



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

DICTAMEN TÉCNICO

Plan de Exploración Modificado de la Asignación AE-M-0004-Amoca Yaxche-02, ahora AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02

Abril de 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Luis', written in a cursive style.

A second handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.', written in a cursive style.

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN AE-0004-M-AMOCA YAXCHE-02.....	9
	1) Localización.....	9
	2) Contexto Geológico	15
III.	ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	17
	1) Plan de Exploración propuesto inicialmente.....	17
	2) Plan de Exploración modificado.....	18
IV.	EVALUACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS PARA EL PLAN DE EXPLORACIÓN Y DE LAS CAPACIDADES OPERATIVAS.....	20
	1) Evaluación de las modificaciones al Plan de Exploración	20
	2) Evaluación de las capacidades operativas.....	23
V.	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	24
	1) Considerando	24
	2) Opinión técnica.....	25
	3) Programa de Trabajo y de Inversión.....	28
	4) Recomendaciones.....	29



I. INTRODUCCIÓN

El presente Dictamen Técnico se refiere a la modificación del Plan de Exploración de la Asignación AE-0004-M-Amoca-Yaxché-02 ahora identificada como AE-2M-0004-Amoca Yaxche-02, (en adelante Asignación), solicitado por Petróleos Mexicanos a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante nombradas de manera indistinta como PEP), mediante el oficio PEP-DE-SAPNA-59-2015.

Durante el proceso de Ronda Cero, la Comisión emitió dictamen en sentido favorable sobre el Plan de Exploración para el Área AE-0004-Amoca-Yaxché-02, de acuerdo con las evaluaciones de las capacidades técnicas, financieras y de ejecución acreditadas por PEP. En dicho dictamen, se estableció el programa mínimo de actividades exploratorias e inversiones comprometidas para el periodo 2015-2017.

Posteriormente, se advierte que la Asignación AE-0004-Amoca-Yaxché-02 ha tenido dos modificaciones:

A) Mediante oficio PEP-CD-051-2015 de fecha 6 de agosto de 2015, PEP solicitó a la Secretaría de Energía (en adelante, Secretaría), la reducción del área de Asignación, con el fin de que se excluyera el área contractual correspondiente a campos de extracción de la segunda convocatoria de la Ronda Uno (CNH-R01-L02-2015). La Secretaría solicitó a la Comisión, mediante oficio No. 512.DGEEH.374/15 del 6 de agosto de 2015, su opinión técnica respecto a la viabilidad de modificar el área inscrita en el Título de Asignación AE-0004-Amoca-Yaxché-02.

En respuesta, el 10 de agosto de 2015, la Comisión emitió la Resolución CNH.E.28.001/15, por medio de la cual proporcionó su opinión técnica respecto a la modificación de dicho título de Asignación y solicitó a la Secretaría, en su caso, requerir a PEP someter a consideración de la Comisión, para su aprobación, la

modificación del Plan de Exploración relativo a la asignación AE-0004-Amoca-Yaxché-02.

En consecuencia, la Secretaría resolvió, mediante oficio 512.DGEEH.392/15, la procedencia de la reducción solicitada por PEP y continuó con la correspondiente modificación y otorgamiento del nuevo Título de Asignación, identificando la Asignación como AE-0004-M-Amoca-Yaxché-02.

- B) Mediante oficio PEP-SPE-GRR-036-2015 del 23 de marzo de 2015, PEP solicitó a la Secretaría la modificación de diversas Asignaciones por causa de restricciones ambientales y zonas con alta densidad poblacional; entre ellos el Título de Asignación AE-0004-Amoca-Yaxché-02. La Secretaría solicitó a la Comisión, mediante oficio No. 512.DGEEH.387/15 recibido en la Comisión el 12 de agosto de 2015, su opinión técnica respecto a la viabilidad de modificar el área de asignación en cita.

En respuesta, la Comisión emitió la Resolución CNH.E.37.001/15, por medio de la cual emitió su opinión técnica respecto a la modificación de dicho título de asignación y advirtió la viabilidad técnica de la modificación propuesta y determinó que dicha modificación no afectaba el Plan de Exploración de la Asignación AE-0004-Amoca-Yaxché-02.

En consecuencia, la Secretaría mediante el oficio 512.DGEEH.607/15, de fecha 5 de noviembre de 2015, notifica a la Comisión sobre la modificación del título de la Asignación por causa de restricciones ambientales, para quedar como AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02, previa opinión de la Comisión.

En este contexto, PEP sometió a consideración de la Comisión el Plan de Exploración Modificado, donde se presentan las actividades exploratorias planeadas para el periodo 2015-2017. En el Anexo único del oficio PEP-DE-SAPNA-59-2015, PEP afirma que su objetivo es realizar un plan exploratorio modificado para la Asignación enfocado a la

incorporación de reservas de aceite ligero en rocas del Plioceno, Mioceno, Cretácico y Kimmeridgiano a través del programa de trabajo presentado ante la Comisión.

Por lo anteriormente expuesto, el presente dictamen se emite con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 6, último párrafo, 7, fracción III y 44 de la Ley de Hidrocarburos, así como por el Artículo 17 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.

Ley de Hidrocarburos

Artículo 6. El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Energía, podrá otorgar y modificar a Petróleos Mexicanos o a cualquier otra empresa productiva del Estado, de manera excepcional, Asignaciones para realizar la Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

[...]

En el supuesto de que la Secretaría de Energía modifique el título de una Asignación, y únicamente en caso de que dicha modificación impacte o modifique a su vez el plan de Exploración o el plan de desarrollo para la Extracción, se requerirá la presentación del plan modificado de que se trate, por parte del Asignatario, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos para su aprobación.

Artículo 7.- En materia de Asignaciones, corresponderá a la Comisión Nacional de Hidrocarburos:

[...]

III. Aprobar los planes de Exploración y de desarrollo para la Extracción, así como sus modificaciones.

Artículo 44.- Los Asignatarios y Contratistas, previo a ejecutar el plan de Exploración o el plan de desarrollo para la Extracción, deberán contar con la aprobación de los mismos por parte de la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

Para estos efectos, la Comisión Nacional de Hidrocarburos deberá emitir un dictamen técnico que comprenderá la evaluación de los siguientes aspectos:

I. En relación con el plan de Exploración: 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 o al Contrato para la Exploración y Extracción, y

[...]

Corresponde a la Comisión Nacional de Hidrocarburos aprobar cualquier modificación al plan de Exploración o al plan de desarrollo para la Extracción.

Reglamento de la Ley de Hidrocarburos

Artículo 17.- En caso de que a consideración de la Comisión la modificación del título de Asignación impacte el plan de Exploración o el plan de desarrollo para la Extracción, el Asignatario deberá presentar para su aprobación el plan modificado correspondiente, en los términos y conforme al procedimiento que establezca dicha autoridad en la regulación que emita.

[...]

Para estos efectos, la Comisión elaboró el presente dictamen técnico, en términos de la Resolución CNH.E.05.001/15 **por la que la Comisión Nacional de Hidrocarburos emite los lineamientos por los que se establecen los requisitos y el procedimiento para dictaminar técnicamente los planes de Exploración o de desarrollo para la Extracción, correspondientes a las Asignaciones petroleras**, emitida por esta Comisión el 13 de marzo de 2015 (en adelante, Lineamientos), considerando los siguientes elementos informativos y documentales:

1. Resolución CNH.E.37.00.001/15, por la que la Comisión emite opinión técnica a la Secretaría de Energía sobre la propuesta de modificación de 11 asignaciones y con base en la solicitud correspondiente de reducción de área de asignaciones por causa de restricciones ambientales y zonas con alta densidad poblacional realizada por PEP, mediante oficio PEP-SPE-GRR-036-2015.
2. Resolución CNH.E.28.001/15, por la que la Comisión emite opinión técnica a la Secretaría sobre la propuesta de modificación de 21 asignaciones y con base en la solicitud correspondiente de reducción de área de asignaciones realizada por Pemex, mediante oficio PEP-CD-051-2015.



