones se descargarán, previo tratamiento, dando cumplimiento a las disposiciones del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (Marpol 73/78). Para el caso de embarcaciones que no cuenten con planta de tratamiento o no puedan cumplir con lo dispuesto, las aguas residuales se almacenarán hasta su descarga en tierra para su tratamiento, previo al vertimiento de las mismas, de acuerdo con lo dispuesto en el convenio Marpol. Adicionalmente, las descargas se ajustaran a las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento para Cuerpos Receptores tipo A, a la Ley Federal en Materia de Derechos de Aguas y la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> que Establece los Límites Máximos Permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p> <p>El <b>PROYECTO</b> no se desarrollará en tierra por lo que no modificará el entorno por tala de manglar, relleno de áreas inundables o desvío de cauces y descargas de agua dulce.</p>
<p>Contaminación por desechos sólidos, aguas residuales, petróleo, agroquímicos, fertilizantes, metales y desechos industriales. Impactos negativos al ambiente por actividades petroleras. Arrastre de plaguicidas y sedimentos de zonas circundantes por los campos arroceros y la deforestación.</p>	<p>Los residuos sólidos no peligrosos son separados, clasificados y transportados para reciclaje o disposición final en tierra, solo los restos de comida son vertidos al mar, después de pasar por un proceso de trituración, donde los trozos no sobrepasen los 25 mm, para que puedan ser consumidos por la fauna marina (Marpol 73/78).</p> <p>El <b>PROYECTO</b> considera que las aguas residuales se descargarán, previo tratamiento, para dar cumplimiento a las disposiciones del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (Marpol 73/78). En caso de que las embarcaciones no cuenten con planta de tratamiento o no puedan cumplir con lo dispuesto, las aguas residuales se almacenarán hasta su descarga en tierra para su tratamiento, de acuerdo con lo dispuesto en el convenio Marpol.</p> <p>El <b>PROYECTO</b> cuenta con charolas de contención para la captación de derrames confinados en la propia plataforma, adicionalmente el <b>REGULADO</b> considera los lineamientos que se establecen en el Plan Nacional de Contingencias para combatir Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas al Mar, plan que tiene como coordinador general a la Secretaria de Marina a través de su Dirección General de Protección al Medio Ambiente Marino e incluye la contención de hidrocarburos mediante barreras marinas auto</p>



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

RMP 53 Pantanos de Centla – Laguna de Términos	
Problemática	Medida de Mitigación del Regulado
	inflables, barrera lacustre y su recuperación mecánica a través de equipos denominados "skimmers" o discos oliofóbicos. El <b>PROYECTO</b> no generará contaminación por desechos agroquímicos, fertilizantes, metales y desechos industriales, arrastre de plaguicidas y sedimentos de zonas circundantes por los campos arroceros y la deforestación, por ser una actividad petrolera.
Uso de recursos: actividad ganadera extensiva en zonas inundables de Tabasco. Presión del sector pesquero sobre el camarón blanco, almejas y ostión. Especies en peligro: pejelagarto, cacerolita <i>Limulus polyphemus</i> (merostomado) y <i>Habenaria bractecens</i> (orquídea). Tráfico de especies, pesca ilegal, arrastres y fauna de acompañamiento.	El personal participante en la ejecución del <b>PROYECTO</b> será capacitado sobre protección ambiental, con énfasis en especial en el cuidado de la biodiversidad marina. Esta capacitación está prevista en el Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias. Asimismo se vigilará que el personal no realice actividades de captura, pesca, persecución, cacería, colecta y comercio ilegal de la fauna existente en la zona.

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

Norma oficial Mexicana	Vinculación del REGULADO
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Cumplirá con los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, así como en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos.
<b>NOM-043-SEMARNAT-1993.</b> Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	Cumplirá con los niveles permitidos de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005.</b> Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos	Se identificará y clasificará como residuos peligrosos aquellos que cumplan con las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad ambiental, inflamabilidad y biológico-infecciosas (CRETIB).
<b>NOM-054-SEMARNAT-1993.</b> Que establece el procedimiento para determinar la	Se determinará la compatibilidad de los residuos generados y a su vez se manejarán de acuerdo a esta



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

Norma oficial Mexicana	Vinculación del REGULADO
incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-1993	norma.
<b>NOM-055-SEMARNAT-2003.</b> Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.	En caso de que la empresa decida confinar directamente sus residuos peligrosos, deberá cumplir con los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán al confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados, de acuerdo a las características geológicas, hidrogeológicas, hidrológicas, climatológicas y sísmicas.
<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.	Las actividades de construcción, operación y mantenimiento del <b>PROYECTO</b> no implican un contacto o interacción directa con especies listadas en la <b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> .
<b>NOM-081-SEMARNAT-1994.</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Cumplir con los niveles máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas, de conformidad con lo siguiente: De 6:00 a 22:00 68 decibeles De 22:00 a 6:00 65 decibeles
<b>NOM-083-SEMARNAT-2003.</b> Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	En caso de que la empresa decida confinar directamente sus residuos, deberá cumplir con las especificaciones de selección de sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
<b>NOM-085-SEMARNAT-2006.</b> Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.	Deberá ajustarse a los niveles máximos permisibles de contaminantes de los equipos de combustión.
<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.	Cumplir con las medidas de protección ambiental para las actividades de perforación, mantenimiento y abandono de pozos petroleros en las zonas marinas mexicanas.
<b>NOM-161-SEMARNAT-2011.</b> Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Clasificar los residuos de manejo especial, así como determinar si los mismos requieren la elaboración de plan de manejo de acuerdo con los requisitos para su identificación.

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/1009/2016

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

En relación a todo lo anterior, esta **DGGEERC** no identificó alguna contravención del **PROYECTO**, con la normatividad jurídica y de planeación ambiental, que impida su viabilidad.

**Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del Proyecto.**

- XII.** Que el artículo 12 fracción IV del **REIA** en análisis, dispone la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **PROYECTO**; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el **SA** correspondiente al **PROYECTO**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del mismo.

