



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

Contrato CNH-R01-L03-A25/2015

Dictamen Técnico para la Modificación del  
Plan de Evaluación del Área Contractual 25  
Topén

Contratista: Renaissance Oil Corp. S.A de C.V.

Agosto 2018



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

Contrato CNH-R01-L03-A25/2015

Opinión Técnica Respecto de la Modificación  
del Plan de Evaluación del Área Contractual 25

Topén

Contratista: Renaissance Oil Corp. S.A de C.V.

Agosto 2018

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'M', 'FTR', and '777']*

CONTENIDO..... 2

I. GENERALIDADES DEL CONTRATO ..... 3

II. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN..... 5

III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS ..... 7

IV. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN ..... 8

    a) Características Generales y propiedades de los yacimientos..... 8

    b) Comparativa, Motivo y Justificación de la modificación del Plan de Evaluación ..... 8

    c) Objetivo..... 11

    d) Alcance..... 11

    e) Perforación de Pozo ..... 11

    f) Reparación de pozos ..... 12

    g) Toma de información ..... 12

    h) Pronósticos de producción ..... 12

    i) Inversiones y gastos de operación ..... 15

    j) Comercialización ..... 16

    k) Mecanismos de medición..... 16

    l) Aprovechamiento de gas ..... 16

V. MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA..... 17

VI. CUMPLIMIENTO AL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS Y CONTENIDO NACIONAL..... 19

VII. RESULTADO DEL DICTAMEN..... 20

F 777  
FTR  
M C  
A  
B  
C

## I. Generalidades del Contrato

En el marco de la Reforma Energética, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) inició los procesos licitatorios de la denominada Ronda 1, en términos del artículo 23 de la Ley de Hidrocarburos, por lo cual el 12 de mayo de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, DOF) la Tercera Convocatoria CNH-R01-C03/2015 del proceso de Licitación Pública Internacional CNH-R01-L03/2015, para la adjudicación de Contratos para la Extracción de Hidrocarburos en veinticinco Áreas Contractuales terrestres.

Como parte del proceso de licitación, el 19 de noviembre de 2015, mediante acuerdo CNH.E.46.001/15, la Comisión aprobó la versión final de las Bases de Licitación y en atención a su contenido, se llevaron a cabo los actos de cada una de las etapas de dicho proceso, incluyendo el Acto de Presentación y Apertura de Propuestas celebrado el 15 de diciembre de 2015, en el cual la empresa Renaissance Oil Corp. S.A. de C.V. (en adelante, Contratista), resultó ser el Licitante Ganador del Área Contractual 25, con un Valor Mínimo de la Regalía Adicional del 78.79% y 25% de incremento en el Programa Mínimo de Trabajo (PMT).

En consecuencia, el 24 de diciembre de 2015 la Comisión publicó en el DOF el Fallo de la Licitación Pública Internacional CNH-R01-L03/2015 respecto de la Ronda 1, en el cual resolvió adjudicar el Contrato correspondiente al Área Contractual número 25 al Licitante Renaissance Oil Corp. S.A. de C.V., finalmente el 10 de mayo de 2016 (en adelante, Fecha Efectiva), se firmó el Contrato No. CNH-R01-L03-A25/2015 (en adelante, Contrato), para la Extracción de Hidrocarburos bajo la modalidad de licencia, correspondiente a la Licitación No. CNH-R01-L03/2015, entre la Comisión y el Contratista para el Área Contractual 25, con una vigencia de 25 años a partir de la fecha de la firma.

### Antecedentes del Área Contractual

El campo Topén se localiza en el Sureste de la República Mexicana, aproximadamente a 47 km al Suroeste de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Abarca un área de 6.1 km<sup>2</sup>, es productor de aceite de 29° API de rocas del Cretácico Medio, no cuenta con infraestructura para transporte de la producción, por lo que se envía por tierra a la estación Artesa, a 5.5 km al noreste del campo Topén.

Cuenta con 5 pozos perforados en el campo, de los cuales, solo uno es productor (Topén 3), 2 están cerrados con posibilidades (Topén 21 y Topén 1) y 2 taponados (Topén 22 y Topén 101\*).

\*El Pozo Topén 101 pertenece al campo Topén, sin embargo, se encuentra fuera del área contractual.

Concepto	Contrato
Nombre	CNH-R01-L03-A25/2015
Municipio y Estado	Juárez, Chiapas
Área del Contrato	25.3 km <sup>2</sup>
Fecha de Emisión/Firma	10 de mayo de 2016
Vigencia	25 años a partir de la fecha efectiva
Tipo de Contrato	Licencia
Operadora	Renaissance Oil Corp S.A de C.V.
Profundidad para extracción	
Profundidad para exploración	Sin restricción
Yacimientos y/o campos	
Otras características	

Tabla 1. Generalidades del Área Contractual. (Fuente: Comisión).

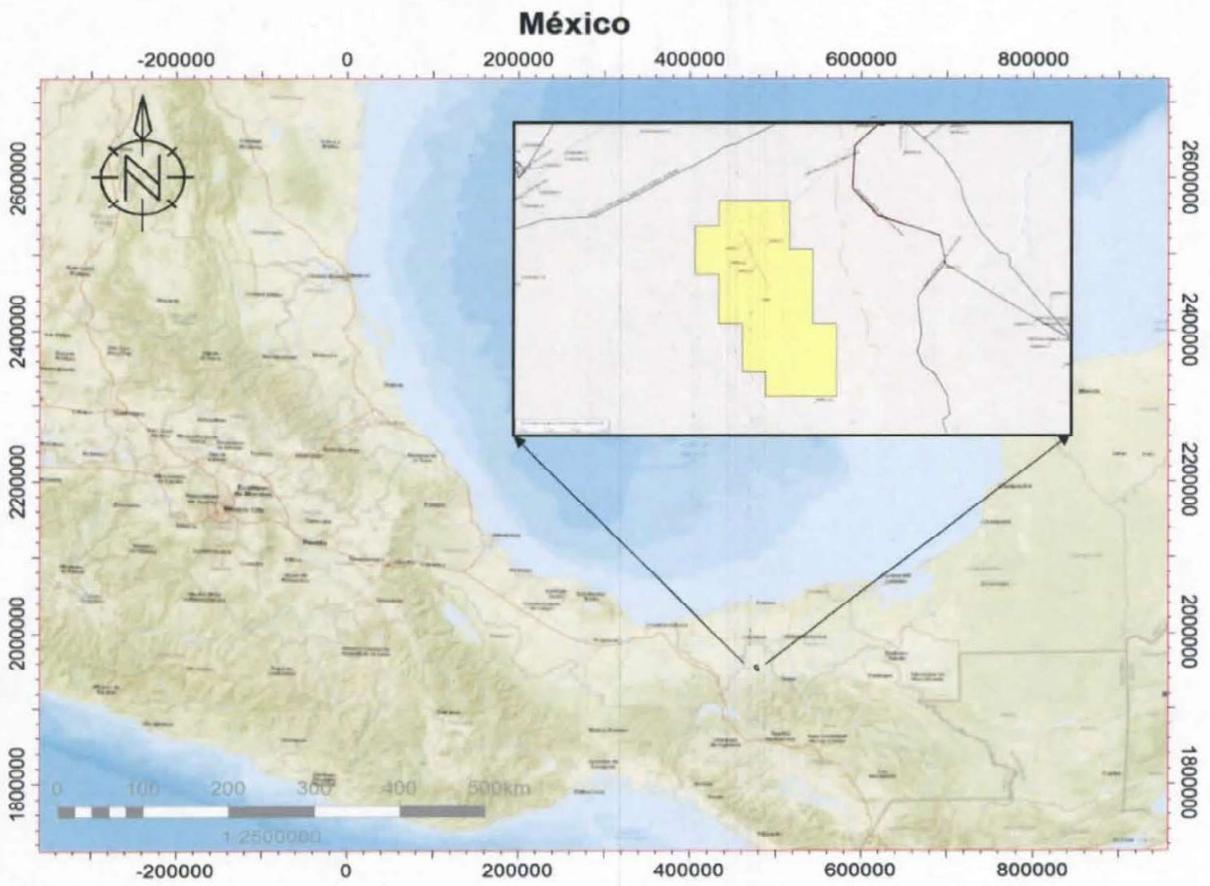


Figura 1. Localización del Área Contractual. (Fuente: Contratista).