3. Oficio PEP-DE-SAPNA-59-2015 de fecha 12 de octubre de 2015, mediante el cual PEP pone a consideración de la Comisión la modificación de los planes de Exploración de las asignaciones AE-0004-M-Amoca-Yaxché-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxché-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxché-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05 y AE-0051-M-Mezcalapa-01.
4. Oficio 220.1986/2015 emitido por ésta Comisión el 10 de noviembre de 2015, por medio del cual se previene a PEP para que aclare su solicitud y presente la información prevista en el Artículo 4 y 5, apartado A de los Lineamientos respecto de las asignaciones AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05 y AE-0051-M-Mezcalapa-01.
5. Oficio PEP-DE-SAPNA-124-2015 recibido por ésta Comisión el 25 de noviembre de 2015, en el que PEP da respuesta a la prevención 220.1986/2015, para que considere procedente el trámite solicitado.
6. Oficio 220/2163/2015 emitido el 2 de diciembre de 2015, mediante el cual ésta Comisión requiere a PEP diversas aclaraciones y ampliaciones respecto a la modificación de los planes de exploración de las asignaciones AE-0044-M-Agua Dulce-03, AE-0045-M-Agua Dulce-04, AE-0048-M-Almagres-01, AE-0057-M-Mezcalapa-07, AE-0072-M-Tantocob-01, AE-0074-M-Puchut-02, AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05 y AE-0051-M-Mezcalapa-01,.
7. Oficio PEP-DE-SAPNA-162-2015 recibido por la Comisión el 17 de diciembre de 2015 en el cual PEP emite aclaraciones y ampliaciones de las asignaciones: AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05 AE-0051-M-Mezcalapa-01, AE-0044-M-Agua Dulce-03, AE-0045-M-Agua Dulce-04, AE-0048-M-Almagres-01 y AE-0057-M-Mezcalapa-07.
8. Oficio PEP-DE-SAPNA-165-2015 recibido por la Comisión el 6 de enero de 2016, en alcance al oficio PEP-DE-SAPNA-162-2015, PEP entrega a la Comisión



información complementaria a las modificaciones de los Planes de Exploración de las asignaciones AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05 y AE-0051-M-Mezcalapa-01.

9. Oficio 220.0131/16 emitido por la Comisión el 20 de enero mediante el cual se amplía de oficio hasta por treinta días naturales del plazo original para resolver la solicitud de aprobación de modificación a los planes de exploración presentados.
10. Oficio PEP-DE-SAPNA-37-2016 recibido por ésta Comisión el 22 de enero de 2016, segundo alcance mediante el cual PEP entrega información complementaria para emitir dictamen respecto a planes de exploración.
11. Oficio 220.0184/16 emitido por la Comisión el 27 de enero de 2016, mediante el cual se solicita a PEP informe la propuesta de modificación a los planes de Exploración que deberá tomar en consideración esta Comisión para emitir el dictamen respectivo; es decir, la recibida mediante oficio PEP-DE-SAPNA-59-2015, o la presentada mediante el oficio PEP-DE-SAPNA-37-2016.
12. Oficio PEP-DE-SAPNA-52-2016, recibido por la Comisión el 8 de Febrero de 2016, mediante el cual PEP presenta una versión actualizada de los planes de Exploración de las asignaciones AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04, AE-0022-M-Okom-05, AE-0044-M-Agua Dulce-03, AE-0045-M-Agua Dulce-04, AE-0048-M-Almagres-01, AE-0051-M-Mezcalapa-01 y AE-0057-M-Mezcalapa-07, a fin de que sea considerada para la emisión del dictamen respectivo.
13. Oficio 220.0343/16 emitido por la Comisión el 23 de febrero de 2016, en relación al oficio PEP-DE-SAPNA-52-2016, mediante el cual se informa a PEP que debido a que se trata de diferentes planes a los presentados con antelación a la Comisión, se da inicio a la etapa de evaluación al plan de exploración previsto en el Artículo 8 fracción II de los Lineamientos.



II. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN AE-0004-M-AMOCA YAXCHE-02 (AHORA AE-0004-2M-AMOCA YAXCHE-02)

1) Localización

El Proyecto Uchukil se ubica en la región de aguas someras de la Plataforma Continental del Golfo de México, frente al litoral de Tabasco y sur de Veracruz. Los vértices del polígono con los que se definió la asignación originalmente otorgada en Ronda Cero AE-0004-Amoca-Yaxche-02, corresponden a la cuadrícula elaborada con base en el sistema de coordenadas geográficas definidas en el título de Asignación correspondiente enlistadas en la tabla 1 y presentada en la figura 1.

Vértice	Longitud	Latitud
A	94° 00' W	18° 30' N
B	93° 40' W	18° 30' N
C	93° 40' W	18° 15' N
D	94° 00' W	18° 15' N

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los vértices originales, Asignación AE-0004-Amoca-Yaxche-02

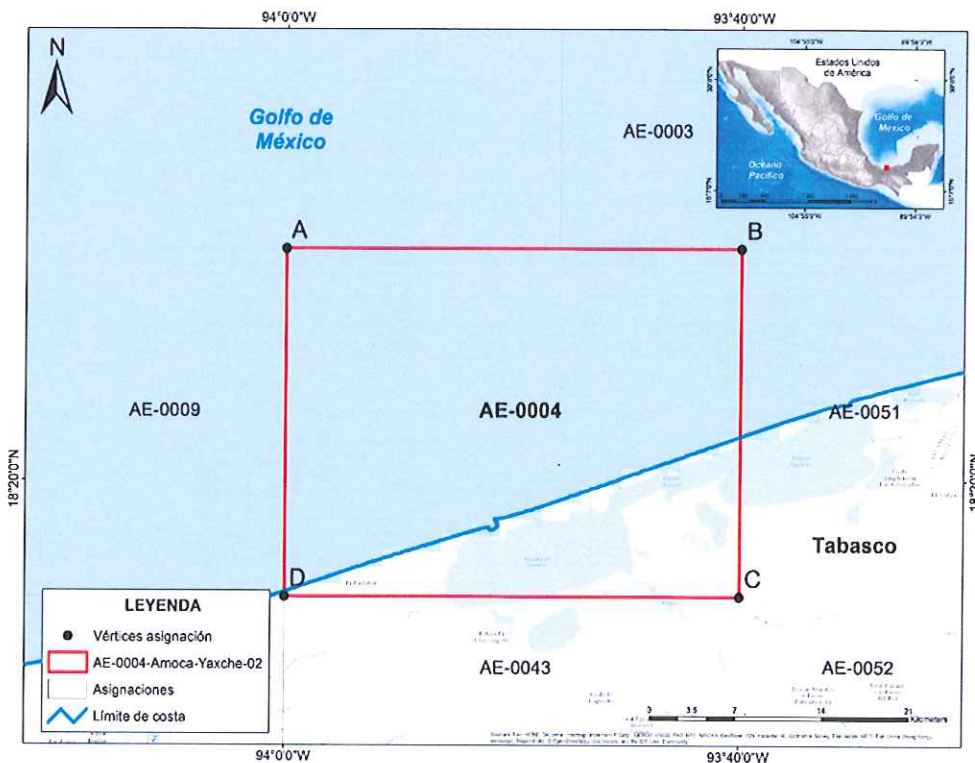


Figura 1. Localización del área de Asignación AE-0004-Amoca-Yaxche-02 y vértices del polígono originalmente otorgados en el proceso de Ronda Cero.

Derivado de las modificaciones superficiales realizadas a causa de los bloques Amoca, Mizton y Tecoailli, perteneciente a la segunda convocatoria de extracción de la Ronda Uno (CNH-R01-L02-2015), la superficie de la Asignación se redujo, por los recortes correspondientes con la intersección del área contractual que comprende los bloques de los campos Amoca, Mizton y Tecoailli (Fig. 2). Cabe mencionar, que en el área del polígono A' correspondiente con la asignación en cuestión, PEP retiene los derechos de exploración en todas las formaciones geológicas donde se ubican los objetivos del pozo Tecoailli-1001.