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

- a) **Sistema Ambiental (SA):** Para delimitar el **SA** se realizó la caracterización de los sistemas ambientales en diferentes escalas espaciales: 1) aguas someras del Golfo de México (Área de Hokchi), 2) de municipio de Paraíso, Tabasco (interacción de la plataforma con tierra), 3) de los tres municipios costeros de Tabasco (Cárdenas, Paraíso y Centla) y 4) del Estado completo.
- b) **Área del PROYECTO (AP):** Para delimitar el área del **PROYECTO** se tomó el área total del polígono denominado Área Hokchi, por lo que se estableció una superficie de **39.598 km<sup>2</sup>**.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

Asimismo, el **REGULADO** proporciono la siguiente descripción del **SA** en donde se ubicará el **PROYECTO**, de acuerdo a los datos obtenidos durante la Campaña Oceanográfica denominada Hokchi 1, durante el mes de febrero de 2016:

- **TEMPERATURA.-** De acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, los mapas de distribución de la temperatura media por año muestran que en el área del **PROYECTO** la temperatura promedio estimada varía entre los 26.6 y los 27.4 °C en los últimos 5 años y en los mapas de temperatura mensual se observan las temperaturas más bajas durante enero y las más altas durante mayo.
- **CORRIENTES MARINAS:** El patrón de circulación promedio anual en la superficie del mar, donde se localiza el **PROYECTO**, para el periodo 2010–2015, tiene un patrón bien definido, con corrientes que provienen del Canal de Yucatán, desplazándose en dirección este - oeste y que corren paralelas a la línea de costa. Las corrientes que están a más de 15 km de la costa comienzan a desplazarse hacia el norte en sentido de las manecillas del reloj (anticiclón) mientras que las corrientes más cercanas a continente siguen su curso paralelo a la línea de costa. Hacia el oeste, aproximadamente a 40 km del **PROYECTO** se presenta un giro ciclónico que se termina desplazando hacia el noroeste, en las costas de Veracruz.
- **MODELO DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES:** Las simulaciones de escenarios de derrame de petróleo muestran que la región se encuentra afectada por la convergencia de corrientes, provenientes del este (a lo largo de las costas de Campeche) y del oeste (a lo largo de las costas de Tabasco), lo que genera un flujo costa afuera. También se observa que, dependiendo de los vientos, en ocasiones el petróleo alcanzaría las costas cercanas a la región del **PROYECTO**, no así a costas alejadas. Esto muestra un comportamiento muy particular de esta región.
- **BATIMETRÍA:** La carta muestra profundidades desde los 23 m hasta los 37 m, siendo el sector sureste la parte más somera. La profundidad promedio es entre los 28 m a 30 m. La profundidad aumenta en dirección noroeste, con una pendiente promedio de 0.14 %. Asimismo, la carta muestra que la pendiente es mayor en el sector noroeste, aproximadamente de 0.2 %.
- **HIDROCARBUROS:** Se determinaron las concentraciones de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP's), monoaromáticos (BTEX) y totales de petróleo (HTP). En el caso de los dos primeros grupos, todas las concentraciones fueron menores a los límite de detección de los métodos empleados los cuales a su vez son menores que el nivel mínimo de efecto deseable. Respecto a los HTP's las concentraciones oscilaron entre 0.013 y 0.45 mg/l.

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/1009/2016

- **METALES:** Las concentraciones de Fe y Hg en el agua normalmente fueron menores al valor guía sugerido como límite para evitar daños tóxicos durante una exposición crónica; sin embargo, los sitios S4 (superficie), C2 (medio fondo), S3, S1 B5 y B3 (fondo) presentaron valores de Fe mayores al límite máximo para evitar daños a la biota durante una exposición aguda.

En general, las concentraciones de Zn fueron menores al valor guía para evitar daños por exposición crónica; sin embargo, los sitios S4, en sus tres niveles, y S3, en la superficie, presentaron valores que sobrepasan el nivel considerado como límite para evitar efectos tóxicos por una exposición aguda. Las concentraciones de Cu oscilaron entre 0.07 y 0.10 mg/l y en todos los casos fueron mayores al valor considerado como dañino para organismos expuestos de forma aguda a este elemento.

- **HIDROCARBUROS EN SEDIMENTO:** En todos los casos, las concentraciones fueron menores a los límites de detección de los métodos empleados (0.1026 y 0.3318, respectivamente). Los valores observados de benzopireno y benzofluoranteno son menores al valor umbral de efectos tóxicos; esto quiere decir que no existe ningún riesgo potencial sobre la biota que habita estos sedimentos.
- **FITOPLANCTON:** Los resultados de la campaña oceanográfica llevada a cabo en febrero de 2016, muestran que el grupo más abundante, considerando todos los sitios de colecta, fueron las diatomeas centrales (73%), diatomeas pennadas (21%) y dinoflagelados tecados (6%).
- **ZOOPLANCTON:** Todos los grupos en los que se incluyen organismos de importancia comercial, como son peces, crustáceos (camarones y jaibas) y moluscos (calamares y bivalvos) estuvieron presentes en todo el área de muestreo.
- **MACROBENTOS:** por la composición faunística del macrobentos, el área de estudio se encuentra sujeta a diferentes condiciones de enriquecimiento orgánico: la zona central ligeramente contaminada, las zonas circundantes no contaminadas y la zona de transición entre ambas. Para establecer el patrón temporal es necesario realizar estudios ecológicos detallados en diferentes épocas del año.
- **NECTON:** En total se capturaron 25 especies de peces que representaron un total de 72.4 kilos y 723 organismos. El número total de especies capturadas en ambos arrastres fue bajo, considerando el arte de pesca utilizado (16 y 14, respectivamente), indicando un área fuertemente impactada por las actividades antropogénicas que se llevan a cabo en esa región del país.

