



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

2023



Dictamen Técnico de la modificación al Plan de Exploración del Contrato CNH-R03-L01-AS-CS- 15/2018

Hokchi Energy, S.A. de C.V.

Mayo de 2023



CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	DATOS GENERALES DEL CONTRATISTA, ASÍ COMO TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO	4
	II.1 DATOS DEL CONTRATISTA	4
	II.2 DATOS DEL CONTRATO	4
	II.3 DATOS DEL ÁREA CONTRACTUAL	5
III.	ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN	7
IV.	RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN	8
V.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO	9
	V.1 ANTECEDENTES EXPLORATORIOS	10
	V.2 MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN	12
	V.2.1 ACTIVIDADES EXPLORATORIAS	14
	V.2.1.1 REPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SÍSMICA 3D	15
	V.2.1.2 ESTUDIOS EXPLORATORIOS	16
	V.2.1.4 PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS	17
	V.3 PROGRAMA MÍNIMO DE TRABAJO	18
	V.4 RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RECURSOS A INCORPORAR	19
	V.5 ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE INVERSIONES	20
	V.6 PROGRAMAS ASOCIADOS	23
	V.6.1 PROGRAMA DE CONTENIDO NACIONAL Y CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	23
	V.6.2 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	23
VI.	ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	24
	VI.1 INDICADORES DEL DESEMPEÑO	25
	VI.2 CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	25
	VI.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS 39 Y 40 DE LOS LINEAMIENTOS	26
	VI.4 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA	27
VII.	SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO	29

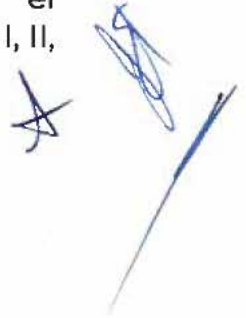
I. INTRODUCCIÓN

El presente Dictamen Técnico se refiere a la modificación del Plan de Exploración (en adelante, Modificación) correspondiente al Contrato CNH-R03-L01-AS-CS-15/2018 (en adelante, Contrato), derivada del otorgamiento del Primer Periodo Adicional de Exploración (en adelante, PPAE) sometido para aprobación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) presentado por Hokchi Energy, S.A. de C.V. (en adelante, Operador o Contratista) mediante escrito No. 159/2023, recibido en esta Comisión el 7 de marzo de 2023, en cumplimiento con las Cláusulas 4.1, 4.3, 4.5 y Anexo 5 del Contrato; y los artículos 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II y 41 fracción IV, así como el Anexo I de los Lineamientos que regulan los Planes de Exploración y de Desarrollo para la Extracción de Hidrocarburos (en adelante, Lineamientos) publicados en el Diario Oficial de la Federación (en adelante, DOF) el 12 de abril de 2019 y modificados por acuerdos publicados el 31 de marzo y 20 de agosto de 2021.

De lo anterior, resulta necesario precisar que la Comisión aprobó el Plan de Exploración para el Periodo Inicial de Exploración (en adelante, PIE) mediante Resolución CNH.E.29.004/19 del 31 de mayo de 2019. Asimismo, mediante Resolución CNH.E.39.003/19 de fecha 12 de julio de 2019 la Comisión aprobó la primera modificación al Plan de Exploración. Posteriormente, el 25 de febrero de 2021 mediante Resolución CNH.E.16.002/2021, de la Comisión aprobó la segunda modificación al Plan de Exploración (en adelante, Plan aprobado).

Posteriormente, el PPAE se aprobó mediante Resolución CNH.07.03/2023 (en adelante, Resolución) del 11 de mayo de 2023, hasta por dos (2) años adicionales contados a partir del vencimiento del PIE.

Para llevar a cabo el análisis técnico del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en la Modificación, las Direcciones Generales de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE), de Prospectiva y Evaluación Económica (en adelante, DGPyEE) y de Seguimiento a Contratos (en adelante, DGSC) de la Comisión, consideraron el cumplimiento de los artículos 18, 19, 39, fracciones I, II, y 40, fracciones I, II, así como el Anexo I de los Lineamientos.



II. DATOS GENERALES DEL CONTRATISTA, ASÍ COMO TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO

II.1 Datos del Contratista

El Contratista promovente de la Modificación para el Área Contractual AS-CS-15 (en adelante, Área Contractual) es el consorcio conformado por Hokchi Energy, S.A. de C.V. y Talos Energy Offshore Mexico 2, S. de R.L. de C.V., ambas sociedades mercantiles constituidas y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes de México, cuyo objeto es la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

Cabe señalar que mediante Resolución CNH.05.001/19 del 12 de abril de 2019, la Comisión autorizó la Cesión del Interés de Participación e instruyó la suscripción del Primer Convenio Modificadorio del Contrato en el que se hizo constar la cesión del 25% (veinticinco por ciento) del Interés de participación a favor de Talos Energy Offshore Mexico 2, S. de R.L. el cual fue suscrito el 22 de mayo de 2019.

Asimismo, mediante Acuerdo CNH.200.020/2023 del 23 de febrero de 2023, la Comisión instruyó la suscripción del Segundo Convenio Modificadorio del Contrato por el cambio de denominación de Talos Energy Offshore México 2, S. de R.L. de C.V. a Xaxamani Energy, S. de R.L. de C.V.

Por lo anterior, y de conformidad con lo establecido en las Cláusulas 1.1 y 2.5 del Primer Convenio Modificadorio del Contrato, se designó como operador del mismo a la empresa Hokchi Energy, S.A. de C.V.

II.2 Datos del Contrato

El Contrato para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida en Aguas Someras, se celebró el 27 de junio de 2018 entre la Comisión y el Contratista.

La vigencia del Contrato es de treinta (30) años a partir de la Fecha Efectiva, en el entendido de que continuarán vigentes las disposiciones que, por su naturaleza tengan que ser cumplidas después de la terminación de la vigencia del Contrato, incluyendo, sin limitar, las relativas al Abandono y a la indemnización, de conformidad a la cláusula 3.1 del citado Contrato.



El PIE tuvo una duración de hasta cuatro (4) años, a partir de la aprobación del Plan de Exploración. En este contexto el PIE concluirá el 13 de junio de 2023, periodo en el cual el Contratista logró llevar a cabo diversas Actividades Petroleras, tal es el caso de estudios geológicos y geofísicos que dieron pauta a replantear la estrategia para el PPAE y en consecuencia la actualización de la cartera de prospectos exploratorios, además de cumplir con el Programa Mínimo de Trabajo (en adelante, PMT) por lo que tuvo los requerimientos para solicitar el PPAE.

Mediante la Resolución CNH.07.03/2023 del 11 de mayo de 2023, la Comisión aprobó el PPAE hasta por dos (2) años adicionales contados a partir del vencimiento del PIE.

Por lo anterior, la presente Modificación incluye las actividades exploratorias a realizarse durante los dos (2) años subsecuentes correspondientes al PPAE, con el fin de maximizar el valor estratégico del Área Contractual y lograr al menos un Descubrimiento.

II.3 Datos del Área Contractual

El Área Contractual se localiza geográficamente en aguas territoriales del Golfo de México, frente al litoral del estado de Veracruz (Figura 1); perteneciente a la Provincia Petrolera Cuencas del Sureste, tiene una superficie aproximada de 262.760 km². Las coordenadas que delimitan el Área Contractual se circunscriben con los vértices que se ilustran en la Figura 1 y se enlistan en la Tabla 1.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	94°31'00"	18°10'00"
2	94°31'00"	18°11'30"
3	94°33'00"	18°11'30"
4	94°33'00"	18°22'00"
5	94°32'00"	18°22'00"
6	94°32'00"	18°16'00"
7	94°20'00"	18°16'00"
8	94°20'00"	18°10'00"

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los vértices del Área Contractual.
(Fuente: Comisión).