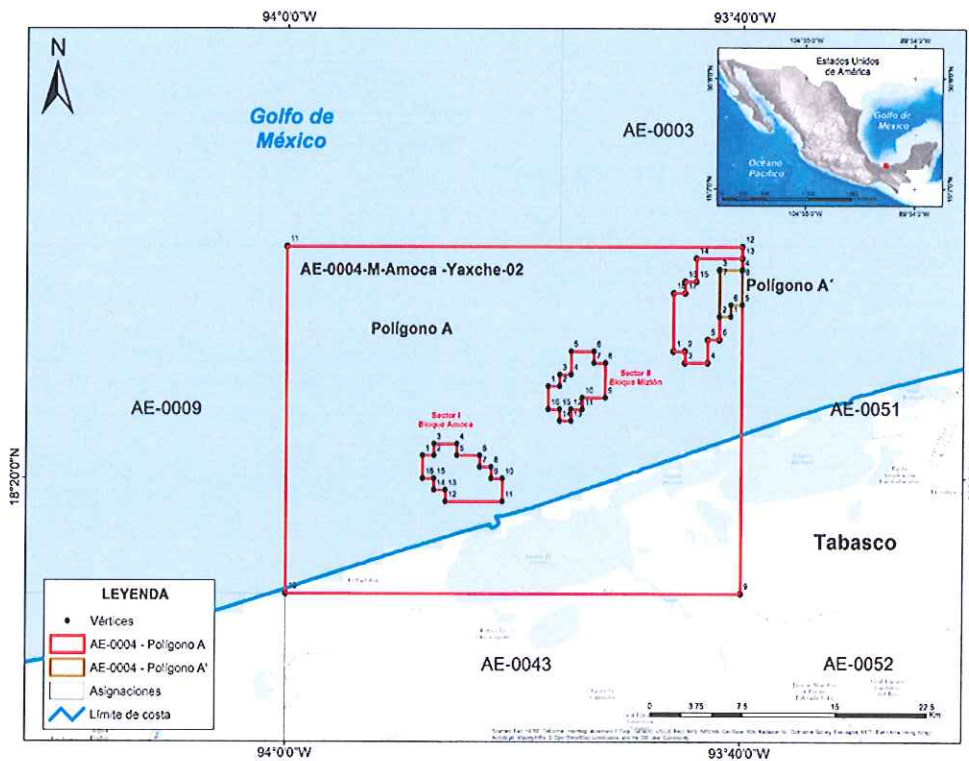


Figura 2. Localización del área de Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02 y vértices de los polígonos A y A', y Sectores I y II respecto del bloque Amoca y Mizton; respectivamente, de la segunda convocatoria de extracción de la Ronda Uno.

Los vértices del polígono de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, corresponden a la cuadrícula formada por los polígonos A y A', excluyendo los polígonos de los sectores I y II (bloques Amoca y Mizton, respectivamente), definidos por la Secretaría (Tablas 2-5).

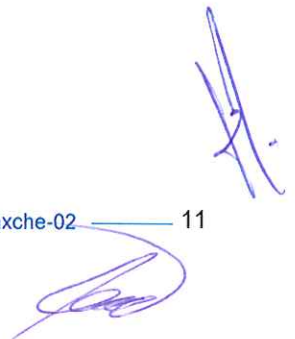
Vértice	Latitud Norte	Latitud Oeste
1	18° 25' 30"	93° 43' 00"
2	18° 25' 30"	93° 42' 30"
3	18° 25' 00"	93° 42' 30"
4	18° 25' 00"	93° 41' 30"
5	18° 26' 00"	93° 41' 30"
6	18° 26' 00"	93° 41' 00"
7	18° 29' 00"	93° 41' 00"
8	18° 29' 00"	93° 40' 00"
9	18° 15' 00"	93° 40' 00"
10	18° 15' 00"	94° 00' 00"
11	18° 30' 00"	94° 00' 00"
12	18° 30' 00"	93° 40' 00"
13	18° 29' 30"	93° 40' 00"
14	18° 29' 30"	93° 42' 00"
15	18° 28' 30"	93° 42' 00"
16	18° 28' 30"	93° 42' 30"
17	18° 28' 00"	93° 42' 30"
18	18° 28' 00"	93° 43' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A

Vértice	Latitud Norte	Latitud Oeste
1	18° 27' 00"	93° 40' 30"
2	18° 27' 00"	93° 41' 00"
3	18° 29' 00"	93° 41' 00"
4	18° 29' 00"	93° 40' 00"
5	18° 27' 30"	93° 40' 00"
6	18° 27' 30"	93° 40' 30"

Tabla 3. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A'

Vértice	Latitud Norte	Latitud Oeste
1	18° 21' 00"	93° 54' 00"
2	18° 21' 00"	93° 53' 30"
3	18° 21' 30"	93° 53' 30"
4	18° 21' 30"	93° 52' 30"



5	18° 21' 00"	93° 52' 30"
6	18° 21' 00"	93° 51' 30"
7	18° 20' 30"	93° 51' 30"
8	18° 20' 30"	93° 51' 00"
9	18° 20' 00"	93° 51' 00"
10	18° 20' 00"	93° 50' 30"
11	18° 19' 00"	93° 50' 30"
12	18° 19' 00"	93° 53' 00"
13	18° 19' 30"	93° 53' 00"
14	18° 19' 30"	93° 53' 30"
15	18° 20' 00"	93° 53' 30"
16	18° 20' 00"	93° 54' 00"

Tabla 4. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Sector I (Bloque Amoca)

Vértice	Latitud Norte	Latitud Oeste
1	18° 24' 00"	93° 48' 30"
2	18° 24' 00"	93° 48' 00"
3	18° 24' 30"	93° 48' 00"
4	18° 24' 30"	93° 47' 30"
5	18° 25' 30"	93° 47' 30"
6	18° 25' 30"	93° 46' 30"
7	18° 25' 00"	93° 46' 30"
8	18° 25' 00"	93° 46' 00"
9	18° 23' 30"	93° 46' 00"
10	18° 23' 30"	93° 47' 00"
11	18° 23' 00"	93° 47' 00"
12	18° 23' 00"	93° 47' 30"
13	18° 22' 30"	93° 47' 30"
14	18° 22' 30"	93° 48' 00"
15	18° 23' 00"	93° 48' 00"
16	18° 23' 00"	93° 48' 30"

Tabla 5. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Sector II (Bloque Mizton)

Aunado a lo anterior, es importante precisar que la Asignación forma parte de las 11 asignaciones para las cuales la Comisión, en la resolución CNH.E.37.00.001/15, emitió opinión



técnica favorable para la reducción de las áreas de Asignación por restricciones ambientales, tal como se precisó en la Resolución de referencia. Por su parte, la Secretaría a solicitud del Asignatario realizó la modificación del título de Asignación quedando como AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02.

Cabe destacar que la reducción referida en el párrafo que antecede no impacta en el Plan de Exploración originalmente propuesto, motivo por el cual, el Plan no abarca la totalidad de la superficie que se sitúa en el sector suroeste de la Asignación con una superficie total aproximada de 213 km² (Fig. 3). Lo anterior, tomando en consideración que a su vez esta Comisión opinó en su momento la procedencia de la modificación en virtud de tratarse de restricciones ambientales.