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/1009/2016

**FAUNA PROTEGIDA.**Tortugas Marinas.

Se documentó de manera bibliográfica la presencia en línea de costa de las cinco especies de tortugas marinas reportadas para la región del Golfo de México y Atlántico. Las especies tortuga lora (*Lepidochelys kempii*), tortuga blanca o verde (*Chelonia mydas*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga caguama (*Caretta caretta*) y tortuga laúd (*Dermochelys coriácea*) son las referenciadas para ésta zona.

Mamíferos marinos.

Las especies que frecuentan la zona costera son el tursión común o tonina (*Tursiops truncatus*) y el manatí (*Trichechus manatus*), ésta última considerada en peligro de extinción en México. Se ha reportado una población de manatíes en la zona costera de Veracruz y Tabasco, en el Golfo de México.

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

Especies en NOM-059-SEMARNAT-2010			
Nombre común	Nombre científico	Distribución	Estado
Tortuga blanca	<i>Dermatemys mawii</i>	No endémica	Peligro de extinción
Tortuga de Carey	<i>Eretmochelys imbricata</i>	No endémica	Peligro de extinción
Tortuga lora	<i>Lepidochelys kempii</i>	No endémica	Peligro de extinción
Tortuga laúd	<i>Dermochelys coriácea</i>	No endémica	Peligro de extinción
Tortuga Caguama	<i>Caretta caretta</i>	No endémica	Peligro de extinción
Manatí	<i>Trichechus manatus</i>	No endémica	Peligro de extinción
Tonina	<i>Tursiops truncatus</i>	No endémica	Sujeta a protección especial

**FLORA PROTEGIDA.**Manglar.

En el complejo lagunar Laguna del Carmen – Machona, se detectó la presencia de vegetación de manglar, donde del 55 al 70% predomina el mangle negro (*Avicennia germinans*) con mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en segundo término con el 20 al 35% de la densidad relativa y escasa presencia del manglar blanco (*Laguncularia racemosa*). Las diferentes áreas presentaron la

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

zonación clásica con mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en un angosta franja colindando al cuerpo lagunar (tipo borde-ribera) secundado por una amplia franja de mangle negro (*Avicennia germinans*) y el manglar botoncillo (*Conocarpus erectus*) prácticamente ausente. Probablemente la ausencia del manglar botoncillo se deba a su desplazamiento por cultivos de coco. Del 50 a más del 80% de las tres regiones de manglar del Carmen La Machona están cubiertas por el dosel del bosque de manglar, lo que es indicativo de un buen grado de desarrollo como bosque.

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

Especies en NOM-059-SEMARNAT-2010			
Nombre común	Nombre científico	Distribución	Estado
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	No endémica	Amenazada
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	No endémica	Amenazada
Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	No endémica	Amenazada
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Endémica	Amenazada

**CONDICIÓN DE PLAYA:** Se identificaron los siguientes tipos de alteraciones en la zona de playas próxima al área del **PROYECTO**:

1. Naturales, como la acumulación de residuos orgánicos proveniente de los ríos;
2. Erosión natural,
3. Influencias antropogénicas, como la contaminación de residuos provenientes de la actividad petrolera y de las actividades de las comunidades costeras,
4. Presencia de estructuras removibles o permanentes y erosión por efecto antropogénico.

El **REGULADO** señaló que el origen de estos desechos es multifactorial y posiblemente indica que fueron transportados por los ríos a las desembocaduras y distribuidos por las corrientes marinas, el oleaje y las corrientes de mareas para terminar depositados en la playa. Estas acumulaciones de residuos afectan el proceso de anidación y la sobrevivencia de crías en su camino al mar.



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/1009/2016

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales**

**XIII.** Que el artículo 12 fracciones V y VI del **REIA**, disponen la obligación del **REGULADO** de incluir en la **MIA-P** 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 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 medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. En este sentido, el **REGULADO** derivado del análisis de identificación de impactos mediante lista de verificación, diagramas de redes causa – efecto, matriz de Leopold y evaluación de impactos del Banco Interamericano de Desarrollo, propuso las siguientes medidas de mitigación:

Actividades	Impacto generado	Medidas de mitigación
	<b>Etapas de montaje</b>	
Transporte de equipos materiales, insumos y personal en las actividades de instalación de plataforma autoelevable	Emisiones de gases a la atmósfera por operación de equipos de combustión.	Mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de combustión.
	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.
	Impacto a condiciones físico-químicas del agua marina por descarga de agua residual de embarcaciones.	Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en embarcaciones garantizando el cumplimiento a la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> .
	Impacto al fitoplancton y zooplancton por descarga de agua residual de embarcaciones.	Los lodos recuperados de la perforación de pozos, así como los recortes de perforación, no deben verterse al mar.
Posicionamiento y anclaje de plataforma	Impacto al lecho marino.	Realizar la colocación de anclajes para la plataforma de acuerdo a los procedimientos de la empresa contratista, de la cual Hokchi se asegurará y supervisará que la empresa tenga

<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 sesiónales 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/1009/2016