J  
 FIR  
 M  
 C  
 777  
 [Handwritten signatures and initials]

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

En cumplimiento a la Cláusula 4.1 del Contrato, el 7 de septiembre de 2016 el Contratista sometió a consideración de esta Comisión el Plan de Evaluación (Plan) asociado al Contrato con una duración de un año a partir de la aprobación del Plan.

El 7 de abril de 2017 el Órgano de Gobierno de esta Comisión emitió la Resolución CNH.E.12.008/17 por la que la Comisión aprueba el Plan de Evaluación presentado por Renaissance Oil Corp S.A de C. V., en relación con el Contrato CNH-R01-L03-A25/2015 para la Extracción de Hidrocarburos bajo la modalidad de Licencia, correspondiente al Área Contractual 25, campo Topén.

Mediante escrito "ROC-CDMX-097-2018" recibido en la Comisión el 09 de marzo de 2018, el Contratista solicitó el Periodo Adicional de Evaluación en términos de la Cláusula 4.3 del Contrato, por un año a partir de la terminación del Periodo Inicial de Evaluación.

Mediante oficio "260.503/2018" del 24 de abril de 2018, esta Comisión aprobó el Periodo Adicional de Evaluación solicitado por el Contratista, toda vez que cumplió con la cláusula 4.3 del Contrato, así mismo, se le indicó que debería cumplir con el Compromiso Mínimo de Trabajo establecido en el contrato y en el Plan de Evaluación, además del compromiso adicional que implica el Periodo Adicional de Evaluación.

Mediante escrito "ROC-CDMX-150-2018" recibido en la Comisión el 24 de abril de 2018, el Contratista realizó la entrega del Plan de Evaluación para el Periodo Adicional, para su dictaminación y aprobación por parte de la Comisión.

Mediante oficio "250.182/2018" del 26 de abril de 2018, esta Comisión remitió a la Secretaría de Economía, la información de la solicitud de Modificación del Plan de Evaluación para el periodo adicional, correspondiente al Contrato CNH-R01-L03-A25/2015, área contractual Topén.

Mediante oficio "250.183/2018" del 26 de abril de 2018, esta Comisión remitió a la Agencia de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), la información de la solicitud de Modificación del Plan de Evaluación para el periodo adicional, correspondiente al Contrato CNH-R01-L03-A25/2015, área contractual Topén.

Mediante oficio "250.217/2018" del 10 de mayo de 2018, esta Comisión previno al Contratista cumplir con diversa información faltante para realizar el análisis del Plan de Evaluación para el Periodo Adicional, así como aclarar algunas inconsistencias en dicho documento.

Mediante oficio "ASEA/UGI/DGGEERC/0448/2018" recibido en la Comisión el 14 de mayo de 2018, la ASEA informó que el regulado cuenta con su Sistema de Administración aprobado No. ASEA-RE017028C/AI2918, otorgado mediante oficio "ASEA/UGI/DGGEERC/0186/2018" de fecha 28 de febrero de 2018, así mismo, informó que el regulado deberá presentar ante la AGENCIA, la aprobación que la Comisión en su momento le otorgue, para efectos de encontrarse amparadas en la autorización emitida mediante oficio. Aunado a lo anterior, el regulado está obligado a dar cabal cumplimiento a los TÉRMINOS y RESUELVES establecidos en el oficio de Autorización "ASEA/UGI/DGGEERC/0186/2018" de fecha 28 de febrero de 2018, así como al trámite denominado "ASEA-OO-025 Aviso por modificación al proyecto conforme al cual fue autorizado el Sistema de Administración" y los demás documentos oficiales que se hayan emitido por la AGENCIA.

Mediante oficio "UCN.430.2018.176" recibido en esta Comisión el 16 de mayo de 2018, la Secretaría de Economía informó a la Comisión, que cuenta con la información suficiente para la evaluación de la Modificación del Plan de Evaluación para el periodo adicional, correspondiente al Contrato CNH-R01-L03-A25/2015, área contractual Topén.

Mediante escrito "ROC-CDMX-174-2018" recibido el 1 de junio de 2018, el Contratista atendió a las prevenciones realizadas por la Comisión al Plan de Evaluación para el Periodo Adicional.

Mediante oficio "250.271/2018" del 6 de junio de 2018, la Comisión solicitó a la Secretaría de Economía, su opinión respecto al Programa de cumplimiento de porcentaje del contenido nacional de la solicitud de Modificación al Plan de Evaluación para el periodo adicional, correspondiente al contrato CNH-R01-L03-A25/2015 del Área Contractual Topén.

Mediante oficio "UCN.430.2018.212" recibido en esta Comisión el 18 de junio de 2018, la Secretaría de Economía emitió su opinión favorable respecto de la solicitud de Modificación al Plan de Evaluación para el periodo adicional, correspondiente al contrato CNH-R01-L03-A25/2015 del Área Contractual Topén.

Mediante escrito "ROC-CDMX-210-2018" recibido el 28 de junio de 2018, el Contratista remitió información en alcance al oficio "ROC-CDMX-174-2018", atendiendo a las prevenciones realizadas por la Comisión.

Mediante escrito "ROC-CDMX-257-2018" recibido el 23 de julio de 2018, el Contratista remitió información en alcance al oficio "ROC-CDMX-150-2018".