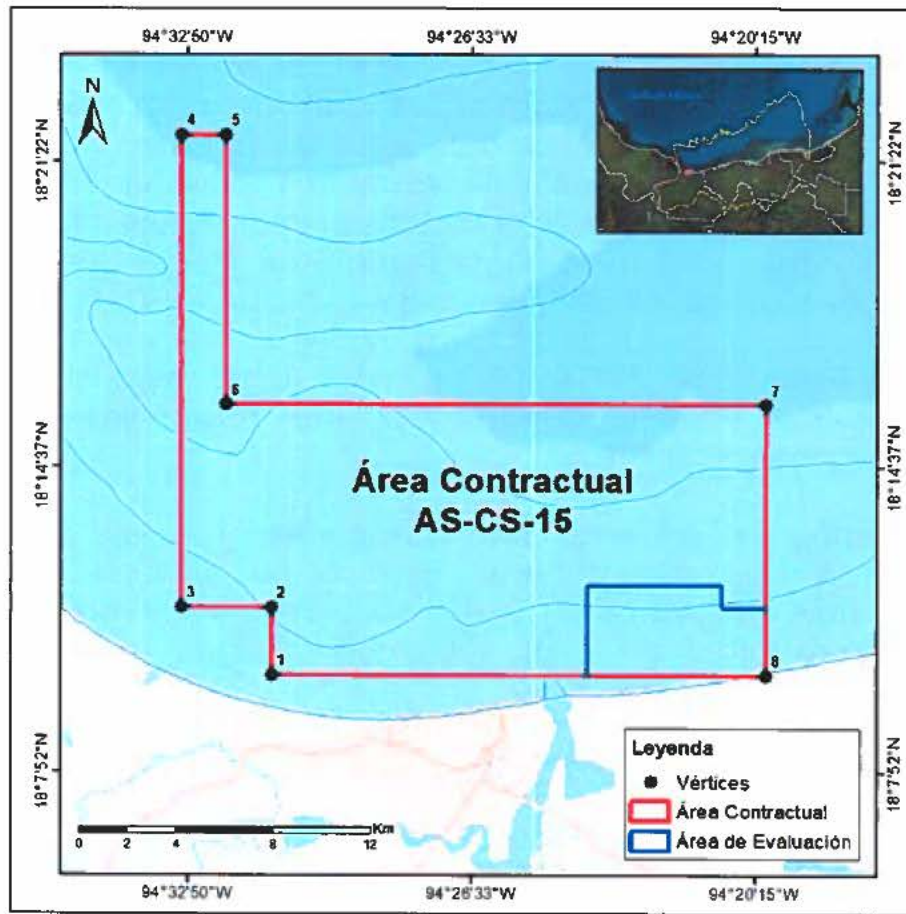


Figura 1. Localización y vértices del Área Contractual.
(Fuente: Comisión).

El Contrato no presenta restricción de profundidad, en consecuencia, las actividades amparadas en el mismo pueden realizarse en todas las formaciones geológicas.

Cabe señalar, que la Comisión evaluará la Regla de Reducción y Devolución del Área Contractual, que resulte aplicable conforme a lo dispuesto en la Cláusula 7.1 del Contrato.

Finalmente, se hace del conocimiento al Contratista que la presente aprobación no representa un pronunciamiento respecto de las obligaciones relacionadas con lo estipulado en la Cláusula 7 del Contrato.

[Handwritten signature]

III. ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN

La Modificación fue presentada de conformidad con el artículo 31, fracción VIII de la Ley de Hidrocarburos, las Cláusulas 4.1, 4.3, 4.5, Anexo 5 del Contrato y los artículos 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II y 41 fracción IV, así como el Anexo I de los Lineamientos, el Contratista presentó su solicitud de modificación (en adelante, Solicitud) en donde incluyó las actividades que pretende realizar durante el PPAE.

A través de dicha Solicitud, el Contratista refiere que continuará con la ejecución de actividades exploratorias y dará cumplimiento a los compromisos contractuales a los que está obligado a cumplir para el PPAE, es decir, aquellas actividades relativas a la ejecución de actividades equivalentes a la perforación de un pozo exploratorio, de acuerdo con lo definido en el Anexo 5 del Contrato.

Adicionalmente y en relación con la información presentada por el Contratista refiere que, el objetivo general de la Modificación está enfocado con la exploración de posibles entrampamientos asociados a complejos turbidíticos, los cuales se desarrollan en la porción norte y noreste de Xaxamani, considerando una estrategia exploratoria que involucra las lecciones aprendidas derivado de los pozos exploratorios perforados dentro del Área Contractual, en cuyo caso le permita confirmar el potencial de los prospectos identificados así como determinar las probabilidades de éxito geológico y económico de los mismos.

En un contexto generalizado, dichas actividades consistirían en lo siguiente:

1. Actualizar la estrategia exploratoria a desarrollar para el PPAE;
2. Actualizar los periodos en los cuales se llevarán a cabo las perforaciones de los prospectos y los estudios exploratorios;
3. Actualización del Programa de Inversiones, y
4. A través de las actividades petroleras susceptibles de acreditar Unidades de Trabajo, cumplir con los compromisos adquiridos.

El objetivo principal de la Modificación consiste en la evaluación del potencial petrolero e incorporar recursos por medio de la perforación de



pozos exploratorios, en zonas consideradas por el Contratista con mayor prospectividad en el *play* Terciario del Plioceno Inferior.

La estrategia exploratoria definida por el Contratista dentro de la Modificación considera evaluar el potencial petrolero e incorporar recursos de hidrocarburos; mediante la realización de estudios exploratorios, reprocesamiento de información sísmica 3D y actividades propias de perforación de prospectos exploratorios.

IV. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN

El 7 de marzo de 2023, el Contratista solicitó a la Comisión la aprobación de la Modificación a fin de cumplir con lo establecido en el artículo 41 fracción IV de los Lineamientos.

El proceso de evaluación técnica y Dictamen Técnico para la Modificación propuesta por el Contratista involucró la participación de la DGDE, DGPYEE y DGSC de la Comisión.

Además se solicitó a la Secretaría de Economía (en adelante, Secretaría), en el ámbito de sus competencias, su opinión respecto del Porcentaje de Contenido Nacional y del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica; mientras que, en términos del artículo 8 de los Lineamientos, la Comisión remitió a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, Agencia), la información para que lleve a cabo sus facultades y atribuciones en relación con el Sistema de Administración de Riesgos (en adelante, Sistema de Administración).

La Figura 2 muestra, en un contexto generalizado, la relación cronológica para la revisión, evaluación, Dictamen Técnico y Resolución respecto de la Modificación presentada por el Contratista. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.007/2023 de la DGDE de esta Comisión.



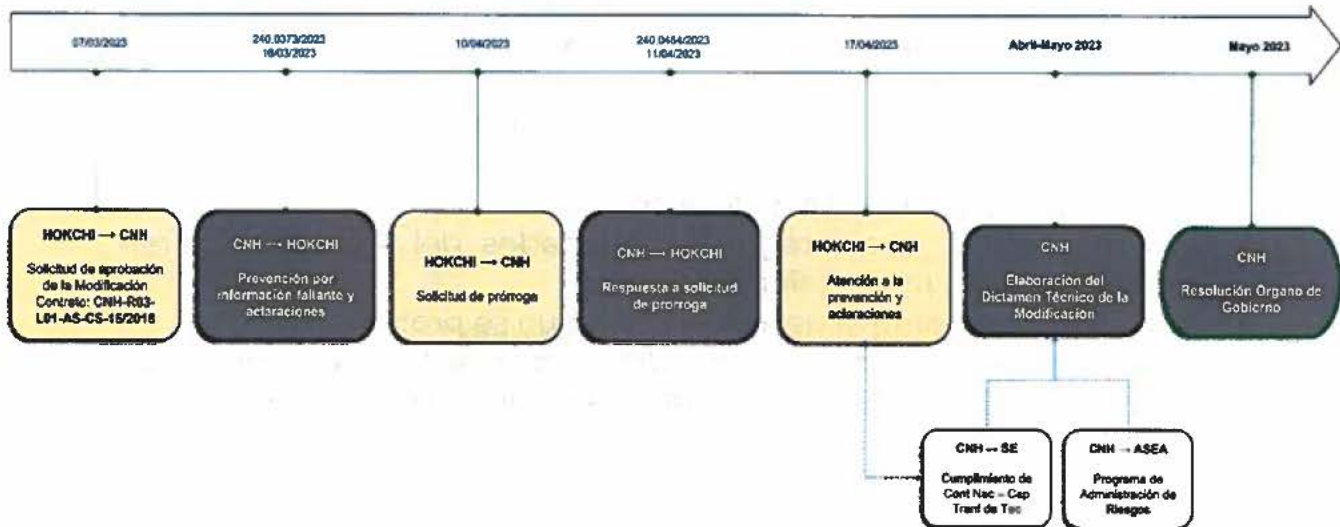


Figura 2. Relación cronológica para la revisión, evaluación, Dictamen Técnico y Resolución de la Modificación.
(Fuente: Comisión).

V. CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO

Para la dictaminación de la Modificación se verificó que las actividades propuestas por el Contratista cumplieran 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 y la Incorporación de Reservas.

La Comisión consideró las bases previstas, principios y criterios en términos de los artículos 39, fracciones I, III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (en adelante, LORCME), 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II y 41 fracción IV y Anexo I de los Lineamientos, para el análisis técnico de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en la Modificación, considerando también las características geológico-petroleras del área, 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 Contratista en la Modificación dan cumplimiento a lo establecido en las Cláusulas 4.1, 4.3, 4.5 y el Anexo 5 del Contrato, así como lo establecido en los artículos 25, 39, fracciones I y II; 40, fracciones I, II; 41 fracción IV y el Anexo I de los Lineamientos.

Asimismo, la Solicitud cumple con los requisitos establecidos en el artículo 22 de Lineamientos, toda vez que cumple con:

- La presentación del formato MP y su instructivo debidamente llenados;
- El pago del aprovechamiento respectivo;
- Un documento que integra los apartados del Plan que sufren modificación en una versión integrada;
- Una tabla comparativa de los cambios que se proponen, y
- La justificación técnica de las modificaciones al Plan aprobado, con la información y nivel de detalle establecido en el Anexo I de los Lineamientos.

V.1 Antecedentes exploratorios

Dentro del Área Contractual se realizaron diversas actividades exploratorias de Geología y Geofísica durante el PIE orientadas a la Evaluación del Potencial Petrolero e Incorporación de Reservas.

De manera generalizada, en la Tabla 2 se incluye una descripción de las distintas actividades exploratorias realizadas, orientadas a la adquisición y/o reprocesamiento de información sísmica (Figura 3) y estudios exploratorios.

Actividades petroleras		Resultados	Periodo
Adquisición y/o procesamiento de información sísmica	Reprocesamiento sísmico del estudio "Unión Coatzacoalcos 3D-Rabón Grande 3D".	Preservación de las amplitudes y coberturas para lograr una imagen sísmica con la calidad necesaria para identificar y caracterizar nuevos prospectos.	2019-2022
	Adquisición sísmica OBN.		
Estudios exploratorios	Análisis de atributos sísmicos: AVO, Inversión simultánea, sustitución de fluidos.	Permitieron dar un mayor soporte a los prospectos exploratorios documentados.	
	Geológico regional.		
	Análisis del Sistema Petrolero.		
	Interpretación estructural y estratigráfica en base a información sísmica 3D y pozos.		
	Consolidación de prospectos y portafolio exploratorio.		
	petrofísicos, petrográficos y geomecánicos		
Bioestratigráfico			

Tabla 2. Actividades realizadas.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

Asimismo, dentro del Área Contractual se ha realizado la perforación de ocho (8) pozos exploratorios: cuatro (4) por el entonces Operador Petrolero, Petróleos Mexicanos, y cuatro (4) perforados por el Contratista (Figura 3), cuyas generalidades de muestran en la Tabla 3.

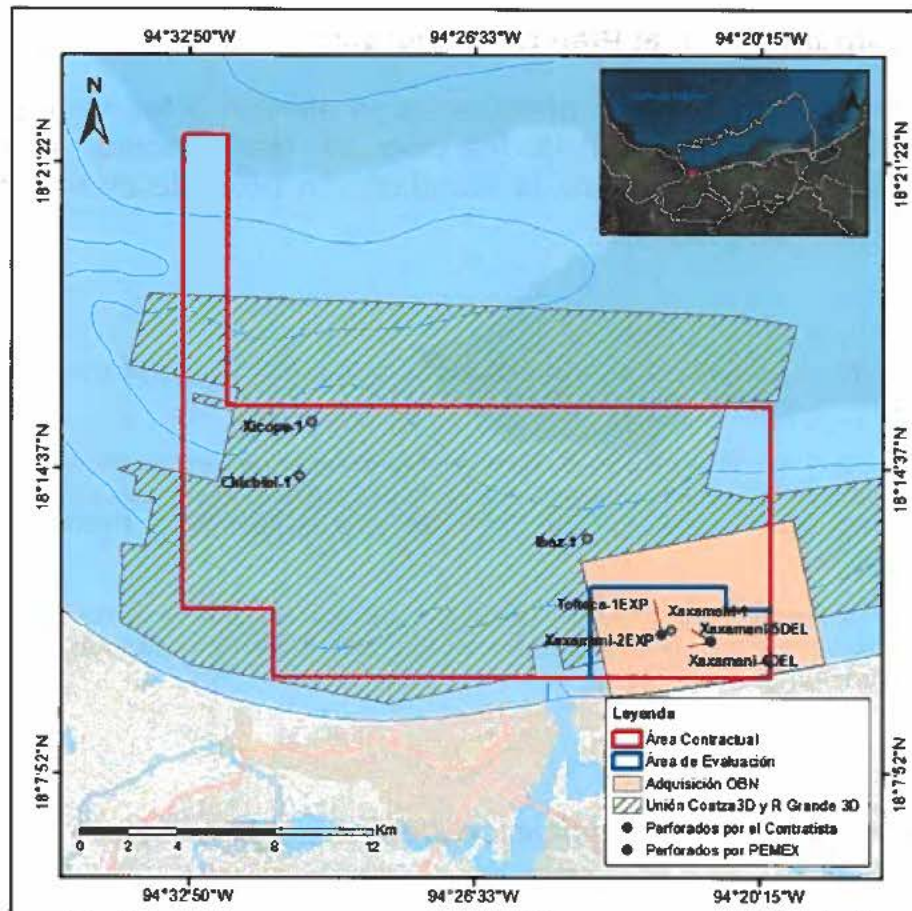


Figura 3. Antecedentes exploratorios del Área Contractual.
(Fuente: Comisión).

Nombre del pozo	Estado actual	Año de perforación	Resultado
Chichini-1	Cerrado	2002	Invasión de agua salada
Ihzaz-1	Cerrado	2002	Invasión de agua salada
Xicope-1	Cerrado	2003	Productor de gas seco (Plioceno Medio)
Xaxamani-1	Cerrado	2003	Productor de aceite y gas (Plioceno Inferior)
Tolteca-1EXP	Abandono temporal	2019	Productor de aceite y gas (Plioceno Medio)
Xaxamani-2EXP	Abandono temporal	2019	Productor de aceite (Plioceno Inferior)
Xaxamani-4DEL	Abandono permanente	2022	Pozo delimitador
Xaxamani-5DEL	Abandono permanente	2023	Pozo delimitador

Tabla 3. Pozos perforados dentro del Área Contractual.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

En este sentido, es importante señalar que, a pesar de la existencia de pozos exploratorios perforados dentro del Área Contractual, se resalta la necesidad de continuar con la Exploración en el área, mediante la ejecución de actividades exploratorias que permitan comprender las características geológicas prevalentes.

V.2 Modificación al Plan de Exploración

Se señala que las actividades propuestas se alinean a los supuestos de modificación contenidos en la fracción IV del artículo 41 de los Lineamientos. En este contexto, la Modificación procede en virtud de lo siguiente:

“(…)

IV. Cuando se otorgue el periodo adicional de Exploración en términos de las Asignaciones o Contratos respectivos.

En este caso, la modificación al Plan de Exploración deberá presentarse para aprobación al momento en que se solicite a la Comisión el periodo adicional de Exploración para el caso de los Contratos, o a la Secretaría, tratándose de Asignaciones.