Actividades	Impacto generado	Medidas de mitigación
<b>Etapa de montaje</b>		
autoelevable.	Aumento de turbidez en el agua. Impacto al fitoplancton y zooplancton por movimiento del suelo marino.	y aplique dichos procedimientos, así como que la tripulación tenga la competencia requeridas para realizar estas actividades, dos ubicaciones consideradas en el <b>PROYECTO</b> .
<b>Etapa de perforación</b>		
Transporte de equipos materiales, insumos y personal en las actividades de perforación	Emisiones de gases a la atmósfera por operación de equipos de combustión.	Mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de combustión.
	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.
	Impacto a condiciones físico químicas del agua marina por descarga de agua residual de embarcaciones, plataforma autoelevable y equipos durante la perforación.	Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en embarcaciones garantizando cumplimiento a la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> . Los residuos domésticos deberán clasificarse y trasladarse a tierra en contenedores. Los residuos alimenticios podrán arrojarse al mar desde las plataformas o embarcaciones, previa trituración y que los trozos tengan tamaño máximo de 25 mm. Las aguas residuales, previo a su descarga, deberán ser tratadas para poder verter en los cuerpos de agua receptor con la calidad establecida por los límites máximos permisibles de la norma. Los lodos resultantes de la planta de tratamiento de agua no deben ser vertidos al mar. Los contenedores para los residuos deberán tener la capacidad adecuada para los volúmenes generados de los diferentes tipos de residuos. En el área se deben separar e identificar los residuos peligrosos conforme a la normatividad correspondiente. El transporte marítimo de los recortes de perforación deberá ser en los mismos contenedores en los que fueron colectados, debiendo estar cerrados y diseñados para soportar caídas o golpes sin que se presenten daños. Los envases que contengan materiales peligrosos deberán protegerse de la intemperie. Antes de efectuar vertimientos o descargas de aguas
	Impacto del fitoplancton y zooplancton por descarga de agua residual de embarcaciones y plataforma autoelevable.	



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/1009/2016

Actividades	Impacto generado	Medidas de mitigación
<b>Etapas de montaje</b>		
		residuales desechos u otras materias al mar, contar con la autorización expedida por las dependencias federales correspondientes para poder cumplir con los límites máximos permisibles.
Proceso de perforación	Impacto al lecho marino.	Realizar la perforación de los pozos de acuerdo al programa específico de cada pozo para controlar la profundidad, diámetro y condiciones de perforación que contará con la supervisión de Hokchi. Además, las actividades de perforación se realizan de acuerdo a los procedimientos de la empresa contratista, de la cual Hokchi se asegurará y supervisará que la empresa tenga y aplique dichos procedimientos, así como que la tripulación tenga las competencia requeridas para realizar estas actividades.
	Aumento de turbidez en el agua.	
	Impacto al fitoplancton y zooplancton por movimiento del suelo marino.	
	Generación de ruido al ambiente.	
	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.	
	Generación de lodos de perforación.	Realizar el manejo de lodos de perforación de acuerdo a los procedimientos de Hokchi para su acondicionamiento y reutilización. Además, las actividades de generación de lodos de perforación se realizan de acuerdo a los procedimientos de la empresa contratista, de la cual Hokchi se asegurará y supervisará que la empresa tenga y aplique dichos procedimientos, así como, que la tripulación tenga las competencia requeridas para realizar estas actividades.
Cementación y revestimiento del pozo	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.
	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.	Realizar el manejo de acuerdo con la normativa a través de una empresa especializada y que cuente con autorizaciones para el transporte y disposición final de los residuos.
<b>Etapas de pruebas de producción</b>		
Colocación de conectores, y accesorios para la pruebas de producción	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.
	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.	Realizar el manejo de acuerdo con la normativa a través de una empresa especializada y que cuente con autorizaciones para el transporte y disposición final de los residuos.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

Actividades	Impacto generado	Medidas de mitigación
<b>Etapa de montaje</b>		
Transporte de equipos materiales, insumos y personal durante las actividades de pruebas de producción extendidas	Emisiones de gases a la atmósfera por operación de equipos de combustión.	Mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de combustión.
	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.
	Impacto a condiciones físico químicas del agua marina por descarga de agua residual de embarcaciones, plataforma autoelevable y equipos durante la perforación.	Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en embarcaciones garantizando cumplimiento a la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> .
	Impacto al fitoplancton y zooplancton por descarga de agua residual de embarcaciones.	
<b>Etapa de abandono temporal de pozos</b>		
Abandono temporal de pozos	Generación de residuos no peligrosos y peligrosos.	Realizar el manejo de acuerdo con la normativa a través de una empresa especializada y que cuente con autorizaciones para el transporte y disposición final de los residuos.
	Impacto a condiciones físico químicas del agua marina por descarga de agua residual de embarcaciones, plataforma autoelevable durante la perforación.	Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales en embarcaciones garantizando cumplimiento a la <b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> .
	Impacto al fitoplancton y zooplancton por descarga de agua residual de embarcaciones.	
	Emisiones de gases a la atmósfera por operación de equipos de combustión.	Mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de combustión.
	Generación de ruido al ambiente.	Al utilizar maquinaria y equipos de trabajo con emisiones de ruido ambiental, cumplir con los límites establecidos.



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/1009/2016

El **REGULADO** señaló que se presentarán 322 interacciones de las etapas del **PROYECTO** con los factores ambientales y socioeconómicos, de las cuales 250 son impactos adversos o negativos y 72 son impactos positivos. La etapa del **PROYECTO** que tendrá mayor número de interacciones con el ambiente, es la realización de las actividades de perforación con 172 interacciones (40 positivas y 132 negativas) y le sigue la etapa de pruebas de producción con 48 interacciones (11 positivas y 6 negativas).

Asimismo el **REGULADO** señaló que en caso de un derrame, se contratará a una empresa especialista en derrames, con el equipamiento necesario para hacer frente a la situación de derrame y el Plan de Contingencia que se elaborará en conjunto con el contratista; aplicando, entre otras, las siguientes medidas:

Factor ambiental	Impacto generado	Medidas de mitigación
Lecho marino	Contaminación del lecho marino	Retiro de sedimentos contaminados
Agua marina	Modificación y contaminación de agua marina	Cerco alrededor de la fuente de derrame y succión de hidrocarburos que se encuentran en la superficie del agua
Flora marina	Afectación a las comunidades del fitoplancton	Retiro de hidrocarburos del agua marina, realizar cerco donde existan poblaciones de flora marina
Fauna marina	Afectación a las comunidades de zooplancton	Retiro de hidrocarburos del agua marina
	Afectación a las comunidades de la fauna del bentos	Retiro de sedimentos contaminados y lavado a baja presión
	Afectación a las comunidades del necton	Realizar cercos, succión de hidrocarburos y de ser necesario, el rescate de especies afectadas
	Afectación a las comunidades de las especies de fauna de interés comercial	Realizar cercos, succión de hidrocarburos, decretar vedas en actividades de pesca y de ser necesario, el rescate de especies afectadas
Afectación a vegetación costera	Afectación a vegetación por arribo de hidrocarburos	Restaurar la vegetación impactada mediante programas de reforestación
Afectación a playas	Afectación a playas por arribo de hidrocarburos	Realizar recolección de material contaminado para su saneamiento

