

CNH

Comisión Nacional
de Hidrocarburos



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

**Dictamen del Plan de Exploración
Contrato CNH-R02-L01-A15.CS/2017**

**Área Contractual 15
Cuencas del Sureste**

**Contratista: TOTAL E&P MÉXICO, S.A. DE
C.V. y SHELL EXPLORACION Y EXTRACCION
DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Septiembre de 2018

Handwritten signatures and initials in blue ink. One signature is a large, stylized 'A' with a long diagonal stroke. To its right is a smaller signature. Below these are several sets of horizontal lines, possibly representing initials or a stamp.

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL CONTRATISTA, ASÍ COMO TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO	2
I.1 DATOS DEL CONTRATISTA	2
I.2 DATOS DEL CONTRATO	2
I.3 DATOS DEL ÁREA CONTRACTUAL	3
II. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN	5
III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO	6
III.1 RESEÑA DE ACTIVIDADES EXPLORATORIAS REALIZADAS EN EL ÁREA CONTRACTUAL	6
III.2 ACTIVIDADES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN.	8
III.2.1 ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN AL CNIH	10
III.2.2 REPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SÍSMICA 3D	13
III.2.3 ESTUDIOS EXPLORATORIOS	16
III.3 METAS FÍSICAS E INVERSIONES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	17
III.4 PROGRAMA MÍNIMO DE TRABAJO	18
III.5 PRIMER PROGRAMA DE TRABAJO Y PRIMER PRESUPUESTO	19
III.6 ANÁLISIS ECONÓMICO	19
III.6.1 PROGRAMA DE INVERSIONES	20
III.6.1.1 CRITERIOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	20
III.6.1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES PROGRAMADAS	22
III.6.1.3 ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE INVERSIONES	23
IV. MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	24
V. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PORCENTAJE DE CONTENIDO NACIONAL, PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN	24
VI. TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADO EL PLAN DE EXPLORACIÓN	26
VI.1 CONSIDERACIONES	26
VI.1.1 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS.	27
VI.1.2 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA.	28
VI.1.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 8, FRACCIÓN I DE LOS LINEAMIENTOS.	30
VI.2 DICTAMEN TÉCNICO	31

777

El presente dictamen se refiere al Plan de Exploración (en adelante, Plan) del Contrato CNH-R02-L01-A15.CS/2017 (en adelante, Contrato), presentado por Total E&P México, S.A. de C.V. (en adelante, Operador) para aprobación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) en cumplimiento de la Cláusula 4.1 del Contrato, para el Área Contractual 15 de Cuencas del Sureste (en adelante, Área Contractual), recibido en esta Comisión el 21 de marzo de 2018.

I. Datos generales del Contratista, así como términos y condiciones del Contrato

I.1 Datos del Contratista

El Contratista es el consorcio formado por Total E&P México, S.A de C.V. y Shell Exploracion y Extraccion de Mexico, S.A. de C.V.

Total E&P México, S.A. de C.V., representada por Michel Hervé Leo en su carácter de representante legal, fue designada como Operador del Contrato de conformidad con la Cláusula 2.5 del Contrato; es una sociedad mercantil constituida y con personalidad jurídica de acuerdo con las leyes mexicanas.

Shell Exploracion y Extraccion de Mexico, S.A. DE C.V. representada por Alberto de la Fuente Piñeirua, es una sociedad mercantil constituida y con personalidad jurídica de acuerdo con las leyes mexicanas.



I.2 Datos del Contrato

El Contrato fue formalizado el 25 de septiembre de 2017 entre la Comisión y el consorcio formado por Total E&P México, S.A. de C.V. y Shell Exploracion y Extraccion de Mexico, S.A. DE C.V.

La vigencia del Contrato es de 30 años a partir de la Fecha Efectiva, sin detrimento de las prórrogas a la vigencia que puedan ser solicitadas en términos de la Cláusula 3.2 del Contrato y en el entendido de que continuarán vigentes las disposiciones que por su naturaleza tengan que ser cumplidas con posterioridad a la terminación del mismo, incluyendo sin limitar, las relativas al abandono y a la indemnización.

El Periodo Inicial de Exploración tendrá una duración de hasta 4 años a partir de la aprobación del Plan. En dicho periodo el Operador deberá realizar en su totalidad las actividades equivalentes a 2,700 Unidades de Trabajo (en adelante, UT) que constituyen el Programa Mínimo de Trabajo (en adelante, PMT). En este caso, no existe Incremento en el Programa Mínimo. Lo anterior conforme a la Cláusula 4.2 y Anexo 5 del Contrato, el compromiso total de UT a ejercer a la fecha de aprobación del Plan es de 2,700 UT.

1.3 Datos del Área Contractual

Operador petrolero	Total E&P México, S.A. de C.V.
Nombre y número de identificación del Contrato	Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida CNH-R02-L01-A15.CS/2017
Vigencia	30 años a partir de la Fecha Efectiva del Contrato (25 de septiembre de 2017), con 2 posibles extensiones adicionales de 5 años cada una.
Nombre de la cuenca sedimentaria	Cuencas del Sureste
Superficie	971.567 km ²
Tirantes de agua	10 – 30 m

Tabla 1. Datos del Área Contractual.

El Área Contractual se localiza geográficamente frente al litoral del estado de Campeche, aproximadamente a 40 km al Noroeste de Ciudad del Carmen, perteneciente a la provincia geológica Cuenca de Macuspana, en la porción marina de la provincia petrolera Cuencas del Sureste.

Las coordenadas que delimitan el Área Contractual establecidas en el Contrato corresponden con los vértices que se ilustran en la Figura 1 y se relacionan con la Tabla 2.

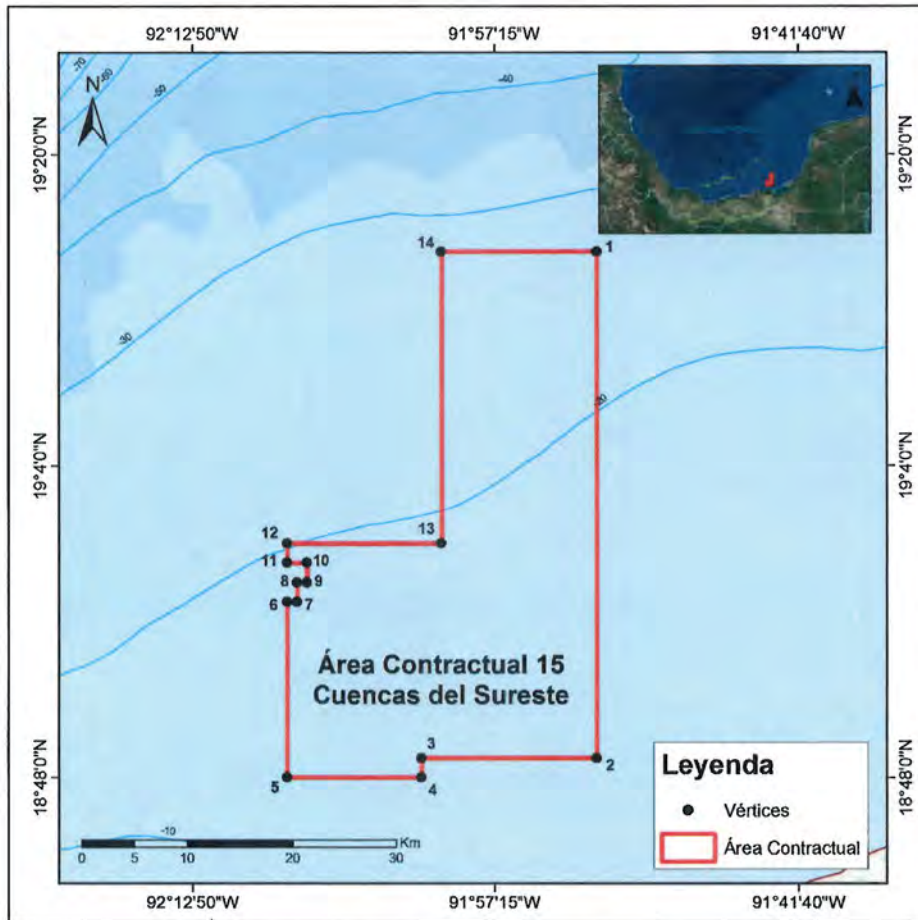


Figura 1. Localización y vértices del Área Contractual.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	91°52'00"	19°15'00"
2	91°52'00"	18°49'00"
3	92°01'00"	18°49'00"
4	92°01'00"	18°48'00"
5	92°08'00"	18°48'00"
6	92°08'00"	18°57'00"
7	92°07'30"	18°57'00"
8	92°07'30"	18°58'00"
9	92°07'00"	18°58'00"
10	92°07'00"	18°59'00"
11	92°08'00"	18°59'00"
12	92°08'00"	19°00'00"
13	92°00'00"	19°00'00"
14	92°00'00"	19°15'00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices del Área Contractual.