No será necesario solicitar la modificación, cuando en el Plan aprobado ya se encuentren previstas las actividades que realizará durante el periodo adicional de Exploración que se otorgue;

(…)”

En tal sentido, procede la Modificación, debido a lo siguiente:

- I. Que mediante escrito No. 209/2023 recibido en la Comisión el 7 de marzo de 2023, el Contratista presentó la solicitud del PPAE en términos de la Cláusula 4.3 del Contrato, por dos (2) años adicionales.
- II. El 11 de mayo de 2023, mediante la Resolución CNH.07.03/2023, la Comisión aprobó el PPAE, para el cual, el Contratista planea continuar con actividades exploratorias que le permitan identificar, evaluar y confirmar el Potencial Petrolero dentro del Área Contractual con el objeto de lograr al menos un Descubrimiento.
- III. Que el 7 de marzo de 2023, mediante escrito No. 159/2023 el Contratista presentó para su aprobación la solicitud de Modificación, la cual contempla las actividades a ejecutar durante el PPAE del Contrato.



En relación con la información presentada por el Contratista, el objetivo de la Modificación consiste en la incorporación de recursos mediante la perforación de pozos exploratorios en el *play* Plioceno Inferior dentro del Área Contractual, por lo anterior, la estrategia planteada durante el PPAE, consiste en ejecutar actividades exploratorias, orientadas a la perforación de prospectos exploratorios, lo que resulta acorde con las Mejores Prácticas de la Industria a nivel internacional, ya que se advierte que el flujo de trabajo propuesto, dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, se enfoca en las etapas de Evaluación del Potencial Petrolero y de Incorporación de Reservas.

En este sentido, se realizó un análisis del conjunto de actividades que integran la Modificación (Figura 4) que, en un contexto generalizado, se identificaron y agruparon, para así visualizar y conceptualizar los objetivos y alcances, a fin de verificar la congruencia que guardan en función de la estrategia exploratoria planteada, considerando que se busca fortalecer la cartera de prospectos exploratorios que permitan incorporar recursos dentro del Área Contractual.

Las actividades propuestas a ejecutar se muestran en el cronograma de actividades de la Figura 4, programadas para el PPAE, las cuales se esquematizaron en tres (3) rubros principales:

1. Reprocesamiento de información sísmica 3D;
2. Estudios exploratorios, y
3. Perforación de prospectos exploratorios.

En la siguiente Tabla, se enlistan en un contexto generalizado las actividades exploratorias e inversiones a ejecutar durante el PPAE.

Primer Periodo Adicional de Exploración¹					
Actividades e Inversiones		2023²	2024	2025³	Total
Reprocesamiento de información sísmica 3D (número)	Modificación	-	1 ⁴	-	1 ⁴
Estudios exploratorios	Modificación	4 ⁵	3	3 ⁶	10
Perforación de pozos	Modificación	-	3	-	3
Inversiones totales (MMUSD)	Modificación				

¹ PPAE del 14 de junio de 2023 al 14 de junio de 2025.

² Comprende del 14 de junio de 2023 al 31 de diciembre de 2023.

³ Comprende del 1 de enero de 2025 al 14 de junio de 2025.

⁴ Se considera un reprocesamiento de información sísmica 3D, con un área total de cobertura de 50 km², de los cuales 38.60 km² se encuentran dentro del Área Contractual y 11.40 km² fuera de la misma.

⁵ Cuatro (4) estudios comienzan en 2023 y concluyen en 2024.

⁶ Dos (2) estudios comienzan en 2023 y uno (1) en 2024, los cuales concluyen en 2025.

⁷ Inversiones totales, las cifras pueden no coincidir por redondeo.

Tabla 4. Actividades e inversiones a realizar durante el PPAE.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).



* Se consideran las etapas de movimiento de equipo, perforación y terminación de pozos.

** Se realizará una prueba de Presión y Producción durante la Terminación.

Figura 4. Cronograma de actividades de la Modificación.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

Por lo anterior, y atendiendo la esquematización del conjunto de actividades que integran la Modificación, es necesario precisar que dichas actividades se apegan a una secuencia lógica dentro del proceso exploratorio, dados los antecedentes, las características geológicas prevalentes y el tipo de hidrocarburo esperado en el Área Contractual, y que las propuestas definidas se sustentan sobre un conjunto de estudios exploratorios y el reprocesamiento de información sísmica 3D, donde se advierte el interés del Contratista por dar continuidad, generar mayores elementos técnicos que permitan reducir el grado de incertidumbre y riesgo geológico dentro del área, aunado a la integración y correlación de los resultados que deriven de la eventual perforación de prospectos exploratorios y de los estudios que el Contratista planea desarrollar.

Considerando lo enunciado en el apartado III. *Elementos generales de la Modificación*, del presente Dictamen Técnico, a continuación, se detallan las actividades exploratorias que el Contratista planea desarrollar como parte de la Modificación:

V.2.1 Actividades exploratorias

Para el caso particular del conjunto de actividades documentadas, la propuesta definida en la Modificación considera actividades orientadas al reprocesamiento de información sísmica 3D, la ejecución de estudios exploratorios y la perforación de hasta tres (3) prospectos exploratorios.

[Handwritten signature]

V.2.1.1 Reprocesamiento de información sísmica 3D

Por lo que respecta a las tareas de adquisición, procesamiento y reprocesamiento de información sísmica 3D, y partiendo de “los datos sísmicos adquiridos en el estudio OBN 3D”, cuyos datos serán los insumos necesarios para esta actividad, el Contratista refiere la realización de un reprocesamiento de información sísmica 3D de 50 km², de los cuales 38.60 km² de ubican dentro y 11.40 km² fuera del Área Contractual (Figura 5).

Adicionalmente, es de precisar que el objetivo de este reprocesamiento esta consiste en reposicionar los eventos de reflexión, para ubicarlos en su verdadera posición y, a su vez, colapsar las difracciones para que la sección sísmica resultante sea una imagen sísmica ajustada en profundidad. Respecto a los algoritmos y tipo de reprocesamiento, el Contratista refiere la utilización de Migración en Profundidad *Kirchoff*, *PSDM*.

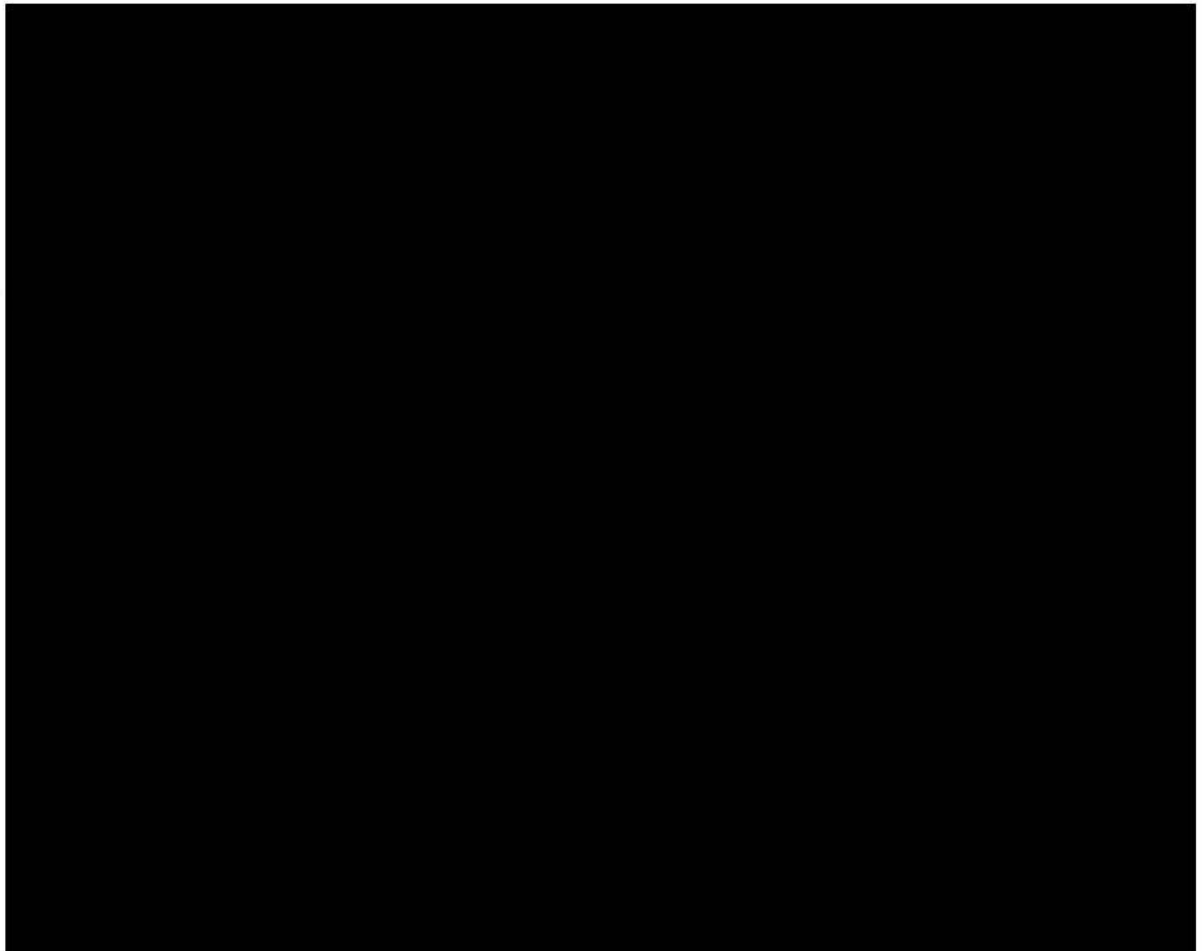


Figura 5. Área de cobertura del reprocesamiento de información sísmica 3D.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

Handwritten blue ink signatures and marks, including a large scribble and a star-like symbol.

