



DICTAMEN TÉCNICO

MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN

ASIGNACIÓN: AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04

AGOSTO 2019



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line through it.

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL ASIGNATARIO, ASÍ COMO TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA ASIGNACIÓN	3
I.1 DATOS DEL ASIGNATARIO	3
I.2 DATOS DE LA ASIGNACIÓN	4
II. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN	5
III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO	6
III.1 MODIFICACIONES AL PLAN DE EXPLORACIÓN DEL PERIODO ADICIONAL DE EXPLORACIÓN	6
III.2 ESCENARIO BASE DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	9
III.3 ESCENARIO INCREMENTAL DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	9
III.3.1 ESTUDIOS EXPLORATORIOS	9
III.3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN SÍSMICA 3D	9
III.3.3 PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS	10
III.4 COMPARATIVO ENTRE PLAN DE EXPLORACIÓN VIGENTE Y PLAN DE EXPLORACIÓN MODIFICADO	12
III.6 RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR	13
III.7 ANÁLISIS ECONÓMICO	14
III.7.1 PROGRAMA DE INVERSIONES	14
III.7.2 OPINIÓN	15
IV. MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA DE LA EXPLORACIÓN	15
V. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PORCENTAJE DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN	16
VI. TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADA LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN Y MÉTRICAS DE EVALUACIÓN DEL MISMO	17
VI.1 CONSIDERACIONES	17
VI.1.1 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS	17
VI.1.2 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA	18
VI.1.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 8, FRACCIÓN I DE LOS LINEAMIENTOS	20
VI.2 ACERCA DE LAS ACTIVIDADES EXPLORATORIAS PROPUESTAS COMO COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO	21
VI.3 DICTAMEN TÉCNICO	21

El presente dictamen se refiere a la modificación al Plan de Exploración que incluye el Periodo Adicional de Exploración de la Asignación AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04 (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-258-2019, recibido en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) el 1 de febrero de 2019.

Modificación que se realiza con el propósito de dar continuidad a las actividades previamente aprobadas e incluir nuevas actividades en el Periodo Adicional de Exploración, en términos de lo establecido en el Título de Asignación AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04 y con base en lo señalado en 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 los hidrocarburos*, artículo 40 de las modificaciones a los Planes, fracción I, inciso a) que establece:

- a) *Se obtenga, a través de las actividades de exploración, información o conocimiento nuevo del subsuelo que haga deseable la modificación del Plan.*

Cabe señalar que el 12 de abril de 2019, fueron publicados en el DOF los LINEAMIENTOS que regulan los Planes de Exploración y de Desarrollo para la Extracción de Hidrocarburos. Na obstante, el tercero transitorio de dicho ordenamiento indica que los trámites de aprobación y modificación de Planes iniciados ante la Comisión con anterioridad a su entrada en vigor se substanciarán conforme a los lineamientos vigentes al inicio del trámite respectivo.

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 el Periodo Adicional de Exploración de la Asignación, 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 DOF el 5 de enero de 2017.

I.2 DATOS DE LA ASIGNACIÓN

Operador petrolero	Pemex Exploración y Producción EPS
Asignación	AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04
Vigencia	22 años a partir del 27 de agosto de 2017
Provincia Petrolera	Cuencas del Sureste
Superficie	963.579 km ²
Batimetría	Entre 30 a 90 m

Tabla 1. Datos de la Asignación.

El área de estudio de la Asignación se ubica al Sureste de la República Mexicana, en la porción marina de la Provincia Petrolera Cuencas del Sureste. Gran parte de la Asignación se encuentra en la provincia geológica Pilar Reforma-Akal, únicamente una pequeña porción de la esquina noreste se ubica dentro de la provincia Plataforma de Yucatán.

El polígono que define la superficie del área correspondiente a la Asignación, así como los vértices que delimitan dicha área están definidos por las coordenadas que se relacionan en la Tabla 2 y se muestran en la Figura 1.

