

CNH

Comisión Nacional
de Hidrocarburos



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Dictamen Técnico
Modificaciones al Plan de Exploración
de la Asignación AE-0057-3M-
Mezcalapa-07

Periodo adicional de Exploración

Mayo de 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL ASIGNATARIO, ASÍ COMO TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA ASIGNACIÓN	1
I.1 DATOS DEL ASIGNATARIO	1
I.2 DATOS DE LA ASIGNACIÓN	1
II. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN.	3
III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO	4
III.1 RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN REALIZADAS DURANTE EL PERIODO INICIAL DE EXPLORACIÓN.....	5
III.2 MODIFICACIONES AL PLAN DE EXPLORACIÓN QUE INCLUYE EL PERIODO ADICIONAL DE EXPLORACIÓN.....	5
III.3 ESCENARIO BASE DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019.....	8
III.3.1 Estudios exploratorios.....	8
III.3.2 Adquisición y Procesamiento de información sísmica.....	9
III.3.3 Perforación de prospectos exploratorios.....	10
III.4 ESCENARIO INCREMENTAL DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019	11
III.5 METAS FÍSICAS E INVERSIONES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN 2017-2019.....	12
III.6 RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR.....	13
IV. MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN APLICABLES A LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN.....	14
V. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	15
VI. TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADA LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN DEL MISMO	15
VI.1 CONSIDERACIONES.....	15
VI.1.1 Cumplimiento del artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos.....	16
VI.1.2 Cumplimiento del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.....	17
VI.1.3 Cumplimiento del artículo 8, fracción I de los Lineamientos.....	18
VI.2 ACERCA DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS PROPUESTAS COMO PROGRAMA MÍNIMO DE TRABAJO	19
VI.3 DICTAMEN TÉCNICO.....	20

El presente dictamen se refiere a la modificación del Plan de Exploración para el Periodo adicional de Exploración de la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07 (en adelante Asignación), solicitado por Petróleos Mexicanos a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante, ambos referidos como PEP), mediante oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-1677-2017, recibido en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión), el 21 de diciembre del 2017.

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

I.1 Datos del Asignatario

El Asignatario promovente de la modificación al Plan de Exploración para un Periodo adicional de Exploración en la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07, es la empresa productiva del Estado, Petróleos Mexicanos, a través de Pemex Exploración y Producción, (en adelante PEP) por medio de la Gerencia de Cumplimiento Regulatorio adscrita a la Subdirección de Aseguramiento Tecnológico, 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.

I.2 Datos de la Asignación

Operador petrolero	Pemex Exploración y Producción EPS
Asignación	AE-0057-3M-Mezcalapa-07
Vigencia	22 años a partir del 27 de agosto de 2017
Nombre de la cuenca sedimentaria	Comalcalco
Superficie	450.156 km ²
Elevación del terreno	5 a 60 metros sobre el nivel del mar (msnm)

Tabla 1.- Datos de la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

La Asignación en comento se ubica al Sureste de la República Mexicana, se distribuye en los estados de Chiapas y Tabasco, dentro de la Provincia Petrolera Cuencas del Sureste. Los vértices que delimitan el área están definidos por las coordenadas que se relacionan en la tabla 2.

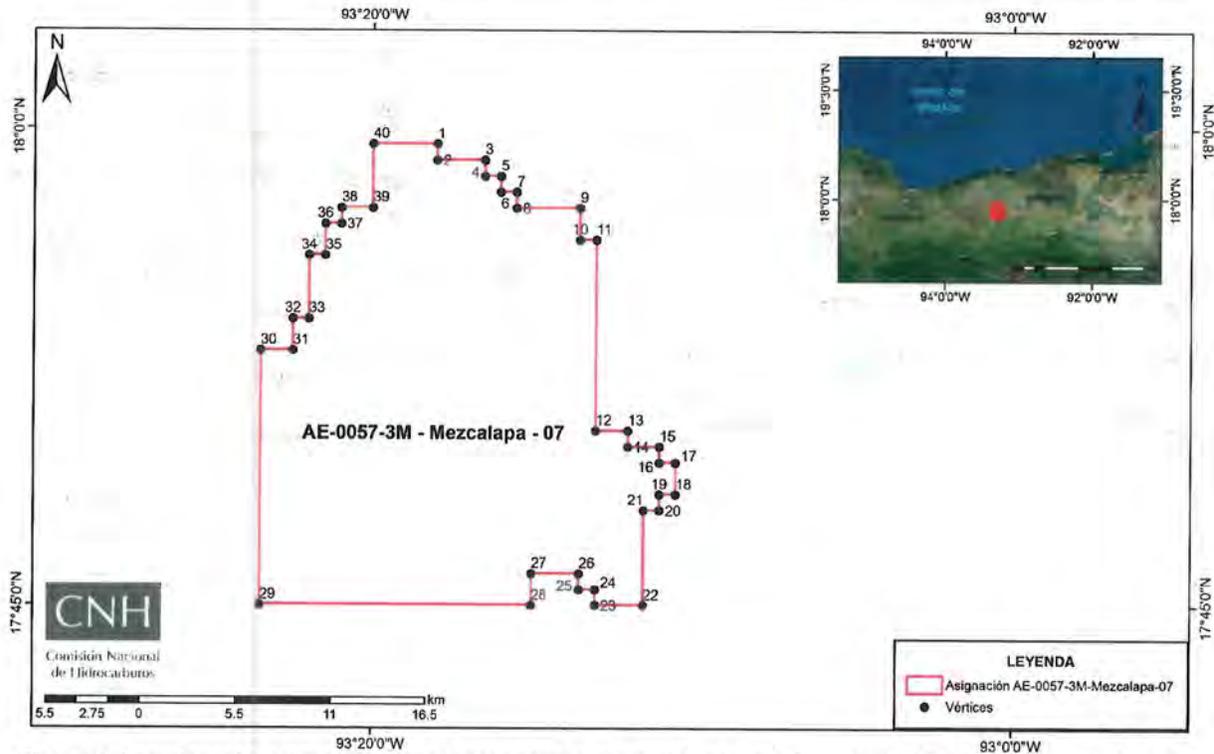


Figura 1. Localización, vértices, pozos y prospectos exploratorios del Área de la AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