Cabe señalar, que para la ejecución de las actividades de reprocesamiento de información sísmica 3D, en términos de Reconocimiento y Exploración Superficial, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en los artículos 5, 26, 27 y 33 de las *Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de Autorizaciones para el Reconocimiento y Exploración Superficial* (en adelante, Disposiciones ARES), publicadas en el DOF el 26 de enero de 2015 y modificadas por acuerdos publicados el 15 de abril de 2015, 16 de agosto de 2017, 24 de mayo de 2018 y 4 de marzo de 2020.

Asimismo, para la realización de las actividades de reprocesamiento sísmico 3D fuera del Área Contractual, el Contratista deberá contar con la autorización correspondiente, en términos de los artículos 4, 16 y 17 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.

V.2.1.2 Estudios exploratorios

La propuesta consiste en el desarrollo de diez (10) estudios exploratorios, los cuales de manera generalizada se presentan en la Tabla 5.

Nombre del estudio	Alcance	Año
Estudio de riesgo somero	Cartografiar rasgos someros y profundos geológicos que puedan presentar riesgos u obstáculos en construcción de infraestructura marina y/o perforación de los pozos.	2023-2024
Interpretación estratigráfica con base en la sísmica	Una vez definida la interpretación estructural (Horizontes y Fallas). Se busca detectar en el dato sísmico discontinuidades y cambios de fase compatibles con cambios estratigráficos, a través de la aplicación de atributos sísmicos.	2023-2025
Interpretación estructural y estratigráfica	Establecer un modelo estratigráfico y estructural que permita la delimitación de los objetivos geológicos a perforar, el cual se ajustará a medida que se incorporan nuevos datos al modelo para definir la extensión y características de los prospectos a perforarse.	2023-2025
Petrofísico	Determinar de propiedades petrográficas, petrofísicas básicas, especiales y geomecánicas, integrando datos de laboratorio a partir de recortes de perforación, junto con análisis de registros geofísicos.	2023-2024
Geoquímica	Entender las variaciones observadas, los procesos de alteración de las acumulaciones de hidrocarburos, biodegradación, distintos orígenes por distintas rocas madre o variantes órgano-faciales de la misma roca madre y/o diferencias de madurez térmica.	2024
Geomecánica	Construir un modelo geomecánico de subsuelo, haciendo uso de los datos observados en pozos perforados, y en los pozos a perforarse.	2024
Petrográfico y Bioestratigrafía, y DRX sobre recortes de Perforación	Entender la variabilidad mineralógica y litológica en los objetivos exploratorios de los prospectos Woolis y Tojol.	2024

Nombre del estudio	Alcance	Año
Caracterización de Yacimientos	Interpretar con datos de presión producción, propiedades de fluidos, y propiedades geológicas de yacimiento la productividad futura de los pozos a desarrollarse en los prospectos conocidos como Woolis y Tojol. Asimismo, realizar las estimaciones de productividad el pozo Woolis-2EXP, en el cual se desarrollaría la Prueba de Producción y el diseño de instalaciones asociado a esta prueba. Adicionalmente, realizar las estimaciones de recursos recuperables asociados a los posibles desarrollos de Woolis y Tojol.	2023-2024
Análisis de Fluidos PVT	Caracterizar e interpretar las propiedades de los fluidos medidas en el laboratorio sobre las muestras a extraer en los pozos Woolis-1EXP, Woolis-2EXP y Tojol-1EXP.	2023-2024
Modelo Conceptual de Desarrollo	Generar un modelo conceptual de desarrollo para los prospectos Woolis y Tojol, los cuales permitan un desarrollo en conjunto con el campo Xaxamani, a través de un modelo estático y dinámico, con el fin de establecer actividad futura para un posible Plan de Desarrollo integrado con Xaxamani	2024-2025

Tabla 5. Estudios exploratorios a desarrollar en la Modificación.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

V.2.1.4 Perforación de prospectos exploratorios

En el contexto de la perforación de prospectos exploratorios, el Contratista planea la perforación de hasta tres (3) prospectos exploratorios: Woolis-1EXP, Woolis-2EXP y Tojol-1EXP (Figura 6). En la siguiente Tabla se incluyen las generalidades asociadas a cada prospecto exploratorio documentado.

Prospecto exploratorio	Tipo de trampa	Objetivo Geológico	Prof. Total programada (mvmbr / mdbmr)	Tirante de agua (m)	Tipo de Hc 's
Woolis-1EXP	Estructural	Plioceno Inferior	1,049 / 1,377	20	Aceite ligero
Woolis-2EXP	Combinada	Plioceno Inferior	1,050 / 1,375	20	Aceite ligero
Tojol-1EXP	Combinada	Plioceno Inferior	1,284 / 1,325	23	Aceite ligero

Tabla 6. Generalidades de los prospectos exploratorios documentados.
(Fuente: Comisión con información del Contratista).

El programa preliminar de adquisición de información consiste en toma de registros geofísicos de pozo, convencionales y especiales; y una prueba de presión-producción convencional en el prospecto exploratorio Woolis-2EXP, la cual se realizaría solamente durante el tiempo estimado de terminación que es de 21 días.

Por lo anterior, y en caso de obtener volúmenes comerciales de producción derivados de la prueba de presión-producción, el Contratista deberá reportarlos conforme a lo señalado en el artículo 36 de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos (en

adelante, LTMMH), publicados en el DOF el 29 de septiembre de 2015 y modificados por acuerdos publicados en el DOF el 11 de febrero y 2 de agosto de 2016, 11 de diciembre de 2017 y 23 de febrero de 2021.

Adicionalmente, el Contratista refiere que el *“gas a producirse será objeto de destrucción controlada por la inexistencia de infraestructura para su transporte, y por la naturaleza exploratoria del área”*.

