



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

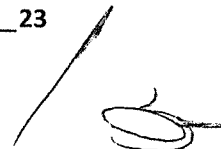
Dictamen Técnico

Modificación al Plan de Exploración de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'O' followed by a long, sweeping stroke that curves upwards and to the right.

Contenido

I.	<u>DATOS GENERALES DEL ASIGNATARIO, TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA ASIGNACIÓN.</u>	3
I.1	DATOS DEL ASIGNATARIO _____	3
II.2	DATOS DE LA ASIGNACIÓN _____	3
II.	<u>RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN.</u>	5
III.	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO</u>	6
III.1	RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN REALIZADAS DURANTE EL PERIODO INICIAL DE EXPLORACIÓN _____	7
III.2	MODIFICACIONES AL PLAN DE EXPLORACIÓN QUE INCLUYE EL PERIODO ADICIONAL DE EXPLORACIÓN. _____	8
III.3	ESCENARIO BASE DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019 _____	10
III.3.1.	ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO SÍSMICO 3D _____	10
III.3.2.	ESTUDIOS EXPLORATORIOS _____	10
III.3.3.	PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS _____	11
III.4	ESCENARIO INCREMENTAL DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019 _____	13
III.5	COMPARATIVO ENTRE PLAN DE EXPLORACIÓN VIGENTE Y PLAN DE EXPLORACIÓN MODIFICADO _____	15
III.6	METAS FÍSICAS E INVERSIONES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019 _____	15
III.7	RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR _____	16
IV.	<u>MECANISMOS DE REVISIÓN DE EFICIENCIA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN APLICABLES A LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN.</u>	17
V.	<u>PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS</u>	18
VI.	<u>TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADA LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN DEL MISMO.</u>	19
V.1	CONSIDERACIONES: _____	19
VI.1.2	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA. _____	20
VI.1.3	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 8, FRACCIÓN I DE LOS LINEAMIENTOS. _____	21
VI.2	ACERCA DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS PROPUESTAS COMO COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO _____	22
VI.3	DICTÁMEN TÉCNICO _____	23



El presente dictamen se refiere a la modificación al Plan de Exploración para el Periodo adicional de Exploración de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01(en adelante Asignación), solicitado por Petróleos Mexicanos a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante, ambos referidos como PEP o Asignatario), mediante el oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-160-2018, recibido en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante Comisión) el 26 de enero de 2018.

I. Datos generales del Asignatario, términos y condiciones de la Asignación.

I.1 Datos del Asignatario

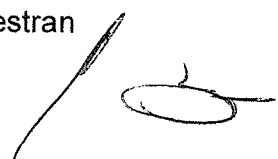
El Asignatario promovente de la modificación al Plan de Exploración del Periodo adicional de Exploración en la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01, es la empresa productiva del Estado, Petróleos Mexicanos, a través de Pemex Exploración y Producción, por medio de la Gerencia de Cumplimiento Regulatorio adscrita a la Subdirección de Administración del Portafolio Exploración y Producción, con facultades para representar a PEP en términos de los artículos 44, fracción I; 46, fracción XII, inciso c) del Estatuto Orgánico de PEP publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 2017.

II.2 Datos de la Asignación

Operador petrolero	Pemex Exploración y Producción EPS
Asignación	AE-0051-4M-Mezcalapa-01
Vigencia	22 años a partir del 27 de agosto de 2017
Nombre de la provincia petrolera	Cuencas del Sureste. Cuenca de Comalcalco
Superficie	652.765 km ²
Elevación del terreno y tirante de agua	De 1 a 8 msnm y de 5 a 60 metros

Tabla 1. Datos de la Asignación.

La Asignación se ubica en el estado de Tabasco, tanto en parte marina como terrestre. Los vértices que delimitan el área, están definidos por las coordenadas que se muestran en las tablas 2 y 3 (Figura 1).