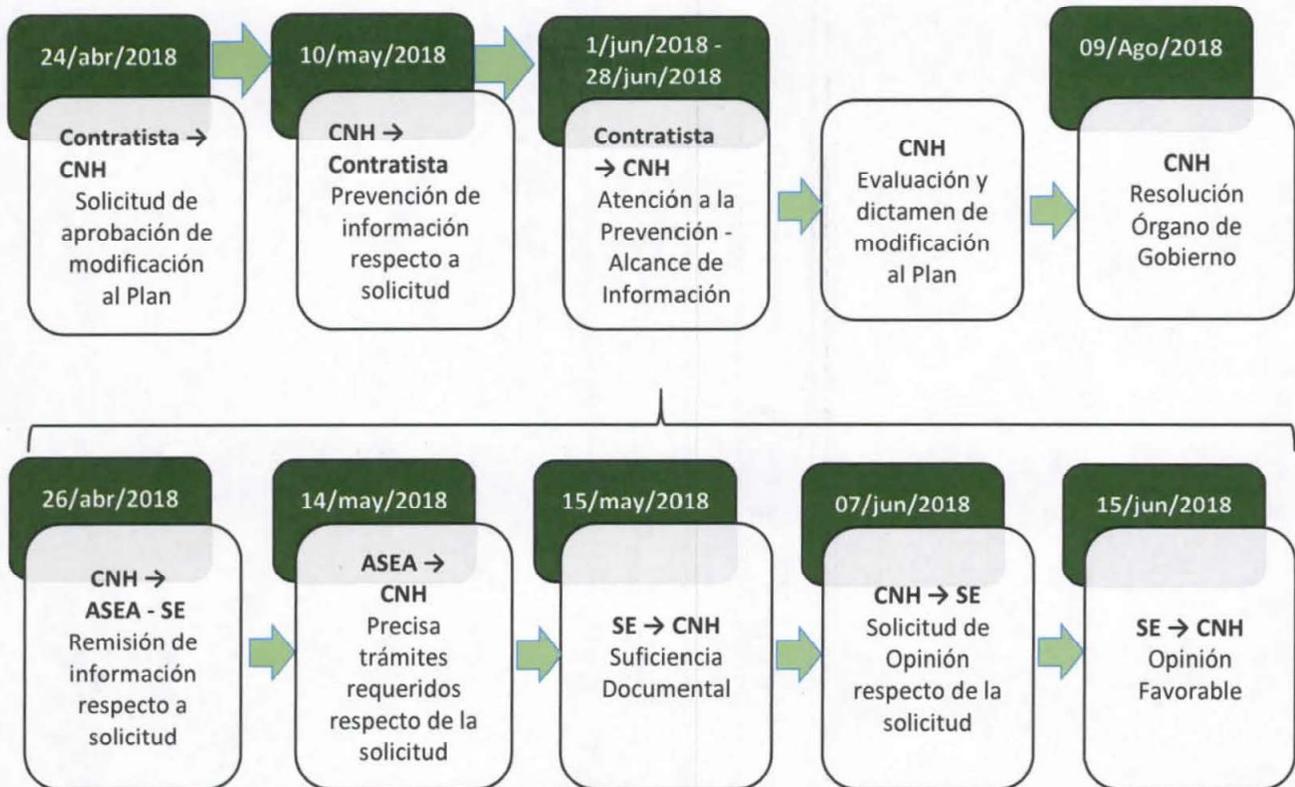


Figura 2. Etapas del proceso de evaluación, dictamen y resolución de la modificación al Plan de Evaluación (Fuente: Comisión).

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including "I", "TRC", and "277".*

### III. Criterios de Evaluación utilizados

La información presentada por el Contratista cumple con los términos de las Cláusulas 4.1, 4.2, 4.3 y Anexos 6 y 7 del Contrato, así como también el Anexo I, numeral 2, apartado VI 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, de conformidad a los Criterios Generales aplicables a los Planes de Evaluación y de Desarrollo, relacionados con los Contratos derivados de la Licitación Pública Internacional CNH-R01-L03/2015., emitidos por la Comisión el 10 de octubre de 2016 por resolución CNH.E.54.001/16, del conjunto de actividades programadas y montos de inversión propuestos a la modificación al Plan de Evaluación, se advierte que las modificaciones propuestas por el Contratista al Plan de Evaluación cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 39, fracciones I, II, III, IV, VI y VII de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

*F*  
*FTR*  
*M*  
*777*  
*guy*  
*[Signature]*

## IV. Análisis y Evaluación de los Elementos de la Propuesta de Modificación del Plan

### a) Características Generales y propiedades de los yacimientos

El campo Topén se localiza en el Sureste de la República Mexicana, a unos 47 km al Suroeste de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Abarca un área de 6.1 km<sup>2</sup>, es productor de aceite de 29 °API de rocas de edad Cretácico Medio.

Las principales características geológicas, petrofísicas, propiedades de los fluidos y yacimientos, así como el factor de recuperación de los yacimientos incluidos en el Campo Topén se muestran en la tabla 2.

Características Generales	Topén – Cretácico Medio
Área (km <sup>2</sup> )	■
Porosidad (%)	■
Densidad aceite (°API)	■
Viscosidad (cP)	■
Factor de recuperación Actual (%)	■

Tabla 2. Características generales del Campo  
(Fuente: CNH)

### b) Comparativa, Motivo y Justificación de la modificación del Plan de Evaluación

La propuesta de modificación al Plan de Evaluación consiste en reprogramar las actividades aprobadas por la Comisión en el Plan de Evaluación a fin de que éstas sean ejecutadas en el Periodo Adicional y con ello dar cumplimiento a la Cláusula 4.3 y el Anexo 6 del Contrato.

Lo anterior, debido a que las actividades propuestas en dicha modificación atienden a los diferentes tiempos de respuesta de las dependencias gubernamentales en los tres niveles de gobierno respecto de las autorizaciones, permisos, manifiestos y aprobaciones de estudios necesarios para la ejecución de las actividades planeadas y previamente aprobadas. Por lo consiguiente la propuesta de modificación se da en el periodo de tiempo en el que se desarrollarán las actividades autorizadas sin afectar actividades y presupuestos autorizados como se muestra en la tabla 4.

Las actividades previstas en la modificación del Plan de Evaluación consideran la ejecución de las Unidades de Trabajo del Programa Mínimo y su Incremento, las cuales no fueron realizadas durante el Periodo Inicial de Evaluación por la situación arriba expuesta, así como las Unidades de Trabajo comprometidas para el Periodo Adicional, las cuales son consideradas adicionales, esto en términos de la cláusula 4.3 y del Anexo 6 del Contrato.

En este sentido, del análisis técnico realizado se advierte que el Contratista prevé ejecutar un total de 9,750 Unidades de Trabajo, de las cuales, 5750 corresponden al Plan de Evaluación, en específico su Programa Mínimo de Trabajo y su Incremento respectivo y 4,000 al Plan de Evaluación para el Periodo Adicional como parte del compromiso adicional adquirido.

Si bien el cronograma se modifica, se reafirman las actividades a desarrollar:

Estudios técnicos:

- Estudios de Núcleos de pared: Evaluación petrofísica de las rocas en el Terciario y Cretácico con el fin de caracterizar las rocas del yacimiento. También se analizarán parámetros de tipo geomecánico como elasticidad y compresibilidad de la roca.
- Interpretación de datos sísmicos.
- Actualización de modelo estático que permitirá un enfoque multidisciplinario de las líneas 2D reprocesadas y los resultados del estudio de formación.
- Actualización del modelo dinámico que permitirá la determinación de las reservas y factores de recuperación de hidrocarburos.
- Análisis PVT: con la finalidad de conocer las propiedades termodinámicas Presión-Temperatura y poder realizar una caracterización de los fluidos del yacimiento.
- Análisis de agua: para caracterizar el agua de formación presente en el yacimiento.

Perforación, terminación y reparación:

- Perforación y terminación de un pozo con objetivo al Cretácico y segundo objetivo explorar el Terciario, pozo Topén LOC-1.
- Reparación Mayor al pozo Topén 21.
- Reparación Mayor al pozo Topén 3.
- Reparación Menor al pozo Topén 3.

En la Tabla 3, se muestra el comparativo resumen entre las actividades de evaluación aprobadas en el Plan con un total de 5750 Unidades de Trabajo y las actividades planteadas en la modificación al Plan propuesto en un incremento de 4000 Unidades de Trabajo, resultando un total de 9750 unidades que dan cumplimiento con el Programa Mínimo de Trabajo (PMT) comprometido en el Contrato.

*F*  
*M*  
*FTR*  
*C*  
*777*  
*dep*  
*[Signature]*

Programa Mínimo de Trabajo							
Actividad	Unidad	Original (Aprobado)			Modificado (Propuesto)		
		Cantidad	UT	Total UT	Cantidad	Total UT	UT's
Perforación de Pozos	Pozo	1	4000	4000	1	4000	4000
Reparación Mayor	Reparación	1	800	800	2	800	1600
Reparación Menor	Unitario	--	--	--	1	400	400
Estudio de Núcleos	Unitario	--	--	--	88	25	2200
Análisis PVT	Unitario	1	10	10	1	10	10
Análisis de Agua	Unitario	1	10	10	1	10	10
Modelo estático	Unitario	2	300	600	4	300	1200
Modelo dinámico	Unitario	1	300	300	1	300	300
Interpretación sísmica	Por área contractual	1	30	30	1	30	30
<b>TOTAL</b>				<b>5,750</b>		<b>TOTAL</b>	<b>9,750</b>

Tabla 3. Comparativo de actividades del Plan aprobado y la propuesta de modificación. (Fuente: Comisión).