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, el **REGULADO** indicó en la **MIA-P**, la descripción de los posibles aspectos del ecosistema que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **PROYECTO** considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación, y las demás necesarias para evitar y/o

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/1009/2016

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 y, en su caso, evaluación de alternativas**

- XIV.** Que el artículo 12 fracción VII del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales 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 **SA** 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-P** presentada, así como también, con las medidas y observaciones realizadas por esta **DGGEERC**.

**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores**

- XV.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 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-P**, la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a la VII del citado precepto, ésta **DGGEERC** determina que en la información presentada por el **REGULADO** en la **MIA-P**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SA** en el cual se encuentra el **PROYECTO**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por las etapas de desarrollo del **PROYECTO**; mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de  
Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
**Dirección General de Gestión de Exploración y  
Extracción de Recursos Convencionales**  
Oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1009/2016

- XVI.** Que conforme a lo establecido en los Acuerdos<sup>2,3</sup> y respecto de lo manifestado en el **ERA** y la **I.A.** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará Actividades Altamente Riesgosas (AAR) por manejar en el **PROYECTO** aceite 28° API que contiene ácido sulfhídrico, metano y etano 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 explosivas 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.
- XVII.** Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su **cantidad de reporte**, misma que está definida en el artículo 3 del citado acuerdo como: "*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*", será considerada altamente riesgosa.

Por lo que, de acuerdo con la información presentada a través del **ERA** y la **I.A.**, el **REGULADO** pretende manejar aceite 28° API, evaluando la posibilidad de riesgo en la perforación de los pozos **Hokchi 2, 3, 4 y 5**, obteniendo los eventos máximos probables y máximos catastróficos de ocurrencia que se identificaron mediante la metodología Hazard Identification Studies (Hazid); la posterior jerarquización de los peligros identificados mediante la metodología de matrices de riesgo y la determinación de los radios de afectación mediante los software Process Hazard Analysis (PHAST) y las herramientas GNOME de la NOAA para determinar las trayectorias del derrame en base a las condiciones físicas,

<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/1009/2016

oceanográficas y meteorológicas y el programa ADIOS2 para determinar los cambios físico-químicos del hidrocarburo en el mar; planteando los siguientes escenarios de riesgo:

Escenarios de riesgo simulados mediante el software PHAST:

- A. **Manifestación PC:** Manifestación (brote) del pozo en la etapa de terminación (T.R. 7") por espacio de 3 ½" correspondiente al diámetro de la tubería de perforación o producción.
- B. **Fuga de 0.5" CMP:** Fuga de aceite por orificio de 0.5 pulgadas de diámetro equivalente localizada en uniones bridadas del árbol de válvulas.

Los resultados numéricos (radios de afectación) de las modelaciones de escenarios realizadas para los pozos del campo Hokchi mediante el software PHAST se mencionan en la siguiente tabla:

Escenario	Clave	Radiación Térmica (kW/m <sup>2</sup> )		Sobrepresión (psi)		Toxicidad (ppm)	
		1.4	5	0.5	1	10	100
A	Manifestación PC	499.709	337.777	760.333	608.673	463.665	No se presenta
B	Fuga de gas 0.5" de diámetro CMP	83.0775	49.5911	88.8862	66.4419	No se presenta	No se presenta

Escenarios de riesgo simulados mediante GNOME y ADIOS2 para derrame de hidrocarburos en el mar:

Para el caso de derrame de hidrocarburos al mar, el **REGULADO** realizó 12 simulaciones que cubren las tres épocas de año (secas, lluvias y nortes); para cada época se seleccionaron 2 escenarios: (1) reinante (corrientes marinas y vientos más probables climatológicamente) y (2) dominante (corrientes marinas más probables y vientos más intensos climatológicamente). En cada escenario se simularon dos casos de derrame denominados **Peor Caso** y **Caso más probable**, definidos 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/1009/2016

- C. **Peor caso:** Derrame de hidrocarburo de 28° API al mar, de 250,727 kg (1,781.53 bls), con manifestación (brote) del pozo en la etapa de terminación (T.R. 7") por espacio de 3½", correspondiente al diámetro de la tubería de perforación o producción, debido a la pérdida de densidad en la columna de lodo de perforación (presión hidrostática), mal procedimiento al sacar tubería (sarta de perforación), mal procedimiento de circulación de fluidos, o presencia de un colchón de gas.
- D. **Caso más probable:** Derrame de hidrocarburo de 28° API al mar de 5,252 kg (37.32 bls.) por fuga de aceite por orificio de ½" pulgadas de diámetro equivalente, localizado en uniones bridadas del árbol de válvulas, debido a erosión (desgaste del material), corrosión interna y/o externa, o falla de hermeticidad de uniones bridadas con posibilidad de incendio en caso de encontrar una fuente de ignición.