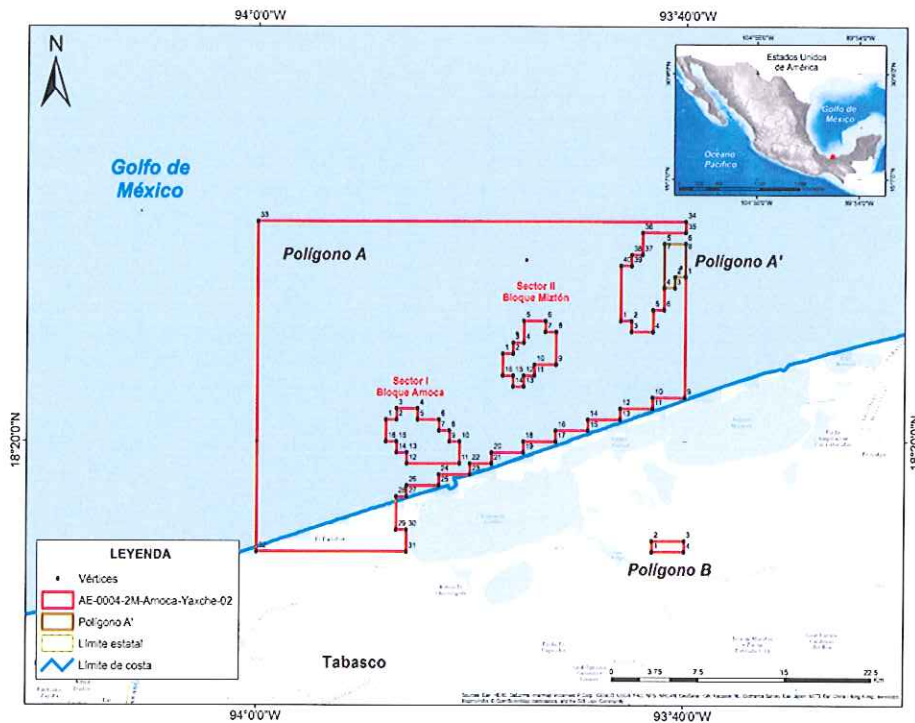


Figura 3. Localización de la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, esta configuración ya cuenta con la exclusión del área con restricción ambiental, cuya reducción fue previamente considerada como técnicamente viable por la Comisión y no se considera dentro de la solicitud de aprobación para el Plan de Exploración modificado.

Los vértices del área Asignación modificada nuevamente AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, corresponden a la cuadrícula formada por los polígonos A y A', excluyendo los polígonos de los sectores I y II (bloques Amoca y Mizton, respectivamente), definidos por la Secretaría (Tablas 6-


10). De forma particular en el área comprendida por el Polígono A', solo se podrán realizar actividades en todas las formaciones geológicas del bloque donde se ubican los objetivos del pozo Tecoailli-1001.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 25' 30"	93° 43' 00"	21	18° 19' 00"	93° 49' 00"
2	18° 25' 30"	93° 42' 30"	22	18° 19' 00"	93° 50' 00"
3	18° 25' 00"	93° 42' 30"	23	18° 18' 30"	93° 50' 00"
4	18° 25' 00"	93° 42' 30"	24	18° 18' 30"	93° 51' 30"
5	18° 26' 00"	93° 41' 30"	25	18° 18' 00"	93° 51' 30"
6	18° 26' 00"	93° 41' 00"	26	18° 18' 00"	93° 53' 00"
7	18° 29' 00"	93° 40' 00"	27	18° 17' 30"	93° 53' 00"
8	18° 29' 00"	93° 41' 30"	28	18° 17' 30"	93° 53' 30"
9	18° 22' 00"	93° 40' 00"	29	18° 16' 00"	93° 53' 30"
10	18° 22' 00"	93° 41' 30"	30	18° 16' 00"	93° 53' 00"
11	18° 21' 30"	93° 41' 30"	31	18° 15' 00"	93° 53' 00"
12	18° 21' 30"	93° 42' 00"	32	18° 15' 00"	94° 00' 00"
13	18° 21' 00"	93° 43' 00"	33	18° 30' 00"	94° 00' 00"
14	18° 21' 00"	93° 44' 30"	34	18° 30' 00"	93° 40' 00"
15	18° 20' 30"	93° 44' 30"	35	18° 29' 30"	93° 42' 00"
16	18° 20' 30"	93° 46' 00"	36	18° 29' 30"	93° 42' 00"
17	18° 20' 00"	93° 46' 00"	37	18° 28' 30"	93° 42' 00"
18	18° 20' 00"	93° 47' 30"	38	18° 28' 30"	93° 42' 30"
19	18° 19' 30"	93° 47' 30"	39	18° 28' 00"	93° 42' 30"
20	18° 19' 30"	93° 43' 00"	40	18° 28' 00"	93° 42' 00"

Tabla 6. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 27' 30"	93° 40' 00"	4	18° 27' 00"	93° 41' 00"
2	18° 27' 30"	93° 40' 30"	5	18° 29' 00"	93° 41' 00"
3	18° 27' 00"	93° 40' 30"	6	18° 29' 00"	93° 40' 00"

Tabla 7. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A'



Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 15' 00"	93° 41' 30"	3	18° 15' 30"	93° 40' 00"
2	18° 15' 30"	93° 41' 30"	4	18° 15' 00"	93° 40' 00"

Tabla 8. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono B

Quedan excluidas las superficies limitadas por los sectores cuyas coordenadas geográficas pertenecen a los Sectores I y II.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 21' 00"	93° 54' 00"	9	18° 20' 00"	93° 51' 00"
2	18° 21' 00"	93° 53' 30"	10	18° 20' 00"	93° 50' 30"
3	18° 21' 30"	93° 53' 30"	11	18° 19' 00"	93° 50' 30"
4	18° 21' 30"	93° 52' 30"	12	18° 19' 00"	93° 53' 00"
5	18° 21' 00"	93° 52' 30"	13	18° 19' 30"	93° 53' 00"
6	18° 21' 00"	93° 51' 30"	14	18° 19' 30"	93° 53' 30"
7	18° 20' 30"	93° 51' 30"	15	18° 20' 00"	93° 53' 30"
8	18° 20' 30"	93° 51' 00"	16	18° 20' 00"	93° 54' 00"

Tabla 9. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Sector I (Bloque Amoca)

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 24' 00"	93° 48' 30"	9	18° 23' 30"	93° 46' 00"
2	18° 24' 00"	93° 48' 00"	10	18° 23' 30"	93° 47' 00"
3	18° 24' 30"	93° 48' 00"	11	18° 23' 00"	93° 47' 00"
4	18° 24' 30"	93° 47' 30"	12	18° 23' 00"	93° 47' 30"
5	18° 25' 30"	93° 47' 30"	13	18° 22' 30"	93° 47' 30"
6	18° 25' 30"	93° 46' 30"	14	18° 22' 30"	93° 48' 00"
7	18° 25' 00"	93° 46' 00"	15	18° 23' 00"	93° 48' 00"
8	18° 25' 00"	93° 46' 00"	16	18° 23' 00"	93° 48' 30"

Tabla 10. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Sector II (Bloque Mizton)

2) Contexto Geológico

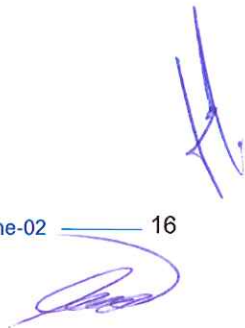
La Asignación AE-0004-M-Amoca Yaxche-02 se localiza geológicamente en la Provincia Petrolera de las Cuencas Sureste, la cual está conformada por 3 subprovincias geológicas:

Salina del Istmo (parcialmente), Pilar de Reforma-Akal y Macuspana. El proyecto Uchukil de PEP, al cual pertenece ésta Asignación, queda comprendido totalmente en la provincia Salina del Istmo.

En el área de la Asignación, PEP cuenta con el registro de cuatro sistemas petroleros probados: Sistema Petrolero Titoniano-Kimmeridgiano (!) - Cretácico (!) -Paleógeno (!) - Neógeno (!) (Tabla 11).