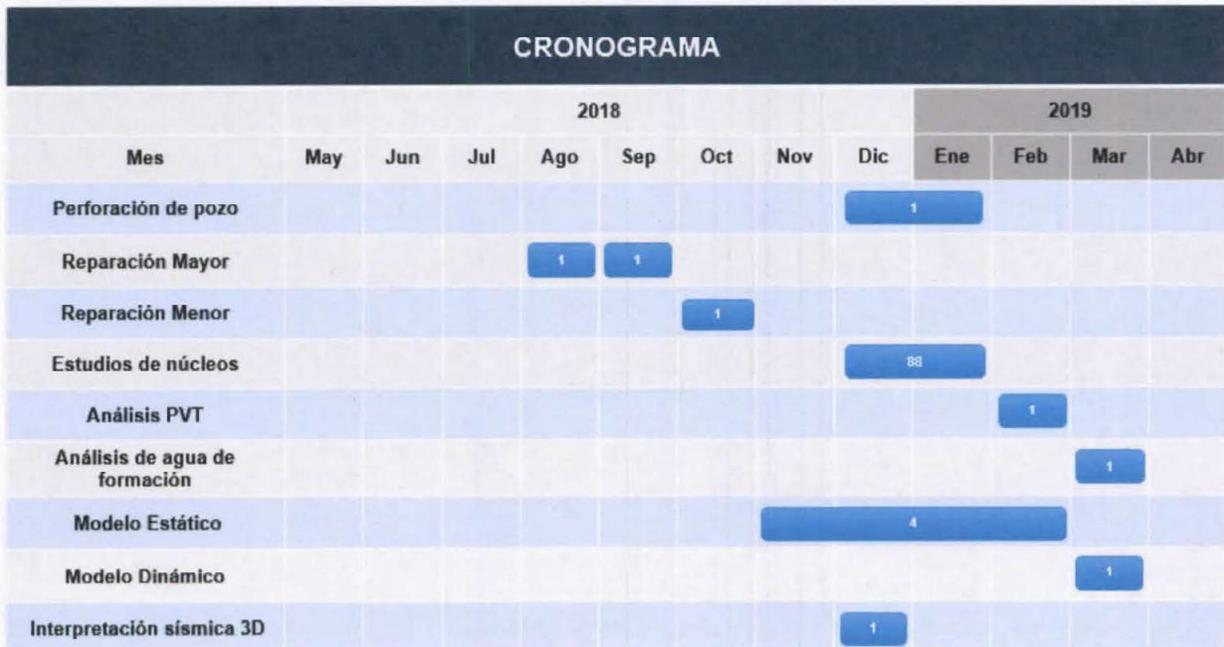


Tabla 4. Cronograma de actividades del Plan Modificado. (Fuente: Comisión).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

### c) Objetivo

El objetivo del Plan de Evaluación para el Periodo Adicional es evaluar la potencialidad del campo, incrementar la producción actual de hidrocarburos y contribuir en la recuperación eficiente de las reservas de hidrocarburos a través de la perforación de un pozo (TOPÉN LOC 1) y la reparación de los pozos Topén-3 y 21 de los cuales se espera una producción inicial aproximadas de 500, 243 y 225 bpd, respectivamente. Todo esto durante el periodo adicional el cual tiene una duración de 12 meses. Un objetivo adicional es visualizar el potencial comercial de hidrocarburos en el Terciario, con base en el potencial productivo mostrado en los campos Artesa y Mundo Nuevo.

### d) Alcance

El Plan se enfoca en:

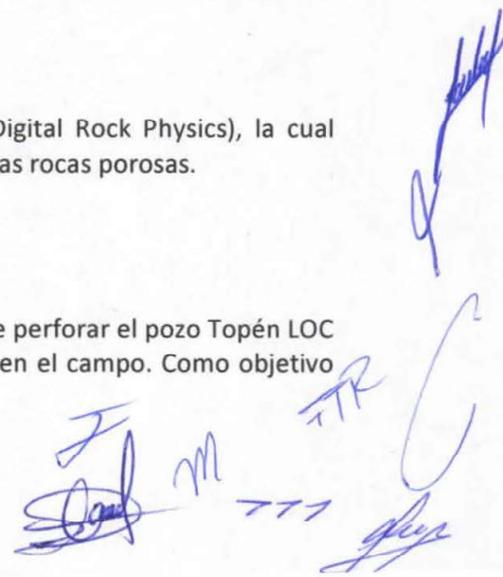
- Cumplir con el Programa Mínimo de Trabajo establecido en el Plan de Evaluación de 5750 unidades de trabajo, así como su incremento de 4000 unidades de trabajo relacionado con el periodo Adicional propuesto, tal como se muestra en la *Tabla 3*.
- Desarrollar la Producción de Hidrocarburos y la restitución de reservas mediante la perforación de un pozo.
- Realizar el Modelado Geológico del campo.
- Actualizar el modelo petrofísico.
- Realizar un Modelo Dinámico con condiciones de yacimiento actuales; y
- Cumplir con el Contenido Nacional establecido en el Contrato.

Así mismo el plan incluye:

- 88 estudios núcleos, mismos que podrían incluir algunos de los siguientes análisis para el Terciario:
  - o Descripción de tipos de fracturas.
  - o Densidad de Grano.
  - o Porosidad y Permeabilidad Absoluta.
  - o Presiones capilares y Permeabilidades relativas.
  - o Parámetros petrofísicos: m y n.;
- La perforación y terminación de un pozo nuevo (Topén LOC 1)
- Evaluar las formaciones del Terciario, productor en el campo vecino Artesa, esto mediante la perforación del pozo Topén-LOC 1.
- Reparación Mayor a los pozos Topén 21 y Topén 3.
- Reparación Menor al pozo Topén 3.
- Posibilidad de realizar un estudio de Física de Rocas Digital (Digital Rock Physics), la cual investiga y calcula las propiedades físicas y de flujo de fluidos de las rocas porosas.

### e) Perforación de Pozo

En lo que respecta a Perforación de pozos, se mantiene el compromiso de perforar el pozo Topén LOC 1, el cual tendrá como objetivo principal el Cretácico Medio, productor en el campo. Como objetivo



secundario, se pretende explorar el Terciario, ya que en el campo vecino Artesa, el Terciario es el intervalo productor con gran potencial, se esperan resultados similares para el campo Topén.

**f) Reparación de pozos**

Se mantiene el compromiso de Reparación Mayor al pozo Topén 21, y se adicionan dos Reparaciones, una Reparación Mayor y una Reparación Menor al mismo pozo Topén 3.

**g) Toma de información**

Respecta a la toma de información, en la modificación al Plan, el Contratista presenta los siguientes cambios respecto a lo aprobado en Plan de Evaluación vigente:

1. Núcleos: se realizarán 88 estudios de núcleos en el Cretácico Medio y en el Terciario, los intervalos para toma de éstos los definirá el Contratista de acuerdo con la información previa con la que cuente, tal como registros o muestras de recortes de perforación de pozo a perforar. Para lo anterior, el Contratista realizará el corte de 78 núcleos de pared (58 en el Terciario y 20 en el Cretácico), y los principales estudios que realizará a los núcleos son: análisis petrofísico, geomecánico y de yacimientos.
2. Modelos estáticos: realizará 2 estudios adicionales a los aprobados inicialmente, esto para actualizar sus modelos estáticos. En total realizará 4 actualizaciones de dicho modelo, uno por intervalo (uno en el Mioceno, uno en el Oligoceno, uno en el Eoceno y otro a nivel del Cretácico Medio).
3. Modelo dinámico: se realizará en el Cretácico medio, yacimiento productor en el campo Topén.
4. Pruebas de formación: se realizarán en los intervalos que no se han evaluado previamente en el Terciario en el Campo Topén, consistirán en análisis PVT en aquellos que muestren saturación de hidrocarburos, a fin de conocer las propiedades termodinámicas de los fluidos, entre otras.