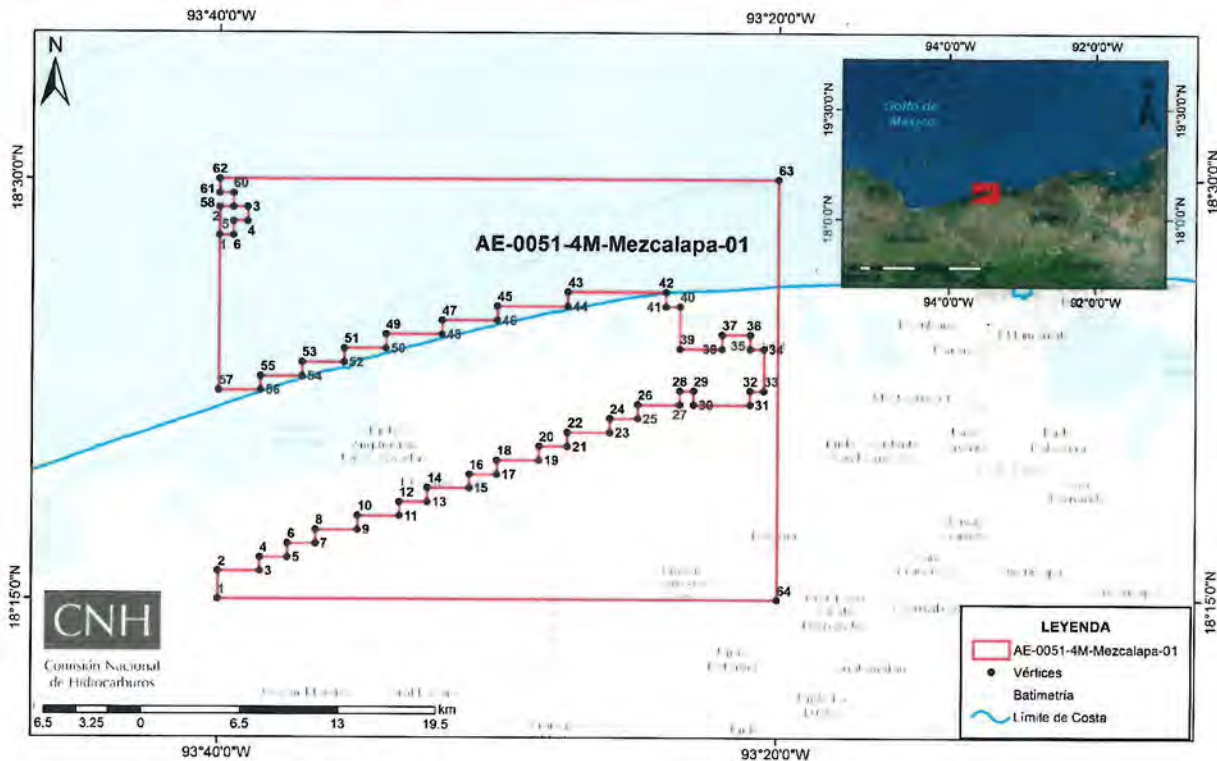


Figura 1. Localización y vértices de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 15' 00"	93° 40' 00"	33	18° 22' 30"	93° 20' 30"
2	18° 16' 00"	93° 40' 00"	34	18° 24' 00"	93° 20' 30"
3	18° 16' 00"	93° 38' 30"	35	18° 24' 00"	93° 21' 00"
4	18° 16' 30"	93° 38' 30"	36	18° 24' 30"	93° 21' 00"
5	18° 16' 30"	93° 37' 30"	37	18° 24' 30"	93° 22' 00"
6	18° 17' 00"	93° 37' 30"	38	18° 24' 00"	93° 22' 00"
7	18° 17' 00"	93° 36' 30"	39	18° 24' 00"	93° 23' 30"
8	18° 17' 30"	93° 36' 30"	40	18° 25' 30"	93° 23' 30"
9	18° 17' 30"	93° 35' 00"	41	18° 25' 30"	93° 24' 00"
10	18° 18' 00"	93° 35' 00"	42	18° 26' 00"	93° 24' 00"
11	18° 18' 00"	93° 33' 30"	43	18° 26' 00"	93° 27' 30"
12	18° 18' 30"	93° 33' 30"	44	18° 25' 30"	93° 27' 30"
13	18° 18' 30"	93° 32' 30"	45	18° 25' 30"	93° 30' 00"
14	18° 19' 00"	93° 32' 30"	46	18° 25' 00"	93° 30' 00"
15	18° 19' 00"	93° 31' 00"	47	18° 25' 00"	93° 32' 00"
16	18° 19' 30"	93° 31' 00"	48	18° 24' 30"	93° 32' 00"
17	18° 19' 30"	93° 30' 00"	49	18° 24' 30"	93° 34' 00"
18	18° 20' 00"	93° 30' 00"	50	18° 24' 00"	93° 34' 00"
19	18° 20' 00"	93° 28' 30"	51	18° 24' 00"	93° 35' 30"

20	18° 20' 30"	93° 28' 30"	52	18° 23' 30"	93° 35' 30"
21	18° 20' 30"	93° 27' 30"	53	18° 23' 30"	93° 37' 00"
22	18° 21' 00"	93° 27' 30"	54	18° 23' 00"	93° 37' 00"
23	18° 21' 00"	93° 26' 00"	55	18° 23' 00"	93° 38' 30"
24	18° 21' 30"	93° 26' 00"	56	18° 22' 30"	93° 38' 30"
25	18° 21' 30"	93° 25' 00"	57	18° 22' 30"	93° 40' 00"
26	18° 22' 00"	93° 25' 00"	58	18° 29' 00"	93° 40' 00"
27	18° 22' 00"	93° 23' 30"	59	18° 29' 00"	93° 39' 30"
28	18° 22' 30"	93° 23' 30"	60	18° 29' 30"	93° 39' 30"
29	18° 22' 30"	93° 23' 00"	61	18° 29' 30"	93° 40' 00"
30	18° 22' 00"	93° 23' 00"	62	18° 30' 00"	93° 40' 00"
31	18° 22' 00"	93° 21' 00"	63	18° 30' 00"	93° 20' 00"
32	18° 22' 30"	93° 21' 00"	64	18° 15' 00"	93° 20' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices del polígono A de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 28' 00"	93° 40' 00"
2	18° 29' 00"	93° 40' 00"
3	18° 29' 00"	93° 39' 00"
4	18° 28' 30"	93° 39' 00"
5	18° 28' 30"	93° 39' 30"
6	18° 28' 00"	93° 39' 30"

Tabla 3. Coordenadas geográficas de los vértices del polígono A' de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

Para el área comprendida en el Polígono A', PEP sólo podrá realizar actividades en todas las formaciones geológicas del bloque donde se ubican los objetivos del pozo Tecoailli-1001.

II. Relación Cronológica del proceso de revisión, evaluación y dictamen.

El proceso de evaluación técnica, económica y dictamen de la modificación al Plan de Exploración propuesto por PEP, involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración de esta Comisión. Además, la Secretaría de Economía llevó a cabo la evaluación del porcentaje de Contenido Nacional, mientras que la Agencia

Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, ASEA), evaluó el Programa de Administración de Riesgos.

La figura 2 muestra el diagrama generalizado del proceso de evaluación, dictamen y resolución respecto a la modificación al Plan de Exploración presentado por PEP. Lo anterior se corrobora en término de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.014/2018 de la Dirección General de Dictámenes de Exploración de esta Comisión.