[Handwritten signature and marks]

Las actividades amparadas en el Contrato pueden realizarse en todas las formaciones geológicas del subsuelo comprendidas dentro del Área Contractual.

II. Relación cronológica del proceso de revisión y evaluación

El proceso de evaluación técnica y dictamen para el Plan involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración y la Dirección General de Estadística y Evaluación Económica de la Comisión. Además, la Secretaría de Economía emitió opinión respecto del porcentaje de Contenido Nacional y del Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología, mientras que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, ASEA), se pronunció con respecto al Programa de Administración de Riesgos, el cual forma parte del Sistema de Administración de Riesgos.

La Figura 2 muestra el diagrama generalizado del proceso de evaluación, dictamen y resolución respecto al Plan presentado por el Operador. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.017/2018 de la DGDE de esta Comisión.

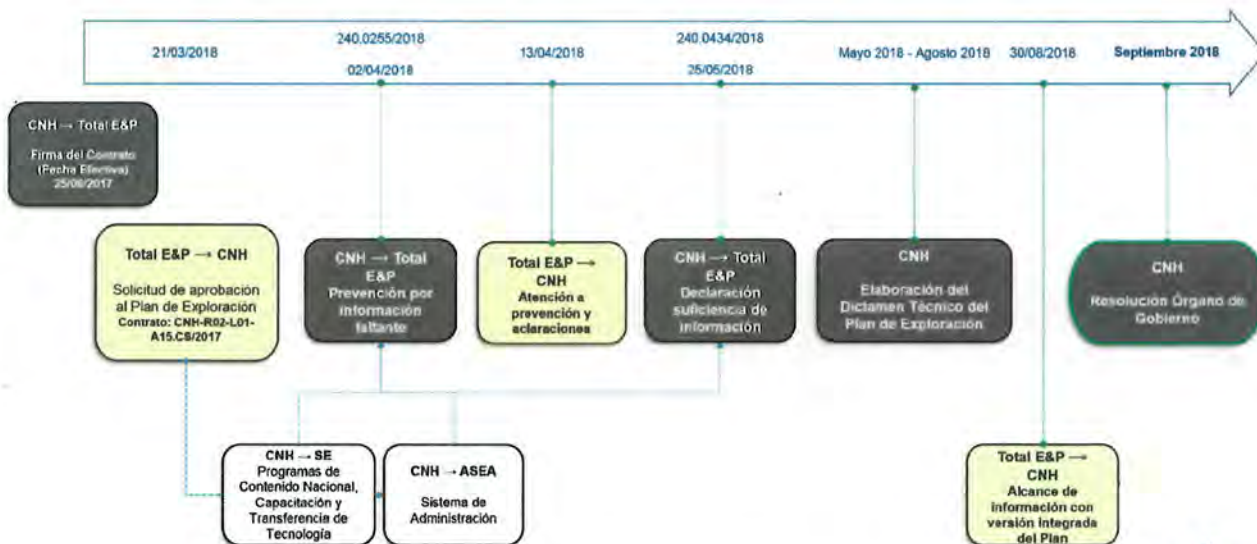


Figura 2. Proceso de evaluación, dictamen y resolución del Plan.

[Handwritten signatures and marks in blue ink]

III. Criterios de evaluación utilizados y aplicados en el dictamen técnico

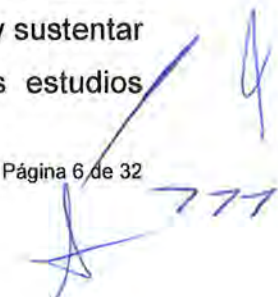
Se verificó que las actividades propuestas por el Operador cumplieran con lo establecido del artículo 44 fracción I de la Ley de Hidrocarburos respecto a la observancia de las Mejores Prácticas a nivel internacional para la evaluación del potencial de Hidrocarburos, la incorporación de Reservas y la delimitación del área sujeta al Contrato.

La Comisión consideró los principios y criterios en términos de los artículos 7 y 8 de los *“Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de exploración y de desarrollo para la extracción de hidrocarburos, así como sus modificaciones”* (en adelante, Lineamientos), para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos al Plan, considerando también las características geológico petroleras del Área Contractual, así como el grado de avance de las actividades de Exploración necesarias y esperadas en el Área Contractual. Al respecto, se advierte que las actividades propuestas por el Operador en el Plan, el cual fue presentado en el plazo previsto y en atención a los elementos establecidos en la Cláusula 4.1 del Contrato y los artículos 15 y 16 de los Lineamientos, cumplen con los requisitos establecidos en los artículos 7, fracciones I, IV y VI, 8, fracción I, incisos a), b), d) y e) y el Anexo I de los Lineamientos.

Adicionalmente, la Comisión para el ejercicio de sus funciones consideró lo establecido en el artículo 39, fracciones I, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y la Cláusula 4.1 y 4.2 del Contrato como las bases que deben contener el Plan.

III.1 Reseña de actividades exploratorias realizadas en el Área Contractual

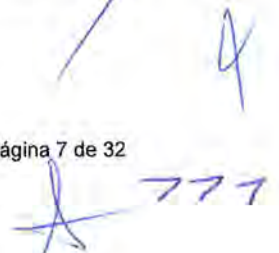
Dentro del Área Contractual se han realizado diversas actividades exploratorias, entre las que se incluyen; estudios geofísico-geológicos, cuyo objetivo fue identificar posibles áreas de interés. De lo anterior, los estudios exploratorios previos a la adjudicación del Área Contractual han sido utilizados por el Operador para consolidar, apoyar y sustentar las actividades exploratorias presentadas en Plan. En este contexto, los estudios



realizados se enlistan en la Tabla 3, donde se incluye una descripción generalizada para cada actividad exploratoria. Cabe señalar, que dentro del Área Contractual se han perforado cinco pozos exploratorios, cuyos resultados no reflejan el éxito esperado, por lo que se advierte la necesidad de una estrategia exploratoria acorde con las características geológicas prevalecientes, orientada hacia la identificación del funcionamiento del sistema petrolero, incremento en la calidad de la imagen sísmica y la generación de un marco estructural más robusto.

Tipo de estudios		Resumen de resultados
Adquisición y/o procesamiento de información sísmica	Migración Pre/Post Apilamiento en tiempo.	La imagen sísmica procesada no presentó la calidad suficiente para identificar algún prospecto exploratorio. Basado en este análisis se identificó la necesidad de reprocesar los datos sísmicos con el objetivo de mejorar la imagen sísmica y poder evaluar los recursos potenciales profundos del Área Contractual
Estudios Exploratorios	Análisis bibliográfico del área	Compresión de resultados de pozos existentes, así como también de los objetivos de los campos alrededor del Área Contractual 15 (objetivos de exploración de Mioceno, Cretáceo, Pre-sal).
	Calibración de pozos	Se calibraron los pozos en el Área Contractual 15 por medio de sismogramas sintéticos. En ocasiones no se disponía de los datos de sísmica de pozos y se utilizó una conversión tiempo profundidad genérica.
	Interpretación sísmica (potencial superficial)	Se realizó la interpretación sísmica de los intervalos superficiales (Mioceno Superior, Mioceno Medio y Mioceno Inferior). No fue posible realizar la interpretación sísmica en los intervalos más profundos debido a la pobre calidad del dato sísmico.
	Evaluación de calidad de la imagen sísmica	Se realizó una evaluación sobre la posible optimización de los datos sísmicos a partir de un reprocesamiento PSTM y PSDM. Se identificó la necesidad de reprocesar los datos sísmicos con el objetivo de mejorar la imagen sísmica y poder evaluar los recursos potenciales profundos.
Perforación de pozos exploratorios	Ikim-1	Seco improductivo
	Melah-1	Seco improductivo
	Pech-1	Seco improductivo
	Samal-1	Seco improductivo
	Xotem-1	Productor no comercial (gas)

Tabla 3. Resumen de actividades exploratorias realizadas dentro del Área Contractual.