Cabe mencionar que todos los resultados de los análisis de los estudios de núcleos, los mismos núcleos que hayan sido preservados, y demás información que haya sido adquirida y procesada durante el periodo adicional de Evaluación, deberán ser entregadas al Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, de acuerdo con los manuales que para ello han sido emitidos por dicho Centro.

**h) Pronósticos de producción**

Las Figuras 3 y Figura 4, muestran el pronóstico de producción de aceite y gas respectivamente, para el pozo Topén LOC-1.



Figura 3. Pronóstico de producción de aceite para el pozo Topén LOC 1.  
(Fuente: Contratista).



Figura 4. Pronóstico de producción de gas para el pozo Topén LOC 1.  
(Fuente: Contratista).

El gasto inicial estimado para el pozo nuevo se calculó tomando en consideración características del fluido y yacimiento de los pozos Topén 1, Topén 3 y Topén 21, así como sus actuales condiciones producción, haciendo sensibilidades con diferentes presiones de yacimiento, espesores netos y saturaciones de agua.

Asi mismo, en las figuras 5 y 6 se presentan los pronósticos de producción del campo Topén, luego de las reparaciones y la perforación del pozo Topén LOC 1. Se puede apreciar un incremento considerable en los gastos de producción en el mes 9, derivado de la entrada en producción del pozo Topén LOC-1, el cual estima una producción de aceite de ■■■ bls/dia y ■■■ mmpcd de gas.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'J', 'M', 'TTR', and '777']*

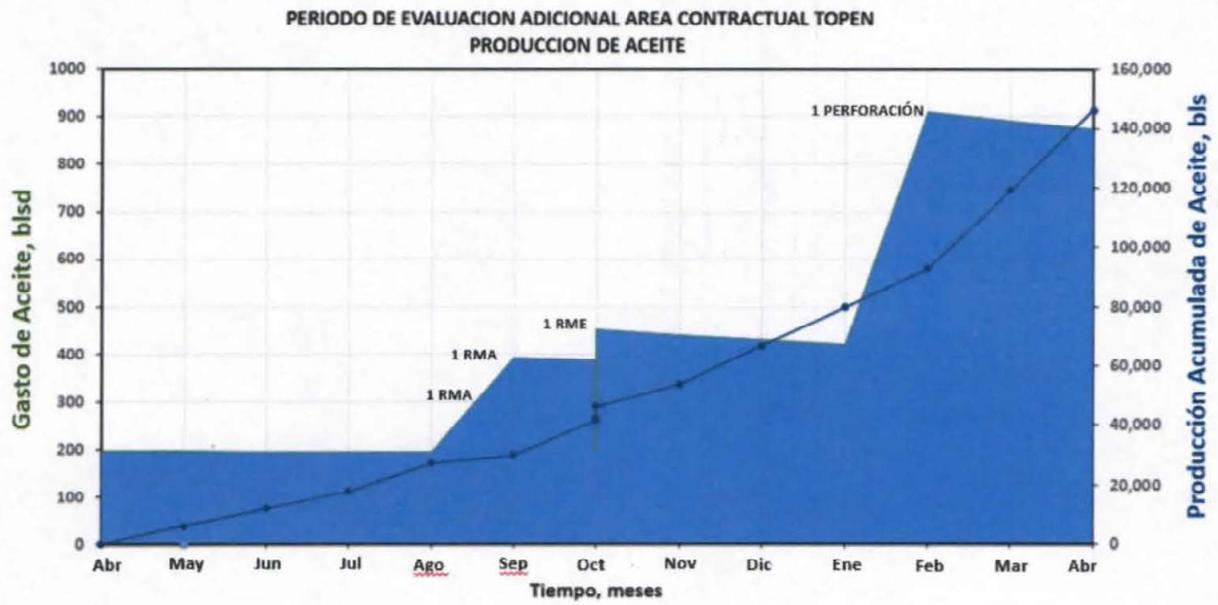


Figura 5. Pronóstico de producción de aceite del campo Topén.  
(Fuente: Contratista).

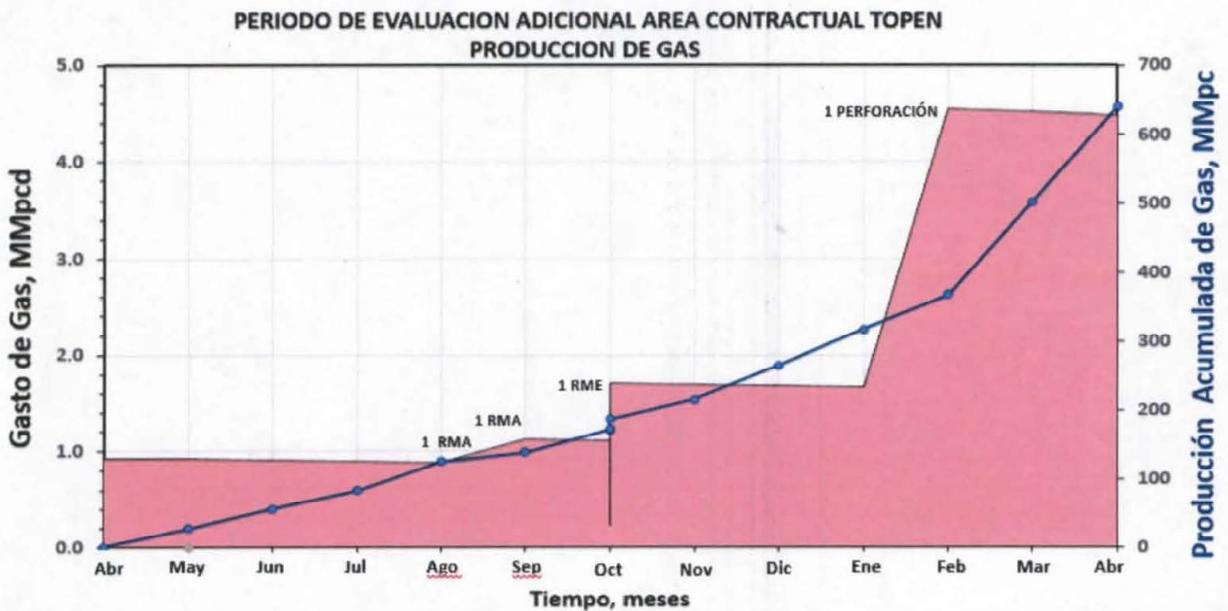


Figura 6. Pronóstico de producción de gas del campo Topén.  
(Fuente: Contratista).

**i) Inversiones y gastos de operación**

Referente al programa de inversión, existe una variación con respecto del Plan Inicial de Evaluación aprobado en 2017, se observa un incremento del 25%, esto debido a las actividades adicionales que conlleva el Periodo Adicional de Evaluación, esto de acuerdo con la cláusula 4.3 del contrato.

La estimación de costos fue realizada con base en las siguientes premisas:

- Tipo de cambio de 20 MXN/ USD.
- Estándares técnicos y de calidad requeridos por la industria petrolera internacional
- Evaluación técnico-económica de las actividades a realizar

**Descripción del Presupuesto**

De acuerdo con la información presentada por el Contratista, el presupuesto actualizado con la modificación al Plan de Evaluación es el que se encuentra en la tabla 6. Así mismo, la figura 4 representa la distribución del Presupuesto asociado a la Actividad Evaluación del Plan de Evaluación.