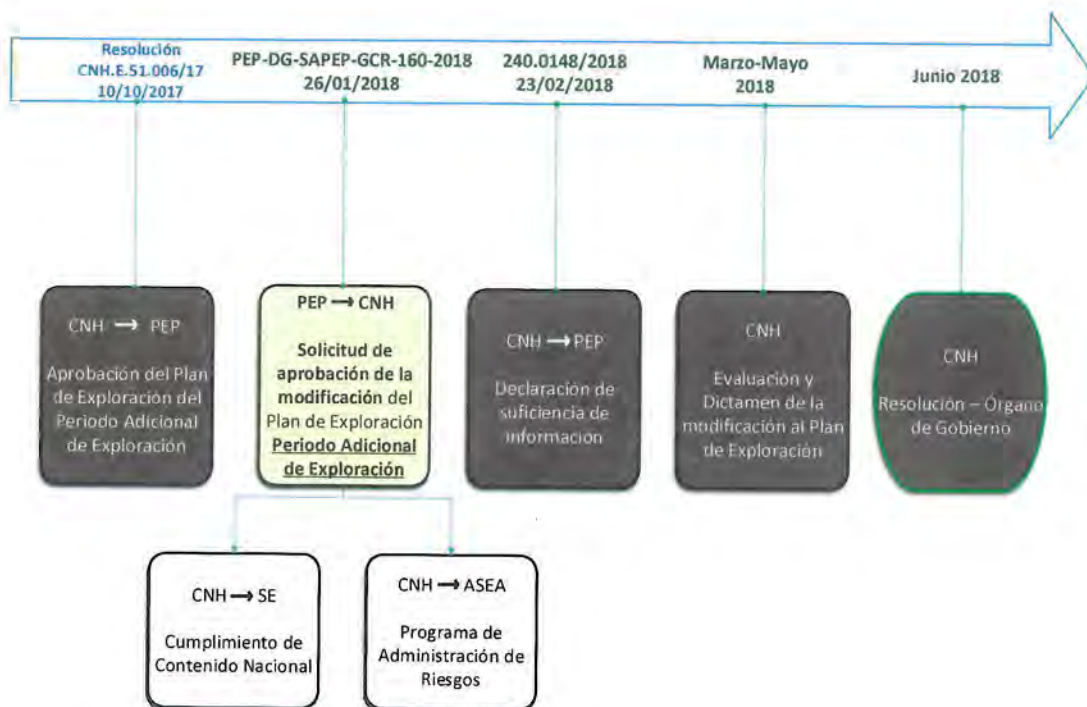


Figura 2.- Etapas del proceso de evaluación, dictamen y resolución de la modificación al Plan de Exploración correspondiente a la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

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

Se verificó que las modificaciones propuestas por PEP fueran congruentes y se alinearan a lo señalado en el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos respecto a la observancia de las Mejores Prácticas a nivel internacional para la evaluación del potencial de Hidrocarburos, la incorporación de Reservas y la delimitación del área sujeta a la Asignación.

La Comisión consideró las bases, los principios y criterios en términos de los artículos 39, fracción I, III, IV y VI de la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, 7 y 8 de los *“Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de exploración y de desarrollo para la extracción de hidrocarburos, así como sus modificaciones”* (en adelante, Lineamientos), para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades propuestas a la modificación al Plan de Exploración, considerando también las características geológico petroleras del área de la Asignación, así como el grado de avance de las actividades de Exploración necesarias y esperadas en el área. Al respecto, se advierte que las modificaciones propuestas por PEP al Plan de Exploración cumplen con los requisitos establecidos en los artículos 7, fracciones I, III, IV y VI, 8, fracción I, incisos a), b), c), d) y e), 40, fracción I, inciso a), 41, y el Anexo I de los Lineamientos.

La modificación al Plan de Exploración consiste en **la ejecución de 10 estudios exploratorios, la adquisición sísmica 3D de 78 km², el procesamiento sísmico 3D de 319 km² y la perforación de 3 prospectos exploratorios (Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001)**, actividades contempladas dentro del escenario base del Periodo adicional de Exploración.

III.1 Resultados de las actividades de Exploración realizadas durante el Periodo inicial de Exploración

PEP manifestó que la actividad exploratoria realizada en el periodo inicial consistió en la realización de 27 estudios: uno de cuencas, cuatro de Identificación y evaluación de sistemas petroleros, cuatro de Identificación y evaluación de plays, ocho de Identificación, evaluación y selección de prospectos, cinco estudios de diseño VCD de pozos, dos de pruebas de prospectos, uno de caracterización de yacimientos y dos estudios geofísicos-geotécnicos. Respecto a la información sísmica, se realizó la adquisición de 163 km² de sísmica 3D del estudio Canin Suuk Bloque II y se procesaron 804 km² de sísmica 3D y 46 km de sísmica 2D, con dicha información se dió sustento técnico a la perforación de cuatro pozos (Tleyotl-1, Chunculum-1, Tetl-1 y Pokche-1), resultando el pozo Pokche-1 productor de aceite y gas en rocas del Jurásico Superior Kimmeridgiano.



El sustento documental de las actividades realizadas por PEP en el Periodo inicial de Exploración fue presentado como *Anexos II.5.1, II.5.2 y II.5.3* del Plan de Exploración.

III.2 Modificaciones al Plan de Exploración que incluye el Periodo adicional de Exploración.

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

1.- El Término y Condición Décimo Octavo, fracción VIII del Título de Asignación señala que, el Asignatario deberá contar con la aprobación de la Comisión del Plan de Exploración y del Plan de Desarrollo para la extracción, así como de sus modificaciones, previo a la ejecución de las Actividades Petroleras.