El sustento documental de las actividades realizadas dentro del Área Contractual fue presentado por el Operador en los apartados II.4 y II.5 del Plan.

III.2 Actividades del Plan de Exploración.

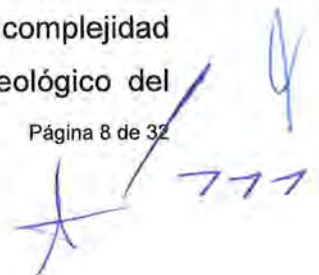
Las actividades propuestas por el Operador consideran el cumplimiento de las fracciones I, IV y VI del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, artículo 7 fracciones I, IV y VI, e incisos a), b), d), y e) de la fracción I del Artículo 8 de los Lineamientos.

Las actividades exploratorias propuestas se identificaron y agruparon como parte del análisis de dicho Plan, con la finalidad de conceptualizar los objetivos, alcances y estrategia exploratoria definidos por el Operador para continuar el avance en la cadena de valor del proceso exploratorio dentro del Área Contractual. En este sentido, las actividades programadas durante el Periodo Inicial de Exploración se clasificaron en tres rubros principales:

1. Adquisición de información sísmica 3D y registros geofísicos de pozo (compra de datos sísmicos e información de registros geofísicos de pozo (en adelante, RGP) al Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, en adelante CNIH);
2. Reprocesamiento de información sísmica 3D; y
3. Estudios exploratorios.

En este sentido, y en el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas, se refleja que el conjunto de actividades definido por el Operador representa una secuencia lógica acorde con las características geológicas prevalecientes en el Área Contractual, aunado al avance significativo dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio.

Así mismo, y de los resultados que se derivarían de las actividades planteadas, se advierte que el Operador estaría en posibilidades de alcanzar los objetivos planteados, particularmente la identificación de posibles prospectos exploratorios a perforar, incrementaría el conocimiento y entendimiento geológico-estructural dada la complejidad geológica asociada a tectónica salina y permitiría generar un modelo geológico del



subsuelo más certero, que en un contexto generalizado, maximizaría el valor estratégico del Área Contractual al término del Periodo Inicial de Exploración.

Por otra parte, se evidencia que el flujo de trabajo propuesto por el Operador se alinea con las Mejores Prácticas de la industria, toda vez que se involucran actividades asociadas con ambientes de geología compleja (tectónica salina), las cuales permitirían definir las características geológicas prevaecientes y la evaluación del potencial petrolero, dado el estado actual de la Exploración dentro del Área Contractual, lo cual resulta acorde con lo establecido en el artículo 15 de los Lineamientos.

La figura 3 muestra el cronograma definido por el Operador, el cual incluye las actividades a desarrollar, acorde con los objetivos planteados en el Plan para el Periodo Inicial de Exploración. En este sentido, se advierte que de las actividades propuestas por el Operador como parte del Plan de Exploración, existen actividades cuya ejecución ha sido materializada previo a la emisión del presente dictamen, particularmente la Adquisición de información sísmica 3D (compra de datos sísmicos al CNIH) y el reprocesamiento sísmico eD, situación que corresponde a la naturaleza técnica de las mismas, propiamente identificadas como actividades necesarias y de gabiente, sin que ello implique la realización física de alguna de ellas.

Plan de Exploración Contrato: CNH-R02-L01-A15-CS/2017 Operador: TOTAL E&P Mexico, S.A DE C.V		Cronograma del Plan de Exploración																						
Actividades Exploratorias		2017			2018			2019			2020			2021										
		s	o	n	d	e	f	m	a	m	j	a	s	o	n	d	e	f	m	a	m	j	a	s
Adquisición de información sísmica 3D	Compra de datos sísmicos 3D al CNIH																							
	Adquisición de registros geofísicos de pozo (RGP)																							
Reprocesamiento de información sísmica 3D	Reprocesamiento sísmico PSTM (971.56 km ²)																							
	Reprocesamiento sísmico PSDM (971.56 km ²)																							
Estudios exploratorios	Estudio de seeps																							
	Estudio de correlación de pozos (existentes)																							
	Bioestratigrafía																							
	Modelado de cuencas																							
	Geoquímico																							
	Petrofísica																							
	Estudio de núcleos																							
	Sedimentológico																							
	Predicción de presión de poro																							
	Caracterización de yacimientos																							
	Estudio estructural																							
	Geomecánico																							
	Evaluación de prospecto																							
Interpretación sísmica																								
Interpretación sísmica para reprocesamiento sísmico																								

Figura 3. Cronograma de actividades integrado del Plan.

Las actividades contempladas en el Plan están proyectadas para ejecutarse en un periodo de hasta 4 años. Lo anterior, sin detrimento de que el Primer Periodo de Exploración contempla 4 años a partir de la aprobación del Plan, por lo que el Operador deberá ajustar su cronograma de actividades dentro del periodo de la vigencia del Primer Periodo de Exploración.

III.2.1 Adquisición de información al CNIH

Para el caso de la adquisición de información sísmica 3D, es importante señalar que se refiere a la “compra” de datos sísmicos 3D existentes al CNIH, cuya solicitud de “Suplemento de la Licencia de uso” (en adelante, Suplemento) fue el 29 de noviembre de 2017 por parte del Operador a esta Comisión. Toda vez que el Operador cumplió con los

requisitos previstos en los Lineamientos, a través de la Dirección General de Administración del Centro Nacional de Información de Hidrocarburos se expidió el Suplemento Número CNIH-00815-20171213-1107 con fecha 30 de enero de 2018 a favor del Operador, quien *tendrá el derecho no exclusivo para usar la información únicamente para su propio uso, en términos de la propia licencia*. La información contenida en dicho Suplemento se enlista en la siguiente en la tabla:

Información contenida	
Versiones seleccionadas 3D Bloque 15 Ronda 2.1	
Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Abkatun OBC • Cantarell OBC • Chac Mool Nix Bloque D (Streamer) • Chilam (Streamer) • Chukua (Streamer) • Macuspana (Streamer) • Takin (streamer)
Tipo de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Datos de campo - Datos procesados

Tabla 4. Estudios sísmicos 3D incluidos en el Suplemento solicitado por el Operador.

Asimismo, el Operador planea realizar la unión (*merge*) de los estudios sísmicos antes mencionados, con el objetivo de combinar datos *OBC* (cable de fondo marino) y *Streamer* para generar un solo volumen sísmico para reprocesar y su posterior interpretación.

Es importante mencionar que del resultado de las actividades señaladas en el párrafo anterior, el Operador tendrá derecho al aprovechamiento comercial de acuerdo a los términos de las *Disposiciones administrativas de carácter general en materia de Autorizaciones para el Reconocimiento y Exploración Superficial*, (en adelante, Disposiciones de Ares), a saber:

- Para la comercialización de los resultados derivados del reprocesamiento sísmico limitado al Área Contractual, el Operador deberá atender a los artículos 5, 26, 27, 40, 42 y 43 de las Disposiciones de Ares.

- Para el caso de la comercialización de los resultados derivados del reprocesamiento sísmico fuera de los límites del Área Contractual, el Operador deberá solicitar la autorización correspondiente en términos de los artículos 4, 16, 29, 40, 42 y 43 de las Disposiciones de Ares.

Lo anterior sin detrimento del cumplimiento de las demás obligaciones que deba atender en materia de Reconocimiento y Exploración Superficial.

La siguiente imagen muestra la ubicación, límites y cubrimiento de los estudios sísmicos 3D que cubren el Área Contractual, los cuales se utilizarán para las actividades propias de reprocesamiento sísmico 3D.

