



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

**Dictamen de la Modificación al Plan de  
Exploración**

**Contrato CNH-R01-L01-A7/2015**

**Contratista: Sierra O&G Exploración y  
Producción, S. de R.L. de C.V., Talos Energy  
Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V. y  
Premier Oil Exploration And Production  
Mexico, S.A. de C.V.**

*Septiembre de 2018*

Handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'A' followed by several loops. To the right of the signature, the date '7/7/18' is written in blue ink.

## Contenido

<u>I.</u>	<u>DATOS GENERALES DEL CONTRATISTA, TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO.</u>	<u>2</u>
I.1	DATOS DEL CONTRATISTA _____	2
I.2	DATOS DEL CONTRATO _____	3
I.3	DATOS DEL ÁREA CONTRACTUAL _____	3
<u>II.</u>	<u>RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN.</u>	<u>5</u>
<u>III.</u>	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO</u>	<u>6</u>
III.1	RESEÑA DE ACTIVIDADES EXPLORATORIAS REALIZADAS EN EL ÁREA CONTRACTUAL _____	7
III.2	MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN. _____	8
III.2.1	ADQUISICIÓN Y/O PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SÍMICA _____	11
III.2.2	ESTUDIOS EXPLORATORIOS _____	12
III.2.3	PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS _____	12
III.2.4	CARACTERIZACIÓN DE YACIMIENTOS _____	14
III.3	METAS FÍSICAS DE LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	15
III.4	RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR _____	15
III.5	PROGRAMA MÍNIMO DE TRABAJO _____	16
III.6	INVERSIONES Y GASTOS DE OPERACIÓN _____	18
<u>IV.</u>	<u>MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN</u>	<u>23</u>
<u>V.</u>	<u>PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</u>	<u>23</u>
<u>VI.</u>	<u>TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADO EL PLAN DE EXPLORACIÓN</u>	<u>25</u>
VI.1	CONSIDERACIONES _____	25
VI.1.1	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS. _____	26
VI.1.2	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA. _____	27
VI.1.3	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 8, FRACCIÓN I DE LOS LINEAMIENTOS. _____	29
VI.2	DICTAMEN TÉCNICO _____	30

El presente dictamen se refiere a la Modificación al Plan de Exploración asociado al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015 (en adelante, Contrato), presentado por Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V. en su carácter de Operador en Términos de la Cláusula 2.5 del Contrato, para el Área Contractual 7, recibido en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos el 10 de mayo de 2018.

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

I.1 Datos del Contratista

El Contratista es el consorcio formado por Sierra O&G Exploración y Producción, S. de R.L. de C.V., Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V. y Premier Oil Exploration And Production Mexico, S.A. de C.V.

Sierra O&G Exploración y Producción, S. de R.L. de C.V. representada por Iván Rafael Sandra Silva y Read Bryan Taylor, es una sociedad mercantil constituida y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes mexicanas.

Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V. representada por John Ashland Shepherd y designada como Operador del Contrato de conformidad con el artículo 32 fracción B de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, así como la Cláusula 2.5 del Contrato; es una sociedad mercantil constituida y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes mexicanas.

Premier Oil Exploration And Production Mexico, S.A. de C.V. representada por Timothy Lloyd Davies, es una sociedad mercantil constituida y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes mexicanas.

## I.2 Datos del Contrato

El Contrato se celebró el 4 de septiembre de 2015 entre la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) y el consorcio formado por Sierra O&G Exploración y Producción, S. de R.L. de C.V., Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V. (en adelante, Operador) y Premier Oil Exploration And Production Mexico, S.A. de C.V.

La vigencia del Contrato es de 30 Años contractuales a partir de la Fecha Efectiva, sin detrimento de las prórrogas a las vigencias que puedan ser solicitadas en Términos de la Cláusula 3.3 y de las disposiciones que por su naturaleza deberán ser cumplidas posterior a la terminación del mismo.

El Periodo Inicial de Exploración (en adelante, PIE) tendrá una duración de 4 Años contractuales a partir de la Fecha Efectiva. En dicho periodo se estableció el compromiso del Operador de realizar en su totalidad las actividades equivalentes a 72,600 Unidades de Trabajo (en adelante, UT) durante este Periodo, las cuales constituyeron el Programa Mínimo de Trabajo (en adelante, PMT) y su Incremento. De lo anterior, y considerando el avance de las actividades exploratorias (establecidas en el Plan de Exploración vigente) que se han realizado dentro del Área Contractual, a la fecha de presentación de la Modificación al Plan de Exploración, el Operador mediante escrito de fecha 4 de septiembre de 2017 notificó a esta Comisión la terminación de todas las actividades contempladas que dan cumplimiento al PMT y su Incremento establecidos en el Contrato.

## I.3 Datos del Área Contractual

Operador petrolero	Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V.
Nombre y número de identificación del Contrato	Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida; Número CNH-R01-L01-A7/2015.
Vigencia	30 Años contractuales a partir de la fecha efectiva del contrato (4 de septiembre de 2015)
Nombre de la cuenca sedimentaria	Cuencas del Sureste
Superficie	464.799 km <sup>2</sup>
Tirantes de agua	150 metros, aproximadamente

Tabla 1. Datos del Área Contractual.



El Área Contractual se localiza al poniente de la provincia petrolera Cuencas del Sureste, en la porción marina correspondiente a la provincia geológica Salina del Istmo.

Las coordenadas que delimitan el Área Contractual establecidas en el Contrato corresponden con las coordenadas de los vértices que se enlistan en la siguiente tabla, mismos que se muestran en la Figura 1.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	93° 44' 00"	18° 54' 00"
2	93° 32' 00"	18° 54' 00"
3	93° 32' 00"	18° 42' 00"
4	93° 44' 00"	18° 42' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices que delimitan el Área Contractual.

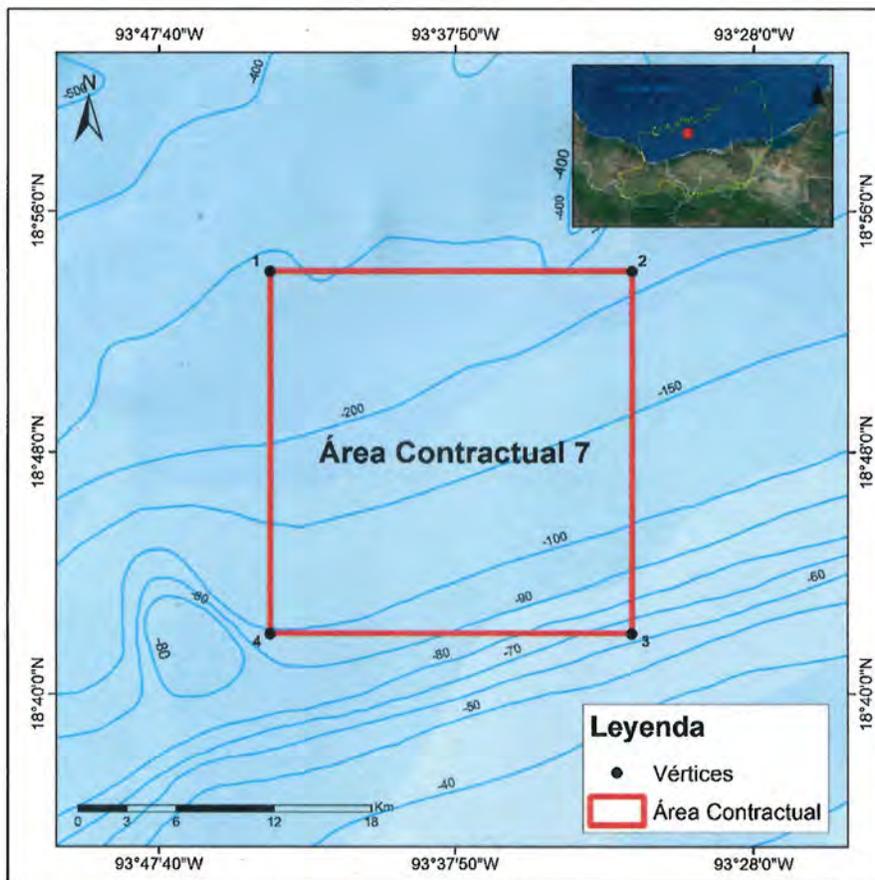


Figura 1. Localización y vértices del Área Contractual.