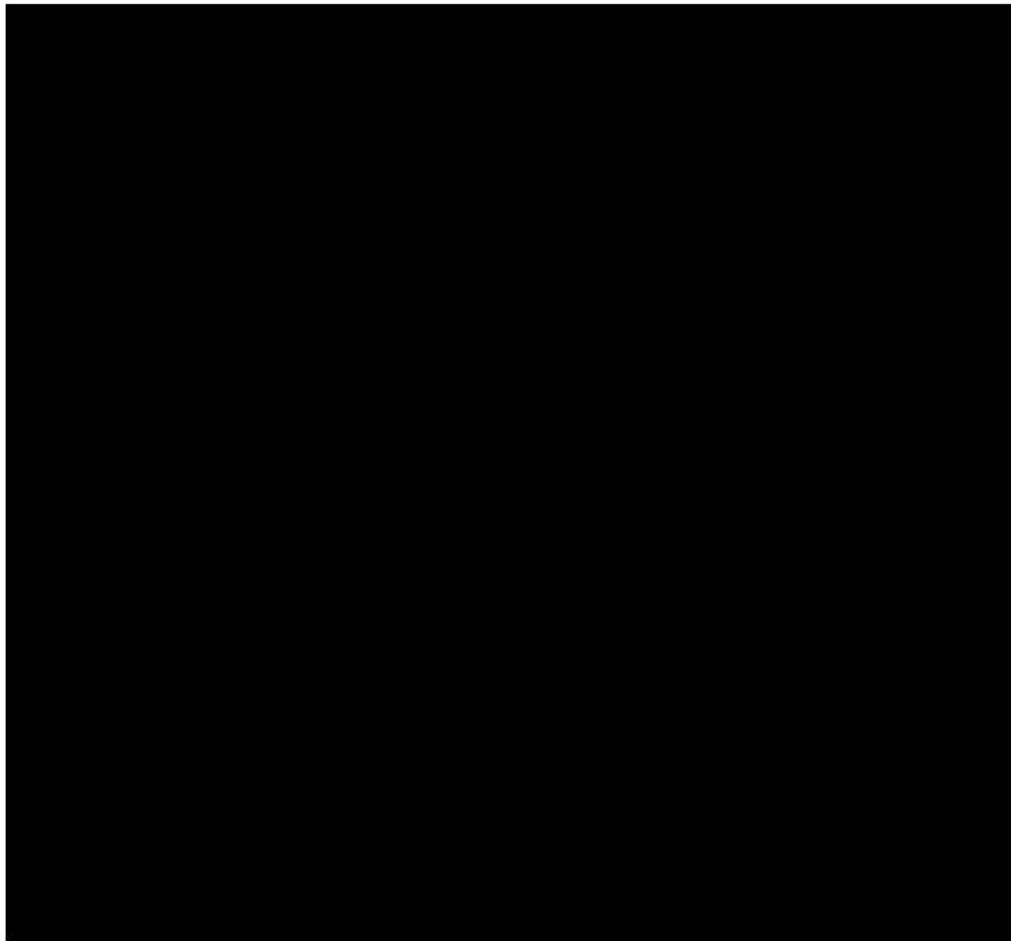


Figura 6. Prospectos exploratorios documentados.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

V.3 Programa Mínimo de Trabajo

De acuerdo con el Anexo 5 del Contrato, el monto de Unidades de Trabajo (en adelante, UT) comprometidas como PMT equivale a 757 UT y su Incremento corresponde 42,000 UT siendo un total de 42,757 UT. Cabe señalar que el monto de UT comprometidas como el Incremento al Programa Mínimo equivale al valor de un (1) pozo exploratorio. En este



sentido, mediante oficio 260.1551/2020 la Comisión acreditó 47,920 UT, con lo cual el Contratista cumplió con el PMT y su Incremento para el PIE.

Adicionalmente, es de precisar que el compromiso del Contratista respecto a las UT para el PPAE corresponde a 42,000 UT, equivalentes al valor de un pozo, acorde con lo establecido en el Anexo 5 del Contrato. Por lo anterior, se señala que, considerando los prospectos exploratorios documentados y ante su eventual perforación de estos, el Contratista daría cumplimiento con el compromiso adquirido.

Las actividades incluidas en el presente Dictamen Técnico y documentadas por el Contratista en la Modificación 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.

En relación con el programa preliminar de adquisición de información asociado a la perforación de los prospectos exploratorios documentados, la acreditación de UT por registros geofísicos y demás actividades documentadas, estará sujeta a lo establecido en el numeral 12 del Anexo 5 del Contrato.

Aunado a lo anterior y de conformidad con el artículo 103, fracción II, inciso B de los Lineamientos, el indicador de evaluación del cumplimiento del Plan corresponde al total de las actividades que permitan el cumplimiento del PMT y su Incremento.

V.4 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles recursos a incorporar

De la información que sustenta la Modificación, el Contratista señala una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de 105.37 MMb, asociados a tres (3) prospectos exploratorios. La Tabla 7, muestra las metas volumétricas propuestas, asociadas a los prospectos exploratorios incluidos en la Modificación.

Prospecto exploratorio	Objetivo	Recurso prospectivo a la media (MMbpce) sin riesgo	Probabilidad de éxito geológico (Pg %)	Posible incorporación de recursos (MMbpce)
Woolis-1EXP	Plioceno Inferior (w1 e i0)	24.82	50	12.41
Woolis-2EXP	Plioceno Inferior (i0)	14.73	32	4.71

Tojol-1EXP	Plioceno Inferior (i0)	65.82	29	19.09
------------	------------------------	-------	----	-------

Tabla 7. Estimación de recursos prospectivos.
(Fuente: Comisión con datos del Contratista).

En razón de lo anterior se advierte que, las metas volumétricas definidas por el Contratista ante el deseable éxito de los pozos exploratorios representarían un incremento al valor del Área Contractual, mediante la consolidación y posible incorporación de recursos prospectivos identificados y la reducción del grado de incertidumbre geológica, aunado a la posible definición de zonas potencialmente prospectivas dentro del área.

En este sentido, se vislumbra la viabilidad técnica y el valor estratégico del Área Contractual, con miras a iniciar en el mediano plazo, en caso de éxito exploratorio, actividades propias de la etapa de Caracterización y Delimitación.

V.5 Análisis del Programa de Inversiones

La opinión económica relativa a la Modificación se emite como resultado de un análisis realizado por la Comisión. Al respecto, a continuación, se presentan:

- a. Descripción del Programa de Inversiones;
- b. La consistencia de la información económica y las actividades propuestas;
- c. Análisis del Programa de Inversiones respecto de los costos de mercado, y
- d. Opinión.

a. Descripción del Programa de Inversiones

El Programa de Inversiones correspondiente a la Modificación presentada por el Contratista, prevé costos totales de [REDACTED] millones de dólares. De acuerdo con lo anterior, el Programa de Inversiones se presenta a continuación.

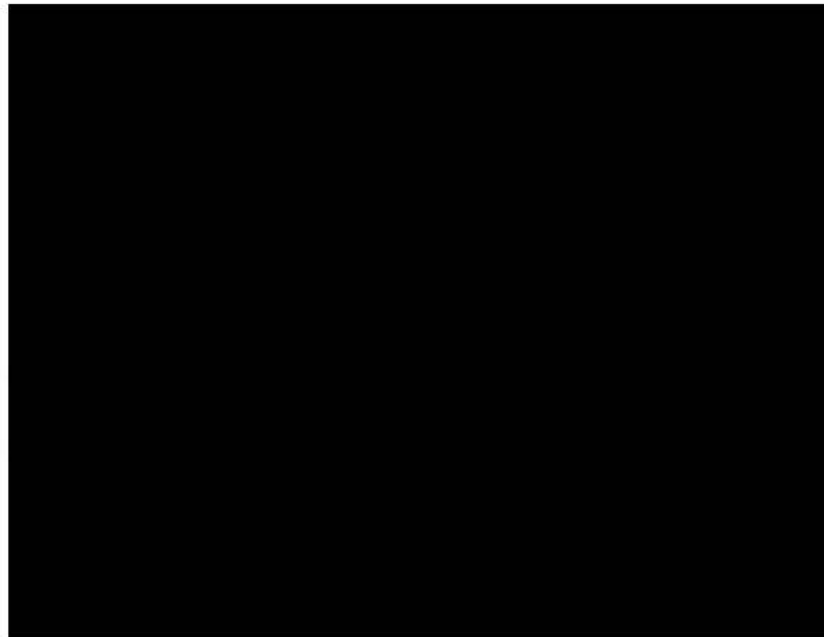


Figura 7. Distribución del Programa de Inversiones por Sub-Actividad.
 (Fuente: Análisis de la Comisión con base en la información presentada por el Contratista).

Actividad Petrolera	Sub-actividad	2023*	2024	2025**	Total
Exploración	General				
	Geofísica				
	Geología				
	Ingeniería de Yacimientos				
	Otras Ingenierías				
	Perforación de Pozos				
	Seguridad, Salud y Medio Ambiente				
	Total, general				

Notas:

Las sumas pueden no coincidir con los totales por cuestiones de redondeo.

Montos en millones de dólares de los Estados Unidos.

* Corresponde a los meses de junio a diciembre de 2023

** Corresponde a los meses de enero a junio de 2025

Tabla 8. Desglose del Programa de Inversiones.
 (Fuente: Análisis de la Comisión con información presentada por el Contratista).

b. La consistencia de la información económica y las actividades propuestas

Derivado del análisis realizado por la Comisión, se corroboró que los costos presentados como parte de la Modificación son consistentes con las actividades físicas propuestas a desarrollar. Asimismo, el Contratista presentó dicha información de conformidad con el archivo *Tabla 1.1. Programa de Inversiones* solicitado en los Lineamientos.

c. Análisis del Programa de Inversiones respecto de los costos de mercado

Con la finalidad de establecer los rangos aplicables para el análisis de los montos contenidos en el Programa de Inversiones, relativo a la Modificación, la Comisión consultó fuentes de información correspondientes a otros proyectos dictaminados por la propia Comisión.