<u>Presupuesto</u>	Plan Aprobado	Propuesta de Modificación
	(monto en USD)	(monto en USD)
General	\$144,000.00	\$144,000.00
Geofísica	\$31,830.00	\$31,830.00
Geología	\$18,000.00	\$160,000.00
Pruebas de Producción	\$105,760.00	\$105,760.00
Ingeniería de Yacimientos	\$24,500.00	\$19,500.00
Otras Ingenierías	\$235,209.00	\$235,209.00
Perforación de pozos	\$5,958,555.00	\$7,593,140.00
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	\$408,500.00	\$408,500.00
<b>Inversión Total</b>	<b>\$6,926,354.00</b>	<b>\$8,697,939.00</b>

Tabla 5. Presupuesto del Plan modificado  
(Montos en dólares de Estados Unidos)

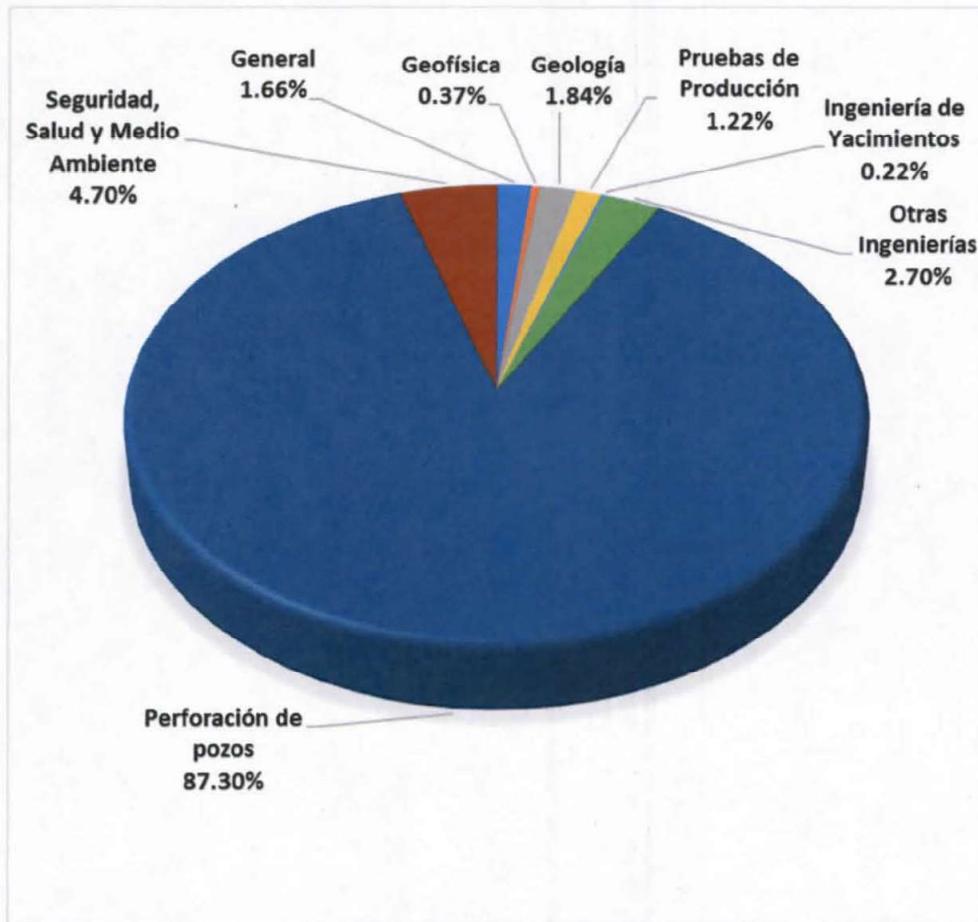


Figura 7. Distribución del presupuesto. (Fuente: CNH con datos del Contratista)

De la información anterior, se observa que el Presupuesto presentado por el Contratista detalla los costos asociados a cada una de las actividades programadas dentro de la modificación solicitada al Plan, y de conformidad con el Catálogo de Costos establecido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**j) Comercialización**

Los mecanismos de comercialización se mantienen en los términos previamente aprobados en el Plan de Evaluación.

**k) Mecanismos de medición**

Los mecanismos de medición se mantienen en los términos previamente aprobados en el Plan de Evaluación.

**l) Aprovechamiento de gas**

Respecto al aprovechamiento de gas, esto se mantiene en los términos en los que fue aprobado en el Plan de Evaluación.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'C' and 'g' on the right side, and several illegible signatures at the bottom right.

## V. Mecanismos de revisión de la Eficiencia Operativa

Conforme al análisis de las actividades que se contemplan en el Plan vigente, la Comisión determinó los siguientes indicadores de desempeño para la revisión de la eficiencia operativa.

**Seguimiento del cumplimiento del PMT y su incremento:** el Contratista deberá acreditar un total de 9,750 UT para cumplir con el compromiso contractual asociado al PMT, su incremento y las UT asociadas a la autorización del Periodo Adicional de Evaluación. Las actividades por realizar, así como las UT asignadas a cada actividad, de acuerdo con el Contrato, por parte del Contratista se muestran en la Tabla 7.

Actividad	UT planeadas	UT acreditadas	% de cumplimiento
Perforación de pozos	4,000		
Reparaciones Mayores	1600		
Reparación Menor	400		
Estudios de Núcleo	2200		
Análisis PVT	10		
Análisis de agua	10		
Modelos estáticos actualizados	1200		
Modelo dinámico actualizado	300		
Interpretación sísmica 3D	30		
<b>Total</b>	<b>9,750</b>		

Tabla 6. Indicador de desempeño del cumplimiento del PMT y su incremento en función de las UT acreditadas (Fuente: Comisión con datos de Contratista).

**Seguimiento del Plan:** Con base en el artículo 31 fracciones VI y VIII de la Ley de Hidrocarburos, así como en el artículo 22 fracciones XI y XIII de la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la Comisión realizará el seguimiento de las principales actividades que realice el Contratista en el Área Contractual, con el fin de verificar que el proyecto que este último lleve a cabo, esté de acuerdo con las Mejores Prácticas Internacionales y se realice con el objeto principal de maximizar el valor de los hidrocarburos. Por lo anterior, se presentan los indicadores que utilizará la Comisión con el fin de dar seguimiento al Plan.

Como parte del seguimiento a la ejecución del Plan, se verificará el monto de erogaciones contempladas en el Plan, como se observa en la Tabla 8.

Sub-actividad		Programa de erogaciones 2018 (USD)	Erogaciones ejercidas (USD)	Indicador Programa de Erogaciones/ ejercidas
i.	General	\$144,000.00		
ii.	Geofísica	\$31,830.00		
iii.	Geología	\$160,000.00		
iv.	Pruebas de Producción	\$105,760.00		
v.	Ingeniería de Yacimientos	\$19,500.00		
vi.	Otras Ingenierías	\$235,209.00		
vii.	Perforación de Pozos	\$7,593,140.00		
viii.	Seguridad, Salud y Medio Ambiente	\$408,500.00		
<b>Presupuesto Total</b>		<b>\$ 8,697,939.00</b>		

Tabla 7. Indicador de desempeño del Presupuesto Indicativo en función de las erogaciones ejercidas (Fuente: Comisión con datos del Contratista).

J

M  
 FTR  
 C  
 777  
 [Handwritten signatures]

## VI. Cumplimiento al Programa de administración de riesgos y Contenido Nacional

El Programa de Administración de Riesgos fue presentado por el Contratista conforme a la cláusula 13.3 y numeral 6 del Anexo 7 del Contrato, así como al apartado VI.10 del Anexo 1 de los Lineamientos.

El contratista cuenta con su Clave Única de Registro del Regulado (CURR) Número ASEA-REO17028C, emitida el 22 de marzo de 2017, así como el Sistema de Administración de Seguridad Industrial el cual solicitó CNH mediante el Oficio "250.183/2018" el 3 de mayo de 2018, Seguridad Operativa y Protección Ambiental (SASISOPA), aprobado el 28 de febrero de 2018 mediante la autorización ASEA-REO17028C/AI2918.