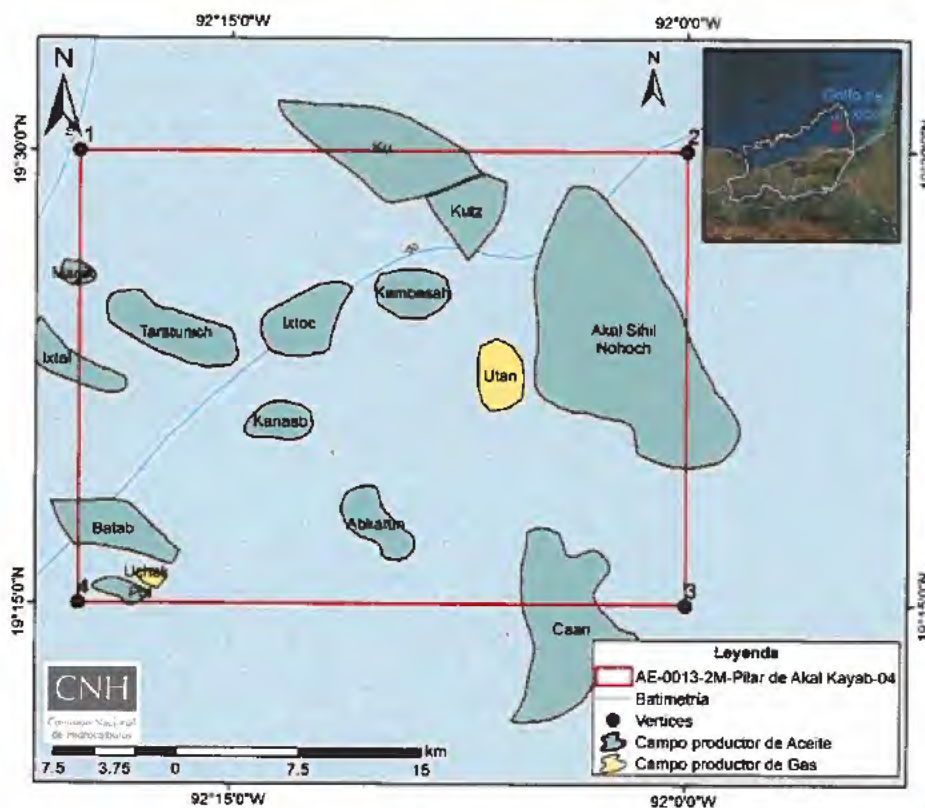


Figura 1. Localización y vértices de la Asignación.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 20' 00"	19° 30' 00"
2	92° 00' 00"	19° 30' 00"
3	92° 00' 00"	19° 15' 00"
4	92° 20' 00"	19° 15' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación.

II. Relación cronológica del proceso de revisión y evaluación

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 (en adelante, DGDE) y la Dirección General de Prospectiva y Evaluación Económica 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 de la relación cronológica para la evaluación, dictamen y resolución respecto a la modificación al Plan de Exploración presentado por PEP. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.004/2019 de la DGDE de esta Comisión.

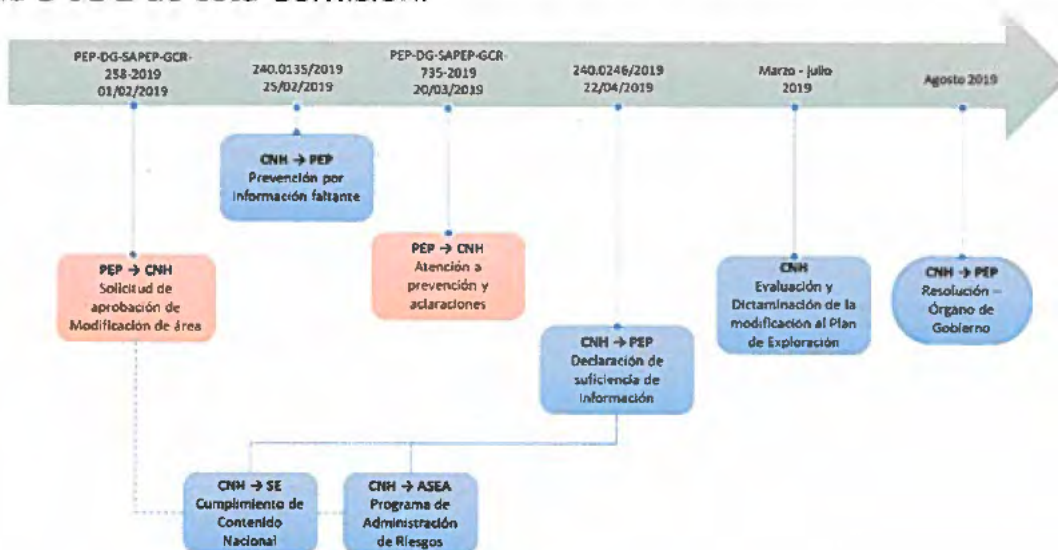


Figura 2. Etapas del proceso de evaluación, dictamen y resolución del Plan.

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 39, fracciones 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 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 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 III de los Lineamientos.

La modificación al Plan de Exploración consiste en el cambio de nombre de la actividad de Procesado Sísmico 3D del Escenario Incremental, la adición de actividades que no estaban contempladas, como la perforación del pozo Ku-201, así como en dar continuidad a aquellas que ya se encuentran consideradas en el mismo, en virtud de que existe nuevo conocimiento del subsuelo.

III.1 Modificaciones al Plan de Exploración del 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, se sustentan bajo el supuesto establecido en el artículo 40, fracción I, inciso a) de los Lineamientos, en virtud de que con las actividades exploratorias realizadas por PEP durante el Periodo Adicional de Exploración se identificó el prospecto Ku-201, lo que derivó en que PEP solicite la modificación al Plan de Exploración, con la finalidad de incluir las actividades exploratorias, así como la perforación de este prospecto mencionado.