2.- Las modificaciones presentadas por PEP, actualizan el supuesto establecido en el artículo 40, fracción I, inciso a) de los Lineamientos, en virtud de que, con la información sísmica adquirida y procesada por PEP durante el Periodo Inicial de Exploración, permitió tener un mayor conocimiento del subsuelo en la parte noroeste de la Asignación, identificar y documentar los prospectos exploratorios Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001, en los cuales se llevarán a cabo las actividades materia de la presente modificación.

Partiendo de la información proporcionada por PEP para efectos de la modificación del Plan de Exploración, se advierte que el Asignatario define en su propuesta dos escenarios correspondientes al Periodo adicional de Exploración:

- a) Un escenario base que describe las actividades que PEP propone ejecutar.
- b) Un escenario incremental que incorporaría, en su caso, actividades exploratorias adicionales, las cuales podrían estar en función o ser independiente de los mismos.

En este sentido, se identificaron las actividades contempladas en el Plan de Exploración, las cuales están proyectadas a ejecutarse en el Periodo adicional de Exploración (2017-2019) en tres rubros principales (figura 3):

1. Adquisición y Procesamiento de información sísmica 3D;
2. Estudios exploratorios; y

3. Perforación de prospectos exploratorios.

Modificación al Plan de Exploración del Periodo Adicional de la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01																			
Actividades exploratorias		Cantidad	2017				2018				2019								
			A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Adquisición y Procesamiento de información sísmica 3D	Canin-Suuk Adquisición Bloque III ¹	78 km ²																	
	Canin-Suuk Procesado PSTM Bloque III																		
	Canin-Suuk Procesado PSDM Bloque III	319 km ²																	
	Canin-Suuk Procesado PSDM Bloque II ²																		
Estudios exploratorios	Identificación, evaluación y selección de prospectos (Comalcalco)	1																	
	Identificación, evaluación y selección de prospectos (Uchukil)	1																	
	Identificación, evaluación y selección de prospectos (Comalcalco)	1																	
	Identificación, evaluación y selección de prospectos (Uchukil)	1																	
	VCD (Chejekbal-1)	1																	
	VCD (Tetl-1001)	1																	
	VCD (Tamatini-1)	1																	
	Estudio de prueba de prospectos (Chejekbal-1)	1																	
	Estudio de prueba de prospectos (Tamatini-1)	1																	
	Estudio de prueba de prospectos (Tetl-1001)	1																	
	VCD (Mulach-1)	1																	
	VCD (Tupilco-3001)	1																	
	VCD (Coatzin-1)	1																	
	Estudio de prueba de prospectos (Mulach-1)	1																	
Estudio de prueba de prospectos (Coatzin-1)	1																		
Estudio de prueba de prospectos (Tupilco-1)	1																		
Perforación de prospectos exploratorios**	Chejekbal-1	1																	
	Tamatini-1	1																	
	Tetl-1001	1																	
	Mulach-1	1																	
	Tupilco-3001	1																	
Coatzin-1	1																		

¹ Inició en Junio de 2017 ² Inició en mayo de 2017

Escenario Base
 Escenario Incremental

** Se considera movimiento de equipo, perforación y terminación.

Figura 3. Cronograma de actividades de las modificaciones al Plan de Exploración para la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

De lo anterior, se advierte que de las actividades propuestas por PEP como parte de la modificación al Plan de Exploración, existen actividades cuya ejecución ha sido materializada previo a la emisión del presente dictamen, en específico la adquisición de 78 km² de información sísmica 3D, los procesamientos Canin-Suuk Procesado PSTM Bloque III y Canin-Suuk Procesado PSDM Bloque II y los estudios VDC para Chejekbal-1 y Tetl-1, situación para estos últimos, que corresponde a la naturaleza técnica de las mismas, propiamente identificadas como actividades de gabinete, sin que ello implique la realización física de alguna de ellas.

En términos generales, se observa que el conjunto de actividades propuestas presenta una secuencia lógica con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados en el Plan de Exploración.

De acuerdo con las Mejores Prácticas de la Industria y en el contexto de la Cadena de Valor del proceso exploratorio, en el Área de la Asignación las actividades exploratorias

propuestas en el Plan estarían enfocadas a completar la etapa de evaluación del potencial petrolero en toda el Área de la Asignación y paralelamente, fortalecer la incorporación de reservas a partir de la perforación de pozos exploratorios.

Tal planteamiento generaría mayor valor al término del Periodo adicional de Exploración, resultando factible la ejecución total de las actividades dentro del mismo.

III.3 Escenario base del Plan de Exploración 2017-2019

Las actividades propuestas por PEP consideran el cumplimiento de los artículos 44 fracción I, de la Ley de Hidrocarburos, 39 fracciones I,III, IV y VI del artículo 3 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, 7 fracciones I,III, IV y VI, 8 fracción I incisos a), b), c), d) y e); y 40 fracción I inciso a) de los Lineamientos.

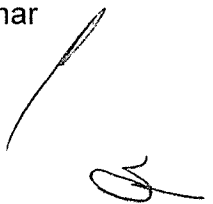
III.3.1. Adquisición y procesamiento sísmico 3D

La modificación al Plan de Exploración, considera la adquisición sísmica 3D de 78 km² y el procesado sísmico 3D de 319 km², lo que permitirá mejorar la imagen del subsuelo y evaluar la continuidad de los alineamientos estructurales de los campos del Terciario Tetl y Tlacame; así como la continuidad de los plays Cretácico y Jurásico Superior Kimmeridgiano productores en los campos Tupilco(ubicado en la Asignación en comento), Pokche (ubicado entre la Asignación en comento y la AE-0006-4M-Amoca-Yaxché-04), y Puerto Ceiba (ubicado en la Asignación AE-0055-4M-Mezcalapa-05), dando certidumbre al recurso prospectivo asociado a las oportunidades exploratorias documentadas.