El **REGULADO** manifestó que dentro de los criterios de simulación de los escenarios consideró entre otras variables, la época del año en la cual podría presentarse el derrame (secas, lluvias y nortes) y la dirección del viento (reinante y dominante), de acuerdo a la tabla siguiente:

Época del año	Escenario reinante		Escenario dominante	
	Corrientes	Viento reinante	Corrientes	Viento dominante
Secas	Vel = 0.08m/s Dir=270 grad	Vel = 6.5 m/s Dir=210 grad	Vel = 0.08m/s Dir=270 grad	Vel = 11 m/s Dir=180 grad
Lluvias	Vel = 0.10m/s Dir=240 grad	Vel = 5 m/s Dir=225 grad	Vel = 0.10m/s Dir=240 grad	Vel = 9.5 m/s Dir=180 grad
Norte	Vel = 0.16m/s Dir=255 grad	Vel = 6.5 m/s Dir=210 grad	Vel = 0.16m/s Dir=255 grad	Vel = 15 m/s Dir=180 grad

El **REGULADO** presentó el resultado de las simulaciones de escenarios de riesgo derivados del derrame de producto en el mar, considerando entre otros, el tiempo de llegada del producto a tierra, la extensión de la mancha (km), la evolución fisicoquímica del hidrocarburo (porcentaje evaporado, dispersado, en tierra y remanente), para los escenarios de **Peor caso** y **Caso más probable**, de acuerdo a lo indicado en las tablas siguientes:

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/1009/2016

Tiempo de arriba a tierra del derrame, Peor Caso y Caso más probable					
Escenario	Directo		Con incertidumbre		Notas
	Tiempo a tierra horas	Mancha km	Tiempo a tierra horas	Mancha km	
Secas reinante	40	2.7	16	80	Con incertidumbre arribo a Barra de Tupilco, penetración en Laguna del Carmen y Machona.
Secas dominante	20	4.0	12	30	Penetración en Barra de Tupilco.
Lluvias reinante	72	3.5	24	75	Con incertidumbre penetración en Laguna del Carmen y Río Tonalá
Lluvias dominante	20	2	14	35	Penetración en Barra de Tupilco.
Norte reinante	36	3.5	16	65	Con incertidumbre penetración en Laguna del Carmen y Machona.
Norte dominante	12	1.5	9	32	Penetración en Barra de Tupilco.

Peor Caso: Evolución Físicoquímica					
Escenario	Tiempo Última hora de cálculo	Porcentaje del volumen inicial (%)			
		Evaporado	Dispersado	En tierra	Remanente
Secas reinante	42	30	1	50	19
Secas dominante	18	23	1	59	17
Lluvias reinante	90	33	2	44	21
Lluvias dominante	18	23	1	59	17
Norte reinante	42	30	1	50	19
Norte dominante	18	23	1	59	17

Caso más probable: Evolución Físico - Química					
Escenario	Tiempo Última hora de cálculo	Porcentaje del volumen inicial (%)			
		Evaporado	Dispersado	En tierra	Remanente
Secas reinante	42	34	2	50	14
Secas dominante	18	30	1	57	12
Lluvias reinante	84	36	3	37	24

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/1009/2016

Caso más probable: Evolución Físico - Química					
Escenario	Tiempo	Porcentaje del volumen inicial (%)			
	Última hora de cálculo	Evaporado	Dispersado	En tierra	Remanente
Lluvias dominante	18	30	1	57	12
Norte reinante	42	34	2	48	16
Norte dominante	18	30	1	57	12

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

- Los escenarios reinantes (vientos reinantes) podrían impactar el Sistema de Lagunas Carmen y Machona y con menos probabilidad al Río Tonalá debido a que tanto las corrientes como los vientos tienen una dirección de propagación al suroeste. En estos escenarios los tiempos de arribo son de 35 horas o más.
- Para los escenarios con vientos dominantes (más intensos) se observa que el derrame podría impactar la Barra de Tupilco debido a que los vientos más intensos provienen del norte con intensidades más importantes (hasta 15m/s). De los 3 escenarios, el escenario de nortes presenta el tiempo de arribo mínimo (9 horas).
- Para el Peor Caso (derrame de 250,727 kg) se observa que si no se aplican medidas de mitigación, llegarían a tierra un mínimo de 44% (110,920 kg,) para el escenario climatológico de lluvias Reinante y un máximo de 59% (147,928 kg) del volumen derramado en el escenario climatológico Nortes Dominante.
- Con respecto al Caso Más Probable (5,252 kg) se observa que si no se aplican medidas de mitigación, llegaría a tierra un mínimo de 37% (1,943 kg) para el escenario climatológico de Lluvias Reinante y un máximo de 57% (2,993 kg) del volumen derramado para el caso Nortes Dominante.

En este sentido, se considera que debido a la posibilidad de ocurrencia de fugas y derrames de aceite en el mar, aun cuando la probabilidad de ocurrencia es menor, deberán implementarse medidas de prevención, contención y mitigación, con la finalidad de llevar sus



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/1009/2016

actividades en forma adecuada y basada en el cumplimiento de la normatividad vigente, tanto federal, estatal y municipal, para cada ámbito de incidencia; por lo anterior, el **REGULADO** propone las medidas de prevención y seguridad para reducir la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado que se mencionan en el **ERA** y la **I.A.**, por lo cual se describen las medidas a implementar para minimizar la probabilidad de que se presenten dichos escenarios de riesgo.

Sistemas de protección contraincendio.

La plataforma autoelevable de perforación considerada para el **PROYECTO**, contará con sistemas de protección contraincendio, los elementos principales de este sistema se enlistan a continuación:

- a. Sistema red de agua contraincendio.
- b. Motobomba contraincendio.
- c. Hidrantes/monitores para agua contraincendio.
- d. Gabinetes para manguera contraincendio.
- e. Extintores portátiles de polvo químico seco (PQS).
- f. Extintores portátiles de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).
- g. Sistema contraincendio de espuma para el helipuerto.
- h. Carretillas de PQS de 300 libras.
- i. Sensores de calor para detección de incendios.
- j. Detectores de humo.
- k. Actuadores de alarmas.
- l. Medidas de prevención.

Sistemas de alarma audible.

El sistema de alarma audible consiste de una serie de sonidos audibles las cuales son emitidas a través el sistema de voceo compuesto por altoparlantes para exteriores e interiores de diferentes capacidades que aseguran el reconocimiento de alertas de emergencias tanto dentro de la unidad habitacional como en las diferentes áreas de trabajo de la plataforma autoelevable.