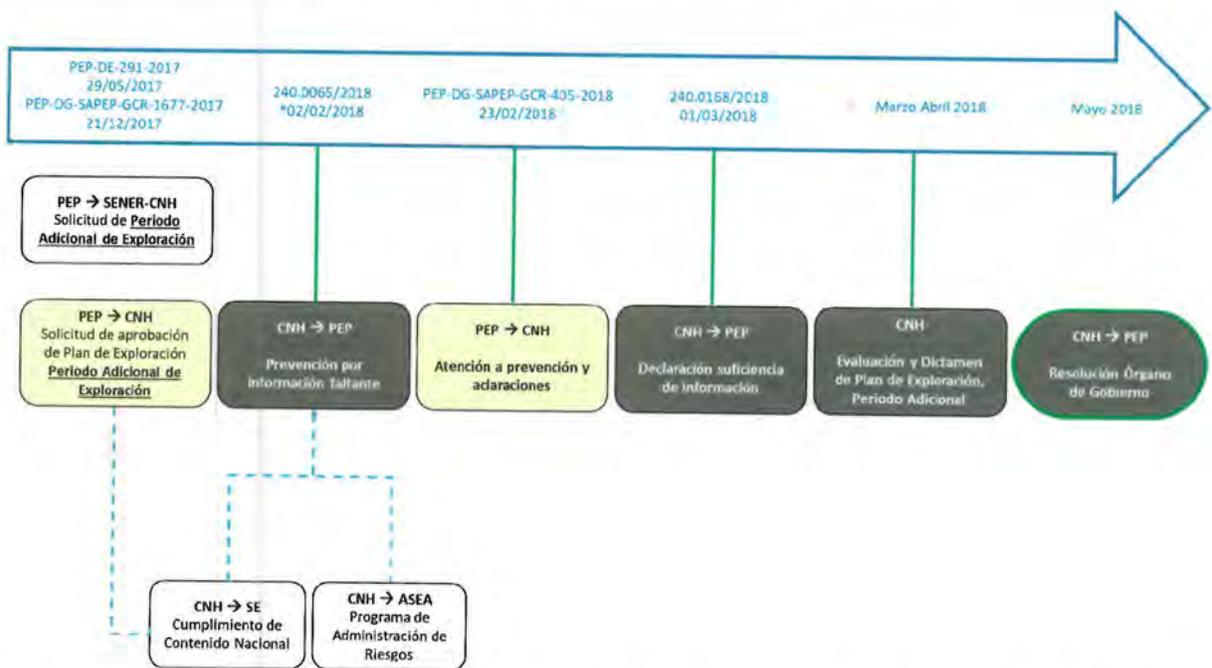
Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte	Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	17° 59' 30"	93° 18' 00"	21	17° 48' 00"	93° 11' 30"
2	17° 59' 00"	93° 18' 00"	22	17° 45' 00"	93° 11' 30"
3	17° 59' 00"	93° 16' 30"	23	17° 45' 00"	93° 13' 00"
4	17° 58' 30"	93° 16' 30"	24	17° 45' 30"	93° 13' 00"
5	17° 58' 30"	93° 16' 00"	25	17° 45' 30"	93° 13' 30"
6	17° 58' 00"	93° 16' 00"	26	17° 46' 00"	93° 13' 30"
7	17° 58' 00"	93° 15' 30"	27	17° 46' 00"	93° 15' 00"
8	17° 57' 30"	93° 15' 30"	28	17° 45' 00"	93° 15' 00"
9	17° 57' 30"	93° 13' 30"	29	17° 45' 00"	93° 23' 30"
10	17° 56' 30"	93° 13' 30"	30	17° 53' 00"	93° 23' 30"
11	17° 56' 30"	93° 13' 00"	31	17° 53' 00"	93° 22' 30"
12	17° 50' 30"	93° 13' 00"	32	17° 54' 00"	93° 22' 30"
13	17° 50' 30"	93° 12' 00"	33	17° 54' 00"	93° 22' 00"
14	17° 50' 00"	93° 12' 00"	34	17° 56' 00"	93° 22' 00"
15	17° 50' 00"	93° 11' 00"	35	17° 56' 00"	93° 21' 30"
16	17° 49' 30"	93° 11' 00"	36	17° 57' 00"	93° 21' 30"
17	17° 49' 30"	93° 10' 30"	37	17° 57' 00"	93° 21' 00"
18	17° 48' 30"	93° 10' 30"	38	17° 57' 30"	93° 21' 00"
19	17° 48' 30"	93° 11' 00"	39	17° 57' 30"	93° 20' 00"
20	17° 48' 00"	93° 11' 00"	40	17° 59' 30"	93° 20' 00"

Tabla 2.- Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

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, estuvo a cargo de la Dirección General de Dictámenes de Exploración. 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), se pronunció respecto al Programa de Administración de Riesgos.