III.3.2. Estudios exploratorios

Dentro de la modificación al Plan de Exploración se consideran estudios exploratorios que permitirían continuar con la evaluación del potencial petrolero de la Asignación. Los estudios exploratorios previstos en el escenario base son:

- 4 estudios de Identificación, evaluación y selección de prospectos, los cuales permitirán evaluar los elementos del sistema petrolero con la finalidad de estimar



- la probabilidad de éxito geológico, recursos prospectivos e indicadores económicos de los prospectos para proponerse como localizaciones exploratorias.
- 3 estudios VCD. Se encuentran asociados a los prospectos exploratorios Chejekbal-1, Tetl-1001 y Tlamatini-1, los cuales permitirán definir el alcance de los pozos a perforar y realizar la definición detallada de los mismos para reducir los riesgos e incertidumbre asociados con la perforación.
 - 3 estudios de Pruebas de Prospectos, los cuales permitirán con base a las lecciones aprendidas de los resultados de la perforación de los prospectos, identificar los aspectos técnicos que permitan mitigar el riesgo exploratorio.

Las actividades exploratorias documentadas en la modificación al Plan, resultan acordes y adecuadas con la etapa del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra la Asignación, toda vez que su ejecución permitirían acelerar la transición de la etapa de evaluación del potencial a una posible incorporación de reservas.

III.3.3. Perforación de prospectos exploratorios

Para el escenario base de la modificación al Plan de Exploración presentado por PEP, se considera la perforación de los prospectos exploratorios Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001(Figura 4).

Prospecto exploratorio Chejekbal-1

El prospecto Chejekbal-1 sería perforado en un tirante de agua de 45 m, a una profundidad total programada de 7,850 mv, contemplando alcanzar el objetivo del Cretácico a 6,450 mv y el objetivo Jurásico Superior Kimmeridgiano a 7,280 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa estructural. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED]

Prospecto exploratorio Tlamatini-1

El prospecto Tlamatini-1 sería perforado en un tirante de agua de 28 m, a una profundidad total programada de 2,300 mv. El objetivo del Plioceno se estima alcanzar a una profundidad de 2,050 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa combinada. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED]

Prospecto exploratorio Tetl-1001

El prospecto Tetl-1001 sería perforado en un tirante de agua de 31 m, a una profundidad total programada de 5,500 mv. El objetivo del Plioceno se pretende alcanzar a una profundidad de 4,550 mv y el objetivo Mioceno a 4,850 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa combinada. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED]

Para los tres prospectos exploratorios mencionados anteriormente, se contempla un programa preliminar de toma de información durante la perforación: núcleos convencionales y/o de pared en las zonas objetivo, registros geofísicos de pozo (convencionales y especiales), pruebas de formación y pruebas PVT por cada objetivo.

De lo anterior, se concluye que la ubicación propuesta de los prospectos exploratorios resulta apropiada, ya que permitiría incrementar el conocimiento geológico del área y obtener información adicional de los plays de interés.

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración, fueron presentadas en el *apartado III.4.1*; así como en los *Anexos II.7.1, III.4.2.1 y III.4.3* del Plan de Exploración.

En este sentido y en el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades planteadas, se cumpliría con lo previsto en las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y fracciones I, III, IV y VI del artículo 7 de los Lineamientos.