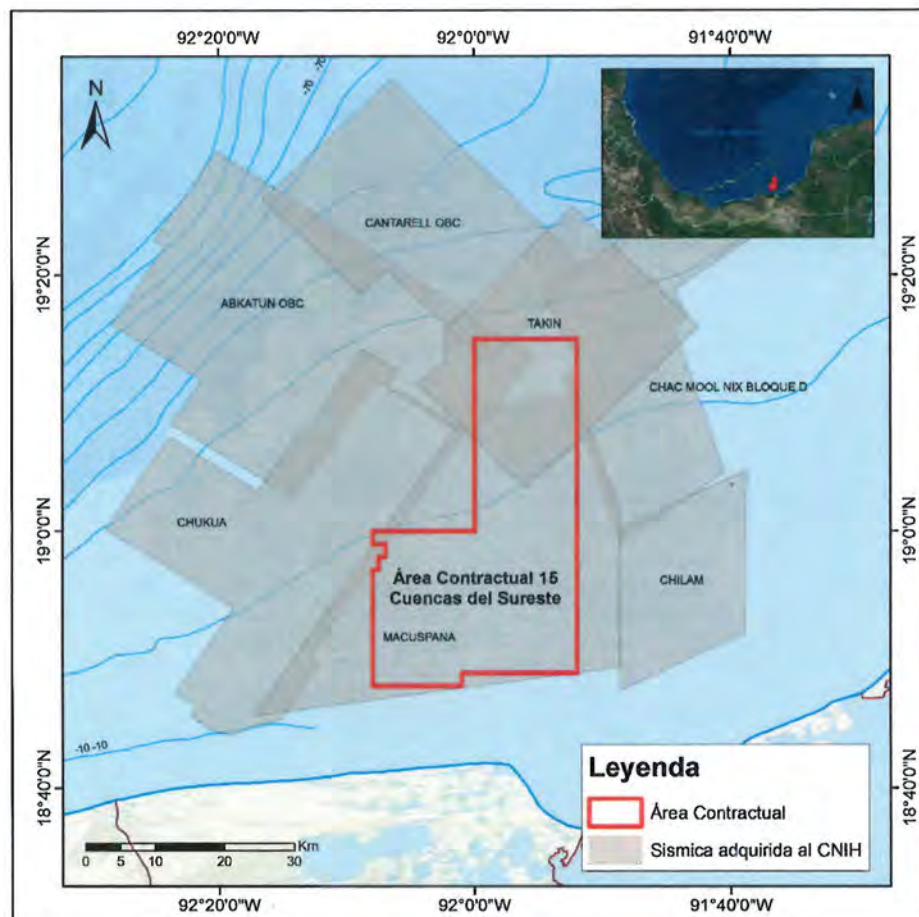


Figura 4. Ubicación de los estudios sísmicos 3D que cubren el Área Contractual.

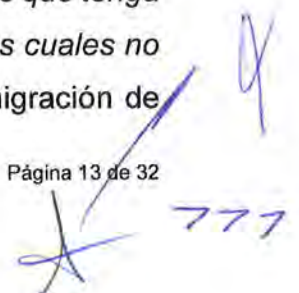
[Handwritten signatures and marks in blue ink]

Por lo que respecta a la adquisición de RGP, así como en el caso de los datos sísmicos 3D, se refiere a la "compra" de RGP al CNH por parte Operador, cuya actividad esta prevista a realizarse en 2018 para su posterior evaluación. Cabe señalar, que a la fecha de presentación del Plan, el Operador señala que dicha información aún no la tiene plenamente identificada. De lo anterior, se refleja el interés del Operador por realizar una exploración más a detalle, toda vez que, en el supuesto de la "compra" de dichos datos, estaría en posibilidades de reevaluar las propiedades petrofísicas asociadas a los Zs de interés y con esto extrapolar dichas propiedades en toda el Área Contractual, así como un apoyo en la calibración con la información sísmica 3D para una interpretación estructural más certera, dada la complejidad geológica (ambiente de tectónica salina), a través de los marcadores geológicos de los pozos existentes y límites geológicos derivados de la reevaluación petrofísica.

III.2.2 Reprocesamiento de información sísmica 3D

Por lo que respecta al rubro de reprocesamiento de información sísmica 3D, y partiendo de la "compra" de información sísmica existe, cuyos datos serán los insumos necesarios para esta actividad, el Operador refiere la realización de dos reprocesamientos sísmicos de 971.56 km² para ambos casos: PSTM (*Migración pre-apilado en tiempo*) y PSDM (*Migración pre-apilado en profundidad*), con una apertura de migración (*cobertura total*) de 3,700 km², figura 5.

De lo anterior, y en relación con la apertura de migración propuesta por el Operador, la Comisión mediante oficio No. 240.0171/2018 de fecha 5 de marzo de 2018 señala que toma conocimiento del inicio de actividades a realizarse para el reprocesamiento sísmico y menciona que *"todas las obligaciones y derechos del presente Aviso de Inicio respecto de las actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial estarán circunscritas dentro de los límites del Área Contractual, por tratarse de información sísmica a reprocesar; por lo que cualquier otra ampliación adicional a la autorizada en el presente proyecto quedará regida bajo los términos y condiciones de las licencias de uso que tenga celebradas con el Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, para los cuales no existen derechos comerciales"*. Así mismo, y considerando la apertura de migración de



los datos sísmicos a reprocesar, resulta necesario remarcar que en el contexto de acreditación de UT, los kilómetros cuadrados (km^2) correspondientes a la adquisición y/o reprocesamiento sísmica 3D no podrán exceder el 200% de la superficie del Área Contractual, en relación con lo establecido en el Numeral 15 Anexo 5 del Contrato.

Para ambos proyectos de reprocesamiento sísmico, el Operador planea la utilización de algoritmos y flujos de trabajo, que incluyen: la preservación de frecuencias, atenuación de ruidos y múltiples, entre otros, que le permitirían alcanzar los objetivos establecidos en el Plan, de la siguiente manera:

- PSTM (*Migración pre-apilado en tiempo*) Kirchhoff de $971.56 km^2$ ($3,700 km^2$ de cobertura total incluyendo de apertura de migración). Permite preservar la amplitud, con el objetivo de generar imágenes de mayor calidad en ambientes de geología compleja (tectónica salina). Los resultados derivados de este reprocesamiento permitirían realizar futuros análisis AVO (*Amplitud Versus Offset*), AVA (*Amplitud en función del ángulo*) y procesos de inversión.
- PSDM (*Migración pre-apilado en profundidad*) Kirchhoff y RTM (*Reverse Time Migration*) de $971.56 km^2$ ($3,700 km^2$ de cobertura total incluyendo de apertura de migración). Para el caso de este reprocesamiento, se aplicarán ambos algoritmos en forma paralela para generar imágenes del subsuelo con mayor detalle que permitan identificar el contexto estructural en varios niveles estratigráficos, dichos algoritmos se utilizan en áreas estructuralmente complejas. Se considera la tomografía TTI (*Tilted Transverse Isotropic*), la forma de onda completa (*Full-Waveform Imaging, FWI*) y la selección de velocidad.