Con base en el análisis realizado, se observa que los costos incluidos, se encuentran dentro de los rangos de referencia establecidos por la Comisión. A continuación, se presenta el resultado del análisis comparativo por cada Sub-Actividad



Figura 8. Análisis comparativo de costos por Sub-Actividad, MM US\$.
(Fuente: Análisis de la Comisión con base en información del Contratista y otros proyectos dictaminados por la Comisión).

d. Opinión

Se observa que el Programa de Inversiones fue presentado de conformidad con el archivo *Tabla I.1. Programa de Inversiones* solicitado en los Lineamientos y que dichos costos son congruentes con el cronograma de actividades presentados por el Contratista y finalmente se destaca que el total de las inversiones propuestas por el Contratista, se encuentran dentro del rango de costos respecto de actividades de características comparables.



V.6 Programas Asociados

V.6.1 Programa de Contenido Nacional y Capacitación y Transferencia Tecnológica

Mediante oficios 240.0545/2023 y 240.0546/2023 de fecha 28 de abril de 2023, la Comisión solicitó a la Secretaría emitir Opiniones respecto al Programa de Contenido Nacional y de Capacitación y Transferencia Tecnológica asociados a la Modificación, respectivamente.

Al respecto, esta Comisión aún no cuenta con las opiniones que le corresponde a la Secretaría emitir, en el ámbito de sus atribuciones, sobre los Programas de Cumplimiento de Porcentaje de Contenido Nacional y de Capacitación y Transferencia Tecnológica, motivo por el cual, una vez que, en su caso, esa autoridad emita la opinión en sentido favorable, se tendrá por aprobado y formará parte de la Modificación.

Lo anterior en términos del artículo 46 de la Ley de Hidrocarburos y tomando en consideración la competencia material de la Secretaría en materia de Contenido Nacional y de Transferencia de Tecnológica.

Esta Comisión emite el presente Dictamen Técnico sin perjuicio de la obligación del Contratista de atender la normativa emitida por las autoridades competentes en materia de Hidrocarburos, así como todas aquellas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en la presente Modificación de conformidad con el artículo 7 de los Lineamientos.

V.6.2 Sistema de Administración de Riesgos

En relación con el Sistema de Administración, es de señalar que la información de la Modificación fue remitida a la Agencia mediante oficio 240.0547/2023 de fecha 28 de abril de 2023, a efecto de que sea considerada en los trámites o autorizaciones que al efecto el Contratista tenga iniciado ante dicha autoridad.

Cabe señalar que esta Comisión tiene conocimiento que el Contratista, cuenta con un Registro de Conformación del Sistema de Administración, ya que obtuvo el Registro de la conformación de su Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, con Clave Única de Registro del Regulado (CURR): ASEA-HOE16005C, con fecha 14 de octubre de 2016.



En tal sentido, es jurídicamente viable que el Órgano de Gobierno de la Comisión se pronuncie respecto de la Modificación, materia del presente Dictamen Técnico, sin perjuicio de la obligación del Contratista de atender la Normativa emitida por la Agencia, lo anterior atendiendo al esquema de autonomía técnica, operativa y de gestión de la Comisión, descrito en los artículos 3 y 22, fracción I de la LORCME.

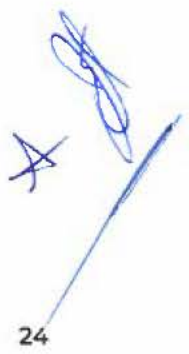
VI. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Conforme a la revisión y análisis de la información presentada por el Contratista en los apartados que anteceden, se advierte que mediante la ejecución del conjunto de actividades exploratorias documentadas en la Modificación, se generaría nuevo conocimiento del subsuelo, lo que en sentido estricto permitiría consolidar un entendimiento más a detalle sobre la complejidad geológica-estructural y las características petrofísicas existentes dentro del Área Contractual, que aún y cuando existen pozos exploratorios perforados dentro del área, se refleja la necesidad de proponer y ejecutar actividades exploratorias necesarias y complementarias para una comprensión y conceptualización más robusta.

En este contexto, se refleja que las actividades exploratorias programadas para su ejecución corresponden con actividades propias acorde con la etapa del proceso exploratorio en la que se encuentra el Área Contractual, cuyo enfoque fundamental consiste en comprobar el funcionamiento del sistema petrolero y madurar el conocimiento geológico-petrolero actual que se tiene dentro del área.

En este sentido, se advierte que es interés del Contratista de continuar con la exploración dentro del Área Contractual durante el tiempo de la vigencia del PPAE y cumplir con sus compromisos contractuales, así como de realizar la integración y correlación de las actividades exploratorias que se han desarrollado ya que han permitido vislumbrar mayor prospectividad en el Área Contractual.

Por lo anterior, esta Comisión emite el presente Dictamen Técnico correspondiente a la Modificación, sin perjuicio de la obligación del Contratista de contar con los permisos y autorizaciones correspondientes en las materias reguladas por aquellas autoridades que, en el ámbito de sus atribuciones, resulten aplicables, así como todas aquéllas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en la Modificación.



VI.1 Indicadores del desempeño

Conforme al análisis de las actividades documentadas en la Modificación, esta Comisión no considera necesaria la modificación de los indicadores para evaluar el desempeño de la ejecución y supervisar el cumplimiento de las actividades programadas materia del presente Dictamen Técnico.

Lo anterior, de conformidad con el artículo 103, fracción II, apartado B de los Lineamientos, el indicador de evaluación del cumplimiento del Plan corresponde al total de las actividades que permitan el cumplimiento del PMT.

VI.2 Cumplimiento de los criterios de Evaluación

Como resultado de la revisión y análisis realizados a la información presentada por el Contratista en los apartados que anteceden, se advierte que mediante la ejecución de la totalidad del conjunto de actividades que serían desarrolladas, el Contratista estaría en posibilidades de generar, consolidar y madurar el entendimiento y conocimiento del subsuelo. Se pone de manifiesto la necesidad de continuar con la Exploración, mediante la ejecución de actividades exploratorias que permitan comprender las características geológicas prevalecientes, así como el contexto petrofísico a nivel local.

En este sentido, se concluye que las actividades exploratorias programadas para su ejecución y aquellas que se han desarrollado como parte del avance de la Exploración, corresponden con actividades propias de una etapa exploratoria, cuyos objetivos y alcances se enfocan en comprobar el funcionamiento del sistema petrolero en los *plays* de interés y acelerar las etapas del proceso exploratorio, dando al Contratista mayores elementos técnicos que permitan sustentar una etapa de incorporación de recursos, generando así, beneficios para el Estado.

Asimismo, la Solicitud se apega con los requisitos establecidos en el artículo 22 de Lineamientos, toda vez que:

- La información se presentó mediante el formato MP y su instructivo;
- Se adjuntó el Comprobante de pago del aprovechamiento respectivo;
- Presentó el documento que integra los apartados del Plan que sufren modificación, y

- La justificación técnica de las modificaciones al Plan aprobado, con la información y nivel de detalle establecido en el Anexo I de los Lineamientos.

VI.3 Cumplimiento del artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos 39 y 40 de los Lineamientos

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** Respecto al conjunto de actividades que integran la Modificación en comento, la Comisión advierte que la secuencia operativa a ejecutar se apega con las Mejores Prácticas utilizadas en el contexto internacional para la Evaluación del Potencial Petrolero y propiamente a una posible etapa de incorporación de recursos, toda vez que considerando el estado actual de la Exploración dentro del Área Contractual, se contempla una secuencia lógica de estudios exploratorios a nivel local, a partir de los cuales se generará información más consolidada del subsuelo que permitirá dar un soporte técnico más robusto para la identificación y eventual perforación de los prospectos exploratorios documentados. Esto con el objetivo de evaluar el potencial petrolero en toda el área y corroborar la existencia de hidrocarburos en los niveles estratigráficos de interés.