Unidad Modificada	Cuenca Sedimentaria	Elementos morfo estructurales	Sistemas Petroleros	Plays
AE-0004-M-Amoca Yaxche-02	Golfo de México	Salina del Istmo	Titoniano-Kimmeridgiano (!) Cretácico (!) Paleógeno (!) Neógeno (!)	Kimmeridgiano Cretácico Fracturado Mioceno Plioceno

Tabla 11. Contexto geológico-petrolero del área AE-0004-M-Amoca Yaxche-02.



III. ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN

1) Plan de Exploración propuesto inicialmente

El Plan de Exploración propuesto originalmente por PEP para el periodo 2015-2017 incluye la realización de estudios regionales, sistemas petroleros y plays para evaluar el potencial de los plays Plioceno, Mioceno, Cretácico Fracturado y Kimmeridgiano enfocados a la identificación de oportunidades. Incluye además el procesamiento de información sísmica 3D, así como la realización de estudios de documentación de prospectos, VCDSE y caracterización inicial y, la perforación de 3 prospectos exploratorios a partir de una propuesta de 5. El plan de exploración y la inversión programada presentada originalmente se detallan en las Tablas 12 y 13 respectivamente.

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios*	4	1	2	7
Procesamiento (km²)	0	500	0	500
Pozos	1	2	0	3

*Estudios que por su naturaleza regional incluyen más de una unidad o sector.

Tabla 12. Actividad exploratoria para el periodo 2015-2017.

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios*	25	31	15	71
Procesamiento	0	15	0	15
Pozos	666	1,126	563	2,355
Inversión Total	691	1,172	578	2,441

*Incluye inversión operacional

Tabla 13. Inversión exploratoria para el periodo 2015-2017.

Como parte del Plan de Exploración originalmente propuesto, a la fecha de este dictamen PEP han perforado y terminado 2 pozos exploratorios en esta Asignación: El pozo Miztón-101, el cual resultó productor no comercial de aceite y gas en rocas del Plioceno Medio e Inferior y el pozo

Tecoalli-1001, el cual resultó productor de aceite y gas en rocas del Plioceno Inferior, incorporando reservas por 60 MMbpce.

Adicionalmente, PEP reporta que para el cierre del 2015, se terminó el procesamiento de 186 km² de sísmica 3D y se realizaron 5 estudios exploratorios en esta Asignación: i) caracterización, ii) identificación, evaluación y selección de prospectos, iii) estudios geofísicos geotécnicos, iv) identificación y evaluación de sistemas petroleros y, v) prueba de prospectos.

2) Plan de Exploración modificado

El programa de actividades modificado para la Asignación, propuesto para el periodo 2015-2019, adecuando los programas de metas físicas e inversiones, presentado por PEP, incluye la realización de 5 estudios exploratorios, adquisición y procesamiento de 516 km² y 880 km² de sísmica 3D, respectivamente, y la perforación de 3 pozos exploratorios, con una inversión asociada total de 2,684 millones de pesos.

El desglose del programa de metas físicas y las inversiones asociadas se muestran en las Tablas 14 y 15 respectivamente.

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios (núm.)	2	0	3	5
Adquisición sísmica 3D (km ²)	0	0	516	516
Procesamiento 3D (km ²)	880	0	0	880
Pozos (núm.)	2	0	1	3

Tabla 14. Metas físicas AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02.

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios	89	0	30	119
Adquisición sísmica 3D	0	0	662	662
Procesamiento	33	0	0	33
Pozos	1,350	0	520	1,870
Inversión total	1,472	0	1,212	2,684

Tabla 15. Inversiones AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02

Para el año 2015 las cifras corresponden al cierre de actividades, mientras que para el periodo 2016-2017 corresponde al programa actualizado. PEP manifiesta que la planeación de las



metas físicas e inversiones están basadas en el conocimiento actual y podrán tener ajustes de acuerdo a los resultados que se obtengan, a la problemática social, contratación de equipos de perforación y a la disponibilidad oportuna de los permisos ambientales y gubernamentales.

El Plan de Actividades modificado para esta Asignación, presenta incrementos respecto al Plan original. Se incluye de forma adicional un programa de adquisición de 516 km² de sísmica 3D, incrementa en 380 km² el procesamiento de sísmica 3D y de manera general, aumenta la inversión total en 243 millones de pesos. De acuerdo con la información proporcionada por PEP, al cierre del 2015, se han ejercido 1,472 millones de pesos.

La figura 3 muestra la ubicación de las actividades propuestas en el Plan de Exploración modificado para la Asignación AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, indicando el avance en el plan de perforación de 2 pozos y el área de procesamiento de sísmica 3D.

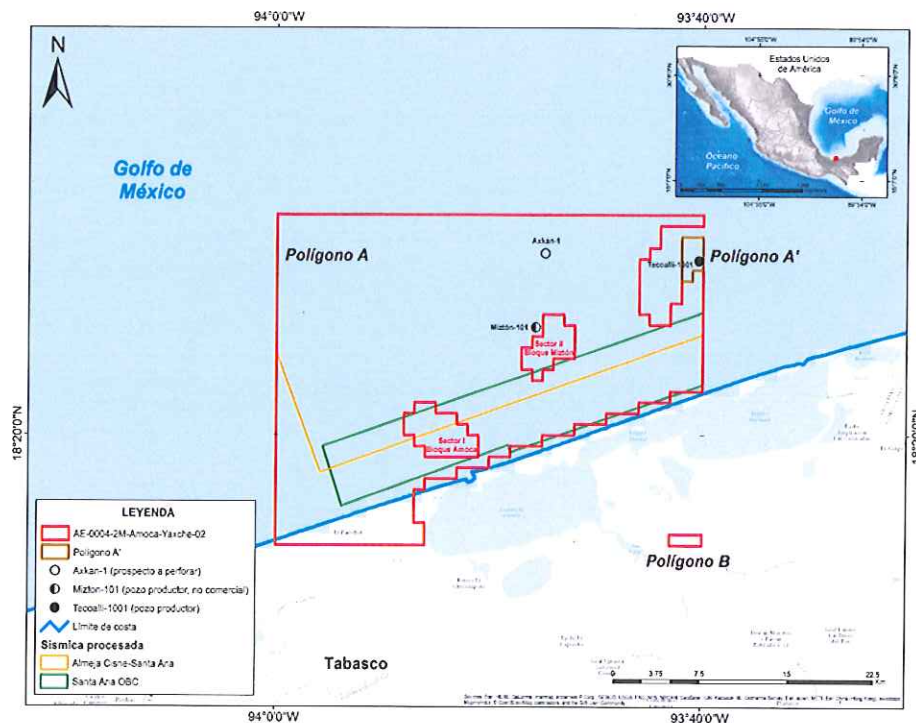


Figura 3. Localización del área de Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, indicando el avance en el Plan de Perforación de 2 pozos y el área de procesamiento de sísmica 3D.

En apoyo a lo anterior, PEP proporcionó en su Plan modificado los indicadores económicos, antes de impuestos, correspondientes al período 2015-2017 (Tabla 16).

Concepto	Unidad	Antes de impuestos
Valor Monetario Esperado	Mmpesos	25,011
Valor Presente de la Inversión	Mmpesos	7,026
Relación VME/VPI	peso/peso	3.56
Tasa Interna de Retorno	%	56

Tabla 16. Indicadores económicos.

IV. EVALUACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS PARA EL PLAN DE EXPLORACIÓN Y DE LAS CAPACIDADES OPERATIVAS

1) Evaluación de las modificaciones al Plan de Exploración

La modificación del Plan de Exploración, materia del presente dictamen, deriva de la modificación superficial de la Asignación (Fig. 2); sin perjuicio de lo anterior, PEP presenta una propuesta con aumentos generalizados en términos de las actividades e inversión del plan original, los cuales se describen a lo largo del presente documento.