Para esta Asignación, originalmente se había planteado la realización del procesamiento de información sísmica 3D de dos áreas; cuatro estudios exploratorios (dos de Identificación, evaluación y selección de prospectos y dos pruebas de prospecto) y la perforación de dos pozos, el Jalachil-1 y el Yaaxtaab-1.

Debe mencionarse que el procesamiento "Ku Maloob Zaap 3D3C Norte", que ya fue realizado, no fue incluido en esta modificación debido a que la inversión asociada no fue erogada por exploración. Por otra parte, el procesamiento "Unión Tsimin-Tojual-R3-Abkatún-OBC-Chukua-Abkatun-3D (Subvolumen A Pook Wakax) (130 km²)" se reporta como ya realizado al amparo del Plan de Exploración para el Periodo Adicional, aprobado el 18 de octubre de 2018 mediante la resolución CNH.E.53.001/17, sin embargo, no se identifica en el mismo con este nombre.

Al momento de la solicitud de modificación del plan en comento, ya se había realizado un estudio de Identificación, evaluación y selección de prospectos; un estudio de prueba de prospecto (Jalachil-1); el procesamiento "Unión Tsimin-Tojual-R3-Abkatun-OBC-Chukua-Abkatun-3D (Subvolumen A Pook-Wakax)", así como la perforación de los prospectos Jalachil-1 y Yaaxtaab-1 los cuales resultaron improductivos.

Por otra parte, se menciona que las actividades en curso, al momento de la solicitud de modificación del plan y que se muestran en la Figura 3, son un estudio de Identificación, evaluación y selección de prospectos; un estudio de prueba de prospecto (Yaaxtaab-1) y la actividad de procesamiento de información sísmica "Unión PSDM Campeche Oriente" que por cuestiones contractuales se dividió en dos estudios: Ayatsil-Kumaza (767 km²) y Tsimin-Abkatun (902 km²) y de los cuales se presentan las fechas actualizadas en el cronograma de la Figura 3.

En este sentido, y en relación con la información proporcionada por PEP, para efectos de la modificación del Plan de Exploración, se identifican dos

escenarios operativos correspondientes al Periodo adicional de Exploración:

- a) Un Escenario Base que describe las actividades que PEP propone ejecutar.
- b) Un Escenario Incremental Modificado que incorporaría, en su caso, actividades exploratorias adicionales, las cuales son independientes de los resultados que se obtengan en el marco del Escenario Base.



PEP indica que este calendarizado de actividades es indicativo y podría ser modificado con el fin de mejorar la operación interna de PEP, sin afectar la actividad establecida para el Periodo adicional de Exploración.

Figura 3. Cronograma de actividades integrado del Plan de Exploración.

En este sentido, se identificaron las actividades contempladas en la modificación correspondiente, las cuales están proyectadas a ejecutarse en el Periodo Adicional de Exploración (2018-2019) en 3 rubros principales:

1. Estudios exploratorios
2. Procesamiento de Información Sísmica 3D
3. Perforación de prospectos exploratorios.

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 principalmente a la etapa de evaluación del potencial y a la incorporación de reservas de hidrocarburos que, de resultar exitosas, permitirían en un futuro cercano, migrar a la etapa de caracterización y delimitación de

yacimientos y posteriormente, a la de desarrollo de los campos en la Asignación.

En el supuesto de que la modificación al Plan sea aprobada por Comisión, PEP deberá ajustar su cronograma de actividades, con la finalidad de que el inicio y conclusión de estas sea acorde tanto con la aprobación del Plan como con la vigencia del Período Adicional de Exploración.

III.2 Escenario base del Plan de Exploración

No se contempla ninguna modificación para el Escenario base del Plan de Exploración, toda vez que las actividades ya se realizaron o se encuentran en ejecución y fueron aprobadas para el Plan de Exploración vigente desde el 18 de octubre de 2018 mediante la resolución CNH.E.53.001/17.

III.3 Escenario incremental del Plan de Exploración

III.3.1 Estudios exploratorios

Para el escenario incremental del Plan de Exploración del periodo adicional, PEP plantea adicionalmente a la actividad del Escenario base, la realización de dos estudios exploratorios que permitirán continuar con la evaluación del potencial del play Kimmeridgiano en el área de la Asignación. Los estudios exploratorios previstos en el escenario incremental modificado son:

- Un estudio de diseño VCD de pozo asociado al Ku-201, con el objetivo de contemplar diseños alternativos de perforación que cumplen con los requerimientos de toma de información para evaluar con alta definición el tamaño y el potencial del yacimiento.
- Un estudio de prueba de prospecto asociado al Ku-201, que tiene la finalidad de adquirir información geológica-geofísica y de producción, para evaluar las formaciones objetivo para la incorporación de reservas de hidrocarburos.