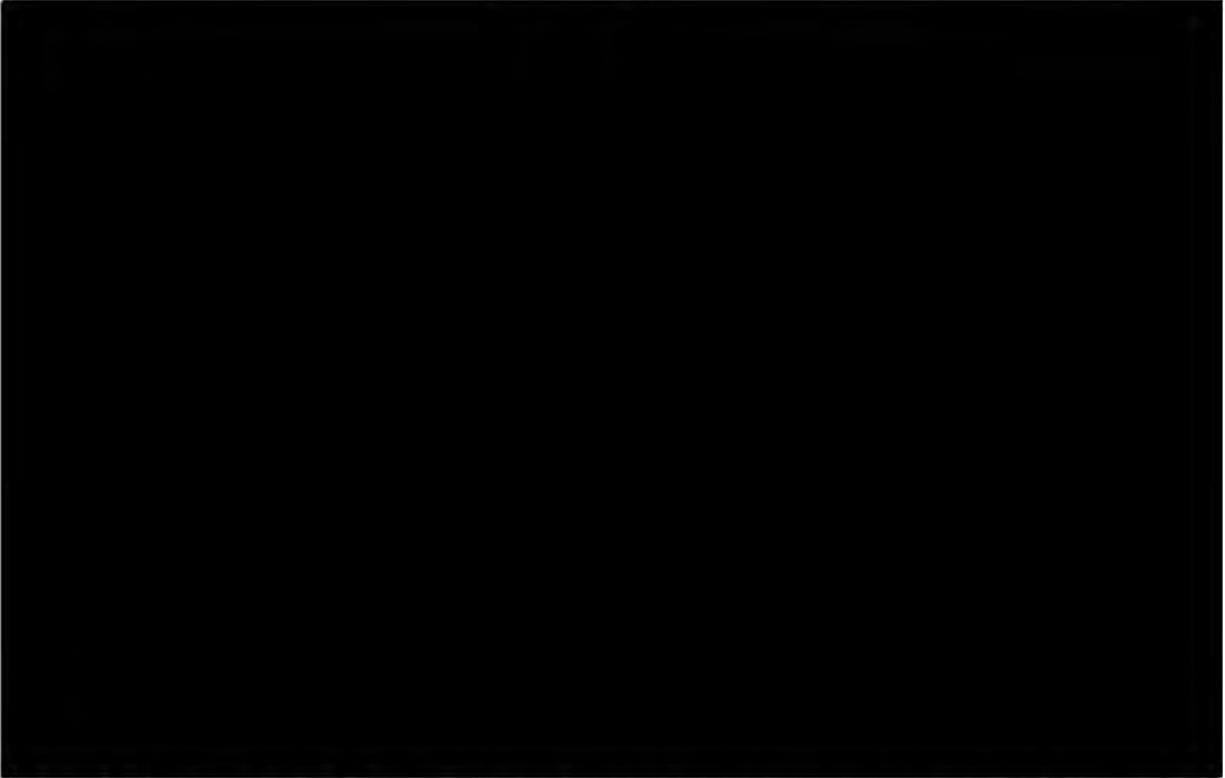


Figura 4. Ubicación de los Prospectos exploratorios en la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.

III.4 Escenario incremental del Plan de Exploración 2017-2019

En el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades planteadas en el presente, se cumpliría con lo previsto en los artículos 44 fracción I de la Ley de Hidrocarburos, 39 fracciones I,III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, 7 fracciones I,III, IV y VI, 8 fracción I incisos a), b), c), d) y e) de los Lineamientos.

Para el caso del escenario incremental, PEP plantea la posibilidad de realizar seis estudios exploratorios: tres de diseño VCD y tres de estudios de pruebas de prospectos, asociados a los prospectos Mulach-1, Tupilco-3001 y Coatzin-1, mismos que se contemplan perforar dentro de este escenario.

Prospecto exploratorio Mulach-1

El prospecto Mulach-1 sería perforado en un tirante de agua de 21 m, a una profundidad total programada de 4000 mv. El objetivo del Mioceno se estima alcanzar a una profundidad de 3,150 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa combinada. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED]

Prospecto exploratorio Tupilco-3001

El prospecto Tupilco-3001 sería perforado en un terreno con elevación de 1 m, a una profundidad total programada de 6,800 mv, contemplando alcanzar el objetivo Jurásico Superior Kimmeridgiano a 6,100 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa estructural. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED] a la media.

Prospecto exploratorio Coatzin-1

El prospecto Coatzin-1 sería perforado en un tirante de agua de 28 m, a una profundidad total programada de 5,700 mv. El objetivo del Plioceno se pretende alcanzar a una profundidad de 4,841 mv y el objetivo Mioceno a 5,440 mv, esperando encontrar aceite ligero en una trampa combinada. Se estima una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED]

Para los tres prospectos exploratorios mencionados anteriormente, se contempla un programa preliminar de toma de información durante la perforación: núcleos convencionales y/o de pared en las zonas objetivo, registros geofísicos de pozo (convencionales y especiales), pruebas de formación y pruebas PVT por cada objetivo.

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración, fueron presentadas en el *apartado III.4.1*; así como en los *Anexos II.7.1, III.4.2.1 y III.4.3* del Plan de Exploración.

En este sentido, las modificaciones propuestas al Plan se alinean a lo establecido en el artículo 44, fracción I, de la Ley de Hidrocarburos.

III.5 Comparativo entre Plan de Exploración vigente y Plan de Exploración modificado

En función de lo señalado en este apartado, las actividades a desarrollar para los escenarios base e incremental se resumen en la tabla 3.

Actividades			Plan de Exploración		Subtotal	Total
			2018*	2019*		
Adquisición Sísmica 3D (km ²)	Plan Vigente	Escenario Base	78	0	78	78
		Escenario Incremental	0	0	0	
	Plan Modificado	Escenario Base	78	0	78	78
		Escenario Incremental	0	0	0	
Procesamiento sísmico 3D (km ²)	Plan Vigente	Escenario Base	319	0	319	319
		Escenario Incremental	0	0	0	
	Plan Modificado	Escenario Base	319	0	319	319
		Escenario Incremental	0	0	0	
Estudios	Plan Vigente	Escenario Base	6	4	10	14
		Escenario Incremental	2	2	4	
	Plan Modificado	Escenario Base	6	4	10	16
		Escenario Incremental	4	2	6	
Pozos	Plan Vigente	Escenario Base	1	2	3	5
		Escenario Incremental	0	2	2	
	Plan Modificado	Escenario Base	1	2	3	6
		Escenario Incremental	1	2	3	

*Periodo exploración 2018: de agosto 2017 a diciembre 2018. Periodo exploración 2019: de enero 2019 a agosto de 2019

Tabla 3. Comparativo de actividades e inversiones del escenario base e incremental.

Para el caso del escenario incremental, las actividades incluidas en la modificación, podrían llevarse a cabo por parte de PEP, sin promover una modificación al Plan. No obstante, PEP deberá notificar a la CNH, en su oportunidad, de su ejecución.

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración, fueron presentadas en el *apartado III.4.1*; así como en los *Anexos II.7.1, III.4.2.1 y III.4.3* del Plan de Exploración.

III.6 Metas físicas e inversiones del Plan de Exploración 2017-2019

En función de lo señalado en este apartado, las actividades e inversiones a desarrollar, para los escenarios base e incremental se resumen en la tabla 4.



Tabla 4. Actividades e inversiones del escenario base e incremental.

Para el caso del escenario incremental, las actividades incluidas en la modificación podrían llevarse a cabo por parte de PEP, sin promover una modificación al Plan. No obstante, PEP deberá notificar a la CNH, previo a su ejecución.

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración, fueron presentadas en el apartado III.4.1; así como en los Anexos II.7.1, III.4.2.1 y III.4.3. del Plan de Exploración.