El avance que ha tenido PEP en las actividades inicialmente comprometidas para la Asignación dentro del primer tercio de su vigencia, de acuerdo al cierre y a los resultados hasta ahora obtenidos, representa un cumplimiento significativo en términos de los estudios, procesamiento de información sísmica 3D y la terminación de pozos exploratorios, incluyendo la perforación adelantada de un pozo, el cual estaba programado originalmente para terminarse en 2016.

Con base en el avance de actividades y del ejercicio de inversiones al cierre del 2015, la modificación propuesta para las actividades e inversiones del 2016-2017 resulta consistente con los avances realizados y representa la continuidad de las actividades exploratorias dentro de la Asignación.

En términos del plan de perforación, el cual concentra la mayor cantidad de inversión, PEP se compromete a perforar 1 pozo exploratorio en 2017, esperando incorporar reservas adicionales por 58 MMbpce con un pronóstico de costo de descubrimiento estimado de 1.92 USD/bpce,



sustentado con el éxito exploratorio obtenido durante el 2015 con la terminación de 2 pozos exploratorios.

En este sentido, de las modificaciones propuestas al Plan de Exploración, se advierte lo siguiente:

- El programa de estudios disminuye en número de 7 a 5 en relación al Compromiso Mínimo de Trabajo establecido en el Título de Asignación AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, sin embargo esto obedece a diversas circunstancias:
 - a) Los resultados de la información obtenida de la perforación de dos pozos en 2015, derivó en la actualización de la estrategia exploratoria, la modificación del programa original de estudios y la inclusión en el Plan de Exploración de la adquisición de información sísmica en 2017.
 - b) Se modificaron los objetivos de los estudios, toda vez que el ajuste estratégico se orienta hacia la disminución de la incertidumbre en la evaluación del riesgo geológico mediante la realización de estudios de plays a escala regional, estudios de prueba de prospectos y un estudio VCD, este último con los objetivos de planificar el diseño adecuado para el prospecto a perforarse en 2017, así como optimizar costos y minimizar riesgos operativos.

Esta modificación implica un incremento en los costos, ya que los estudios requieren de un mayor número de especialistas y un mayor periodo de tiempo para su elaboración, motivo por el cual se advierte técnicamente viable la reducción del número de estudios en relación al Compromiso Mínimo de Trabajo.

- Se incorporó la adquisición de 516 km² de información sísmica en la propuesta de modificación al Plan de Exploración, lo cual impacta en el programa de inversiones, toda vez que es una actividad que en el corto plazo dotará de mayores elementos técnicos a PEP para disminuir la incertidumbre en las áreas prospectivas.

El programa de procesamiento sísmico incorpora un volumen adicional asociado a 380 km² en el plan modificado que repercute directamente en el incremento de inversiones en esta actividad. Dicha adición al plan se considera técnicamente adecuada, ya que se realizó al inicio del periodo de exploración y contribuye de manera inmediata y de forma positiva en la conformación del portafolio de prospectos exploratorios en el área de la Asignación.

- El programa de pozos a perforar conserva un total de 3, sin embargo, PEP adelantó la perforación de un pozo en 2015 que estaba previsto para 2017 con el propósito de dar materialidad en el corto plazo al Plan de Exploración.

De estos pozos, Tecoalli-1001 resultó productor e incorporó reservas por 60 MMbpce y aunque Miztón-101 resultó productor no comercial, obtuvo información valiosa que favorece la evaluación directa del riesgo geológico y el incremento del conocimiento geológico del área. Asimismo, para el año 2017, el programa considera la perforación de un prospecto exploratorio, al cual se le asocia un pronóstico de incorporación de reservas por 58 MMbpce.

Resulta importante aclarar que luego de la perforación de dos pozos en esta Asignación, PEP realiza el correspondiente ajuste de costos, lo que le permite optimizar las inversiones en este rubro, además de que al no haber necesidad de realizar pruebas de producción en el pozo Miztón-101, se redujo considerablemente la inversión originalmente proyectada. Dicha inversión se propone sea redistribuida en otras actividades, actualizando de esta manera el programa de inversiones y la estrategia del Plan de Exploración.

Derivado de lo anterior se concluye que resulta técnicamente viable el Plan de Exploración modificado para la Asignación en comento, toda vez que es acorde con las características de la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02 y deriva de una estrategia exploratoria actualizada, acorde con los resultados obtenidos de la ejecución del Plan original.

En este sentido se concluye que los compromisos establecidos en el correspondiente título de Asignación para el año 2015 han sido superados durante la ejecución del Plan de Exploración

vigente, por lo que se consideran como indicadores positivos para continuar realizando actividades exploratorias en el área como se propone en el Plan de Exploración modificado.

Se observa que las modificaciones propuestas al Plan de Exploración modificado, son adecuadas para la Asignación según sus características geológicas, donde se incorporan las mejores prácticas de la industria internacional, con el objetivo de incorporar reservas en el corto plazo, además de adquirir un mayor conocimiento geológico del área. Se robustece lo anterior, ya que PEP refleja en la evaluación económica correspondiente que el proyecto es rentable, pues presenta indicadores positivos que alientan a dar continuidad al Plan de Exploración en el área de la Asignación, con el pronóstico de encontrar en cantidades comerciales, aceite ligero-superligero.

2) Evaluación de las capacidades operativas

En el Plan de Exploración inicial, PEP proporcionó la información requerida sobre sus capacidades para llevar a ejecución las actividades descritas en dicho plan. En el Plan de Exploración Modificado reitera que la ejecución de la estrategia y actividades descritas para el periodo 2015-2017, el proyecto correspondiente cuenta con 17 profesionistas con experiencia en toda la cadena de valor del proceso exploratorio, desde la evaluación del potencial petrolero, hasta la incorporación de reservas, perforación, caracterización y delimitación de campos. Asimismo, afirma que ha incorporado nuevo personal que ha fortalecido su equipo de trabajo, lo cual garantizaría el cumplimiento de objetivos y metas planteadas.

Con relación a las capacidades en materia de perforación, PEP afirma contar con contratos multianuales de servicios, entre los cuales menciona 4 plataformas auto-elevables de perforación, 3 plataformas auto-elevables en proceso de licitación que entrarían en operación en 2016, barcos de proceso y de servicio de logística y centros dedicados de procesamiento sísmico.

Los recursos humanos y tecnológicos propios y de terceros de apoyo declarados por PEP coadyuvarían a asegurar las capacidades técnicas de la empresa productiva del Estado, así como con los tiempos de respuesta en cada fase de su proceso exploratorio, desde la Evaluación del Potencial hasta la Incorporación de Reservas. PEP asegura capacidad de ejecución para llevar a cabo el Plan de Exploración Modificado de la Asignación.

V. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

1) Considerando

- a) Que la modificación al Plan de Exploración propuesto obedece a la modificación de la Asignación, por medio de la cual se redujo el área a fin de excluir el área contractual correspondiente a campos de extracción de la segunda convocatoria de la Ronda Uno (CNH-R01-L02-2015).
- b) Que de acuerdo con la información proporcionada por PEP y derivado de la revisión, análisis y evaluación realizados por la Comisión Nacional de Hidrocarburos, se advierte que PEP cuenta con las capacidades operativas para llevar a cabo el Plan de Exploración Modificado para la Asignación AE-0004-M-Amoca Yaxche-02, el cual registra, con relación al Plan original, un incremento de actividades y de montos de inversión.
- c) En razón de que la modificación propuesta representa beneficios para el Estado, en términos del aumento de actividades e inversión que lleven a un mayor nivel de conocimiento en el área de Asignación, lo anterior aunado a los resultados obtenidos con la incorporación de reservas resultado de la perforación del pozo Tecoalli-1001 al cierre del 2015. PEP ha demostrado el nivel de capacidad que justifica un aumento en las actividades e inversiones exploratorias para la Asignación AE-0004-M-Amoca Yaxche-02.
- d) Que para el año 2017 la perforación del prospecto Axkan-1, permitirá continuar la evaluación del potencial petrolero en la Asignación, con pronóstico de incorporar reservas de aceite ligero.
- e) Que la Secretaría modificó nuevamente el título de Asignación considerando la superficie y ubicación del área con restricción ambiental, para quedar como AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02 en atención a la resolución CNH.E.37.00.001/15, para lo cual se advierte que las actividades propuestas en el Plan de Exploración modificado para la Asignación no se verán afectadas por causa de la reducción superficial y por lo tanto, tampoco las inversiones comprometidas.