## II. Relación cronológica del proceso de revisión y evaluación.

El proceso de evaluación técnica y dictamen para la Modificación del Plan de Exploración que incluye el Área Contractual involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE) y la Dirección General de Estadística y Evaluación Económica (en adelante, DGE) 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 a la Modificación del Plan de Exploración presentado por Operador. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.035/2018 de la DGDE de esta Comisión.

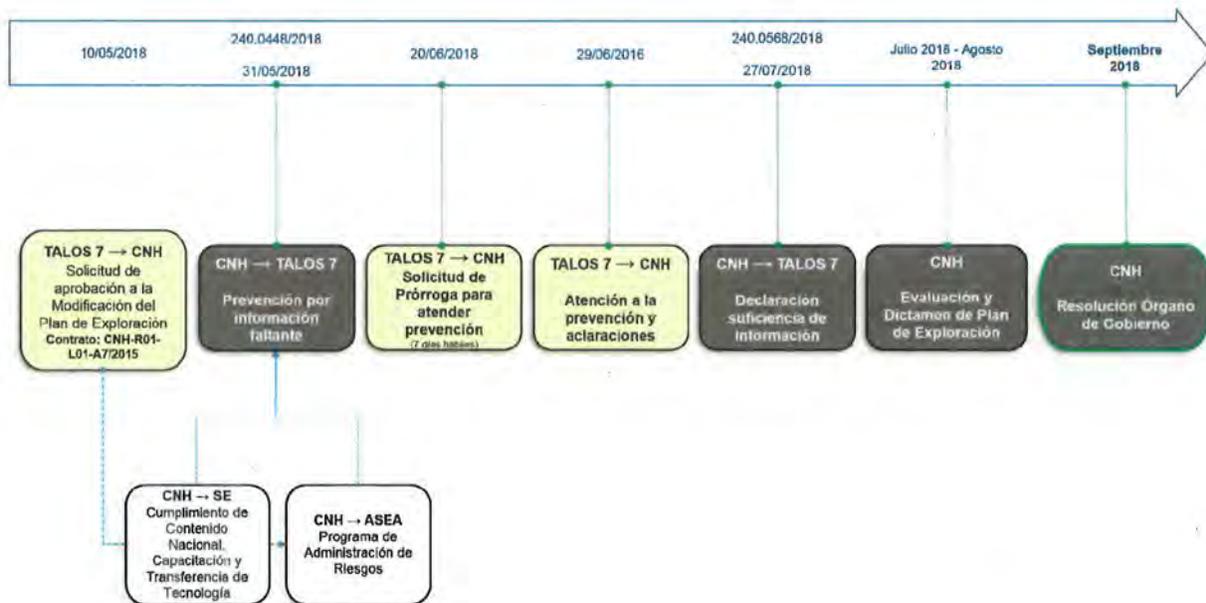


Figura 2. Etapas del proceso de evaluación, dictamen y resolución del Plan de Exploración.

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

Se verificó que las actividades propuestas por el Operador cumplen con el contenido 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 a la Modificación del Plan de Exploración, considerando, además 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 la Modificación al Plan de Exploración, 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, III, IV y VI, 8, fracción I, incisos a), b), c), d) y e), 40, fracción I, inciso a) y el Anexo I de los Lineamientos. Así mismo, y en relación con el artículo 41 de los Lineamientos:

- Presentó un comparativo del Plan aprobado y el proyecto de Plan con las modificaciones propuestas;
- Contiene un análisis costo-beneficio de la Solicitud;
- Contiene el sustento documental de las modificaciones propuestas;
- Contiene las Mejores Prácticas de la Industria para la modificación propuesta;
- Presentó las nuevas versiones de los Programas asociados al Plan de Exploración; y
- Presentó los apartados que son sujetos de modificación, en términos del Anexo I de los Lineamientos.

Es importante señalar que, a la fecha de presentación de la Modificación al Plan de Exploración, el Operador ha desarrollado y concluido diversos estudios exploratorios al



amparo del Plan de Exploración vigente, cuyos resultados permitieron la identificación del prospecto Zama-2-Marte, objeto de la presente modificación.

Adicionalmente, la Comisión para el ejercicio de sus funciones consideró lo establecido en el artículo 39, fracciones I, III, 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 los proyectos.

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

Dentro del Área Contractual a la fecha de presentación de la Modificación al Plan de Exploración, se ha realizado diversa actividad exploratoria al amparo del Plan de Exploración aprobado para el PIE, orientada a la evaluación del potencial petrolero, incorporación de reservas y caracterización y delimitación inicial, de las cuales y a partir de los resultados obtenidos, permitieron generar el sustento técnico necesario para la visualización y conceptualización del prospecto exploratorio Zama-2-Marte.

En este sentido, y en un contexto generalizado, en la tabla 3 se incluye una descripción de las principales actividades exploratorias realizadas, particularmente: adquisición y procesamiento de información sísmica, estudios exploratorios, y perforación de pozos.

Tipo de estudios		Resumen de resultados
Adquisición y/o procesamiento de información sísmica	Migración de Tiempo Reverso de Cequi (2015).	Primer análisis de trazas sísmicas desplazadas en Zama y a otros prospectos del Bloque 7. Adicionalmente, se redujo el riesgo asociado al prospecto Zama.
	Reprocesamiento por ION (2016).	Mejora en la calidad de la imagen sísmica, incremento en el nivel de confianza en la definición sísmica del contacto de fluido, y permitió una resolución más alta del análisis de la secuencia sísmica.
Estudios Exploratorios	Presión de Poro por E-seis (2016)	Permitió definir el plan de perforación para el pozo descubridor Zama-1SON.
	Modelado AVO pre-perforación (2016)	Permitió indicar la edad y el espesor de los principales intervalos del objetivo en Zama, lo cual permitió una reducción de riesgo considerablemente antes de la perforación.

	Análisis sísmico de trazas (2017)	La comparación de las trazas de Zama y la anomalía sísmica de AVO en Marte muestra las marcas de arena de aceite AVO.
	Análisis Regional Estructural de los Patrones de Depósitos de Arenas ("fairways") (2018).	El análisis de las zonas de arena regionales y el análisis sísmico secuencial indican que el intervalo del prospecto Marte es el primer pulso mayor de arena.
	Paleontología de PetroStrat (2017).	Comprensión del ambiente de depositación y zonificación a nivel del Mioceno.
Perforación de pozos exploratorios	Zama-1SON.	Productor de aceite mediano.