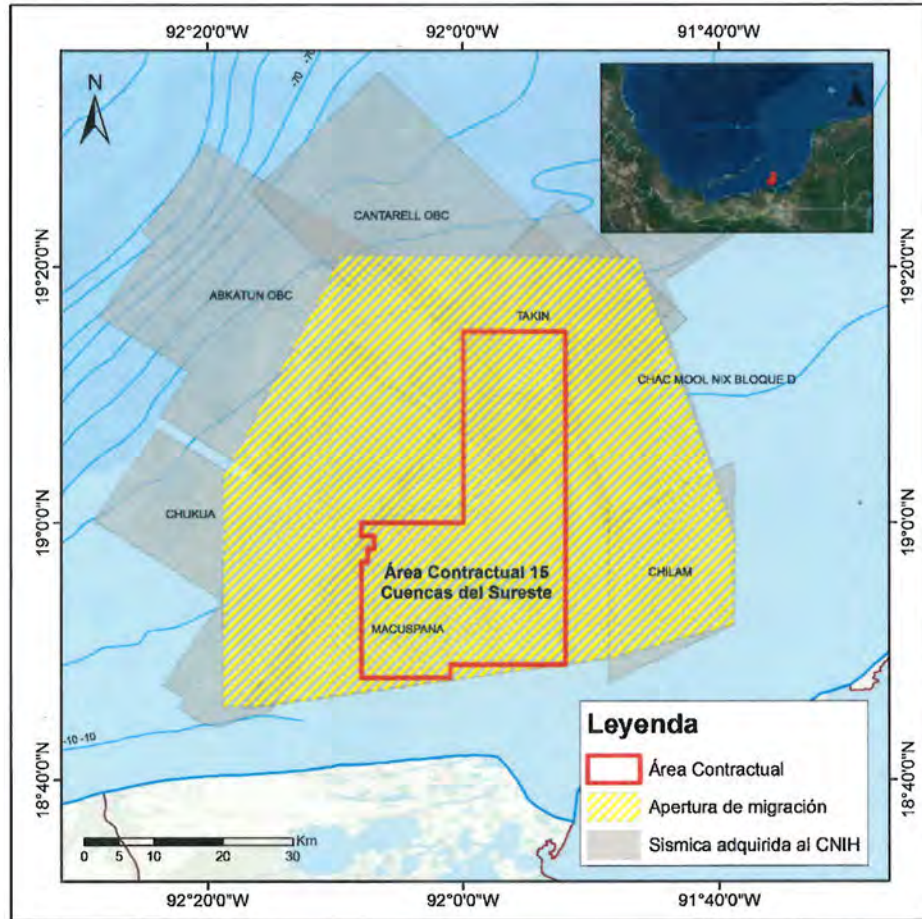


Figura 5. Apertura de migración propuesta por el Operador para el Área Contractual.

Adicionalmente, para la ejecución de las actividades de reprocesamiento de información sísmica 3D dentro del Área Contractual, el Operador deberá presentar el Aviso correspondiente, en términos de los artículos 5, 26, 27 y 33 de las *Disposiciones de Ares*, emitidas por la Comisión.

Asimismo, para la realización de las actividades de reprocesamiento sísmico 3D fuera del Área Contractual, el Operador deberá contar con la autorización correspondiente, en términos de los artículos 4, 7, 8, 9 y 16 de las *Disposiciones de Ares*, emitidas por la Comisión.

Lo anterior sin detrimento del cumplimiento de las demás obligaciones que deba atender en materia de Reconocimiento y Exploración Superficial.

[Firma manuscrita]

III.2.3 Estudios exploratorios

Particularmente, dentro de los estudios exploratorios a desarrollar, el Operador planea la ejecución de quince estudios exploratorios: estudio de seeps (manifestaciones de hidrocarburo), correlación de pozos (existentes), bioestratigrafía, modelado de cuencas geoquímico, petrofísica, de núcleos, sedimentológico, presión de poro, caracterización de yacimientos, estudio estructural, geomecánico, evaluación de prospecto, interpretación sísmica de los volúmenes sísmicos reprocesados (PSTM y PSDM) y la interpretación sísmica a detalle, cuyo objetivo refiere la generación de un marco estructural - estratigráfico mas robusto y con mayor detalle. De lo anterior, se observa que el Operador podría generar un modelo estructural más confiable, identificaría zonas potenciales de interés (prospectividad) y estaría en posibilidades de visualizar y conceptualizar futuros prospectos exploratorios dentro del Área Contractual, acorde con las mejores prácticas de la industria en el contexto internacional.

III.3 Metas físicas e inversiones del Plan de Exploración

En función de lo señalado en este apartado, las actividades e inversiones a desarrollar, se resumen en las Tablas 5, las cuales corresponden con el PMT.



Tabla 5. Actividades e inversiones contempladas en el Plan.

El sustento documental para la ejecución del Plan, en relación con la adquisición (compra de información sísmica 3D y RGP), reprocesamiento e interpretación sísmica, propuestos por el Operador, fue presentado como parte integrante del Plan y se encuentra contenido como Anexo del presente Dictamen.

III.4 Programa Mínimo de Trabajo

El compromiso adquirido por el Operador es realizar 2,700 UT, las cuales constituyen el PMT para el Periodo Inicial de Exploración, acorde con lo establecido en Anexo 5, numeral 1 del Contrato.

En la tabla 6, en términos de UT, se muestra el desglose por actividad exploratoria a realizar. En este sentido, la meta a alcanzar mediante la ejecución de las actividades exploratorias propuestas por el Operador, conforme a su computo es de 2,879.18 UT, que de ejercerse en su totalidad daría un estimado de 2,879.92 UT considerando cada una de las actividades exploratorias a desarrollar, cumpliendo con PMT dentro del Periodo Inicial de Exploración.

Las actividades reflejadas en el presente Dictamen y documentadas por el Operador en el Plan se podrán acreditar como UT. Dicha acreditación, por parte de la Comisión estará sujeta al cumplimiento total y suficiente de las actividades factibles de acreditar UT, y únicamente en los términos definidos en el Anexo 5 del Contrato.

Plan de Exploración					
Actividad		Unidad	Equivalencia UT	Cantidad	UT
Adquisición de datos sísmicos 3D	Compra de datos sísmicos 3D	Por cada mil dólares (\$EUA)	0.50	485,000	242.50
Adquisición de datos de RGP	Compra de datos de RGP	Por cada mil dólares (\$EUA)	0.50	215,000	107.50
Reprocesamiento sísmico 3D	Reprocesamiento de información sísmica 3D PSTM	Por km ²	1.25	971.567	1,214.46
	Reprocesamiento de información sísmica 3D PSDM	Por km ²	1.25	971.567	1,214.46
Estudios exploratorios	Interpretación sísmica	Por área contractual	100	1	100.00

Total de unidades de trabajo a ejercer de acuerdo con las actividades del Plan	2,879.92
---	-----------------

Tabla 6. Desglose de UT para las actividades propuestas por el Operador.

III.5 Primer Programa de Trabajo y Primer Presupuesto

En cumplimiento a las Cláusulas 10.2 y 12.2 del Contrato y al Anexo VII, apartado VI de los Lineamientos, el Primer Programa de Trabajo y Primer Presupuesto asociados al Plan, fueron presentados por el Operador como Anexos al Plan.

III.6 Análisis económico

La aprobación al Plan de Exploración del Periodo Inicial de Exploración considera un análisis económico respecto al Programa de Inversiones.

Lo anterior, con base en lo establecido en el artículo 25 de los Lineamientos, así como en el numeral III.7 *Programa de inversiones* del número 2 *Contenido del Plan de Exploración*, de la *Guía para los Planes de Exploración de Hidrocarburos*, Anexo I de los citados Lineamientos; además de lo señalado en el artículo 11 de los Lineamientos que señala que los Planes deben contar con un análisis técnico económico que sustente el cumplimiento de los objetivos de los Contratos, entre otros, la selección de las mejores prácticas de la industria.

En virtud de lo anterior, a continuación se presentan los resultados del análisis económico realizado; el cual se presenta para las Sub-actividades Petroleras: *General, Geología, Geofísica y Seguridad, Salud y Medio Ambiente*, establecidas en el catálogo de cuentas que se señala en el numeral 8 de los *Lineamientos para la elaboración y presentación de los costos, gastos e inversiones; la procura de bienes y servicios en los contratos y asignaciones; la verificación contable y financiera de los contratos, y la actualización de regalías en contratos y del derecho de extracción de hidrocarburos*, publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de marzo de 2015, y sus modificaciones, publicadas también en el DOF el 6 de julio de 2015 y el 28 de noviembre de 2016 (Lineamientos de Costos de Hacienda)

III.6.1 Programa de inversiones

El análisis del Programa de Inversiones asociado al Plan de Exploración se organiza como sigue: i. Criterios y fuentes de información; ii. Descripción de las inversiones programadas; iii. Análisis del Programa de Inversiones.

III.6.1.1 Criterios y fuentes de información

Con base en el criterio de evaluación de Mejores Prácticas de la Industria, las inversiones programadas se evalúan comparando cada costo respecto a un rango de referencia, a fin de determinar si los Costos considerados se encuentran en línea con precios de mercado.