III.3.2 Procesamiento de información sísmica 3D

Respecto a esta actividad, PEP informa que el procesamiento de información sísmica "Unión PSDM Campeche Oriente", que se aprobó en el plan de Exploración vigente el 18 de octubre de 2018 mediante la resolución CNH.E.53.001/17, ha cambiado de nombre por cuestiones contractuales y se dividió en dos estudios: Ayatsil-Kumaza (767 km²) y Tsimin-Abkatun (902 km²) y de los cuales se presentan las fechas

actualizadas en el cronograma de la Figura 3 y las áreas de cubrimiento del procesamiento en la Figura 4.

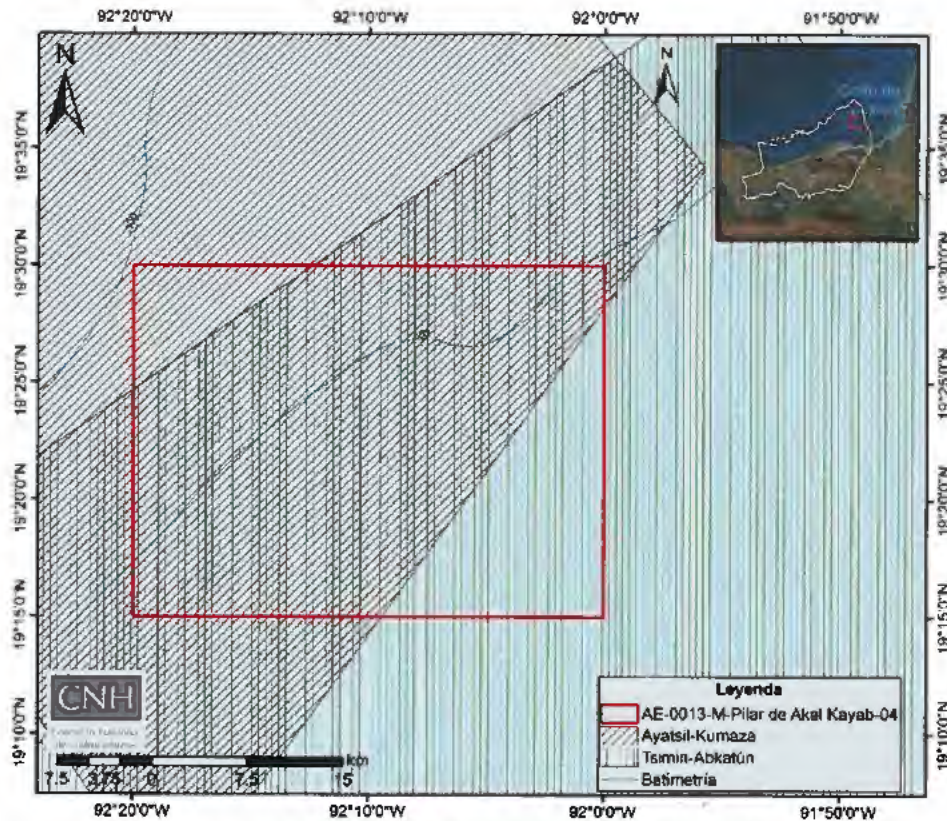


Figura 4. Área del procesamiento de sísmica 3D.

III.3.3 Perforación de prospecto exploratorio

Dentro de las actividades del escenario incremental, PEP plantea la perforación del pozo exploratorio Ku-201 cuya realización, parcial o total, sucesiva o independiente, estaría sujeta a los resultados que se obtengan de las actividades del escenario base.

El prospecto exploratorio Ku-201 se ubica en la parte Noroeste de la Asignación, a aproximadamente [REDACTED] (Figura 5). Este tiene su objetivo en el [REDACTED] clasificado como un pozo en busca de nueva acumulación. La trampa es de tipo estructural y la perforación del prospecto se realizaría a través de una trayectoria

[REDACTED]

Dicha actividad adicional y su realización, no está comprometida de manera parcial o total y depende de otras actividades o estudios. La propuesta de dicho escenario es descrita por PEP en el Anexo III.4.2 del

Plan de Exploración presentado para la modificación del Periodo Adicional.



3

Figura 5. Ubicación de los prospectos exploratorios documentados en el Plan de Exploración.

De lo anterior se advierte que, la ejecución total de las actividades planteadas en el Escenario Incremental modificado permitirían acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero y, en su caso, probar la existencia de hidrocarburos que permitan la incorporación de reservas, con lo que se cumpliría con lo previsto en las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 correspondiente a la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y fracciones I, III, IV y VI del artículo 7 de los Lineamientos.

En el caso del escenario incremental modificado, las características del prospecto propuesto se resumen en la Tabla 3.