Tabla 2. Resumen de actividades exploratorias realizadas dentro del Área Contractual.

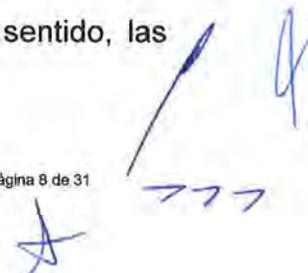
El sustento documental de las actividades realizadas dentro del Área Contractual fue presentado por el Operador en el apartado *II.4.2 Estudios de Geofísica – Estudios de Geología* como parte integrante de la modificación al Plan de Exploración. Cabe señalar, que a la fecha de presentación de la presente modificación, el Operador a finalizado el conjunto de actividades aprobadas en el Plan de Exploración vigente.

### III.2 Modificación al Plan de Exploración.

Las modificaciones al Plan de Exploración son procedentes en virtud de lo siguiente:

- Las modificaciones presentadas por el Operador, se sustentan con base en lo establecido en el artículo 40, fracción I, inciso a) de los Lineamientos, debido a que, de la ejecución de los estudios incluidos en el Plan de Exploración aprobado a la fecha de presentación de la presente modificación, se ha generado nuevo conocimiento del subsuelo y mayores elementos técnicos para avanzar en la cadena de valor del proceso exploratorio dentro del Área Contractual.

De lo anterior, y con base a la información presentada por el Operador, se realizó un análisis al conjunto de actividades que integran la Modificación al Plan de Exploración, que en un contexto generalizado, se identificaron y agruparon las actividades contempladas a desarrollar, con el propósito de establecer la congruencia operativa y conceptualizar la estrategia exploratoria, objetivos y alcances que permitirán dar continuidad al proceso exploratorio dentro del Área Contractual. En este sentido, las



actividades a ejecutarse en la presente modificación se clasificaron en 3 rubros principales (Figura 3):

1. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica;
2. Estudios exploratorios;
3. Perforación de prospectos exploratorios; y
4. Caracterización de yacimientos.

En este sentido, se refleja que el conjunto de actividades propuestas corresponde con una secuencia lógica dentro de la etapa del proceso exploratorio, así como el interés y las expectativas que representa la continuidad de la exploración en el Área Contractual, ya que, de la ejecución de la totalidad de las actividades a ejecutar, el Operador dispondría de mayor información del subsuelo que le permita corroborar la existencia de intervalos que pudieran contener hidrocarburos en el supuesto del éxito exploratorio, y por ende evaluar el potencial petrolero asociado a nuevos intervalos de interés así como la posible incorporación de reservas.

Adicionalmente, y considerando el rubro de Perforación de prospectos exploratorios, resulta necesario precisar que la propuesta del Operador respecto a la perforación del prospecto Zama-2-Marte se refiere a una profundización del prospecto delimitador Zama-2, documentado en el Programa de Evaluación correspondiente, considerando que una vez que se hayan realizado las actividades necesarias de evaluación asociadas a este prospecto, se extenderá la perforación con el objetivo de probar un intervalo estratigráfico más profundo.

De lo anterior, y en relación con las Mejores Prácticas de la Industria, se advierte que el conjunto de actividades, así como el flujo de trabajo propuesto para su ejecución, comprende las etapas de Evaluación del Potencial Petrolero e Incorporación de Reservas, lo cual se identifica acorde con las etapas de la cadena de valor del proceso exploratorio establecidas en el artículo 15 de los Lineamientos, considerando las características geológicas prevaletientes dentro del Área Contractual.

En este contexto, las actividades propuestas por el Operador consideran el cumplimiento de las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores

Coordinados en Materia Energética, artículo 7 fracciones I, III, IV y VI, e incisos a), b), c), d) y e) de la fracción I del Artículo 8 de los Lineamientos.

Cabe señalar que, a la fecha de presentación de la modificación al Plan de Exploración, el Operador de forma paralela ingreso la solicitud de aprobación del Programa de evaluación, donde se advierte que la ejecución de las actividades del Plan de Exploración está en función de las actividades del Programa de Evaluación, ya que la perforación del prospecto exploratorio Zama-2-Marte, corresponde con una profundización del prospecto exploratorio (delimitador) Zama-2. Adicionalmente las actividades que se encuentran en desarrollo, propiamente son actividades de gabinete, las cuales resultan necesarias para dar continuidad al proceso exploratorio dentro del Área Contractual.

Modificación al Plan de Exploración Contrato: CNH-R01-L01-A7/2015 Operador: Talos Energy Offshore Mexico 7, S. de R.L. de C.V.		Cronograma de actividades											
Actividades de exploración		2018											
		e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Estudios exploratorios	Análisis geoquímicos de muestras												
	Análisis Regional Estructural de los Patrones de Depósitos de Arenas ("fairways")												
	Estudios de Petrografía												
	Análisis de presión de poro												
	Estudio estratigráficos y bioestratigráficos												
Adquisición y procesamiento de información sísmica	Modelo de iluminación												
	Estudio de inversión sísmica												
Perforación de pozos*	Zama-2-Marte												
Caracterización de yacimientos	Caracterización de yacimientos												

Continuidad operativa.  
 Actividades a desarrollar.

\* Se consideran solo doce días de perforación.

Figura 3. Cronograma de actividades integrado de la Modificación al Plan de Exploración.

De lo anterior, resulta necesario destacar que, de la Solicitud, se advierte que existen actividades cuya ejecución ha sido materializada previo a la emisión de la presente

d

777

X

Resolución, lo cual resulta técnicamente viable dada su naturaleza, toda vez que las mismas no requieren aprobación previa por parte de esta Comisión para su ejecución, en virtud de no corresponder a actividades propiamente calificadas como físicas.

En este sentido, y en el supuesto de aprobación de la propuesta del Programa de Evaluación, es necesario que el Operador presente una actualización del cronograma de actividades en comento dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación de la Resolución, a efecto de que el inicio de este sea consistente con la fecha de aprobación.

### III.2.1 Adquisición y/o procesamiento de información sísmica

Respecto a los objetivos y alcances del Plan de Exploración en comento, y de las actividades propuestas para este rubro, el Operador documentó una serie de estudios que parten de los resultados derivados del reprocesamiento sísmico realizado al amparo del Plan de Exploración vigente. En este sentido, las actividades incluidas son:

1. Modelo de iluminación, cuyo objetivo consiste en determinar el modelo más adecuado para el diseño de una adquisición sísmica 3D en el Área Contractual, a través de trazado de rayos.
2. Inversión sísmica, para la cual el Operador planea realizar una inversión elástica simultánea, considerando los datos sísmicos existentes y los datos que se obtuvieron a partir de la perforación del pozo exploratorio Zama-1SON, con la finalidad de identificar el área del posible yacimiento, así como zonas potenciales que pudieran existir dentro del Área Contractual.

Adicionalmente, y en el contexto de la nueva información que pudiera derivarse de la ejecución de las actividades descritas, se considera la interpretación sísmica para mapear los cuerpos arenas tomando en consideración los resultados del reprocesamiento realizado y generar los insumos necesarios para la construcción de un modelo estático más robusto y llevarlo a un proceso de simulación.