Con el fin de determinar el rango de referencia aplicable en cada caso, es necesario seleccionar la mejor referencia de mercado disponible, conforme a las siguientes alternativas:



Figura 6. Opciones para seleccionar comparativo de referencia.

[Handwritten signatures and marks in blue ink]

De acuerdo con las alternativas presentadas en la Figura 6, el comparativo de referencia para cada costo, se selecciona considerando cualquiera de las siguientes opciones:

- i. Consultar una base de datos internacional, si esta base cuenta con un precio de referencia se utiliza, o;
- ii. Consultar especialistas del sector a fin de tener un rango de precios de referencia. Si es posible establecer un comparativo de Costos a partir de esta consulta, se integra al análisis, o;
- iii. Comparar lo presentado a la Comisión en otros proyectos a Dictamen, siempre que existan conceptos similares presupuestados. Si es posible establecer una referencia con base en otros proyectos, se utiliza en el análisis, o
- iv. Requerir justificación formal a Operador, a fin de determinar la mejor referencia de precios de mercado.

Una vez que con la mejor información disponible se obtienen las referencias puntuales de precios de mercado, se construye un intervalo de confiabilidad respecto a la referencia puntual estimada, lo cual representa el **rango de referencia** establecido para cada caso.

El intervalo de confiabilidad se establece con base en la recomendación de una compañía internacional especializada en Costos, conforme al siguiente criterio:


- a. El valor mínimo del rango se establece como un -10% respecto a la referencia puntual;
- b. El valor máximo del rango se establece como un +20% respecto a la referencia puntual.

El mismo criterio para la construcción de rangos es aplicable a todas las fuentes de Costos consultadas. La opinión con relación al Programa de Inversiones se basa en la comparación de su total respecto a un rango de referencia global, que considera todas las Sub-actividades analizadas.



III.6.1.2 Descripción de las inversiones programadas

El Programa de Inversiones es consistente con la información correspondiente al Plan de Exploración, y fue presentado de conformidad con lo establecido en el catálogo de costos de los Lineamientos de Costos de Hacienda.

En el Plan de Exploración, el Operador propone desarrollar actividades de adquisición y reprocesado sísmico, así como llevar a cabo 15 estudios exploratorios. Así, el Programa de Inversiones asociado al Plan de Exploración considera un monto de  dólares:

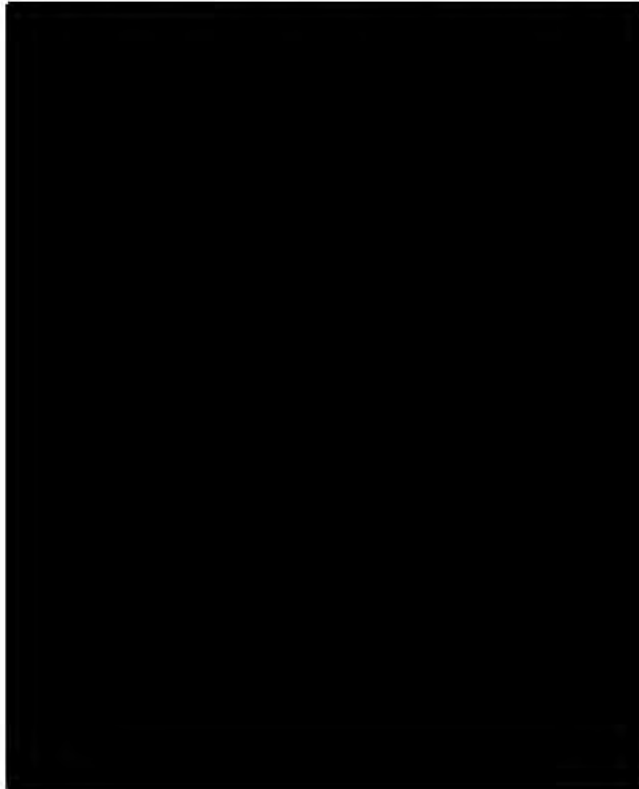







Tabla 7. Sub-actividades y montos del Programa de Inversiones
Periodo Inicial de Exploración
(Montos en dólares de Estados Unidos)

III.6.1.3 Análisis del programa de inversiones

partir de los rangos de referencia estimados para cada Sub-actividad que el Operador propone desarrollar, se construyó el rango comparativo para el Programa de inversiones, de conformidad con lo establecido en el apartado *III.6.1.1 Criterios y Fuentes de Información* anterior. El resultado de tal análisis se presenta a continuación:

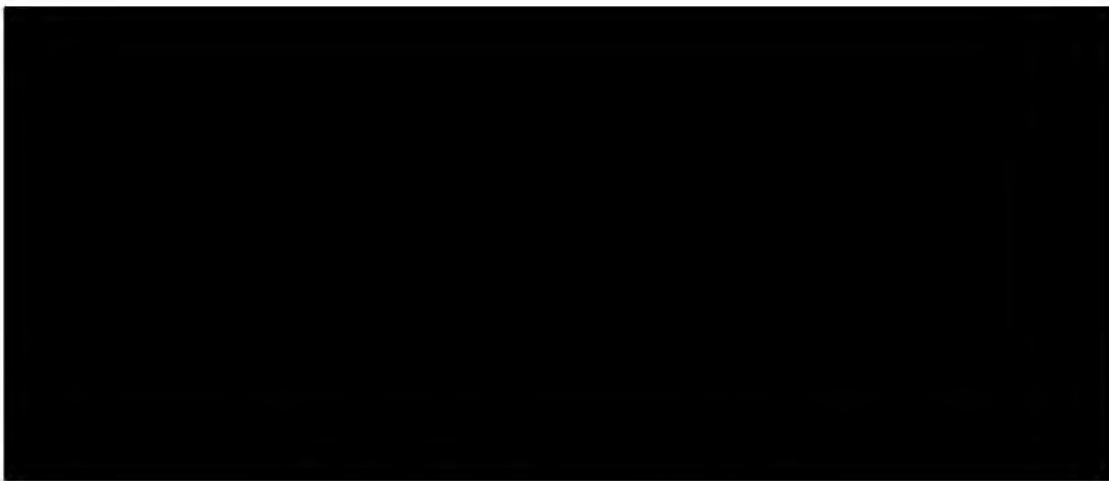


Figura 8. Rango de referencia de Costos
Programa de Inversiones
Periodo Inicial de Exploración
(Montos en miles de dólares de Estados Unidos)

Como se observa, la totalidad de las inversiones propuestas por el Operador se encuentran dentro del rango de precios establecido. En tal virtud, la opinión de esta DGEEE es favorable respecto a la aprobación del Plan de Exploración en los términos solicitados por el Operador.

IV. Mecanismos de revisión de la eficiencia operativa y métricas de evaluación del Plan de Exploración

En relación con las actividades que integran el Plan del Contrato CNH-R02-L01-A15.CS/2017, la revisión y evaluación de la eficiencia operativa estaría basada en la medición de los avances físicos (realizado vs programado) de este Plan, en relación con los siguientes conceptos:

- Reprocesamiento de información sísmica;
- Estudios exploratorios;
- Seguimiento de contenido nacional y transferencia de tecnología;
- Programa mínimo de trabajo; y
- Programa de inversiones.

V. Programa de cumplimiento del porcentaje de Contenido Nacional, programa de Transferencia de Tecnología y Sistema de Administración

Respecto al Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2018.0146 recibido en la Comisión el 23 de abril de 2018, que *“Con base en la información presentada, se considera probable que se cumpla con las obligaciones de contenido, en consecuencia, esta Unidad tiene una opinión favorable respecto al Programa de Cumplimiento en materia de contenido nacional para la etapa de Exploración presentado para el contrato CNH-R02-L01-A15/2017”*. Sin detrimento de lo anterior, en el oficio de referencia se menciona que, *“se sugiere recomendar al contratista contar con un porcentaje mayor que el mínimo establecido para evitar posibles incumplimientos, que pueden deberse, entre otras razones, a sobreestimaciones del contenido nacional por los proveedores, cálculos incorrectos del contenido nacional, entre otros”*.