2) Opinión técnica

Del análisis realizado se advierte que el Plan de Exploración Modificado presentado por PEP incluye una secuencia de actividades, metas exploratorias, tiempos de ejecución e inversiones comprometidas que van de acuerdo con las mejores prácticas en exploración petrolera. Asimismo, se advierte que PEP cuenta con capacidades técnicas, financieras y de ejecución para llevar a cabo el plan modificado. En esta Asignación, PEP incorporó reservas de hidrocarburos por 60 MMbpce con la perforación del pozo Tecoalli-1001 y estima incorporar una reserva adicional de 58 MMbpce en valor medio, mediante la perforación de un pozo exploratorio en 2017, con el consiguiente beneficio para el Estado.

Por lo anterior y de conformidad con el análisis presentado en el numeral IV del presente documento, la Comisión Nacional de Hidrocarburos **considera técnicamente viable el Plan de Exploración modificado** vinculado a la Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02, toda vez que es acorde con las características de la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02 y deriva de una estrategia exploratoria actualizada, acorde con los resultados obtenidos de la ejecución del Plan original.

Derivado de lo anterior y a pesar de que resulta técnicamente viable, se advierte que la propuesta de modificación al Plan de Exploración no es coincidente con el Compromiso Mínimo de Trabajo establecido en el Anexo 2 del Título de Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02. Por tal motivo, se somete a consideración de la Secretaría de Energía la modificación del Título de Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02, a fin de que PEP esté en posibilidad de ejecutar las actividades planteadas en el Plan de Exploración a que se refiere el presente instrumento.

En este sentido, la aprobación de las modificaciones al Plan de Exploración se emite únicamente para efectos de la modificación al Título de Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02 y se podrán iniciar las actividades de exploración hasta que, en su caso, se lleve a cabo dicha modificación.

La opinión se emite exclusivamente para las áreas cuyos vértices se definen por las coordenadas geográficas como se indica en las tablas 17-19. Resulta necesario precisar que en el Polígono A', el Título de la Asignación ampara actividades de exploración y extracción sólo en las formaciones geológicas dónde se ubican los objetivos del pozo Tecoalli-1001.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 25' 30"	93° 43' 00"	21	18° 19' 00"	93° 49' 00"
2	18° 25' 30"	93° 42' 30"	22	18° 19' 00"	93° 50' 00"
3	18° 25' 00"	93° 42' 30"	23	18° 18' 30"	93° 50' 00"
4	18° 25' 00"	93° 42' 30"	24	18° 18' 30"	93° 51' 30"
5	18° 26' 00"	93° 41' 30"	25	18° 18' 00"	93° 51' 30"
6	18° 26' 00"	93° 41' 00"	26	18° 18' 00"	93° 53' 00"
7	18° 29' 00"	93° 40' 00"	27	18° 17' 30"	93° 53' 00"
8	18° 29' 00"	93° 41' 30"	28	18° 17' 30"	93° 53' 30"
9	18° 22' 00"	93° 40' 00"	29	18° 16' 00"	93° 53' 30"
10	18° 22' 00"	93° 41' 30"	30	18° 16' 00"	93° 53' 00"
11	18° 21' 30"	93° 41' 30"	31	18° 15' 00"	93° 53' 00"
12	18° 21' 30"	93° 42' 00"	32	18° 15' 00"	94° 00' 00"
13	18° 21' 00"	93° 43' 00"	33	18° 30' 00"	94° 00' 00"
14	18° 21' 00"	93° 44' 30"	34	18° 30' 00"	93° 40' 00"
15	18° 20' 30"	93° 44' 30"	35	18° 29' 30"	93° 42' 00"
16	18° 20' 30"	93° 46' 00"	36	18° 29' 30"	93° 42' 00"
17	18° 20' 00"	93° 46' 00"	37	18° 28' 30"	93° 42' 00"
18	18° 20' 00"	93° 47' 30"	38	18° 28' 30"	93° 42' 30"
19	18° 19' 30"	93° 47' 30"	39	18° 28' 00"	93° 42' 30"
20	18° 19' 30"	93° 43' 00"	40	18° 28' 00"	93° 42' 00"

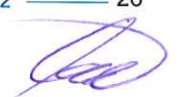
Tabla 17. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 27' 30"	93° 40' 00"	4	18° 27' 00"	93° 41' 00"
2	18° 27' 30"	93° 40' 30"	5	18° 29' 00"	93° 41' 00"
3	18° 27' 00"	93° 40' 30"	6	18° 29' 00"	93° 40' 00"

Tabla 18. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono A'

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 15' 00"	93° 41' 30"	3	18° 15' 30"	93° 40' 00"
2	18° 15' 30"	93° 41' 30"	4	18° 15' 00"	93° 40' 00"

Tabla 19. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Polígono B



Quedan excluidas las superficies limitadas por los sectores cuyas coordenadas geográficas pertenecen a los Sectores I y II, indicadas en las tablas 20 y 21.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 21' 00"	93° 54' 00"	9	18° 20' 00"	93° 51' 00"
2	18° 21' 00"	93° 53' 30"	10	18° 20' 00"	93° 50' 30"
3	18° 21' 30"	93° 53' 30"	11	18° 19' 00"	93° 50' 30"
4	18° 21' 30"	93° 52' 30"	12	18° 19' 00"	93° 53' 00"
5	18° 21' 00"	93° 52' 30"	13	18° 19' 30"	93° 53' 00"
6	18° 21' 00"	93° 51' 30"	14	18° 19' 30"	93° 53' 30"
7	18° 20' 30"	93° 51' 30"	15	18° 20' 00"	93° 53' 30"
8	18° 20' 30"	93° 51' 00"	16	18° 20' 00"	93° 54' 00"

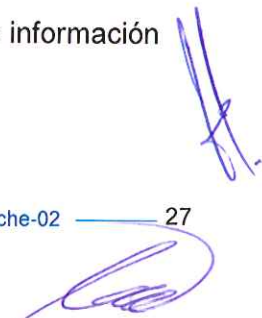
Tabla 20. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, Sector I (Bloque Amoca)

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste	Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 24' 00"	93° 48' 30"	9	18° 23' 30"	93° 46' 00"
2	18° 24' 00"	93° 48' 00"	10	18° 23' 30"	93° 47' 00"
3	18° 24' 30"	93° 48' 00"	11	18° 23' 00"	93° 47' 00"
4	18° 24' 30"	93° 47' 30"	12	18° 23' 00"	93° 47' 30"
5	18° 25' 30"	93° 47' 30"	13	18° 22' 30"	93° 47' 30"
6	18° 25' 30"	93° 46' 30"	14	18° 22' 30"	93° 48' 00"
7	18° 25' 00"	93° 46' 00"	15	18° 23' 00"	93° 48' 00"
8	18° 25' 00"	93° 46' 00"	16	18° 23' 00"	93° 48' 30"

Tabla 21. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, Sector II (Bloque Mizton)

Las superficies indicadas por los polígonos enlistados anteriormente, ya consideran la exclusión del área de la Asignación con restricción ambiental según lo dispuesto mediante la resolución CNH.E.37.00.001/15.

Esta opinión favorable se emite con base en la evaluación presentada en el apartado IV de este dictamen. Asimismo, se advierte que PEP cumplió con la suficiencia y consistencia de información requeridas, de acuerdo al Anexo único del dictamen.