### III.2.2 Estudios exploratorios

Para el caso de los estudios exploratorios el Operador manifestó que, a la fecha de presentación de la Modificación al Plan de Exploración, ha realizado diversos estudios exploratorios y que algunos de los mismos actualmente se encuentran en ejecución, cuya conclusión está prevista para finales de 2018, razón por la que se integran en la presente modificación.

Los estudios exploratorios incluyen: análisis geoquímicos de muestras, de presión de poro, regional estructural de patrones de depósitos de las arenas ("*Fairways*") y estudios de petrografía, estratigráficos y bioestratigráficos.

### III.2.3 Perforación de prospectos exploratorios

Respecto a la estrategia exploratoria definida por el Operador, así como los objetivos y alcances establecidos en la Modificación al Plan de Exploración, se considera la perforación de un prospecto exploratorio documentado como Zama-2-Marte, cuya propuesta está sustentada por una anomalía de amplitud identificada en los datos sísmicos existentes. Cabe señalar, que el Operador refiere que dicha anomalía sísmica coincide con el carácter de la respuesta sísmica observada en el yacimiento descubierto.

De lo anterior, el Operador manifiesta que el alcance de la Modificación al Plan de Exploración es limitado, toda vez que la perforación del prospecto Zama-2-Marte está planificada como una profundización del prospecto delimitador Zama-2, incluido en el Programa de Evaluación que fue propuesto por el Operador y se encuentra en proceso de dictaminación, ya que se busca probar un objetivo más profundo, propiamente donde se identificó la anomalía sísmica que da soporte a la inclusión de este prospecto exploratorio en la presente modificación. En este contexto, la perforación del prospecto exploratorio propuesto permitiría corroborar la presencia de hidrocarburos en intervalos estratigráficos más profundos, aunado a la obtención de un conocimiento geológico-petrolero más robusto que permita en un futuro programa de evaluación en el supuesto del éxito exploratorio.

- En relación con la información presentada por el Operador, el prospecto exploratorio Zama-2-Marte sería perforado como una extensión del prospecto delimitador Zama-2 (profundidad total programada, 4,267 metros) en la porción noreste del Área Contractual, profundizando 488 metros adicionales para alcanzar el objetivo de interés (4,755 metros) dentro del Mioceno superior, Figura 4. Para tal caso, el Operador considera perforar dicha profundización, posterior a la evaluación que se tiene planificada en el prospecto exploratorio Zama-2 en el Programa de Evaluación.

Aunado a la perforación, el Operador propone un programa para la adquisición de datos, con el objetivo de generar datos para su posterior correlación y calibración, el programa de toma de información incluye: registros geofísicos de pozo durante la perforación (GR, resistividad, neutrón y densidad, sísmico dipolar) y medición de presiones.

De lo anterior, se advierte la dependencia que guarda la Modificación del Plan de Exploración respecto al Programa de Evaluación, toda vez que para alcanzar el objetivo de interés mediante la perforación del prospecto exploratorio Zama-2-Marte, necesariamente se tendría que aprobar y perforar primeramente el prospecto delimitador Zama-2. Sin embargo, resulta necesario señalar que la secuencia operativa y la correspondencia entre el Plan de Exploración y Programa de Evaluación, se alinean con la estrategia exploratoria definida, toda vez que se podría desarrollar una exploración más eficiente, optimizando tiempos y costos en materia de perforación, aunado al incremento del conocimiento geológico y la identificación y comprobación de posibles zonas con presencia de hidrocarburos, maximizando el valor estratégico del Área Contractual.

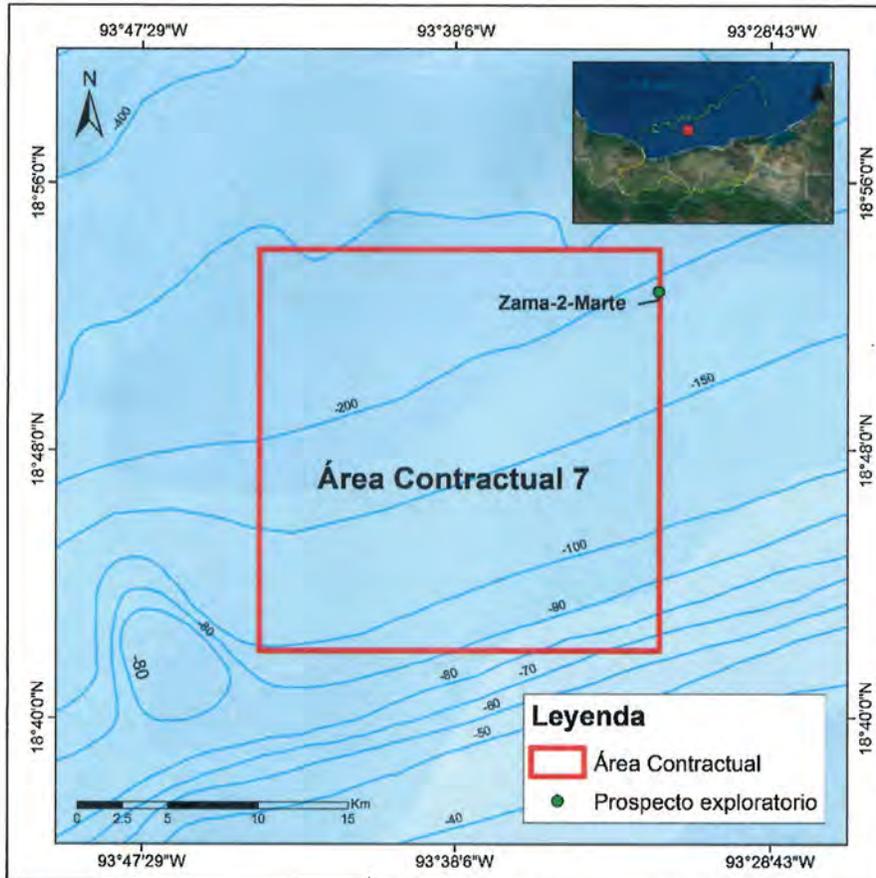


Figura 4. Ubicación del prospecto exploratorio identificado en el Área Contractual.

### III.2.4 Caracterización de yacimientos

A partir de las actividades propuestas para el caso de los estudios de caracterización de yacimientos, es importante señalar que su ejecución guarda congruencia con la estrategia exploratoria planteada, ya que a partir de los datos que se deriven de los estudios exploratorios y la perforación del prospecto considerado, el Operador dispondría de mayores elementos que le permitan actualizar los modelos geológicos-petrofísicos existentes y orientar dichos resultados hacia una caracterización a detalle, con el objeto de reducir en gran medida el riesgo exploratorio y la incertidumbre geológica dentro del Área Contractual, aunado a una estimación volumétrica con mayor sustento técnico.

### III.3 Metas físicas de la modificación al Plan de Exploración

En función de lo señalado en este apartado, las actividades propuestas a ejecutar se resumen en la tabla 3.

Actividades de Exploración		Modificación al Plan de Exploración
		2018
<b>Estudios Exploratorios</b>	Actividades	5*
<b>Adquisición y Procesamiento de información sísmica</b>	Actividades (estudios)	2
<b>Pozos</b>	Actividades	1
<b>Caracterización de yacimientos</b>	Actividades	1

\* Se consideran tres estudios que concluyeron previo a la presentación de Modificación al Plan de Exploración, los cuales son estudios de gabinete, necesarios para dar continuidad al proceso exploratorio.

Tabla 3. Actividades incluidas en la modificación del Plan de Exploración.