Asimismo, y en relación al Programa de Transferencia de Tecnología, la Secretaría de Economía informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2018.192 recibido en la Comisión el 6 de junio de 2018, su opinión favorable respecto de la información presentada en relación al Programa Transferencia de Tecnología propuesto para el

Contrato CNH-R02-L01-A15.CS/2017, acorde con lo establecido en la Cláusula 20.5 del Contrato. Adicionalmente, en el oficio de referencia se menciona que, *"considerando que las actividades de dicha empresa se encuentran en las fases iniciales de exploración, el Operador deberá informar a esta Unidad las actividades que llevará a cabo para la implementación de dicho programa, a fin de que éste corresponda a las etapas de ejecución de los Planes de Exploración de referencia"*.

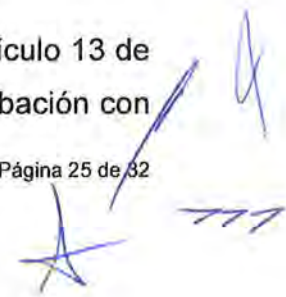
Derivado de lo anterior, de ser aprobado el Plan, dichos programas deberán ser considerados parte integrante del Contrato en términos de la Cláusula 20.3, inciso (a), numeral (2) del Contrato.

En relación al Sistema de Administración de Riesgos, la ASEA informó a esta Comisión mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0351/2018 de fecha 6 de abril de 2017, que: *"La empresa TOTAL E&P México, S.A de C.V., ingreso el 18 de agosto de 2017, la solicitud de Registro de la conformación de su Sistema de Administración y de Clave Única de Registro del Regulado (CURR). El 3 de noviembre de 2017, esta AGENCIA asigno al Operador TOTAL E&P México, S.A de C.V, la Clave Única de Registro del Regulado: ASEA-TOE1729C"*, cumpliendo con lo establecido en la Cláusula 4.1 del Contrato.

De lo anterior, la Comisión emite el presente dictamen para la aprobación correspondiente al Plan, sin perjuicio de la obligación del Operador de atender la Normativa emitida por las autoridades competentes en materia de hidrocarburos, así como todas aquéllas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en los Planes aprobados por la Comisión.

Cabe señalar que por Acuerdo CNH.E.07.001/18 el Órgano de Gobierno emitió el Criterio de Interpretación Administrativa que armoniza el contenido de los artículos 13, primer párrafo y 33, fracción V de los Lineamientos, en el cual se establece que basta con que los Operadores Petroleros acrediten haber iniciado el procedimiento respectivo ante la Agencia, con lo cual se daría por atendido el requisito contenido en el artículo 33, fracción V de los Lineamientos en cuanto a que el Dictamen técnico final incluya un programa de administración de riesgos aprobado.

Asimismo, dicho Criterio de Interpretación Administrativa reconoce que el artículo 13 de los Lineamientos, procura materializar el procedimiento de evaluación y aprobación con



base en un esquema de autonomía técnica, operativa y de gestión de la Comisión, descrito en los artículos 3 y 22, fracción I de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, motivo por el cual se contempla la emisión de la presente Resolución sin perjuicio de la obligación del Operador de atender la Normativa emitida por otras Autoridades competentes en materia de Hidrocarburos.

VI. Términos en los que es aprobado el Plan de Exploración

VI.1 CONSIDERACIONES

Como resultado de la revisión y análisis realizado a la información presentada por el Operador en los apartados que anteceden, se advierte que el conjunto de actividades que serían desarrolladas en el Área Contractual permitirían generar y consolidar nuevo conocimiento geológico del subsuelo, que aún y cuando existen pozos exploratorios perforados dentro del área sin éxito exploratorio, se evidencia la necesidad de realizar actividades exploratorias para obtener un mayor entendimiento en ambientes de geología compleja, tal es el caso del reprocesamiento sísmico mediante la aplicación de flujos de trabajo y algoritmos (*Migración pre-apilado en tiempo y profundidad*) de última generación que permitirá incrementar la calidad de la imagen sísmica en áreas estructuralmente complejas, cuyos resultados se podrían aplicar a futuros análisis AVO (*Amplitud Versus Offset*), AVA (*Amplitud en función del ángulo*) y modelos de inversión y la interpretación sísmica para generar un marco estructural acorde con la naturaleza geología prevaleciente. De lo anterior, se refleja una exploración eficiente en términos de la estrategia planteada, acorde con los objetivos planteados, ya que a través de la ejecución de la totalidad de las actividades exploratorias propuestas, permitirá acelerar las etapas del proceso exploratorio, que en el supuesto de resultados satisfactorios, el Operador dispondría de mayores elementos técnicos que permitan sustentar la evaluación del potencial petrolero, estaría en posibilidades de identificar zonas potenciales de contener hidrocarburos y con esto visualizar y conceptualizar prospectos exploratorios en el mediano plazo.

Dichas actividades consisten en lo siguiente:

Actividades e inversiones		Plan de Exploración					Total
		2017	2018	2019	2020	2021	
Adquisición de información sísmica 3D*	Actividades (número)	1	-	-	-	-	1
Adquisición de información de RGP**	Actividades (número)	-	1	-	-	-	1
Reprocesamiento sísmico 3D	Actividades (km ²)	-	7,400 ¹	-	-	-	7,400 ¹
Estudios exploratorios	Actividades	-	15***	-	-	-	15***

* Corresponde a la compra de información al CNIH.

** Corresponde a la compra de información al CNIH.

*** Diez estudios comienzan en 2018 pero su conclusión es en 2019.

¹ Cubrimiento total que incluye apertura de migración (se consideran 2 procesos: PSTD y PSDM). Inicia en 2018, pero su conclusión está prevista en el primer trimestre de 2019.

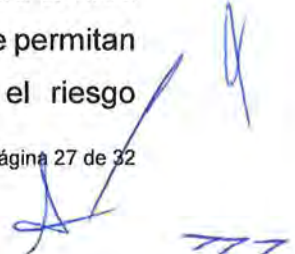
Nota: Las cifras pueden no coincidir por redondeo.

Tabla 8. Actividades del Plan.

VI.1.1 Cumplimiento del artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos.

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión advierte que la secuencia de actividades propuestas en el Plan es acorde a las Mejores Prácticas a nivel internacional para la evaluación del potencial petrolero de hidrocarburos, ya que mediante la ejecución de las actividades planteadas: estudios exploratorios y reprocesamiento de información sísmica, el Operador estaría en posibilidades de evaluar el potencial petrolero y con esto identificar zonas prospectivas dentro del Área Contractual, permitiendo en un mediano plazo avanzar dentro la cadena de valor del proceso exploratorio hacia una posible etapa de incorporación de reservas. Por lo anterior se concluye que, se aplicarían las Mejores Prácticas, de conformidad con el análisis presentado en el apartado III y con Cláusulas 4.1 y 15.2 del Contrato.

- **Incorporación de reservas.** Para el caso de este rubro, se advierte que el Plan propuesto por el Operador no prevé la incorporación de reservas, debido a que, en este Periodo Inicial de Exploración no planea la perforación de prospectos exploratorios, dada la etapa exploratoria de Evaluación del Potencial Petrolero en la que se encuentra el Área Contractual, aunado a la necesidad de generar mayores elementos técnicos que permitan sustentar la perforación de pozos, reducir la incertidumbre y minimizar el riesgo



geológico. Adicionalmente, es importante señalar que, mediante la adecuada ejecución de las actividades propuestas en el Plan, el Operador dispondría de información suficiente para identificar alguna zona potencial de interés y por ende disponer de una selección de prospectos posiblemente a perforar, que en el supuesto del éxito exploratorio pudieran derivar en una posible incorporación de reservas.

Por lo anterior, se concluye que dada la etapa de la cadena de valor del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra el Área Contractual, no es técnicamente aplicable la etapa de incorporación de reservas a la que hace referencia el artículo 15 de los Lineamientos y artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior, considerando que esta Comisión debe evaluar técnicamente que el Plan de Exploración considere las Actividades Petroleras acordes a la cadena de valor del proceso exploratorio.