III.7 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar

En su Plan de Exploración, PEP menciona una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] en la Asignación, asociados 16 prospectos con un rango de probabilidad geológica de [REDACTED]

La tabla 5, muestra las metas volumétricas presentadas por PEP, asociadas a la perforación de los prospectos Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001, a perforarse en el escenario base. Además se muestran las metas volumétricas asociadas a los prospectos.



*La posible incorporación de reservas fue un cálculo realizado por CNH con datos de PEP.

Tabla 5. Metas volumétricas establecidas por PEP para el escenario base e incremental.

De lo anterior, se concluye que las metas volumétricas definidas por PEP, alientan la ejecución de la totalidad de las actividades exploratorias en el área de la Asignación, tanto el escenario base como el incremental, ya que agregarían valor mediante la consolidación de los recursos prospectivos identificados y en la identificación de zonas potencialmente prospectivas dentro del área. En este sentido, se vislumbra la viabilidad técnica y el valor estratégico del área, con miras a iniciar en el mediano plazo, en caso de éxito exploratorio, actividades propias de las etapas de Evaluación y Desarrollo.

IV. Mecanismos de revisión de eficiencia operativa y métricas de evaluación aplicables a la propuesta de modificación al Plan de Exploración.

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

Por tanto, los indicadores de desempeño que permitirán la evaluación de la eficiencia operativa relacionados con la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01, se mantendrán con los mismos rubros, reconociendo las actividades adicionadas al Plan de Exploración, basados en la medición de los avances físicos y financieros (programado vs realizado) y los resultados de la operación.

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

Respecto al Programa de Cumplimiento del Porcentaje de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía informó mediante oficio UCN.430.2018.0148, recibido en la Comisión el 2 de mayo de 2018, que “ se considera que es probable que se cumpla con el porcentaje mínimo de contenido nacional establecido en el Título de Asignación”, en consecuencia, la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético “tiene una opinión favorable con respecto al Programa de Cumplimiento presentado para el Periodo Adicional de Exploración”.

En relación al Sistema de Administración de Riesgos, la ASEA mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0159/2018 de fecha 22 de febrero de 2018, “le reitera al REGULADO (PEP) que, previo a la ejecución de las actividades de las Asignaciones de Exploración y Extracción que no cuentan con la aprobación de la Comisión, deberá presentar ante la ASEA la aprobación que la Comisión en su momento le otorgue, para efectos de encontrarse amparadas por la autorización número ASEA/PEM16001C/AI0417”.

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

VI. Términos en los que es aprobada la modificación al Plan de Exploración y métricas de evaluación del mismo.

V.1 CONSIDERACIONES:

Derivado de la revisión y análisis realizado a la información proporcionada por PEP en los apartados que anteceden, se considera que el programa de actividades y los objetivos resultan adecuados para la estrategia exploratoria planteada, ya que permitiría reducir la incertidumbre geológica y mitigar eventualmente el riesgo asociado a la perforación de los prospectos promoviendo de esta manera la posible incorporación de reservas. De lo anterior, se identifica que las modificaciones propuestas por PEP resultan congruentes con la etapa del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra la Asignación, de conformidad con el supuesto contenido en el artículo 40 fracción I, inciso a) de los Lineamientos.

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

Observancia de las mejores prácticas. La Comisión advierte que la secuencia de actividades propuestas en la modificación al Plan de Exploración, es acorde a las Mejores Prácticas a nivel internacional toda vez que se contempla la aplicación de técnicas, metodologías y tecnologías de última generación (mencionadas en el rubro VI.1.2) para obtener mayor conocimiento de las formaciones de interés. Esto con el objetivo de continuar con la evaluación del potencial petrolero, incorporar reservas, probar la continuidad de los *plays* de interés y disminuir el riesgo geológico. Tal planteamiento refleja la viabilidad del proyecto en el corto y mediano plazo, mediante la ejecución de adquisición y procesamiento sísmico 3D, estudios exploratorios y la perforación de tres pozos exploratorios.

- **Incorporación de reservas.** En el escenario base, declara PEP que la posible incorporación de reservas a la media con riesgo es de [REDACTED] asociado a la perforación de los prospectos Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001. Conforme lo establece el Término y Condición Quinto, inciso a) del Título de Asignación, el Asignatario tendrá la obligación de dar aviso por escrito a la Comisión de cualquier Descubrimiento que confirme, en términos de la normatividad aplicable.

- **Delimitación del área.** Al respecto, en esta Asignación la delimitación de áreas asociadas a descubrimientos está en función a la eventual perforación y resultados de los prospectos Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001; en cuyo caso, PEP deberá presentar el programa de Evaluación asociado al mismo, en términos de la normativa aplicable.

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

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** Derivado de la etapa del proceso de Exploración en esta Asignación, las actividades propuestas por PEP se identifican adecuadas para alcanzar los objetivos, en relación a la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** En relación con la estrategia exploratoria propuesta por PEP, se identifica que las actividades planteadas, particularmente mediante la perforación de los prospectos exploratorios Chajekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001, de tener éxito podrían incorporar reservas del orden de [REDACTED] MMbpce en conjunto. Por lo tanto, la Comisión identifica que la modificación al Plan guarda congruencia con los objetivos establecidos para el Periodo Adicional que de ser exitoso, PEP estaría en posibilidades de avanzar a la etapa de incorporación de reservas de Hidrocarburos, lo que representaría un beneficio para el Estado, y además derivaría en la generación de nueva información del subsuelo que permitirá la actualización de los recursos prospectivos del país.