El sustento documental de las actividades programadas por el Operador fue presentado y detallado en el apartado *III.4 Programa de actividades* como parte integrante de la Modificación al Plan de Exploración.

### III.4 Recursos prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar

En base la información presentada, el Operador refiere una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] asociada al prospecto exploratorio Zama-2-Marte. En la siguiente tabla se incluyen las metas volumétricas presentadas por el Operador, asociadas al prospecto exploratorio a perforar.

[REDACTED TABLE]

Tabla 4. Metas volumétricas establecidas por el Operador.

Handwritten marks: a signature, the number '777', and a star-like symbol.

Cabe mencionar que la estimación volumétrica se realizó integrando la incertidumbre y el riesgo exploratorio para generar modelos probabilísticos mediante la aplicación de un plataforma comercial

En este sentido, se advierte que las metas volumétricas establecidas por el Operador representan una base sólida para la ejecución de las actividades incluidas en la Modificación al Plan de Exploración, ya que en el supuesto del éxito exploratorio, se avanzaría dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, aunado a que dicha estimación preliminar de recursos prospectivos pudiera derivar en la posible incorporación de reservas, así como en la comprobación de zonas potenciales con hidrocarburos. Adicionalmente, se refleja la viabilidad técnica de la presente modificación y el valor estratégico del Área Contractual considerando la ejecución de las actividades a desarrollar, con miras a iniciar en el corto plazo, actividades propias de una etapa de evaluación.

### III.5 Programa Mínimo de Trabajo

En relación con el Anexo 5 del Contrato, se estableció el compromiso del Operador de realizar 72,600 Unidades de Trabajo (en adelante, UT) durante el Período Inicial de Exploración, las cuales constituyeron el Programa Mínimo de Trabajo (en adelante, PMT) y su Incremento. En este sentido, y considerando que a la fecha de presentación de la Modificación al Plan de Exploración, el Operador ha concluido diversas actividades exploratorias al amparo del Plan de Exploración aprobado, presentó a esta Comisión mediante escrito de fecha 4 de septiembre de 2017 la notificación de la terminación de todas las actividades contempladas en el PMT y su Incremento, incluyendo un resumen de las actividades exploratorias ejecutadas como parte del cumplimiento del mismo, establecido en el Contrato. Al respecto, la Comisión mediante oficio No. 260.981/2017 de fecha 22 de diciembre de 2017, informó al Operador que *"derivado del análisis realizado a la información presentada por el Contratista, se observa que las actividades realizadas por el mismo al amparo del Plan de Exploración aprobado equivalen a 74,388.5 Unidades de Trabajo..."* y *"... considera que el Contratista ha ejecutado las Unidades de Trabajo suficientes para acreditar el cumplimiento del Programa Mínimo de Trabajo y su*

incremento de 72,600 Unidades de Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 5 del Contrato.”

De lo anterior, se refleja que el Operador ha realizado la totalidad de las actividades petroleras contempladas en el PMT y su Incremento para el PIE, por lo que, y en el supuesto de aprobación de la Modificación al Plan de Exploración, el Operador llevaría a cabo UT a partir de la ejecución de las actividades incluidas en la modificación en comento. Lo anterior acorde con lo establecido en la Cláusula 4.2 del Contrato.

En este sentido, en la Tabla 5 se incluyen, en términos de UT, los datos por actividad exploratoria a desarrollar, cuyo computo estimado por la Comisión, proyecta un total de 16,616 UT.

Actividad	Unidad	Equivalencia UT	Cantidad	UT Total
Perforación pozo exploratorio Zama-2-Marte	Por metro perforado	-	488	14,640
Registros geofísicos de pozo: Rayos Gamma	Por metro de registro	0.5	488	244
Registros geofísicos de pozo: Resistividad	Por metro de registro	0.5	488	244
Registros geofísicos de pozo: Sónico	Por metro de registro	0.5	488	244
Registros geofísicos de pozo: Densidad	Por metro de registro	0.5	488	244
Medición de presiones	Unitario	100	10	1,000
<b>Total de unidades de trabajo a ejercer de acuerdo a las actividades del Plan</b>				<b>16,616</b>

Tabla 5. Desglose de UT respecto a las actividades propuestas por el Operador.

Cabe señalar, que las UT fueron estimadas en base a lo establecido en el Anexo 5 del Contrato. Asimismo, la acreditación de las UT estará sujeta al cumplimiento total y suficiente de todas las actividades que conforman la Modificación al Plan de Exploración, mismas que serán evaluadas por la Comisión, en los términos y alcances definidos para las mismas.

### III.6 Inversiones y gastos de operación

La solicitud de modificación al Plan de Exploración por parte del Operador tiene un impacto sobre el Programa de Inversiones, el cual fue aprobado junto con el Plan de Exploración original y tiene una distribución que se muestra en la Tabla 6:

Sub-actividad Petrolera	Programa de Inversiones Aprobado	2015	2016	2017	2018	2019
I. General	15,193	2,195	5,162	5,260	1,536	1,041
II. Geofísica	2,048	0	2,048	0	0	0
III. Geología	460	0	460	0	0	0
IV. Perforación de Pozos	66,533	0	650	65,883	0	0
V. Ingeniería de Yacimientos	150	0	0	150	0	0
VI. Otras Ingenierías	60	0	60	0	0	0
VII. Seguridad, Salud y Medio Ambiente	1,010	0	785	225	0	0
<b>Total</b>	<b>85,454</b>	<b>2,195</b>	<b>9,165</b>	<b>71,518</b>	<b>1,536</b>	<b>1,041</b>

Tabla 6: Programa de Inversiones del Plan de Exploración original (Montos en miles de dólares de Estados Unidos<sup>1</sup>).

La opinión técnica de la modificación solicitada por el Operador, considera un análisis económico sobre la modificación correspondiente. Dicho análisis se presenta para las Sub-actividades Petroleras: *General, Geofísica, Geología, Perforación de Pozos, Ingeniería de Yacimientos, Otras Ingenierías, 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

<sup>1</sup> El total puede diferir de la suma de los parciales por cuestiones de redondeo.

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 SHCP).

Conforme a los mandatos legales establecidos, a continuación, se describe la evaluación de los componentes del Análisis económico.

El análisis del Presupuesto asociado al Programa de Trabajo y a la modificación propuesta se organiza como sigue: i. Criterios y fuentes de información; ii. Descripción de la modificación al Presupuesto; iii. Análisis del Presupuesto.

**i. 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 5. Opciones para seleccionar comparativo de referencia

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*

De acuerdo con las alternativas presentadas en la Figura 5, 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 integra en la opinión técnica, 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 en la opinión técnica, 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 integra en la opinión técnica, o
- iv. Requerir justificación formal al 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.

Este intervalo sigue lo señalado por la fuente primaria utilizada en el análisis. El mismo criterio para la construcción de rangos es aplicable a todas las fuentes de Costos consultadas.

## ii. Descripción de la modificación al Presupuesto

El Programa de Inversiones del Plan de Exploración propuesto por el Operador, para realizar las actividades relacionadas a dicho Plan asciende a la cantidad de [REDACTED] de dólares, dicho monto considera la modificación propuesta, la cual representa el [REDACTED]

del total del programa de Inversiones original. La Tabla 7 contiene, para las Sub-actividades petroleras presentadas, la distribución del Programa de Inversiones para la realización del Periodo de Exploración.