- **Delimitación del área.** Al respecto, la delimitación asociada a un descubrimiento no es técnicamente aplicable en esta etapa exploratoria de Evaluación del Potencial Petrolero en la cual se encuentra el Área Contractual, aún y cuando existen pozos perforados dentro del área, ya que los resultados no han sido exitosos a la fecha, por tal motivo existe un alto grado de incertidumbre y riesgo exploratorio, sin embargo, el conjunto de actividades propuesta en el Plan contribuirían en gran medida a una evaluación del potencial petrolero más certera, dada la complejidad geológica existente, orientando los resultados hacia la comprobación de posibles yacimientos dentro del Área Contractual. De lo anterior, se advierte que actualmente no es técnicamente posible la delimitación del área en el Plan a la que refiere el artículo 15 de los Lineamientos y el artículo 44 fracción I de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior, considerando que esta Comisión debe evaluar técnicamente que el Plan de Exploración considere las Actividades Petroleras acordes a la cadena de valor.

VI.1.2 Cumplimiento del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** Del conjunto de actividades propuestas en el Plan, y en el supuesto de la ejecución total de

las mismas, se refleja que la secuencia implementada por el Operador permitirá generar un avance sustantivo en el proceso exploratorio, toda vez que mediante la integración y correlación de los volúmenes sísmicos generados en el reprocesamiento sísmico 3D y la interpretación, se dispondrá de un mayor entendimiento del subsuelo, a nivel regional y particularmente a nivel local, que permita identificar los elementos de riesgo e incertidumbre geológica y con esto evaluar el potencial petrolero a través de un sustento técnico más consolidado.

- **Tecnología a utilizar.** En relación con el Plan propuesto, la Comisión concluye que, en los estudios a ejecutar resalta la aplicación de la secuencia de reprocesamiento sísmico 3D, ya que permitiría incrementar la resolución del dato sísmico y con esto generar imágenes sísmicas más precisas a escala de profundidad y tiempo antes del apilamiento más representativas del subsuelo. Al respecto, se advierte se aplicarían flujos de trabajo y algoritmos (*Migración pre-apilado en tiempo y profundidad*) los cuales han demostrado ser de mayor aplicación y de última generación en el contexto internacional en áreas estructuralmente complejas, cuyos procesos permitirán la preservación de frecuencias y amplitud, atenuación de ruidos y múltiples e identificar el contexto estructural en distintos niveles estratigráficos, así mismo y de los resultados derivados del reprocesamiento sísmico se podría realizar futuros análisis AVO (*Amplitud Versus Offset*), AVA (*Amplitud en función del ángulo*) y procesos de inversión. Lo anterior refleja, que la propuesta de la tecnología a utilizar es acorde con las Mejores Prácticas de la industria.

- **Promover el desarrollo de las actividades de exploración.** De acuerdo a la información presentada en el Plan y en un contexto generalizado, los resultados que el Operador planea obtener considerando la secuencia y tiempos programados para la ejecución de las actividades exploratorias a desarrollar, la Comisión concluye que se alinean a un proceso exploratorio acorde con la naturaleza geológica (Tectónica salina) prevaleciente dentro del Área Contractual, toda vez que el Operador orientaría el desarrollo de actividades propias hacia la evaluación del potencial petrolero, con miras hacia una etapa de incorporación de reservas en el mediano plazo.



VI.1.3 Cumplimiento del artículo 8, fracción I de los Lineamientos.

- **Actividades programadas conforme al área a explorar.** De las actividades documentadas en el Plan y en el sentido técnico que engloban la ejecución de las mismas, se concluye que están justificadas, dado el conocimiento actual que se tiene y las características geológicas prevalecientes en el Área Contractual. Esta Comisión identifica que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas y los tiempos programados, resultan acordes en términos técnicos con la estrategia exploratoria y la etapa del proceso exploratorio actual, ya que permitirían acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero y contribuir con mayores elementos técnicos para realizar una evaluación más certera, cuyos resultados derivarían en una posible etapa de incorporación de reservas en el mediano plazo.

Aunado a lo anterior, en términos del artículo 11 de los Lineamientos, el Plan considera un análisis técnico económico que sustenta el cumplimiento de los objetivos del Contrato, entre otros, la maximización del valor de los hidrocarburos a lo largo de la vida de los yacimientos en condiciones económicamente viables, y en atención a las Mejores Prácticas de la industria.

- **Las consideraciones para la evaluación del potencial petrolero, la incorporación de reservas o la caracterización y delimitación inicial.** Derivado de la etapa del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra el Área Contractual, se identifica que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas por el Operador, son adecuadas para alcanzar los objetivos planteados, orientados a la evaluación del potencial petrolero.

- **Tecnología a utilizar.** Considerando los elementos definidos en la estrategia exploratoria, así como los tiempos programados para su ejecución, esta Comisión advierte, que las técnicas, metodologías y herramientas que el Operador planea utilizar se apegan, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances definidos en el Plan, lo cual resulta acorde con las utilizadas en el contexto internacional. Cabe señalar, que el enfoque de los estudios exploratorios está orientado hacia la evaluación del potencial petrolero, con lo que se espera generar mayores elementos

técnicos para reducir la incertidumbre geológica y minimizar el riesgo exploratorio asociado.

- **Las inversiones programadas.** Esta Comisión advierte, que La totalidad de las Inversiones Programadas propuestas por el Operador se encuentran dentro del rango de precios establecido y son congruentes con los objetivos presentados dentro del Plan de Exploración.

VI.2 DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, la Dirección General de Dictámenes de Exploración y la Dirección General de Estadística y Evaluación Económica proponen al Órgano de Gobierno de la Comisión, resolver en sentido favorable la aprobación al Plan de Exploración asociado al Contrato CNH-R02-L01-A15.CS/2017, respecto a las actividades propuestas, toda vez que, de acuerdo con los Artículos 7 y 8 de los Lineamientos, las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, las actividades planteadas están orientadas hacia la generación de mayores elementos técnicos que permitan incrementar el conocimiento geológico petrolero del subsuelo a nivel local y maximizar el valor estratégico del Área Contractual, cumpliendo con lo establecido en el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, las Cláusulas 4.1, 4.2 y el Anexo 5 del Contrato.

Finalmente, el presente dictamen considera la observancia de las Mejores Prácticas de la Industria para la evaluación del potencial de hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y la cláusula 4.1 y Anexo 5 del Contrato.

En este contexto, el presente Dictamen se emite en sentido favorable para la aprobación al Plan.

Elaboraron



Mtro. Jonathan Belmares Servin
Director de Área

Validaron



Mtro. Rodrigo Hernández Ordoñez
Director General de Dictámenes de
Exploración



Mtra. Bertha Leonor Frías García
Directora General Adjunta



**Mtra. María Adamelia Burgueño
Mercado**
Directora General de Estadística y
Evaluación Económica.

Autorizó



Dr. Faustino Monroy Santiago
Titular de la Unidad Técnica de
Exploración

La información que se testó en la presente versión pública, se testó con fundamento en los artículos 113, fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; 116, párrafos tercero y cuarto de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y numeral Trigésimo Octavo, fracciones II y III, y Cuadragésimo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como la elaboración de versiones públicas, en virtud de que contiene información referente al patrimonio de las personas, la relativa a hechos y/o actos de carácter económico, contable, jurídico o administrativo relativos a una persona, así como aquella que presentaron los particulares y que tienen el derecho de ello, además de que se describen actividades técnicas, económicas e industriales de las empresas, asimismo información geológica, geofísica, tecnológica, estratégica, económica y financiera relacionada con las operaciones de negocios presentes y futuros de la empresa para sus actividades empresariales a corto, mediano y largo plazos, las cuales representan la ventaja competitiva y económica de las empresas frente a terceros en la realización de tales actividades lo cual constituye un secreto de tipo industrial.

Dictamen Técnico: Plan de Exploración Contrato CNH-R02-L01-A15-CS/2017. Total E&P México, S.A

DFE-CV

NOTA: Le presente versión pública se aprobó mediante Resolución PER-06-2021 a través de sesión permanente del Comité de Transparencia de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, de fecha dos de marzo de dos mil veintiuno.