4

Tabla 3. Resumen de las características del prospecto del escenario incremental.

Respecto al manejo de Hidrocarburos y el aprovechamiento de gas asociado, PEMEX manifiesta que las pruebas de presión producción se harán a través de un aforo con equipo en la plataforma auto elevable, y con apoyo de un barco de proceso para recolección de los fluidos producidos (fluidos de terminación, hidrocarburos y gas). Estos fluidos serán separados de tal forma que el gas se quema en sitio, los hidrocarburos son trasegados a los complejos de producción más cercanos al pozo exploratorio y los fluidos de terminación son trasegados a pozos letrina.

Por otra parte, no se tiene contemplada la realización de pruebas de alcance extendido, independientemente de esta situación, PEMEX deberá dar aviso a la Comisión sobre el diseño e inicio de las pruebas de presión producción conforme a la fracción VI.9 *Medición y Comercialización de Hidrocarburos* del ANEXO I de los *Lineamientos*. Asimismo, para el caso que se considere la destrucción controlada de gas, esta actividad deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el artículo 6, fracción III de las *Disposiciones Técnicas para el aprovechamiento del gas natural asociado*, en la exploración y extracción de hidrocarburos.

III.4 Comparativo entre Plan de Exploración vigente y Plan de Exploración modificado

En función de lo señalado en este apartado, las actividades a desarrollar incluyendo las que se encuentran actualmente en ejecución, para los escenarios base e incremental modificado se resumen en la Tabla 4.

Actividades			Plan de Exploración 2019 ¹	Subtotal	Total
Estudios	Plan Vigente	Escenario Base	1	1	1
		Escenario Incremental	-	-	
	Plan Modificado	Escenario Base	2	2	4
		Escenario Incremental	2	2	
Procesamiento de información sísmica 3D (km ²)	Plan Vigente	Escenario Base	-	-	-
		Escenario Incremental	-	-	
	Plan Modificado	Escenario Base	-	-	1,670
		Escenario Incremental	1,670	1,670	
Pozos	Plan Vigente	Escenario Base	2	2	2
		Escenario Incremental	-	-	
	Plan Modificado	Escenario Base	-	-	1
		Escenario Incremental	1	1	

¹ Periodo del 1 de enero al 26 de agosto de 2019

Tabla 4. Comparativa de actividades entre el Plan vigente y el Plan modificado.

III.5 Metas físicas e inversiones del Plan de Exploración 2018-2019

Con base en lo descrito en este apartado, las actividades e inversiones a desarrollar, para el escenario incremental modificado se resumen en la Tabla 5,



5

Las cifras pueden no coincidir por redondeo.

¹ Periodo exploración 2019: del 1 enero a 31 de agosto de 2019.



² Paridad \$21.00 MXN/USD

* Incluye la inversión de gestión de activos, capacitación y mano de obra

Tabla 5. Actividades e inversiones del Plan de Exploración modificado.

El sustento documental de las actividades programadas por PEP, para ambos escenarios operativos en el Periodo Adicional de Exploración fue presentado por PEP como parte integrante del Plan de Exploración y detallado en sus Anexos III.4.1 y III.4.2.

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

En su Plan de Exploración, PEP señala que en la Asignación se ha identificado un recurso prospectivo  Barriles de Petróleo Crudo Equivalente (MMbpce), asociado al prospecto exploratorio Ku-201, con un rango de probabilidad de éxito geológico de  considerados para el Escenario Incremental modificado.

6

7

La Tabla 6 muestra las metas volumétricas presentadas por PEP, asociadas a cada uno de los prospectos exploratorios a perforar.



8

Tabla 6. Metas volumetricas establecidas por PEP para el escenario incremental modificado.

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, sobre todo, debido a la cercanía de este prospecto a la infraestructura de producción existente, lo cual deriva en una rápida restitución de reservas de hidrocarburos para incrementar la producción de aceite y gas de forma inmediata.

III.7 Análisis económico

La aprobación de la modificación al Plan de Exploración correspondiente al Periodo Adicional de Exploración considera un análisis del Programa de Inversiones.

Lo anterior, con base en lo establecido los artículos 11, 15 y 25 de los Lineamientos, así como en el numeral III.7 *Programa de inversiones*, del número 2 *Contenido del Plan de Exploración*, de la *Guía para los Planes de Exploración de Hidrocarburos*, Anexo I de los citados Lineamientos.