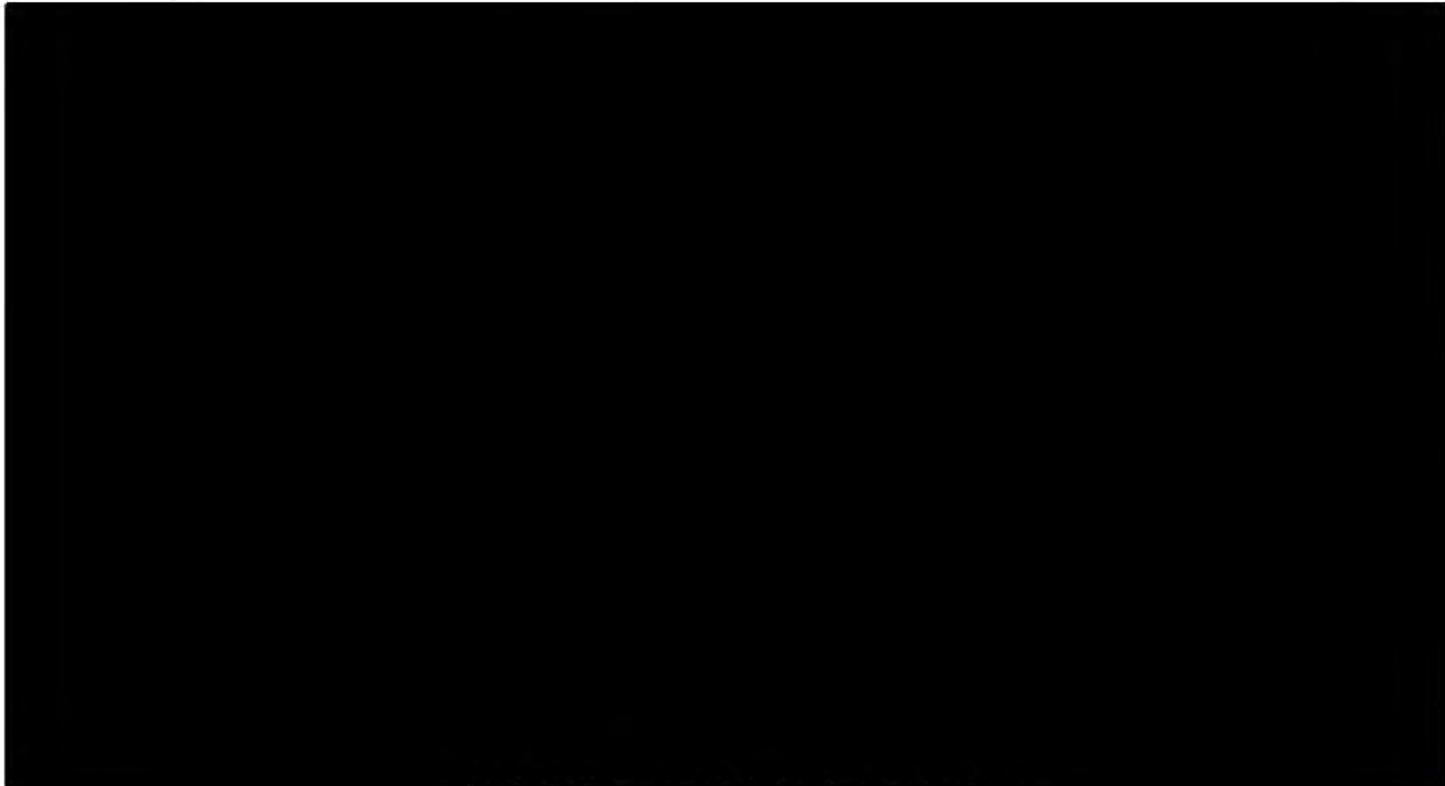


Tabla 7: Programa de Inversiones modificado.  
(Montos en miles dólares de Estados Unidos<sup>4</sup>)



Handwritten blue ink marks, including a checkmark and several scribbles, are present on the right side of the page.

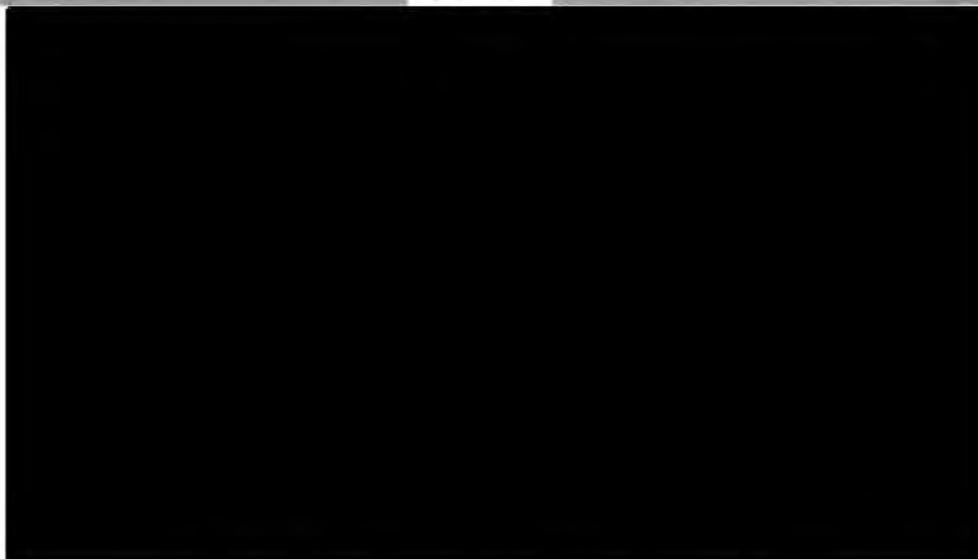


Figura 7. Distribución por Sub-actividad petrolera.

### iii. Análisis del Programa de Inversiones

Para construir el rango de referencia se utilizó lo manifestado y justificado documentalmente por el Operador, y la base de datos de costos internacionales para la comparación. Como se puede observar en la Figura 8, lo programado por el Operador para el año 2018, el cual es el que se ve afectado por la modificación propuesta está dentro del rango de referencia.



Figura 8. Rango de referencia de Costos, año 2018.  
(Montos en millones de dólares de Estados Unidos)

Handwritten blue ink marks, including a checkmark and the number 777.

Como se observa en la figura de rangos de referencia de costos, el Programa de Inversiones se encuentra dentro del rango de referencia establecido. Cabe reiterar que fue presentado de conformidad con lo establecido en los Lineamientos de costos de SHCP.

De lo anterior se puede concluir que el Programa de Inversiones está asociado a las actividades presentadas para llevar a cabo el Plan de Exploración, y es consistente con las mejores prácticas de la industria, toda vez que se encuentran dentro del rango de costos de referencia.

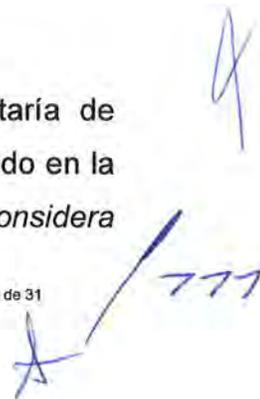
#### IV. Mecanismos de revisión de la eficiencia operativa y métricas de evaluación de la modificación al Plan de Exploración

Conforme al análisis de las actividades que integran el Plan de Exploración, la Comisión determina que la Asignación cuenta con una aprobación previa respecto de los indicadores necesarios para evaluar el desempeño de la ejecución y supervisar el cumplimiento de las actividades programadas; en tal sentido, esta Comisión no considera necesaria la modificación de dicho rubro, sino sólo considerar la adición de las actividades materia del presente Dictamen.