Cabe mencionar que mediante oficio "ASEA/UGI/DGGEERC/0448/2018" de fecha 3 de mayo del presente año, y recibido en esta Comisión el 14 de mayo del presente, la ASEA informó a esta Comisión que el regulado no había informado a esa Agencia, de las actividades que el Contratista pretende realizar en el marco del Plan de Evaluación Modificado, dichas modificaciones si impactan en el Sistema de Administración aprobado previamente, por lo que el Contratista deberá presentar ante la Agencia la aprobación de la solicitud de Modificación al Plan de Evaluación.

Asimismo, la Agencia informa en ese mismo documento, que el Contratista está obligado a dar cabal cumplimiento a los Términos y Resueltas establecidos en el Oficio de Autorización "ASEA/UGI/DGGEERC/0186/2018" del 28 de febrero de 2018, así como al trámite denominado "ASEA-00-025 Aviso por modificación al proyecto conforme al cual fue autorizado el Sistema de Administración" y los demás documentos oficiales que se hayan emitido por la Agencia.

No obstante, lo anterior es jurídicamente viable que el Órgano de Gobierno de la Comisión, en ejercicio de sus atribuciones y con la autonomía técnica, operativa y de gestión atribuida en el artículo 3 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, se pronuncie respecto de la propuesta de modificación al Plan de Evaluación, sin perjuicio de la obligación del Contratista de cumplir con la normativa aplicable respecto del Sistema de Administración de Riesgos.

En relación con el Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional, el cual considera, entre otros, la transferencia de tecnología, en términos del artículo 46 de la Ley de Hidrocarburos, el Contratista presentó diversa información relacionada, conforme a la cláusula 18.3, 18.5, numeral 8 del Anexo 7 del Contrato, así como al apartado VI.12 del Anexo 1 de los Lineamientos.

En este contexto, la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético de la Secretaría de Economía evaluó el programa presentado por el Contratista en el ámbito de su competencia el cual solicitó CNH mediante el oficio "250.271/2018" el 15 de junio de 2018, por lo que mediante oficio "UCN.430.2018.212" de fecha 15 de junio de 2018, notificó a esta Comisión, su opinión favorable con relación al Programa de Cumplimiento en materia de Contenido Nacional presentado por el Contratista.

## VII. Resultado del dictamen

Se advierte que las modificaciones propuestas por el Contratista cumplen con el contenido del artículo 39, fracciones I, II, III, IV, VI y VII de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, en los términos siguientes:

1. Acelera el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país. La modificación del Plan establece actividades encaminadas principalmente a la búsqueda de zonas prospectivas dentro del Área Contractual a través de la perforación de un pozo que coadyuvará al entendimiento y determinación del potencial de producción de aceite y gas del Área Contractual, enfocado al conocimiento detallado y profundo de los yacimientos, tanto Cretácico Medio (productor actual), como el probable potencial a nivel de Terciario, con base en evidencias de presencia de gas a través de manifestaciones y de aceite en muestras de núcleos, además de analogías de producción en campos vecinos como el Campo Artesa.

2. Eleva el factor de recuperación y la obtención del volumen máximo de petróleo crudo y de gas natural en el largo plazo. El Plan considera elevar el factor de recuperación a través de la ejecución de la perforación de un pozo para la recuperación de aceite, además de continuar con la producción de gas que a la fecha se tiene en el Área Contractual. Derivado de lo anterior, se advierte el interés del Contratista de incrementar el factor de recuperación, a través de la obtención de mayores volúmenes de hidrocarburos en el Área Contractual mediante la evaluación de niveles estratigráficos superiores.

3. Contempla la reposición de las reservas de Hidrocarburos, como garantes de la seguridad energética de la Nación. La modificación del Plan tiene contempladas la adquisición y análisis de un mayor número de datos, y cuyos resultados se integrarán a la interpretación sísmica, modelos estáticos, modelos dinámicos y estudios geológicos a detalle consideradas en el Plan para la búsqueda de zonas prospectivas y localización de pozos que, mediante la evaluación técnica y económica, incorporen reservas de hidrocarburos y aumenten la producción. Contempla evaluar y caracterizar los niveles estratigráficos de Cretácico y Terciario con el fin obtener un conocimiento vasto del sistema roca-fluido de los yacimientos, mediante la aplicación de tecnología adecuada.

Asimismo, en caso de éxito en las actividades de evaluación en niveles estratigráficos distintos al horizonte de Extracción en el Área Contractual, mismas que comprueben la existencia de Hidrocarburos, el Contratista deberá presentar la notificación de dicho descubrimiento a la Comisión y cumplir lo dispuesto en el Anexo I, numeral 2, apartado VI de los Lineamientos.

4. Contempla la utilización de la tecnología más adecuada para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en función de los resultados productivos y económicos. Entre las tecnologías a utilizar se encuentran: herramientas adecuadas para la adquisición de núcleos de pared, análisis de núcleos que incluyen métodos especiales de física de rocas que utilizan simulación numérica, registros eléctricos en tiempo real, sensores de alta resolución para las pruebas de presión, disparos con tubería, limpiezas y estimulaciones, entre otros. En virtud de lo anterior, la modificación del Plan, derivado del análisis realizado sobre la información remitida por el Contratista, contempla una metodología para la evaluación del Campo a manera de determinar las características y propiedades de los yacimientos para la extracción de hidrocarburos en el Área Contractual, se espera incrementar el conocimiento del área a través de la caracterización del yacimientos en niveles estratigráficos superiores e incorporación de información reciente del

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large '4' and 'C' on the right side.]*

yacimiento mediante el estudio y caracterización de la información derivada de la perforación del pozo.

5. Promueve el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país. En relación con la estrategia planteada y los tiempos programados para la ejecución, se concluye que la solicitud de modificación del Plan de evaluación se mantiene congruente con los objetivos planteados por el Contratista. Las actividades consideradas en el Plan, además del cumplimiento del PMT, su incremento correspondiente, así como el compromiso adicional en virtud del periodo adicional de evaluación, busca reunir los elementos necesarios para que el Contratista determine la estrategia a seguir durante el Plan de desarrollo a largo plazo que, en su caso, presentará a la Comisión.

6. Procura el aprovechamiento del gas natural asociado en las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos. El Contratista considera la construcción previa de la tubería de recolección y línea de descarga del pozo a perforar, con la finalidad de contar con la infraestructura necesaria para conducir la nueva producción hasta la Batería de Separación Artesa. De esta forma pretende aprovechar el 100 % de gas producido, dado que, dentro del proceso de producción desde el pozo hasta su llegada a la instalación mencionada, no es posible efectuar quema del gas como parte del proceso operativo normal.

Lo anterior, toda vez que las actividades consideradas en el Plan de Evaluación aprobado por la Comisión mediante Resolución CNH.E.12.008/17 del 7 de abril de 2017, así como las adicionales, serán ejecutadas en el Periodo Adicional.

En este sentido, esta Comisión determina que la estrategia planteada presenta bases técnicas para alcanzar el objetivo determinado, sentando las bases para un posible Plan de Desarrollo para la Extracción.