La figura 2 muestra el diagrama generalizado del proceso de evaluación, dictamen y resolución respecto del Plan de Exploración presentado por PEP para su aprobación. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.011/2018 de la Dirección General de Dictámenes de Exploración de esta Comisión.



*La previsión por faltantes de información fue emitida el 29 de enero de 2018 y notificada dentro del plazo previsto en el artículo 32 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Figura 2.- Etapas del proceso de evaluación, dictamen y resolución de la modificación al Plan de Exploración correspondiente a la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

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 los principios y criterios en términos de los artículos 7 y 8 de los "Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de Exploración y de desarrollo para la Extracción de hidrocarburos, así como sus modificaciones" (en adelante, Lineamientos), para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos a la modificación 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 dan cumplimiento a los elementos establecidos en los artículos 7, fracciones I, III, IV y VI, 8, fracción I, incisos a), c), d), 40 fracción I, inciso a), 41, y el Anexo I de los Lineamientos. Lo anterior, en armonía con el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI, de la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Específicamente, por lo que respecta al requisito establecido en el artículo 41 de los Lineamientos, consistente en presentar: "...*Comparativo del Plan aprobado y el proyecto de Plan con las modificaciones propuestas*", en términos del apartado III.2 del Dictamen, se destaca lo siguiente:

La modificación al Plan de Exploración consiste en adicionar actividades no previstas en el Plan de Exploración vigente, en virtud de que la duración de éste correspondía al periodo inicial de Exploración, mismo que prescribió en agosto de 2017, de tal forma que las modificaciones se refieren a actividades contempladas una vez autorizado el Periodo adicional de Exploración. Por tanto, el comparativo entre el Plan aprobado y el proyecto de Plan con las modificaciones propuestas, se tiene por cumplido con la presentación por parte del Asignatario, del Plan para el Periodo adicional de Exploración, conforme al contenido integral del Anexo I de los Lineamientos.

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

Durante el Periodo inicial de Exploración, en la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07, se han desarrollado 14 estudios exploratorios: 1 estudio de cuencas, 3 estudios de identificación y evaluación de sistemas petroleros, 4 estudios de plays, 1 estudio de identificación, evaluación y selección de prospectos, 3 estudios de Visualización, Conceptualización y Definición (VCD) de pozos, 1 estudio de prueba de prospectos y 1 estudio de caracterización. Así como el procesado de 658 km² de sísmica en profundidad 3D (PSDM, *Pre-Stack Depth Migration* por sus siglas en inglés), los cuales en conjunto permitieron definir la geometría de las trampas de las oportunidades y generar localizaciones exploratorias. El sustento documental de las actividades realizadas por PEP en el Periodo inicial de Exploración fue presentado por PEP como en el apartado I.1 y en los *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 Quinto del Título de Asignación señala que, durante el periodo adicional de Exploración el Asignatario realizará las actividades previstas en el Plan de Exploración que deberá ser presentado a la Comisión para su aprobación en un plazo no mayor a 40 días hábiles a partir de la emisión del Título de Asignación con fecha 18 de diciembre de 2017.
2. 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.
3. 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 los estudios realizados por PEP durante el Periodo inicial de Exploración, se identificaron diversos prospectos exploratorios que podrían ser perforados en el periodo adicional de Exploración, dentro de los que destaca Acatil-1.

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, para las que el Asignatario refiere que su realización, parcial o total, sucesiva o independiente, estaría sujeta a que los resultados que se obtengan de las actividades del escenario base permitan la continuación de la evaluación del potencial en la Asignación, supeditada a condiciones económicas, geológicas, técnico-operativas y regulatorias.

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 3 rubros principales (figura 3):

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

De esta manera, el Asignatario estaría realizando actividades enfocadas a realizar descubrimientos de Hidrocarburos dentro del periodo adicional de Exploración que le permitan dar continuidad a las actividades que son objeto del Título de Asignación de conformidad con el Término y Condición Quinto, inciso A), quinto párrafo e inciso B).

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

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

III.3.1 Estudios exploratorios

Dentro del 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:

- 2 estudios de identificación, evaluación y selección de prospectos, con el objetivo de evaluar los elementos del sistema petrolero, estimar la probabilidad de éxito geológico, los recursos prospectivos e indicadores económicos para reducir la incertidumbre y documentar la viabilidad técnica-económica para la perforación de un prospecto en función de las reservas a incorporar.
- 1 estudio de Visualización, Conceptualización, Definición, Seguimiento y Evaluación (VCDSE), asociado a los prospectos Acatil-1, que serviría de base para definir el diseño de la perforación que permita alcanzar los objetivos geológicos, reducir los riesgos e incertidumbre asociados con la perforación, definir la adquisición de información de pozos y evaluar de los resultados de los mismos bajo estándares de calidad y seguridad operativa.
- 2 estudios de Prueba de Prospectos, el primero realizado para el pozo Teotleco-101DL, perforado en el marco del periodo inicial de Exploración, que sirvió de base para la notificación de la terminación del mismo, teniendo como resultado del objetivo Jurásico Superior Kimmerigiano invadido de agua salada, así como la reclasificación de reservas por [REDACTED] adicionales. El segundo estudio de prueba de prospecto es para Acatil-1, el cual consistirá en integrar la información

geológica, geofísica y de producción para evaluar las formaciones objetivo del Mesozoico con la finalidad de estimar el volumen de las reservas de Hidrocarburos a incorporar.

Las actividades exploratorias documentadas en el Plan de Exploración resultan acordes y adecuadas con las etapas del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra la Asignación, toda vez que su ejecución permitirían complementar la etapa de evaluación del potencial petrolero mientras que, paralelamente, se inician los trabajos necesarios para la posible incorporación de reservas.