Por tanto, los indicadores de desempeño que permitirán la evaluación de la eficiencia operativa relacionados con el Área Contractual se mantendrán con los mismos rubros, reconociendo las actividades adicionadas al Plan de Exploración, basados en la medición de los avances físicos y financieros (programado vs realizado) y los resultados de la operación.

#### V. Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional y Sistema de Administración de Riesgos

Respecto al Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2018.335 recibido en la Comisión el 5 de septiembre de 2018, que *"De la revisión de la información, se considera*



probable que se cumpla con el porcentaje mínimo de contenido nacional establecido en el Contrato CNH-R01-L01-A7/2015; en consecuencia, esta Unidad tiene una opinión favorable con respecto a la Modificación al Plan de Exploración presentado por Talos", acorde con lo establecido en la Cláusula 19.3 del Contrato.

Asimismo, y en relación con el Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología, la Secretaría de Economía informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2018.321 recibido en la Comisión el 30 de agosto de 2018, su opinión favorable respecto al Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología presentado por el Operador, acorde con lo establecido en la Cláusula 19.3 y 19.5 del Contrato. No obstante, El Operador deberá informar las actividades que llevará a cabo para la implementación de dicho programa, a fin de que éste corresponda a las etapas de ejecución del Plan de Exploración.

Derivado de lo anterior, de ser aprobado el Plan de Exploración, dichos programas deberán ser considerados parte integrante del Contrato en términos de la Cláusula 19.3, 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/1015/2018 de fecha 31 de agosto de 2018, que: "*Las actividades contempladas en la propuesta Modificación del Plan de Exploración del CONTRATO (perforar el prospecto Marte como una extensión del pozo de evaluación Zama-2), no se encuentran amparadas en la autorización número ASEA-TAE-17002C/AG0217 del Sistema de Administración del REGULADO. Para efectos de encontrarse amparadas en la autorización número ASEA-TAE-17002C/AG0217 las actividades planteadas, el REGULADO, deberá llevar acabo lo siguiente:*

- a) *Ajustarse a lo establecido en el artículo 26 de las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican...*

b) *Previo a la ejecución de las actividades que no cuentan con la aprobación de la COMISIÓN, deberá presentar ante la AGENCIA, la aprobación que la COMISIÓN en su momento otorgue”.*

De lo anterior, la Comisión emite el presente dictamen para la aprobación correspondiente al Plan de Exploración, 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.

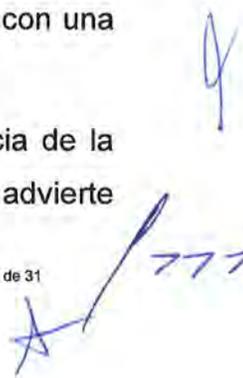
## VI. Términos en los que es aprobado el Plan de Exploración

### VI.1 CONSIDERACIONES

Como resultado de la revisión y análisis de la información que se incluye en la Modificación al Plan de Exploración en los apartados que anteceden, se refleja que el conjunto de actividades que serían desarrolladas en el Área Contractual como parte de la cadena de valor del proceso exploratorio durante el Periodo Inicial de Exploración, refieren la aplicación de una exploración eficiente en términos de la estrategia exploratoria planteada y de los tiempos programados para su ejecución, ya que considerando que a la fecha, el Operador ha realizado diversa actividad exploratoria que da el soporte técnico y los argumentos necesarios a la propuesta de las actividades a ejecutar, así como a la secuencia operativa a implementar.

En este sentido, resulta necesario precisar que la modificación en comento guarda dependencia respecto al Programa de Evaluación asociado al Descubrimiento realizado en el Área Contractual, particularmente en la perforación de pozos, toda vez que la perforación del prospecto definido en la Modificación al Plan de Exploración cuyo alcance es comprobar un objetivo más profundo, está supeditada a la perforación de un prospecto delimitador (Zama-2), siendo una extensión de la profundidad del mismo, pero con una componente exploratoria.

De lo anterior, tomando en cuenta la secuencia operativa y la correspondencia de la Modificación al Plan de Exploración en función del Programa de Evaluación, se advierte



que en el supuesto de aprobación de los mismos queda de manifiesto la ejecución de las etapas que engloban la fase exploratoria (exploración y evaluación), acorde con la cadena de valor del proceso exploratorio, aunado a la aplicación de técnicas, herramientas, metodologías y tecnologías que serán utilizadas en conjunto para un entendimiento contexto geológico local, lo que evidentemente permitiría disponer de mayores elementos técnicos para su integración y correlación orientados a la reevaluación del potencial petrolero, disponer de los elementos necesarios para sustentar una etapa de evaluación en objetivos más profundos y estar en posibilidades de incorporar reservas en el mediano plazo, generando beneficios para el Estado.

En este sentido, se identifica que las modificaciones propuestas resultan congruentes con la etapa del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra el Área Contractual, de conformidad con el supuesto contenido en el artículo 40 fracción I, inciso a) de los Lineamientos.

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

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión advierte que el conjunto de actividades propuestas a desarrollar en la presente modificación al Plan de Exploración para el Periodo Inicial de Exploración se alinean con las mejores prácticas utilizadas en el contexto internacional para la evaluación del potencial petrolero y propiamente a una etapa de incorporación de reservas, toda vez que se contempla la ejecución de estudios exploratorios a nivel local y la perforación de un pozo exploratorio. Esto con el objetivo de corroborar la existencia de hidrocarburos en niveles estratigráficos más profundos. En este contexto, se concluye que, se aplicarían las Mejores Prácticas, de conformidad con el análisis presentado en el apartado III y con Cláusulas 4.1 y 14.2 del Contrato.

- **Incorporación de reservas.** Se prevé que mediante la perforación del prospecto exploratorio Zama-2-Marte, el Operador este en posibilidades de incorporar reservas, ya que en el supuesto del éxito exploratorio y de probar la existencia de hidrocarburos podría precisar el volumen de reservas a incorporar, aunado a una estimación más certera del potencial de hidrocarburos existente. Adicionalmente, y del análisis realizado a la información presentada, se observó que la propuesta del prospecto exploratorio resulta congruente con la estrategia exploratoria planteada, ya que el objetivo que se pretende

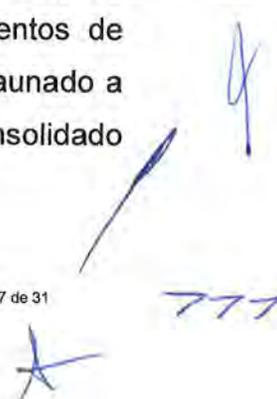
g  
777  
\*

alcanzar refleja una anomalía sísmica similar a la respuesta sísmica observada en el yacimiento ya descubierto, dando soporte a la propuesta de perforación, lo cual resulta acorde a lo establecido en el artículo 15 de los Lineamientos y da cumplimiento a la Cláusula 4.1 del Contrato.