- **La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos.** En relación con la modificación al Plan de Exploración propuesto por PEP, la Comisión concluye que las actividades orientadas al procesamiento de información sísmica 3D son adecuadas y acorde con la naturaleza geológica existente, ya que la aplicación de los algoritmos y secuencia de procesamiento a utilizar, permitiría incrementar el conocimiento del área a través de la mejora en la calidad de la imagen sísmica. Para el caso de la perforación de los prospectos exploratorios Chajekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001, el programa de adquisición de información permitiría corroborar la columna estratigráfica, evaluar niveles prospectivos, realizar estimaciones de propiedades

petrofísicas más precisas y probar la existencia de los *plays Cretácico* y *Jurásico Superior Kimmeridgiano*, productores en los campos Pokche, Tupilco y Puerto Ceiba.

Promover el desarrollo de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en beneficio del país. Al respecto, y de acuerdo a lo expresado en el Dictamen, las actividades propuestas por PEP, permitirán reducir el riesgo geológico y proporcionará los elementos necesarios con miras a iniciar en el mediano plazo, en caso de éxito exploratorio, actividades de las etapas de Evaluación y Desarrollo, misma que incrementará la producción de la nación.

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

- **Actividades programadas conforme al área a explorar.** De las actividades propuestas en la modificación al Plan y en el sentido técnico que engloban la ejecución de las mismas, se concluye que se justifican en función de las características geológicas del área de la Asignación. La estrategia exploratoria de PEP se basa en la adquisición de 78 km² de sísmica 3D, el procesamiento de 319 km² de sísmica 3D, la ejecución de 10 estudios exploratorios y la perforación de los prospectos exploratorios Chajekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001. Esta Comisión identifica que la realización de la totalidad de las actividades propuestas y los tiempos programados, resultan adecuadas en términos técnicos con la estrategia exploratoria y la etapa del proceso exploratorio en la que se encuentra, que es la transición de la evaluación del potencial petrolero hacia la incorporación de reservas.

Las consideraciones para la evaluación del potencial petrolero o incorporación de reservas o para la caracterización y delimitación. Las actividades contempladas en la modificación al Plan de Exploración, permitirán la transición de la evaluación del potencial petrolero hacia la incorporación de reservas mediante la eventual perforación de los prospectos Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001.

El pronóstico de la incorporación de reservas. En el escenario base, declara PEP que la posible incorporación de reservas a la media con riesgo es de [REDACTED] asociado a la perforación de los prospectos Chejekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001.

La tecnología a utilizar. PEP propone el procesamiento de información sísmica 3D, donde los algoritmos y secuencia de procesamiento a utilizar, permitiría incrementar el conocimiento del área a través de la mejora en la calidad de la imagen sísmica. Para el caso de la perforación de los prospectos exploratorios Chajekbal-1, Tlamatini-1 y Tetl-1001, el programa de adquisición de información permitiría corroborar la columna estratigráfica, evaluar niveles prospectivos, realizar estimaciones de propiedades petrofísicas más precisas y probar la existencia de los *plays Cretácico y Jurásico Superior Kimmeridgiano*, productores en los campos Pokche, Tupilco y Puerto Ceiba.

Las inversiones Programadas. Al respecto, se advierte que PEP presentó el Programa de Inversiones mismo que contempla un monto de [REDACTED] (para los escenarios base e incremental) para el Periodo Adicional de Exploración.

VI.2 ACERCA DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS PROPUESTAS COMO COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO

En la modificación al Plan de Exploración propuesto por PEP, se advierte que presentó diversas actividades exploratorias como parte del escenario base referido en el presente Dictamen, lo anterior a fin de que fueran consideradas como parte del "Compromiso Mínimo de Trabajo" a ser ejecutado dentro de la Asignación.

Sobre el particular, se advierte que no es materia del presente Dictamen, resolver respecto del Programa Mínimo de Trabajo que, en caso de resultar aplicable, la Secretaría determine en el título de Asignación respectivo, toda vez que el presente se refiere únicamente a la viabilidad técnica de la modificación al Plan de Exploración propuesto por PEP.

Sin perjuicio de lo anterior, el Asignatario deberá llevar a cabo las actividades exploratorias que sean necesarias y suficientes para identificar y evaluar los prospectos exploratorios en el área de la Asignación, así como desarrollar aquellas actividades orientadas a lograr el descubrimiento, en los términos previstos en el Título de Asignación.

VI.3 DICTÁMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, se propone al Órgano de Gobierno de la Comisión, resolver en sentido favorable la modificación al Plan de Exploración para el Periodo adicional de Exploración asociado a la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01, respecto a las actividades propuestas en el escenario base e incremental, toda vez que, de acuerdo con los artículos 44 fracción I de la Ley de Hidrocarburos, 7 fracciones I,III, IV y VI; 8 fracción I incisos a), b), c), d) y e); y 40 fracción I inciso a) de los Lineamientos y las fracciones I,III, IV y VI del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, las actividades planteadas permitirían generar mayor conocimiento geológico petrolero del subsuelo y maximizar el valor estratégico de la Asignación.

En este contexto, el presente Dictamen es en sentido favorable para la aprobación de las modificaciones al Plan de Exploración, el cual deberá ejecutarse dentro del plazo establecido en el Título de Asignación respectivo para el Periodo adicional de Exploración aprobado. El presente se emite sin perjuicio de que, en su caso, la Secretaría modifique el Título de Asignación materia del presente Dictamen.

Elaboró



M. I. Guadalupe del C. Alvarado A.
Directora de Área

Validó



M.C. Rodrigo Hernández Ordóñez
Director General de Dictámenes de
Exploración

Autorizó**Dr. Faustino Monroy Santiago**
Titular de la Unidad Técnica de
Exploración**Anexo: Plan de Exploración para el Periodo adicional de Exploración asociado a la Asignación AE-0051-4M-Mezcalapa-01.**

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

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