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/1009/2016

### Alarmas visibles en campo.

Las luminarias de las alarmas se deben activar para emitir, por medio del lente, luces de colores específicos con luz intensa, para permitir avisar al personal que se encuentra en el área, de la existencia de una condición de emergencia, y se deben operar por una señal proveniente del sistema de gas y fuego.

### Señal del sistema de detección de gases tóxicos.

La detección de gas H<sub>2</sub>S (ácido sulfhídrico) es realizada por sensores distribuidos en el piso de perforación, piso de preventores, área de temblorinas y presas de lodos, los sensores transmiten la alerta a través de alarmas visibles cuando las concentraciones son bajas (entre 10 y 20 ppm), las alarmas audibles se activan automáticamente una vez que los sensores miden concentraciones altas de H<sub>2</sub>S (entre 20 y 40 ppm).

### Medidas de prevención.

1. La etapa de perforación cuenta con barreras de tipo geológico, sistemas mecánicos y de control de presión. Asimismo, cuenta con barreras para evitar que los fluidos se muevan de manera descontrolada, y donde el mismo fluido de perforación servirá para controlar las presiones del subsuelo. Cabe hacer notar que en una adecuada operación, la presión hidrostática del lodo es suficiente para prevenir un brote imprevisto del pozo.
2. Se cuenta con un sistema de preventores de pozo, constituido por preventores de tipo anular y preventores de tipo ariete. Estos sistemas podrán cerrar el pozo en caso de una emergencia.
3. Durante las etapas de perforación y producción se contará con un sistema de permisos con riesgos, el cual será el documento oficial utilizado para controlar, regular y autorizar los trabajos que han sido identificados con riesgo potencial.
4. Para las etapas anteriormente señaladas, los trabajos identificados como riesgosos sólo podrán ser autorizados bajo la condición de que sean realizados por personal calificado y capacitado, llevándose el correcto registro de ello.
5. Se cuenta con sistemas de seguridad diseñados e instalados para evitar que hechos no planificados, provoquen fugas que se deriven en derrames, como son los sistemas de

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/1009/2016

paro de pozos desde las consolas de perforación. Para el caso de derrame de crudo se instalarán sistemas de detección de aceite y gas natural a fin de alertar de manera inmediata cualquier evento de fuga.

6. Se cuenta con un Sistema de Administración de Riesgos que durante la vida del **PROYECTO** será auditado por compañías externas.

Plan de Respuesta a Emergencias.

En dicho plan se incluye de manera específica las acciones para la atención oportuna de eventos de derrames de aceite en el mar (entre otros), indicando las acciones precisas para la contención y la mitigación de todo tipo de derrame de hidrocarburo. Dicho plan indica la estructura organizacional para la atención de estas emergencias considerando un Sistema de Comando Unificado constituido por tres equipos de respuesta:

- Equipo TRT.- Equipo de Respuesta Táctica: encargado de llevar a cabo las operaciones de respuesta a incidentes en el lugar del evento.
- Equipo IMT.- Equipo de Manejo de incidentes: encargado de las operaciones de manejo del incidente en el yacimiento.
- Equipo BST.- Equipo de Soporte del Negocio: encargado de las operaciones de manejo del incidente en las oficinas centrales del **REGULADO**.

Adicionalmente, el **REGULADO** ha definido dos centros de Operación de Emergencias:

- a. Ciudad de México
- b. Ciudad de Paraíso, Tabasco

Todas las contingencias indicadas en el Plan de Respuesta a Emergencias están clasificadas según el TIER (Tiered Preparedness and Response, Good Practise Guidelines for Using the Tiered Preparedness and Response Framework) del IPIECA/ IOGP), los cuales pueden ser:

- TIER 1 contingencias menores (respuesta con recursos locales)
- TIER 2 contingencias medias (respuesta con recursos regionales o nacionales)
- TIER3 contingencias mayores (respuesta con recursos nacionales e internacionales)

**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/1009/2016

**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 actividades del **PROYECTO** pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por el **REGULADO**, considerando para todo ello el **SA**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto ambiental, esta **DGGEERC** identificó que no se presentarán impactos ambientales significativos por la perforación de pozos y abandono temporal del **PROYECTO**.

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

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

1. La propuesta de **SA** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y **A.I.** del **PROYECTO**, durante el tiempo previsto para la operación y mantenimiento.
2. El desarrollo del **PROYECTO**, no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos marinos presentes en la zona donde opera el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **PROYECTO**.
3. El **REGULADO** sometió a consideración de esta **DGGEERC** una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo

Página 35 de 45

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/1009/2016

los efectos negativos de los impactos ambientales sobre el ambiente, las cuales esta  
**DGGEERC** consideró viables de ser aplicadas.

En apego a lo expuesto y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracción II y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 3 fracción XI, inciso a), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 2 segundo párrafo, 3 fracción I, I Bis; 5 inciso D) fracción I y 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental; 4 fracción XV, 18 fracción III y 25 fracción II del Reglamento Interior de la Agencia Nacional Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (**POEMyRGMyc**), **NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-055-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-083-SEMARNAT-2003, NOM-085-SEMARNAT-2006, NOM-149-SEMARNAT-2006 y NOM-161-SEMARNAT-2011**, esta **DGGEERC** en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **PROYECTO**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes.

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto y Riesgo Ambiental se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a la perforación de los pozos de delineación del **PROYECTO** denominado **"EJECUCIÓN DEL PLAN DE EVALUACIÓN ASOCIADO AL CONTRATO EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS BAJO LA MODALIDAD DE PRODUCCIÓN COMPARTIDA ENTRE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS Y HOKCHI ENERGY S.A. DE C.V. y EYP HIDROCARBUROS Y SERVICIOS (CNH-R01-L02-A2/2015)"** con pretendida ubicación en aguas territoriales del Golfo de México a aproximadamente 30 km al noroeste del Puerto Dos Bocas, Ciudad de Paraíso, en el estado de Tabasco, bajo un tirante promedio de agua de 30 m.