Cumple con lo establecido en las Cláusulas 4.1, 4.2 y 4.3 del Contrato, toda vez que se alinea con lo previsto en el Anexo 7 del Contrato, tal y como se advierte a continuación:

- a. Plan de actividades de Evaluación. La modificación del Plan de Evaluación considera realizar la perforación de un pozo, una reparación mayor, un análisis PVT, un análisis de agua, dos modelos estáticos, un modelo dinámico y una interpretación sísmica las cuales fueron aprobadas en el Plan de Evaluación y las adicionales que se sumaron, una reparación mayor, una reparación menor, ochenta y ocho estudios de núcleos y dos modelos estáticos motivadas por el Periodo Adicional.
- b. Posible ubicación de los Pozos de Evaluación a perforar. La propuesta de Modificación del Plan de Evaluación permitirá al Contratista la perforación del pozo Topén LOC-1, considerando los términos en los que fueron previamente aprobados, el cual tienen como objetivo principal evaluar las Formaciones del Cretácico Medio y a su vez, como objetivo secundario, evaluar las formaciones del Terciario en el campo Topén.
- c. Programas preliminares de Perforación y Reparación. La Solicitud considera la ejecución de la Perforación del pozo Topén LOC-1 y Reparación mayor del pozo Topén 21 en donde se propone disparar al intervalo 3425-3440 mdbmr y dos reparaciones una Reparación Mayor en donde se propone disparar al intervalo 3420-3440 mdbmr y una Reparación Menor en donde se propone realizar una estimulación al intervalo 3420-3445 m al mismo pozo Topén 3, por lo que presentan programas preliminares de dichas actividades.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'F', 'M', 'TR', and 'J']*

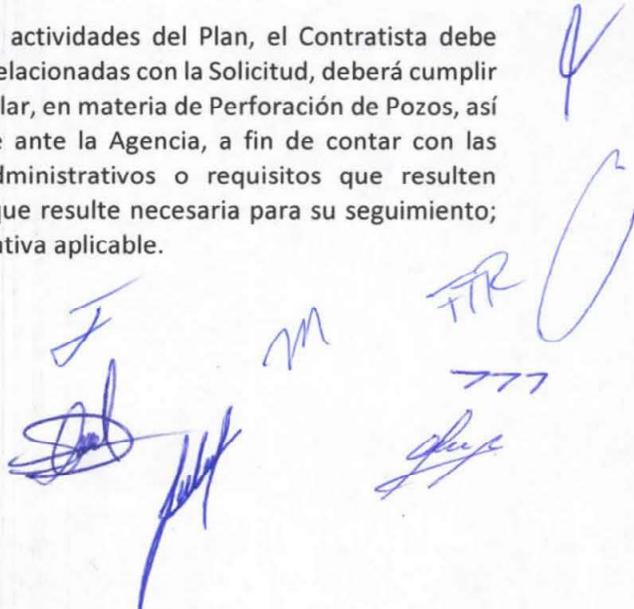
- d. La modificación del Plan de Evaluación prevé un estimado detallado de los costos acorde con las actividades de Evaluación consideradas.
- e. Propuesta de duración del Periodo de Evaluación. La propuesta de modificación al Plan de Evaluación se apega al Periodo Adicional aprobado por la Comisión mediante 260.503/2018 del 24 de abril de 2018, en términos de la Cláusula 4.3 del Contrato.
- f. Programa de ejecución de las actividades de evaluación. La propuesta de modificación del Plan de Evaluación consiste en reprogramar las actividades aprobadas por la Comisión en el Plan de Evaluación a fin de que éstas sean ejecutadas en el Periodo Adicional además de adicionar nuevas actividades del Programa Mínimo de Trabajo, su incremento, así como las Unidades de Trabajo del compromiso adicional y con ello dar cumplimiento a la Cláusula 4.3 y el Anexo 6 del Contrato, así como agregar algunas actividades para caracterizar los yacimientos Cretácico Medio y Terciario.

Cumple con el contenido de las Cláusulas 4.2 y 4.3 del Contrato, en virtud de que las actividades previstas en la modificación del Plan de Evaluación consideran la ejecución de las Unidades de Trabajo del Programa Mínimo y su Incremento no realizadas durante el Periodo Inicial de Evaluación y las Unidades de Trabajo comprometidas adicionalmente para el Periodo Adicional, en términos de la cláusula 4.3 del Anexo 6 del Contrato.

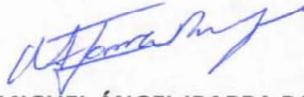
En este sentido, del análisis técnico realizado se advierte que el Contratista prevé ejecutar un total de 9,750 Unidades de Trabajo.

Con base en las consideraciones anteriores, se propone al Órgano de Gobierno de la Comisión, resolver en sentido favorable la Modificación al Plan de Evaluación para el Área Contractual 25 correspondiente al Contrato CNH-R01-L03-A25-2015, en virtud de que resulta adecuado, desde un punto de vista técnico y es acorde con las características del Área Contractual, toda vez que se cumple con lo establecido en las cláusulas 4.1, 4.2, 4.3, anexos 6 y 7 del Contrato y los Lineamientos, de conformidad con la resolución CNH.E.54.001/16 del 10 de octubre de 2016, en la que el Órgano de Gobierno de la Comisión determinó que la "Normatividad Aplicable" que regula la presentación del Plan de Evaluación previsto en la Cláusula 4.1 del Contrato es el Anexo I, numeral 2, apartado VI de los Lineamientos. Adicionalmente, la estrategia propuesta en el Plan se alinea con los principios establecidos en el artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Sin menoscabo de lo anterior y previo a la ejecución de las actividades del Plan, el Contratista debe considerar que para la ejecución de las Actividades Petroleras relacionadas con la Solicitud, deberá cumplir con la normativa emitida por esta Comisión, de manera particular, en materia de Perforación de Pozos, así como en lo concerniente a las gestiones que deban llevarse ante la Agencia, a fin de contar con las autorizaciones, aprobaciones, permisos y demás actos administrativos o requisitos que resulten indispensables, en adición a la presentación de información que resulte necesaria para su seguimiento; todo ello de conformidad con los Lineamientos y demás normativa aplicable.



**Elaboró**



**ING. MIGUEL ÁNGEL IBARRA RANGEL**

Director General Adjunto

Dirección General de Dictámenes de Extracción

**Elaboró**



**ING. MARIANA SANCHEZ COLÍN**

Directora de Área  
Dirección General de Medición

**Revisó**



**MTRA. ANA BERTHA GONZÁLEZ MORENO**

Directora General  
Dirección General de Medición

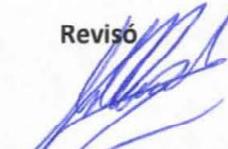
**Elaboró**



**MTRA. BERTHA LEONOR FRÍAS GARCÍA**

Directora General Adjunta  
Dirección General de Estadística  
y Evaluación Económica

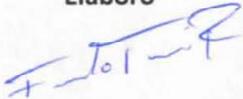
**Revisó**



**MTRA. MARÍA ADAMELIA BURGUEÑO  
MERCADO**

Directora General  
Dirección General de Estadística y  
Evaluación Económica

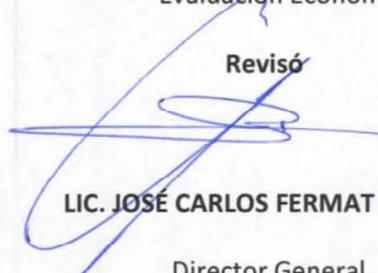
**Elaboró**



**ING. FERNANDO TREMARI ROMERO**

Subdirector de Área  
Dirección General de Comercialización  
de Producción

**Revisó**



**LIC. JOSÉ CARLOS FERMAT ROMERO**

Director General  
Dirección General de Comercialización  
de Producción



Revisó

**ING JULIO CÉSAR TREJO MARTINEZ**  
Director General  
Dirección General de Dictámenes de Extracción

Autorizó

**MTRÓ. LEÓN DANIEL MENA VELÁZQUEZ**  
Titular  
Unidad Técnica de Extracción

Los firmantes del presente Dictamen lo hacen conforme al ámbito de sus competencias y facultades, en términos de lo establecido en los artículos 19, 29, 31, 32 BIS y 35 del Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, para consideración del Órgano de Gobierno de la propia Comisión, y aprobación, o no aprobación, de la modificación al Plan de evaluación para la Extracción de Hidrocarburos referente al contrato CNH-R01-L03-A25/2015 Campo Topén.

*J*

*M*

*4*  
*FTR*  
*777*  
*[Signature]*