III.3.2 Adquisición y Procesamiento de información sísmica

Las actividades incluidas en el Plan de Exploración para este rubro consisten en el procesado sísmico 3D PSDM de 258 km² del estudio Acatil-Teotleco Ampliación 3D PSDM/RTM que corresponde al proyecto ARES (Actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial) ARES-PMX-MX-15-7N1/1120, que tuvo como objetivo mejorar la imagen sísmica por debajo de la sal, interpretar los posibles cuerpos de arcilla, la cima y base de los carbonatos, y determinar las posibles trampas asociadas a una geología compleja en los plays productores del Mesozoico (Figura 4), que proporcione información que sirva de base para reevaluar el riesgo y los recursos prospectivos hasta ahora identificados, así como identificar posibles prospectos adicionales.

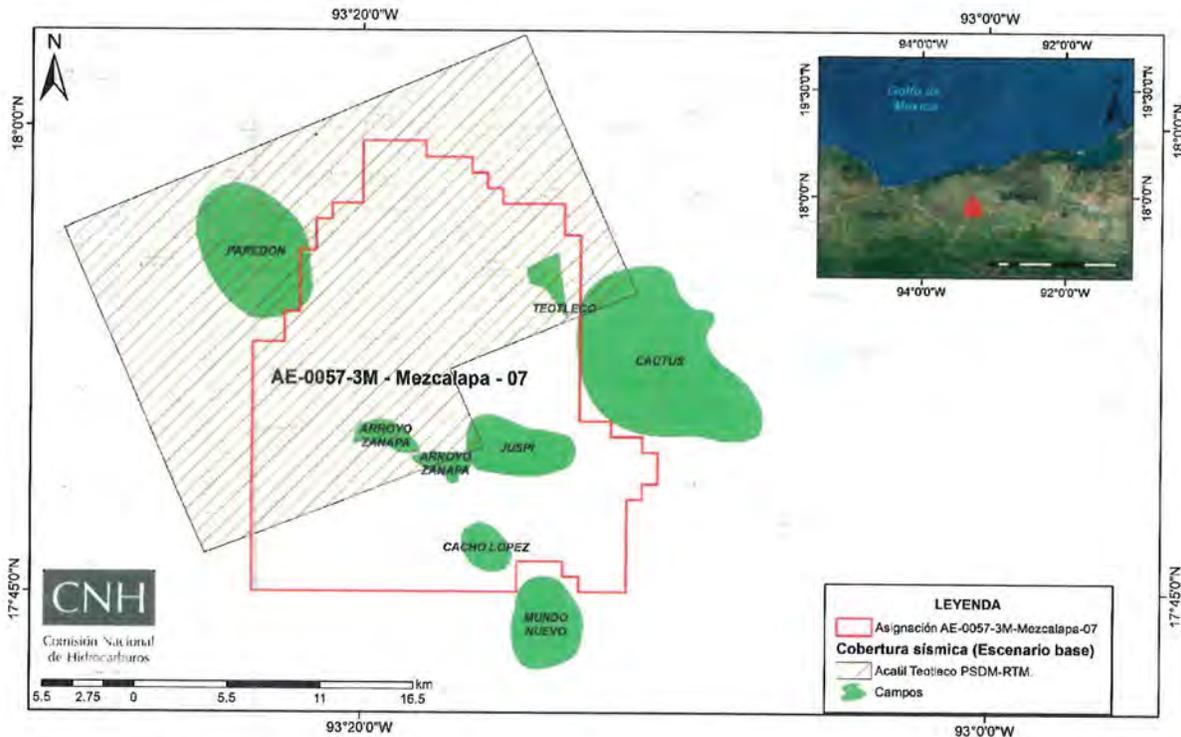


Figura 4.- Cubrimiento del reprocesado de sísmica 3D para la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

[Handwritten signature]

III.3.3 Perforación de prospectos exploratorios

En las modificaciones presentadas para el escenario base considera la terminación del pozo Teotleco-101DL, perforado al amparo del Periodo inicial de Exploración y el oficio 521.DGEEH.433/2017 de fecha 23 de agosto de 2017, mediante el cual la Secretaría aprobó el Periodo adicional de Exploración, así como la continuación de las actividades aprobadas previamente; así como la perforación del prospecto Acatil-1, ambos con objetivo Cretácico.