III.7.1 Programa de inversiones

Descripción de las inversiones programadas¹

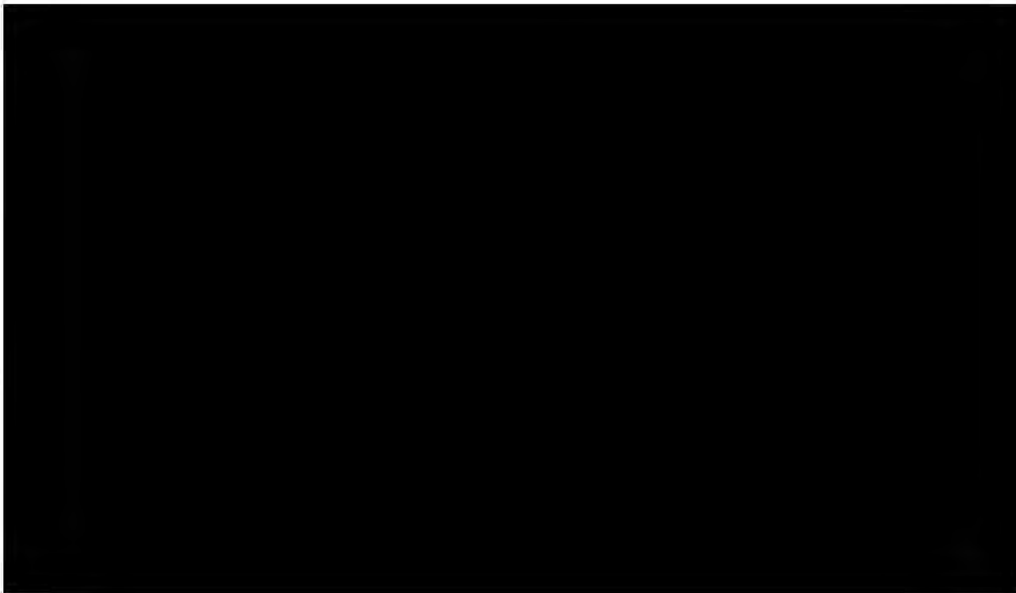
En la solicitud de modificación al Plan de Exploración, PEP propone desarrollar actividades bajo dos Escenarios, nombrados Base e Incremental². Las principales actividades por desarrollar en el Escenario Base consisten en la perforación de dos pozos, el procesado 3D de 130 km² y la elaboración de cuatro estudios exploratorios. En el Escenario Incremental, PEP indica que además de aquellas actividades a desarrollar en el Escenario Base, podría llevar a cabo el procesado sísmico de 1,670 km², perforar un pozo, y realizar otros dos estudios.

Al respecto se aclara que en virtud de que el análisis presentado se refiere solamente a las inversiones asociadas a actividades propuestas a iniciar y desarrollar en el año 2019; no se refiere a actividades ya realizadas o en ejecución. En tal virtud, sólo se presentan las inversiones asociadas a algunas de las actividades del Escenario Incremental.

Acorde con lo anterior, el Programa de Inversiones para algunas de las actividades del Escenario Incremental, se presenta a continuación en la Figura 6 y Tabla 7.

¹ Aun cuando el Operador presentó actividades e inversiones para 2018, el presente análisis se refiere sólo a las inversiones de las actividades que propone iniciar y desarrollar a partir de 2019.

² El Escenario Incremental, contempla actividades adicionales a aquellas propuestas en el escenario base; es decir son adicionales parcial o totalmente a las propuestas en este último.



9



10

Considera del 1 de enero al 26 de agosto de 2019.
Los totales pueden no coincidir por redondeo.

*Tabla 7. Sub-actividades Programa de Inversiones 2019
Escenario Incremental (Montos en dólares de Estados Unidos)*

III.7.2 Opinión

De la información anterior, se observa que el Programa de Inversiones presentado por PEP detalla los costos asociados a cada una de las actividades programadas a ejecutarse en el Periodo Adicional en el 2019, además de que fue presentado de conformidad con el catálogo establecido en los *Lineamientos para la elaboración y presentación de los costos, gastos e inversiones; la procura de bienes y servicios en los contratos y asignaciones; la verificación contable y financiera de los contratos, y la actualización de regalías en contratos y del derecho de extracción de hidrocarburos, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.*

IV. Mecanismos de revisión de la eficiencia operativa de la Exploración

Conforme al análisis de las actividades que integran el Plan, 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 considera las actividades materia del presente dictamen a efecto de integrarlas a dichos indicadores.

Por tanto, los indicadores de desempeño que permitirán la evaluación de la eficiencia operativa relacionados con la Asignación AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04, se mantendrán con los mismos rubros, reconociendo las actividades materia de la modificación al Plan, basados en la medición de los avances físicos y financieros (programado vs realizado) y los resultados de la operación.