**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/1009/2016

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

**SEGUNDO.**-La presente autorización, tendrá una vigencia de **02 años** para las diferentes etapas de la evaluación inicial 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. Esta vigencia podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

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** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

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

**TERCERO.**- El **REGULADO** una vez que el **PROYECTO** entre en fase de operación, deberá presentar en el término de **30 días hábiles** el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, trámite **SEMARNAT-07-008**. Así mismo, deberá **utilizar un proceso metodológico** para actualizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos que permita establecer con precisión, y resultado 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.

Página 37 de 45

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/1009/2016

Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ERA**, deberá presentar su Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**), trámite **SEMARNAT-07-013**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA** e incluir las acciones pertinentes tendientes a la reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en el **ERA**.

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

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

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

Página 38 de 45

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/1009/2016

**OCTAVO.-** El **REGULADO**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **PROYECTO**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGGEERC**, en los términos previstos en el artículo 28 del **REIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el **REGULADO** deberá notificar dicha situación a esta **DGGEERC**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008** previo al inicio de las actividades del **PROYECTO** que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

**NOVENO.-** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 párrafo cuarto, fracción II de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, se emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizarse de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGGEERC** establece que las actividades autorizadas del **PROYECTO**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P** 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:

- I. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 fracciones II y III del **REIA**, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, se considerarán las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **REGULADO** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGGEERC** establece que el **REGULADO** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-P**, las cuales esta **DGGEERC** considera

Página 39 de 45

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/1009/2016

que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y del SA 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 aquellas medidas que esta **DGGEERC** está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes. El **REGULADO** deberá presentar informes de cumplimiento de las medidas propuestas en la **MIA-P**, el informe deberá ser presentado ante la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **AGENCIA**, de manera anual durante **dos años**. El primer informe será presentado a los doce meses después de recibido el presente resolutivo.

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

- II. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la **LGEEPA** y el artículo 51 segundo párrafo fracciones I, II y III del **REIA** que establecen que cuando puedan liberarse sustancias que al contacto con el ambiente se transformen en tóxicas, persistentes y bioacumulables, que en los lugares en los que se pretendan realizar las obras o actividades existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial e impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables; y considerando que en la zona destinada a llevar a cabo las actividades del **PROYECTO**, se detectó la presencia de especies de flora y fauna incluidas dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, mismas que fueron descritas en el **Considerando XII** del presente oficio y que adicionalmente las obras y actividades del **PROYECTO** son consideradas altamente riesgosas por el manejo de aceite 28° API que contiene ácido sulfhídrico, metano y etano entre otras sustancias, con un inventario en cantidades superiores a las de reporte; por lo que esta **DGGEERC** determina que el **REGULADO** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo.



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/1009/2016

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

**III. El REGULADO** deberá ejecutar las siguientes medidas en todas las etapas del **PROYECTO**:

- a. 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**.
- b. 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**.
- c. 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.
- d. Los residuos sólidos no peligrosos deberán ser separados, clasificados y transportados para reciclaje o disposición final en tierra.
- e. 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

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/1009/2016

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.

- f. De manera previa a la realización de vertimientos o descargas de aguas residuales, desechos u otras materiales al mar, el **REGULADO** deberá contar con la autorización expedida por las dependencias federales correspondientes.
- g. No deberá realizar trabajos de mantenimiento en las playas y costas.

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

**IV.** Para dar seguimiento a las medidas preventivas y de mitigación emitidas y establecidas en la **MIA-P** del **PROYECTO**, señaladas en el presente resolutivo, el **REGULADO** deberá designar un responsable con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos de las actividades del **PROYECTO**, desde el punto de vista ambiental, así como para tomar decisiones en campo, definir las estrategias o modificar actividades que puedan afectar el medio ambiente.

**V.** Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **PROYECTO**, así como las señaladas por esta **DGGEERC**, las cuales considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población para lo cual deberá llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el **ERA**, las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en la **Condicionante I** del presente oficio.

**VI.** Para el abandono temporal o permanente del **PROYECTO** (taponamiento temporal o permanente) el **REGULADO** procederá a evaluar las condiciones del sitio para determinar si hubo cambios respecto de sus condiciones originales. Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **DGGEERC**, el informe final de abandono temporal o permanente que incluya los resultados obtenidos con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación ambiental para que la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** verifique su cumplimiento.

**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/1009/2016

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

**DECIMOPRIMERO.-** La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas<sup>3</sup> de los que forma parte el sitio del **PROYECTO** y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la **LGGEPA**, por lo que, la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de inicio de actividades**, en caso de que las mismas sean competencia de otras instancias (municipales, estatales y/o federales) de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo, quedan salvo las acciones que determine la propia **AGENCIA**, las autoridades federales; estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

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

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.

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

**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/1009/2016

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

**DECIMOTERCERO.-** La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que, en caso de cambio en la titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá presentar a la **DGGEERC** el Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental con base en el trámite COFEMER con número de homoclave **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 las etapas del **PROYECTO**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada en la **MIA-P**.

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

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

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

Página 44 de 45

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



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/1009/2016

**DECIMOSÉPTIMO.-** Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, 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 **LGEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **quince días** hábiles contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

**DECIMOCTAVO.-** Notifíquese al **C. FERNANDO JOSÉ VILLARREAL**, Representante Legal de la empresa **HOKCHI ENERGY, S.A. DE C.V.**, la presente resolución personalmente, de conformidad con el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
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  
**Ing. José Luis González**.- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. jose.gonzalez@asea.gob.mx  
**Biol. Ulises Cardona Torres**.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. ulises.cardona@asea.gob.mx

**Expediente:** 27TA2016X0022.  
**Bitácora:** 09/DMA0019/07/16.  
**Folio:** 023280/07/16, 027421/09/16.

DRB/IGS/ODN/JAEM

Página 45 de 45

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