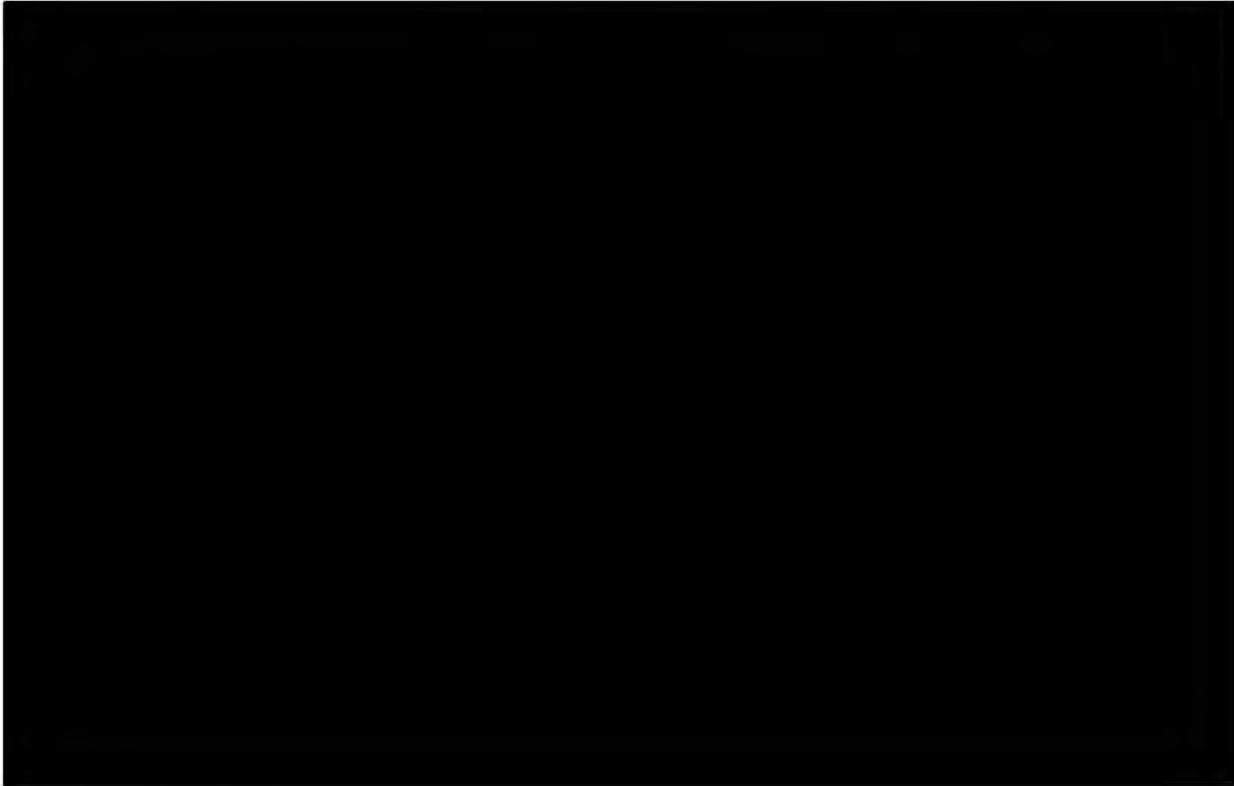


Figura 5 - Ubicación de los prospectos exploratorios en la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07.

El pozo Teotleco-101DL alcanzó una profundidad total de 6,755 md (metros desarrollados), resultando productor de gas y condensado en rocas carbonatadas del Cretácico según consta en el oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-259-2018 de fecha 6 de febrero de 2018, mediante el cual PEP notificó la terminación y resultados del pozo. Para este pozo, PEP consideró una trayectoria tipo S con una profundidad vertical de 6,640 m (metros) y una elevación del terreno de 21 m. En este pozo se realizó una prueba de producción en el Objetivo Jurásico Superior Kimmeridgiano resultando invadido de agua salada, mientras que para el objetivo Cretácico no fue posible realizar la prueba de producción por accidente mecánico durante la terminación, siendo evaluado

mediante el multiprobador dinámico de formaciones, PVT y análisis nodal para estimar una producción de [REDACTED] (millones de pies cúbicos diarios) de gas.

El prospecto Acatil-1 tiene como objetivo buscar la continuidad del play Cretácico medio, productor en los campos Juspi, Teotleco y Arroyo Zanapa, en busca de una nueva acumulación de aceite ligero a 6,000 m de profundidad, para evaluar un recurso prospectivo estimado a la media de [REDACTED]. Para este prospecto, PEP considera un programa preliminar de toma de información durante la perforación: núcleos, registros geofísicos de pozo convencionales y especiales, multi-probador dinámico de formaciones y pruebas de Presión, Volumen y Temperatura de los fluidos (PVT).

De lo anterior, se concluye que la ubicación propuesta y la perforación de los prospectos exploratorios resulta apropiada y acorde con las características geológicas del área, ya que permitirían probar la continuidad del play Cretácico tanto al este del pozo Teotleco-101 para la reclasificación de reservas del orden de [REDACTED] de reservas adicionales, como hacia el noroeste de los campos Arroyo Zanapa y Juspi, con un pronóstico una posible incorporación de reservas del orden de [REDACTED].

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración fue presentado por PEP como parte integrante del Plan de Exploración y detallado en los Anexos del Plan de Exploración *II.7.1 Mapas y Secciones Oportunidades* y *III.4.3.1 Información prospectos*.

En el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades planteadas en el presente, 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, artículo 7 fracciones I, III, IV y VI e incisos a), c), y d), de la fracción I del artículo 8 de los Lineamientos.

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

Para el escenario incremental, PEP plantea la posibilidad de realizar actividades adicionales encaminadas a la perforación de 2 prospectos adicionales con objetivo Plioceno, para los cuales se prevé la posible incorporación de reservas adicionales a las esperadas en el escenario base. Dichas actividades son las siguientes:

- 2 estudios VCDSE asociados a los prospectos Chamil-1 y Chara-1

- 2 estudios de Prueba de Prospecto asociados a Chamil-1 y Chara-1
- Perforación de los prospectos Chamil-1 y Chara-1

El sustento documental de las actividades propuestas por PEP en el Periodo adicional de Exploración fue presentado por PEP como parte integrante del Plan de Exploración y detallado en los Anexos del Plan de Exploración *II.7.1 Mapas y Secciones Oportunidades*, *III.4.2.1. Programa de estudios exploratorios* y *III.4.3.1 Información_prospectos*.

III.5 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 3.