- **Evaluación del Potencial de Hidrocarburos.** Considerando los antecedentes exploratorios y las actividades que se han desarrollado, se concluye que es necesario continuar con la etapa de Exploración dentro del Área Contractual. En este contexto, la propuesta del conjunto de actividades exploratorias a desarrollar y el carácter técnico que engloban la ejecución de las mismas, esta Comisión advierte que se encuentran plenamente justificadas, dado el conocimiento geológico-petrolero actual y las características geológicas prevalecientes en el área, aunado a que su realización y conclusión se apegan y guardan congruencia, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances establecidos en la Modificación.

Con la aprobación de la Modificación, se orientarán los resultados hacia la identificación y comprobación del funcionamiento del sistema petrolero y la generación de un marco geológico-estructural que permitan evaluar el potencial petrolero dentro del Área Contractual, además de generar nuevo conocimiento del subsuelo que pudiera dar una mayor certidumbre geológica, reducir el riesgo exploratorio y contribuir con un sustento técnico más confiable para la visualización y conceptualización de futuros prospectos exploratorios. En este contexto se identifica que el conjunto de actividades propuestas, contemplan la realización de

actividades encaminadas a la identificación de *Plays* y Oportunidades Exploratorias.

- **Incorporación de Reservas.** De acuerdo con la estimación de recursos prospectivos y riesgo geológico presentados en la Modificación, la Comisión identifica una posible incorporación de recursos en el orden de [REDACTED] asociados a la perforación de tres (3) prospectos exploratorios, lo cual es acorde a lo establecido en los artículos 39 y 40 fracción II de los Lineamientos, ya que la Modificación contempla la realización de actividades encaminadas a la realización de estudios exploratorios a nivel de prospecto exploratorio, así como la perforación de estos últimos, los cuales consideran un menor riesgo geológico. En este sentido, en el supuesto del éxito exploratorio y de probar la existencia de Hidrocarburos en los niveles estratigráficos de interés podría precisar el volumen de dichos recursos a incorporar, y efectuar una estimación más certera del potencial de Hidrocarburos dentro del Área Contractual, y con esto, en el corto plazo, disponer de los elementos técnicos para sustentar un Programa de Evaluación. Asimismo, se observa que la propuesta de los prospectos exploratorios documentados resulta congruente con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances.

- **Caracterización y Delimitación del área.** La delimitación asociada a descubrimientos no es posible en las etapas de Exploración en las que se encuentra el Área Contractual. Por lo tanto, se advierte que no hay materia para considerar en la Modificación actividades para la delimitación del área a la que se refiere el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, puesto que dicha fracción enmarca la totalidad del proceso exploratorio.

En este sentido y ante un eventual Descubrimiento, el Contratista deberá notificarlo a la Comisión y considerar actividades propias que le permitan evaluar, delimitar y caracterizar el yacimiento, lo cual deberá ser debidamente documentado en un Programa de Evaluación.

Sin perjuicio de lo anterior, en relación con el artículo 40 de los Lineamientos, la Comisión advierte que el Plan presentado por el Contratista es congruente con las obligaciones contenidas en el Contrato.

VI.4 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.** Considerando la secuencia operativa que el Contratista

implementará para la ejecución del conjunto de actividades propuestas, resulta necesario precisar que el desarrollo de cada una de las actividades exploratorias que fueron documentadas, aportarán elementos sustanciales y un soporte técnico consolidado para su posterior análisis e integración, dando pauta a la actualización y generación de un modelo más representativo del subsuelo desde un contexto estructural, geológico y petrofísico, aunado a una estimación volumétrica más precisa, que permitan evaluar los principales elementos de riesgo e incertidumbre geológica.

En este sentido, se pone de manifiesto que las actividades que el Contratista planea realizar, incentivan el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país, que considerando los antecedentes exploratorios y las actividades realizadas, la estrategia exploratoria planteada y los resultados que se obtengan del conjunto de actividades a desarrollar, que en el sentido estricto, fortalecerá el conocimiento y entendimiento geológico actual dentro del área, con posibilidades de extrapolar dichos resultados hacia áreas adyacentes, lo que representaría un avance significativo dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** Partiendo de las consideraciones que definen la estrategia exploratoria, objetivos y alcances de la Modificación, se evidencia que para el caso particular de la perforación de los prospectos exploratorios documentados, se considera una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] asociados a los tres (3) prospectos exploratorios documentados, con lo cual estaría en posibilidades de corroborar, validar, consolidar y actualizar los volúmenes del recurso prospectivo estimado dentro del Área Contractual, y con esto avanzar dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio hacia una etapa de Incorporación de Reservas, lo que en principio conlleva a un beneficio para el Estado, dado que se incrementará el volumen de reservas del país, aunado a la nueva información que derivará en la actualización de los recursos prospectivos del país.

- **Tecnología a utilizar.** La Comisión concluye que, en los estudios que el Contratista planea desarrollar, resalta la aplicación de la secuencia y flujo de trabajo de reprocesamiento sísmico 3D, ya que su ejecución permitiría incrementar la resolución del dato sísmico y con esto generar imágenes sísmicas más representativas del subsuelo a escala de profundidad. En este contexto y dada la geología prevaleciente en el área, se advierte que el Contratista planea la utilización de algoritmos que han demostrado ser de mayor aplicación y de vanguardia en el contexto internacional en áreas



complejas, cuyos procesos permitirán incrementar y mejorar la resolución, con posibilidades de identificar el contexto estructural en los distintos niveles estratigráficos de interés.

Adicionalmente en el contexto de la perforación de pozos, la tecnología por utilizar principalmente se relaciona con los registros geofísicos de pozo y la prueba de presión-producción a efectuar, entre otras. En este sentido, se destaca que, mediante la toma de este tipo de información, es posible lograr la optimización de recursos y a su vez obtener información valiosa de la columna estratigráfica. Por lo anterior, se refleja que las tecnologías son las adecuadas, ya que están en función de los objetivos planteados en la Modificación y son acordes a las Mejores Prácticas de la Industria.

- **Promover el desarrollo de las actividades de exploración.** Con base en la revisión de la información que integra la Modificación, la Comisión concluye que el Contratista llevaría a cabo un proceso exploratorio eficiente, acorde con la naturaleza geológica dentro del Área Contractual, mediante la continuidad de estudios exploratorios y la perforación de prospectos exploratorios, aunado a los tiempos programados para su ejecución, identificándose que éstas actividades permitirán la Evaluación del Potencial Petrolero, con miras hacia una posible etapa de Incorporación de Reservas en el corto plazo.

VII. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, se propone el presente Dictamen Técnico en sentido favorable respecto de la modificación del Plan de Exploración para el PPAE presentado por el Contratista, correspondiente al Contrato CNH-R03-L01-AS-CS-15/2018, respecto de las actividades propuestas, toda vez que resulta técnica y económicamente viable, cumpliendo con lo establecido en el Contrato y la Normativa Aplicable, sin detrimento de la obtención de los permisos, autorizaciones y resoluciones favorables de las autoridades competentes en materia de impacto ambiental y social, entre otras.

Lo anterior, toda vez que, de acuerdo con el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos y el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la LORCME y 39 fracciones I y II y 40, fracciones I y II, 41, fracción IV de los Lineamientos, por lo cual la Solicitud es congruente con lo establecido en las Cláusulas 4.1, 4.3, 4.5 y el Anexo 5 del Contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda al Contratista que, en la medida de lo posible, acelere las actividades programadas en la Modificación, a fin

de alcanzar el objetivo general antes de lo previsto y estar en condiciones de avanzar en la cadena de valor del proceso exploratorio en el menor tiempo posible. Lo anterior, en relación con lo establecido en la fracción I, artículo 39, de la LORCME.

Finalmente, el presente Dictamen Técnico considera la observancia de las Mejores Prácticas de la Industria a nivel internacional para la Evaluación del Potencial de Hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en Ley de Hidrocarburos, así como en la LORCME y las Cláusulas 4.1, 4.3, 4.5 y Anexo 5 del Contrato.

Elaboró



Mtro. Jonathan Belmares Servin
Director de Área

Validó



Ing. Jennifer Elliott Cruz
Directora General de Dictámenes
de Exploración

Autorizó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
Titular de la Unidad Técnica de Exploración
y su Supervisión