V. Programa de cumplimiento del porcentaje de Contenido Nacional y Sistema de Administración

Respecto al Programa de Cumplimiento del Porcentaje de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía informó mediante oficio UCN.430.2019.0316, recibido en la Comisión el 13 de junio de 2019, que *“considera plausible que se cumplan con las obligaciones de contenido nacional para esta Asignación. En consecuencia, se tiene una opinión favorable respecto al Programa de Cumplimiento en materia de contenido nacional para el periodo adicional de la etapa de Exploración, presentado por **PEMEX** para la Asignación **AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04.**”*

Adicionalmente, la Secretaría de Economía estima conveniente recomendar *“que dentro de los conceptos que componen las actividades petroleras desglosadas en el Programa de Inversiones, se incluyan actividades encaminadas a detonar el desarrollo de tecnología y capital humano en los centros de investigación científica, universidades, empresas productivas del Estado y demás centros relacionados con el sector energético en el territorio nacional y, en particular, en los nodos regionales donde tenga operación **PEMEX.**”*

En relación con el Sistema de Administración de Riesgos, mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0749/2017 del 15 de agosto de 2017, la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, Agencia) señaló que el Operador cuenta con un Sistema de Administración de Riesgos identificado con número ASEA-PEM16001C/AIO417, la cual se encuentra contenida en la autorización ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017 del 13 de julio de 2017.

Cabe señalar que, en el resolutivo Tercero de la citada autorización, se indicó que previo a la ejecución de las actividades que no cuentan con la aprobación de la Comisión, el Operador deberá presentar ante

la Agencia la aprobación que en su momento le otorgue esta Comisión, para efecto de encontrarse amparadas en dicho Sistema de Administración de Riesgos.

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

VI.1 Consideraciones

Derivado de la revisión y análisis realizado a la información proporcionada por PEP en los apartados que anteceden, se advierte que el conjunto de actividades realizadas hasta la fecha representan el soporte técnico y los argumentos necesarios de la propuesta de las actividades a ejecutar. En este sentido, y considerando los resultados obtenidos, se generó y consolidó nuevo conocimiento geológico del subsuelo para sustentar la propuesta de perforación del prospecto exploratorio documentado, disminuir la incertidumbre geológica y el riesgo exploratorio e identificar áreas prospectivas de hidrocarburos.

De lo anterior, se concluye que las modificaciones propuestas por PEP resultan congruentes con la etapa del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra la Asignación, con lo cual se actualiza 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 que incluye el Periodo Adicional de Exploración es acorde a las Mejores Prácticas de la Industria para la evaluación del potencial petrolero y en particular para la etapa de incorporación de reservas, toda vez que se contempla la aplicación de metodologías y tecnologías

apropiadas que reducen la incertidumbre geológica y permitirán incorporar reservas de hidrocarburos del *play* Kimmeridgiano a través de la perforación de un prospecto exploratorio y sus respectivos estudios a nivel local. Este planteamiento permite concluir la viabilidad económica del proyecto en el corto plazo, de conformidad con el análisis presentado en el numeral III.

- **Incorporación de reservas.** En este rubro, con la perforación del prospecto del escenario incremental se prevé que PEP esté en posibilidades de incorporar reservas por [REDACTED] 11

- **Delimitación del área.** Derivado de la actividad exploratoria que se ha realizado en esta asignación, se identificó un objetivo geológico de interés en el nivel [REDACTED] que conlleva a que, mediante la perforación del prospecto exploratorio propuesto, se dispondría de nueva información del subsuelo que permitirá caracterizar y actualizar los modelos geológicos-petrofísicos existentes para dar sustento a una futura etapa de evaluación. Cabe señalar, y en el supuesto de llegar a un Descubrimiento, derivado del éxito exploratorio, PEP deberá considerar actividades propias que le permitan evaluar, delimitar y caracterizar el posible yacimiento, a través de un Programa de Evaluación 12

En este sentido, la delimitación asociada a un descubrimiento no se contempla en este Plan de Exploración, por lo que se advierte que no hay materia para la evaluación de la delimitación del área en el Plan de Exploración en comento al que refiere el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos.

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

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** En el supuesto de la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas en el Plan de Exploración, se observa que la secuencia operativa propuesta por PEP permitirá un avance dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, ya que en el supuesto de aprobación del Plan de Exploración en comento, se dispondrá de mayor conocimiento del contexto geológico local, aunado a la perforación de un pozo exploratorio con objetivo [REDACTED] cuyos resultados se orientarían hacia una integración, correlación y actualización de los modelos geológicos existentes, permitiendo actualizar los principales elementos de riesgo e incertidumbre geológica que se han identificado en el área de la Asignación, aunado a la evaluación del potencial petrolero mediante un sustento técnico más consolidado en ambientes de geología 13

compleja, las anteriores actividades derivan en el aceleramiento del desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** En relación con los objetivos, alcances y la estrategia exploratoria implementada por PEP, se puede apreciar que las actividades a desarrollar, en especial la perforación de un prospecto exploratorio con objetivo geológico en el [REDACTED] [REDACTED] proporcionaría a PEP más elementos técnicos que le permitirían avanzar dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, particularmente hacia una etapa de incorporación de reservas, lo que en principio representaría un beneficio para el Estado, dado que se incrementaría el volumen de reservas del país, además de que la nueva información tendría un impacto positivo en la actualización de los recursos prospectivos de la nación.