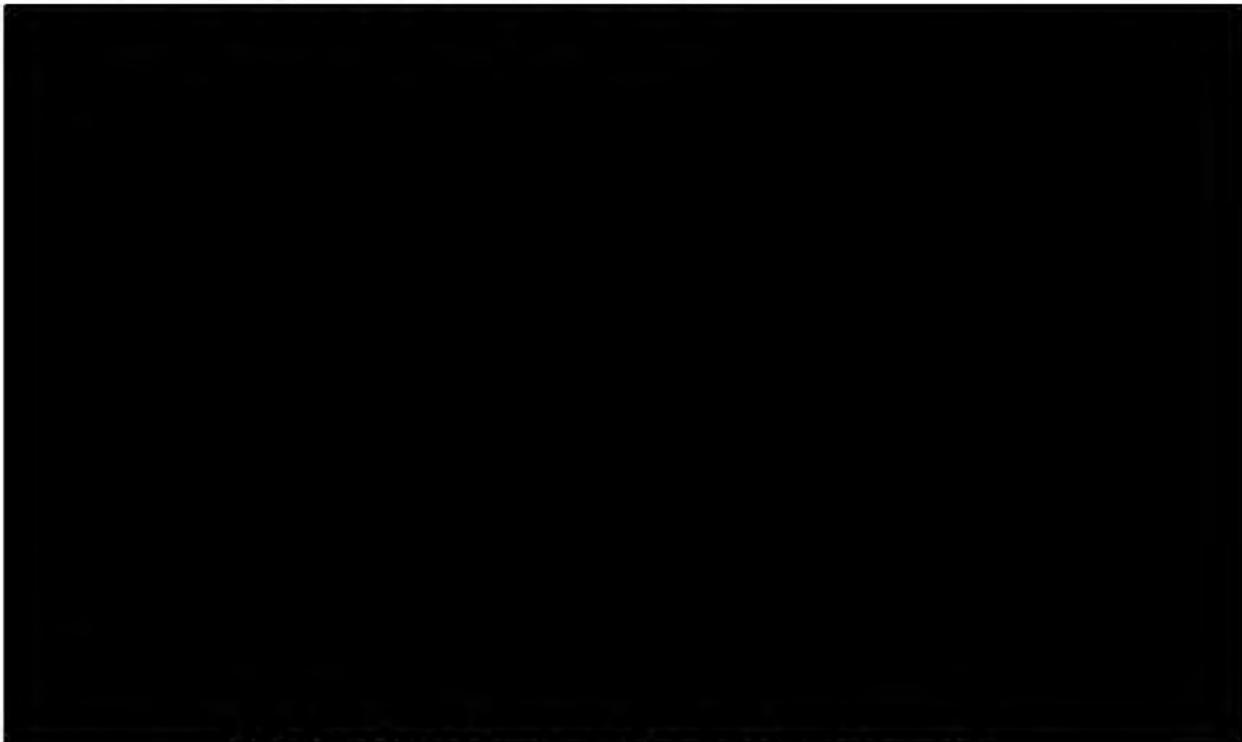


Tabla 3. Actividades e inversiones del escenario base e incremental.

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 de Exploración. No obstante, PEP deberá notificar a la Comisión la ejecución de las mismas, en su oportunidad.



El sustento documental de las actividades programadas por PEP, para ambos escenarios operativos en el Periodo inicial de Exploración fue presentado por PEP como parte integrante del Plan de Exploración en la sección *III.4.1. Programa de adquisición y/o procesamiento de información geofísica* y en los *Anexos del Plan de Exploración II.7.1 Mapas y Secciones Oportunidades, III.4.2.1. Programa de estudios exploratorios y III.4.3.1 Información prospectos.*

En este sentido, las actividades a ejecutar como parte de la propuesta de modificación al Plan de Exploración se alinean a los establecido en el artículo 44, fracción I, de la Ley de Hidrocarburos toda vez que considera actividades de Exploración orientadas a reducir la incertidumbre mediante la reevaluación del potencial petrolero, así como la posible incorporación de reservas a través de la aplicación de metodologías y tecnologías que corresponden a las mejores prácticas y que, en caso de éxito, permitirán continuar con las etapas subsecuentes de la cadena de valor de la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

III.6 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar

En esta Asignación se ha identificado un recurso prospectivo medio sin riesgo de [REDACTED] asociado a 4 prospectos exploratorios, con un rango de probabilidad geológica de [REDACTED] sin considerando los resultados del pozo Teotlico-101DL que tenía un recurso prospectivo asociado de [REDACTED] para el objetivo Jurásico Superior Kimmerigiano que durante la terminación produjo agua salada, mientras que a nivel Cretácico reclasificó una reserva de [REDACTED] incorporó [REDACTED] de reservas adicionales. De estos prospectos, PEP propone la perforación del prospecto Acatil-1 en el escenario base, además de los prospectos Chamil-1 y Chara-1 en el escenario incremental. La siguiente tabla muestra las metas volumétricas presentadas por PEP, asociadas a cada uno de los prospectos exploratorios a perforar.

*Oportunidades exploratorias de conformidad con el artículo 4, fracción XXIV del Estatuto Orgánico de PEP.
Tabla 5. Metas volumétricas establecidas por PEP para cada escenario.

Adicionalmente, PEP tiene documentado el prospecto Baambuco-1 asociado a un recurso prospectivo de [REDACTED] con objetivo geológico en el play Mioceno medio que no ha sido probado dentro en la Asignación.

De lo anterior, se concluye que las metas volumétricas definidas por PEP, justifican la viabilidad material de la ejecución de la totalidad de las actividades exploratorias en el área de la Asignación, tanto el escenario base como el incremental, al estar orientadas a la incorporación de reservas de Hidrocarburos en los plays Cretácico y Plioceno. En este sentido, se vislumbra la viabilidad técnica y el valor estratégico del área, con miras a iniciar en el corto plazo, en caso de éxito en las actividades de Exploración, actividades propias de la etapa de Evaluación y Extracción.