- **Delimitación del área.** Al respecto, y en relación con los antecedentes exploratorios existentes en el Área Contractual, se ha perforado un pozo exploratorio que derivó en un Descubrimiento, sin embargo, de la actividad exploratoria previa se identificó un objetivo de interés en un nivel estratigráfico más profundo, lo que conlleva a que mediante la perforación del prospecto propuesto se dispondría de nueva información del subsuelo que le permitirá al Operador caracterizar y actualizar los modelos geológicos-petrofísicos existentes para dar sustento a una futura etapa de evaluación. Cabe señalar, y en el supuesto de llegar a un Descubrimiento, derivado del éxito exploratorio, el Operador deberá considerar actividades propias que le permitan evaluar, delimitar y caracterizar el posible yacimiento, a través de un Programa de Evaluación, acorde con lo establecido en el artículo 15 de los Lineamientos.

#### 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.** En el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas en la Modificación al Plan de Exploración, se evidencia que la secuencia implementada por el Operador permitirá generar un avance significativo en el proceso exploratorio, toda vez que en el supuesto de aprobación de la modificación en comento, se dispondrá de mayor conocimiento del contexto geológico regional, así como del mismo a nivel local, es decir dentro del Área Contractual a partir de los estudios exploratorios y la perforación de pozos, cuyos resultados se orientarían hacia una integración y correlación con los modelos geológicos existentes, permitiendo identificar los principales elementos de riesgo e incertidumbre geológica prevalcientes dentro del Área Contractual, aunado a una reevaluación del potencial petrolero mediante un sustento técnico más consolidado

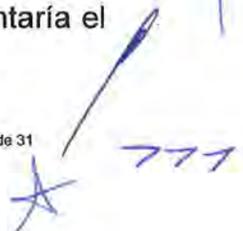


en ambientes de geología compleja, las anteriores actividades incentivan el aceleramiento del desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** En relación con la estrategia exploratoria propuesta por el Operador, se identifica que las actividades a desarrollar, particularmente la perforación de un prospecto exploratorio con un objetivo geológico más profundo dentro del Área Contractual, guardan congruencia y permiten correlacionar los objetivos establecidos en el Contrato, que, en el supuesto del éxito exploratorio, el Operador estaría en posibilidades de avanzar dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, propiamente una etapa de incorporación de reservas, lo que en principio representaría un beneficio para el Estado, dado que se incrementaría el volumen de reservas del país, además de la nueva información que derivaría en la actualización de los recursos prospectivos del país

- **Tecnología a utilizar.** En relación con la Modificación al Plan de Exploración propuesto, la Comisión concluye que, la tecnología a implementar en el conjunto de actividades previstas resulta adecuada para el conocimiento geológico-petrolero actual que se tiene dentro del Área Contractual, dado que de los resultados derivados de los estudios exploratorios, particularmente el modelado de inversión, y la perforación del prospecto exploratorio propuesto, y en el supuesto de ejecutarse con la tecnología propuesta, permitirían generar un mayor conocimiento del subsuelo y los elementos técnicos necesarios para ser incluidos en futuros estudios exploratorios dentro del Área Contractual, toda vez que su ejecución ha demostrado ser de mayor aplicación en la industria, dado el conocimiento geológico-petrolero que puede obtenerse de estos estudios. 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 la Modificación al Plan de Exploración y en un marco generalizado, los resultados que el Operador planea obtener de acuerdo a la secuencia y tiempos de ejecución de las actividades exploratorias a desarrollar, la Comisión concluye que se alinean a un proceso exploratorio eficiente, acorde con la naturaleza geológica existente dentro del Área Contractual, toda vez que el Operador orientaría el



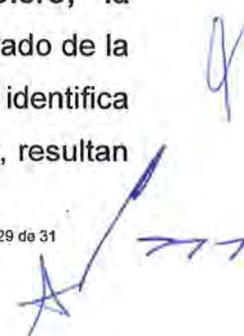
desarrollo de actividades propias hacia la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas con miras hacia un Programa de Evaluación en el mediano plazo, en el supuesto de un Descubrimiento adicional dentro del Área Contractual, promoviendo un avance en la cadena de valor del proceso exploratorio, promoviendo así las actividades de Exploración en beneficio del país.

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

- **Actividades programadas conforme al área a explorar.** De las actividades documentadas en la Modificación al Plan de Exploración y en el carácter técnico que engloban la ejecución de las mismas, se concluye su inclusión para su ejecución, toda vez que se encuentran plenamente justificadas dado el conocimiento actual que se tiene y las características geológicas existentes en el Área Contractual. De lo anterior, esta Comisión identifica que, a partir del desarrollo de la totalidad de las actividades propuestas y los tiempos programados para su ejecución, se alinean y guardan congruencia, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria planteada y la etapa del proceso exploratorio actual, toda vez y en el supuesto de aprobación permitirían acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas en el mediano plazo, además de generar nuevo conocimiento del subsuelo que pudiera dar una mayor certidumbre geológica y contribuir con un soporte técnico más robusto para la visualización y conceptualización de futuros prospectos exploratorios.

Aunado a lo anterior, en términos del artículo 11 de los Lineamientos, la Modificación al Plan de Exploración 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 se encuentra el Área Contractual, se identifica que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas por el Operador, resultan



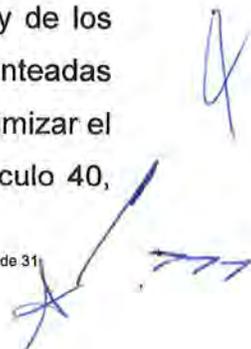
acordes para alcanzar los objetivos planteados, orientados a la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas, además y suponiendo el éxito exploratorio, contribuir con mayores elementos técnicos para una futura la delimitación.

- **Pronóstico de la incorporación de reservas.** Con la perforación del prospecto exploratorio considerado, Zama-2-Marte se plantea un posible escenario de incorporar reservas. Asimismo, y toda vez que se realice la perforación del prospecto exploratorio contemplado, el Operador estaría en posibilidades de actualizar el volumen de reservas que se incorporaría.

- **Tecnología a utilizar.** Considerando los elementos técnicos definidos en la estrategia exploratoria, así como los tiempos programados para su ejecución, esta Comisión advierte, que las metodologías y herramientas que el Operador planea utilizar resultan acordes, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances definidos en la presente modificación, lo cual se apega con las utilizadas en el contexto internacional. Cabe señalar, que el enfoque de los estudios exploratorios y la perforación del prospecto exploratorio está orientado hacia la identificación de zonas potenciales de contener hidrocarburos, la evaluación del potencial petrolero y a la posible incorporación de reservas, con lo que se espera generar mayor sustento técnico para reducir la incertidumbre geológica y precisar el riesgo exploratorio asociado.

## 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 de la Modificación al Plan de Exploración asociado al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015 para el Periodo Inicial de Exploración, respecto a las actividades propuestas, toda vez que, de acuerdo con los Artículos 7, fracciones I, III, IV y VI y 8, fracción I, incisos a), b), c), d) y e) 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 permitirían generar mayor conocimiento geológico petrolero del subsuelo y maximizar el valor estratégico del Área Contractual y cumplen con lo establecido en el artículo 40,



fracción I, inciso a), 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, las Cláusulas 4.1, 4.2 y el Anexo 5 del Contrato.

En este contexto, el presente Dictamen es en sentido favorable para la aprobación de la **Modificación al Plan 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.

Elaboraron

Validaron

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.

**Mtro. Jonathan Belmares Servin**  
Director de Área

**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

**Anexo:** Modificación al Plan de Exploración asociado al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015.