14

- **Tecnología a utilizar.** Considerando las actividades exploratorias definidas en el Plan de Exploración propuesto, la Comisión concluye que, la tecnología a implementar para el conjunto de actividades previstas, se apega con los alcances del Plan de Exploración y resulta adecuada para el conocimiento geológico-petrolero actual que se tiene dentro del área de la Asignación, toda vez que con los resultados que se obtengan de los estudios exploratorios y con la posible perforación del prospecto exploratorio propuesto, se estaría en posibilidades de actualizar los modelos geológicos existentes con el objetivo de disminuir la incertidumbre geológica del área, aunado a la generación de un mayor conocimiento del subsuelo, ya que las técnicas, metodologías y herramientas que se emplearían han demostrado ser de amplia utilización en la industria, dado el conocimiento geológico-petrolero que puede derivarse de estos. Lo anterior refleja, que la propuesta de las herramientas y la tecnología a utilizar es acorde con las mejores prácticas de la industria.

- **Promover el desarrollo de las actividades de exploración.** De acuerdo a la información presentada y en un contexto generalizado, de los resultados que PEP planea obtener, la Comisión concluye que se alinean a un proceso exploratorio eficiente, acorde con la naturaleza geológica existente dentro del área de la Asignación, toda vez que se dispondría de mayores elementos para dar soporte a la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas, con miras hacia un Programa de Evaluación en el mediano plazo, en el supuesto del éxito exploratorio derivado de la perforación de pozos, promoviendo un avance en la cadena de valor del proceso exploratorio y un incremento en la producción de hidrocarburos 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 el Plan y en el sentido técnico que engloba la ejecución de éstas, se concluye que se justifican en función con las características geológicas del área de la Asignación. Esta Comisión identifica que la ejecución 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, ya que permitirían acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas en el mediano plazo.

- **Las consideraciones para la evaluación del potencial petrolero, la incorporación de reservas o la caracterización y delimitación inicial.** En relación con la etapa del proceso exploratorio en el que se encuentra la Asignación, se advierte que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas por el Operador, resultan acordes para alcanzar los objetivos planteados, encaminados a la evaluación del potencial petrolero y la posible incorporación de reservas, esto aunado a que bajo el supuesto de un éxito exploratorio derivado de la perforación de un pozo, se contribuirá con mayores elementos técnicos para una futura caracterización y delimitación.

- **Pronóstico de la incorporación de reservas.** El Plan de Exploración presentado incluye un pronóstico de incorporación de reservas a través de la perforación del prospecto Ku-201, dentro del escenario incremental modificado, para el cual se estima una incorporación de reservas del orden de [REDACTED] con valores a la media con riesgo geológico.

15

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

16

- **Las inversiones programadas.** Esta Comisión advierte, que las Inversiones Programadas propuestas por el Operador, se encuentran dentro del rango de precios establecido y son congruentes con los objetivos presentados dentro del Plan, así como las actividades a desarrollar.

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 modificado 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.

Al respecto, se advierte que no resulta procedente analizar en el presente dictamen la procedencia de dicho planteamiento, toda vez que el presente dictamen se refiere únicamente a la viabilidad técnica de la modificación al Plan de Exploración para el Periodo Adicional 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, la Dirección General de Dictámenes de Exploración 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-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04, respecto a las actividades propuestas en el escenario base e incremental, toda vez que, de acuerdo con los Artículo 7 fracciones I, III, IV y VI, 8, fracción I, Incisos a), b), c), d) y e), así como 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 incrementar el 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 la Modificación al Plan de Exploración, el cual deberá

ejecutarse dentro del plazo establecido en el Título de Asignación respectivo para el Período adicional de Exploración aprobado. Asimismo, la ejecución de las actividades propuestas queda sujeta al otorgamiento, por parte de la Secretaría, del Título de Asignación modificado en sus términos para llevarse a cabo las actividades que conciernen al Período adicional de Exploración.

Los firmantes del presente Dictamen lo hacen en términos de las opiniones emitidas, conforme al ámbito de sus competencias, para consideración del Órgano de Gobierno para la Modificación del Plan de Exploración de Hidrocarburos de la Asignación AE-0013-2M-Pilar de Akal-Kayab-04.

Elaboraron




Mtra. Jesica Goya Sánchez
Jefa de Departamento

Validaron



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
Director General de Dictámenes de Exploración

Autorizó



Dr. Faustino Monroy Santiago
Titular de la Unidad Técnica de Exploración y su Supervisión

“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, se realizó el testado en virtud de que el Dictamen 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, asimismo 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: La presente versión pública se aprobó mediante Resolución PER-016-2021 a través de sesión permanente del Comité de Transparencia de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, de fecha nueve de agosto de dos mil veintiuno.”