IV. Mecanismos de revisión de la 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 los siguientes indicadores de desempeño que permitirán la evaluación de la eficiencia operativa. De acuerdo con las actividades e inversiones del Plan de Exploración de la Asignación AE-0057-3M-Mezcalapa-07, la revisión y evaluación de la eficiencia operativa estaría basada en la medición de los avances físicos y financieros (programado vs realizado) y resultados de la operación, con respecto a los siguientes indicadores:

- Estudios exploratorios
- Procesamiento de información sísmica
- Perforación de prospectos
- Resultado de pozos perforados en términos de posibles reservas a incorporar
- Programa de inversiones

Lo anterior, sin detrimento de los indicadores de supervisión con relación a las etapas de las actividades exploratorias a los que se refiere el artículo 12, fracción I de los Lineamientos.



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

Respecto al Programa de Cumplimiento del Porcentaje de Contenido Nacional de la Asignación, la Secretaría de Economía informó mediante oficio UCN.430.2018.139, recibido en la Comisión el 18 de abril de 2018, que la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión del Sector Energético *"considera que es probable que se cumpla con el porcentaje mínimo de contenido nacional establecido en los Títulos de Asignación, en consecuencia, emite una opinión favorable con respecto a los Programas de Cumplimiento para el periodo adicional de exploración..."* de la Asignación, entre otras.

En relación con el Sistema de Administración de Riesgos, mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0127/2018 del 14 de febrero de 2018, la Agencia señala que por su diverso ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017 del 13 de julio de 2017, con relación a la autorización número ASEA-PEM16001C/AI0417, le informa a PEP que, *"Previo a la ejecución de las actividades que no cuentan con la aprobación de la COMISIÓN, la Empresa Productiva del Estado Subsidiaria de Petróleos Mexicanos, denominada Pemex Exploración y Producción, deberá presentar ante la AGENCIA, la aprobación que la COMISIÓN en su momento le otorgue, para efectos de encontrarse amparadas por la autorización"*.

La Comisión emite el presente dictamen para la aprobación correspondiente 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

VI.1 Consideraciones

Con base en los Considerandos VIII y XIII, así como el Término y Condición Quinto, inciso A) del Título de Asignación, y derivado de la revisión y análisis realizado a la información proporcionada por PEP en los apartados que anteceden, se advierte que las actividades propuestas en el Plan de Exploración son acordes a la etapa del proceso exploratorio en el que se encuentra y corresponden a la continuación de los esfuerzos realizados por PEP durante el Periodo inicial de Exploración, que permitieron consolidar nuevo conocimiento geológico del subsuelo a través de

estudios exploratorios y el procesamiento de información sísmica 3D, así como definir con mayor certidumbre las trampas de los prospectos exploratorios, y dirigir las actividades a la incorporación de reservas para maximizar el valor de la Asignación.

Mediante oficio 521.DGEEH.433/2017 la Secretaría, con la opinión de la Comisión otorgó el periodo adicional de Exploración, señalando en el Resolutivo SEGUNDO que *“La Subsecretaría de Hidrocarburos modificará los Títulos de Asignación respectivos, sin perjuicio de que el Asignatario pueda continuar con las operaciones en el Área de Asignación según lo tenga programado, una vez que el Periodo Inicial de Exploración haya finalizado, y que se haya llevado a cabo el procedimiento establecido en las disposiciones jurídicas aplicables para la modificación de estos”*, siendo que en el Plan de Exploración aprobado mediante Resolución CNH.E.18.009/16 del 16 de mayo de 2016 consideró la perforación del Pozo Teotleco-101DL, así como el estudio prueba de prospecto del mismo, los cuales fueron ejecutados previo a la emisión del Título de Asignación vigente, por lo que dichas actividades se consideran parte de las modificaciones al Plan de Exploración a fin de que se guarde la correspondencia con las inversiones que sean aprobadas para el Periodo adicional de Exploración.

Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones que se derivan del título de Asignación vigente, con relación a las actividades de Evaluación a las que se refiere el apartado B del Término y Condición Quinto.

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

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión advierte que las actividades propuestas en el Plan para el periodo adicional de Exploración, darían continuidad al avance significativo obtenido durante el Periodo inicial, conforme a las Mejores Prácticas de la Industria, toda vez que se contempla la aplicación de metodologías y tecnologías apropiadas para obtener mayor conocimiento de las formaciones de interés y reducir la incertidumbre que permita justificar la perforación de pozos para probar la continuidad de los plays Cretácico y Plioceno, así como la posible incorporación de reservas de Hidrocarburos. Tal planteamiento refleja la viabilidad económica del proyecto en el corto y mediano plazo, mediante la ejecución de estudios exploratorios, procesamiento sísmico 3D y la perforación de hasta 3 pozos exploratorios adicionales al Teotleco-101 DL ya perforado.

- **Incorporación de Reservas.** El Plan de Exploración presentado incluye un posible pronóstico de incorporación de reservas a través de la perforación de los prospectos Acatil-1, Chamil-1 y Chara-1 que, en conjunto, representan un volumen de reservas a incorporar a la media de [REDACTED] para el escenario incremental.
- **Delimitación del área.** Al respecto, y de acuerdo con lo expresado anteriormente, en esta Asignación la delimitación de áreas asociadas a descubrimientos está en función, inicialmente, de los resultados que se obtengan de la perforación de los prospectos exploratorios para los que, en caso de realizar un descubrimiento, PEP deberá presentar el Programa de evaluación asociado al mismo, en términos de la normativa aplicable, así como el Término y Condición Quinto, Inciso (B) del Título de Asignación. Con respecto a las actividades de Evaluación asociadas a Teotleco-101, PEP deberá presentar el Programa de Evaluación correspondiente a fin agotar las actividades de Evaluación necesarias para determinar la Comercialidad del mismo y/o presentar el reporte de las actividades de evaluación y manifiesto de Comercialidad a los que se refiere el que se refieren los artículos 17, fracción v, y 18 de los Lineamientos. Lo anterior, tomando en consideración los criterios para armonizar los descubrimientos ocurridos antes de la emisión de los títulos de Asignación para el Periodo Adicional, confirmados por la Secretaría mediante oficio 520.UPEEH.061/18 recibido el 14 de marzo de 2018.

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 planteados, con relación a la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas.
- **La reposición de las reservas de Hidrocarburos.** Con la perforación de los prospectos exploratorios propuestos, PEP pronóstica la posible incorporación de reservas a la media de [REDACTED] para el escenario incremental que, en caso de éxito, podrían ser evaluados y desarrollados en el corto y mediano plazo al estar ubicados en tierra y contar con infraestructura cercana. Lo anterior, tomando en consideración los resultados del pozo Teotleco-101DL que permitió la reclasificación de reservas por [REDACTED] de reservas adicionales.

- **La utilización de la tecnología más adecuada para la Exploración, en función de los resultados productivos y económicos.** El procesamiento sísmico propuesto, en conjunto con los estudios exploratorios implican el uso de tecnologías apropiadas para reducir la incertidumbre y mitigar los riesgos asociados a la Exploración lo que, en principio, tiene el propósito de obtener mejores resultados en términos de volumen de reservas a incorporar y el correspondiente retorno económico.
- **Promover el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.** El Plan de Exploración considera actividades que son acordes a la etapa del proceso exploratorio en la que se encuentra el Área de Asignación. Asimismo, propone agotar las actividades esperadas dentro del Periodo adicional de Exploración que tendrían como objeto realizar descubrimientos adicionales que permita tener continuidad con las actividades de correspondientes a los Programas de Evaluación que se deriven y, posteriormente, un Plan de desarrollo para la Extracción.

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

- **Las actividades programadas conforme al área a explorar.** El conjunto de actividades propuestas resulta acorde a las características geológicas del Área de Asignación, toda vez que están orientadas a probar la continuidad de los plays Cretácico, productor en diversos campos dentro de la misma, y Plioceno, cuya geología ha sido ampliamente documentada, permitiendo identificar 4 prospectos adicionales de los cuales se propone la perforación de hasta 3 de ellos.
- **Las consideraciones para la evaluación del potencial petrolero o incorporación de reservas o para la caracterización y delimitación.** Las actividades consideradas en el Plan de Exploración están orientadas a concluir la evaluación del potencial petrolero de los prospectos identificados, así como la perforación de aquellos que han sido suficientemente documentados para proponer su perforación en busca de nuevas acumulaciones de Hidrocarburos para la incorporación de reservas, mismas que serían caracterizadas y delimitadas durante el periodo de evaluación al que se refiere el Término y Condición Quinto, inciso (B).
- **El pronóstico de la incorporación de Reservas.** El Plan de Exploración refiere que el objetivo de las actividades es la incorporación de reservas para las que PEP pronostica un volumen de hasta [REDACTED] para los cuales PEP deberá replantear los escenarios de desarrollo en función de los resultados que se obtengan.

- **La tecnología a utilizar.** La presencia de tectónica salina propicia una geología compleja que requiere la implementación de tecnologías específicas en materia de Exploración, tal es el caso del procesado sísmico que PSDM/RTM que representa la opción más adecuada para mejorar la imagen sísmica y definir el cierre de las trampas por debajo de la sal. Adicionalmente, se plantea utilizar registros especiales como la herramienta probadora de formaciones, que ha demostrado ser ampliamente utilizada en la industria, debido a su excelente desempeño para muestrear los fluidos de la formación y caracterizar las presiones de los yacimientos, esto a un bajo costo y con un menor riesgo comparado con pruebas de presión-producción.
- **Las inversiones Programadas.** El plan de Exploración considera un programa de inversiones que refiere un monto de hasta [REDACTED] para el escenario base, con un margen de hasta [REDACTED] para desarrollar las actividades del escenario incremental.
- **Los indicadores de supervisión del cumplimiento de las metas Programadas.** Para los efectos de supervisión de las metas programadas, la Comisión recurrirá a los indicadores señalados en el apartado IV del presente dictamen.

VI.2 Acerca de las actividades exploratorias propuestas como Programa Mínimo de Trabajo

En el 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 "Programa 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 Dictamen 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-0057-3M-Mezcalapa-07, respecto a las actividades propuestas en el escenario base e incremental, toda vez que, de acuerdo con el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, los artículos 7, fracción I, III, IV y VI y 8, fracción I, incisos a), c), y d) 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 orientado a la incorporación de reservas.

En este contexto, se emite el presente Dictamen en sentido favorable para la aprobación de la modificación al Plan de Exploración que se adjunta al presente, el cual deberá ejecutarse dentro del plazo establecido en el título de Asignación respectivo para el Periodo adicional de Exploración aprobado.

Elaboró

Ing. Jennifer Elliott Cruz
Directora de Área

Validó

Mtro. 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-0057-3M- Mezcalapa-07.

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.