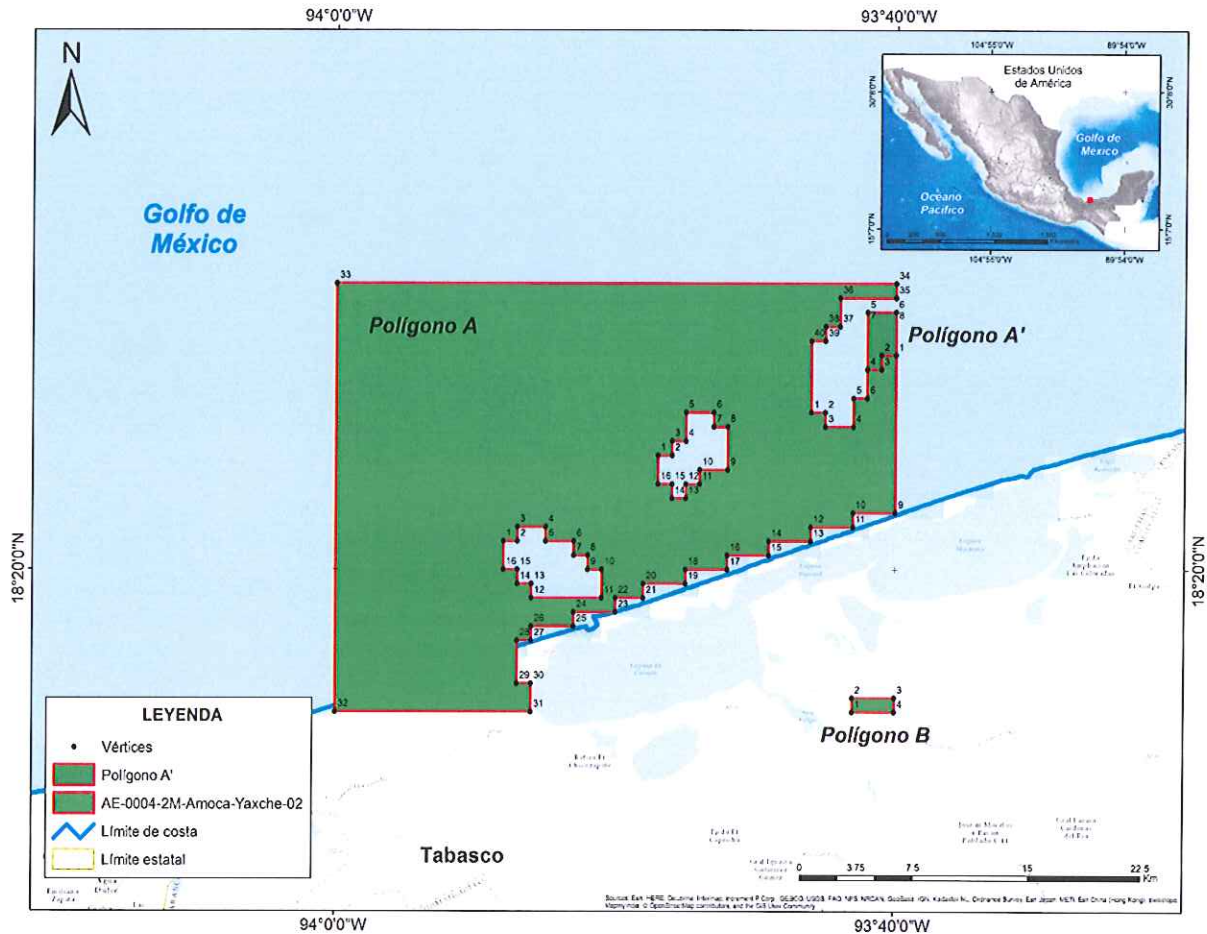


Figura 5. Localización de la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02 con dictamen FAVORABLE para la modificación del Plan de Exploración.

3) Programa de Trabajo y de Inversión

El plan de actividades e inversiones modificado para la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02, considerando el avance realizado al cierre del 2015 y lo comprometido para el periodo 2016-2017, es el siguiente:

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios (núm.)	2	0	3	5
Adquisición sísmica 3D(km2)	0	0	516	516
Procesado 3D (km2)	880	0	0	880
Pozos (núm.)	2	0	1	3

Tabla 22. Actividades del Plan de Exploración para la Asignación AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios	89	0	30	119
Adquisición sísmica 3D	0	0	662	662
Procesado	33	0	0	33
Pozos	1,350	0	520	1,870
Inversión total	1,472	0	1,212	2,684

Tabla 23. Inversiones del Plan de Exploración para la Asignación AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02

El programa mínimo de trabajo presentado en las Tablas 22 y 23 establece las actividades y niveles de inversión obligatorios que Petróleos Mexicanos deberá cumplir en los intervalos de tiempo señalados para la Asignación AE-0004-2M-Amoca-Yaxche-02.

4) Recomendaciones

1. Remitir a esta Comisión la información nueva generada, al término del Periodo Inicial de Exploración definido en el Título de Asignación correspondiente, en términos del artículo 32 de la Ley de Hidrocarburos.
2. Previo al inicio de las actividades del Plan de Exploración materia del presente Dictamen, PEP deberá contar con las autorizaciones ambientales y de seguridad industrial necesarias para el desarrollo de actividades de exploración descritas.

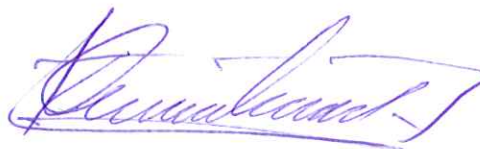
Elaboró

Autorizó



M. en I. Oscar Mancera Alejandre

Director de Área



Dr. Felipe Ortuño Arzate

Director General de Evaluación del
Potencial Petrolero



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Anexo 1
Verificación de la suficiencia de información

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

**Análisis de suficiencia de información documental en archivos digitales (.shp)
Plan de Exploración Modificado - Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02**

RESOLUCIÓN CNH.E.05.001/15	Información solicitada	Suficiencia	Estructura del Formato	Comentarios
Artículo 4.	1.- Localización del área de asignación	S	Tipo de Dato/Geometría: Shapefile/Polígono Sistema de Coordenadas Geográficas: ITRF_2008 Datum:D_ITRF_2008, época 2010.	Se entrega el polígono del área de asignación modificada.
	2.- Localización del área a devolver	S	Tipo de Dato/Geometría: Shapefile/Polígono Sistema de Coordenadas Geográficas: ITRF_2008 Datum:D_ITRF_2008, época 2010.	Se entrega polígono de la superficie a devolver.
	3.- Información geográfica	S	Tipo de Dato/Geometría: Shapefile/Puntos, líneas y polígonos Sistema de Coordenadas Geográficas: ITRF_2008 Datum:D_ITRF_2008, época 2010.	Datos geográficos como referencias de localización georreferenciada de cuencas, prospectos, sísmica 2D y 3D, campos, pozos e infraestructura.

S – Suficiente

I – Insuficiente

NA - No aplica



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Análisis de suficiencia de información del Plan de Exploración
Plan de Exploración Modificado - Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02

RESOLUCIÓN CNH.E.05.001/15	Información solicitada	Suficiencia	Comentario
Art. 5. B.I	I. Comparativo de las modificaciones entre el Plan vigente y las modificaciones solicitadas	S	Se presenta descrito en el documento complementario.
Art. 5. B.II	II. Justificación de la modificación	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. B.III	III. Sustento documental de la modificación	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. B.IV	IV. Documentación soporte de la solicitud de modificación	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. B.V	V. Beneficios derivados de la modificación de los planes de Exploración en términos técnicos, económicos, operativos y cualquier otro que se identifique	S	Se presenta descrito en el documento.

Análisis de suficiencia de información del Plan de Exploración
Plan de Exploración Modificado - Asignación AE-0004-2M-Amoca Yaxche-02

RESOLUCIÓN CNH.E.05.001/15	Información solicitada	Suficiencia	Comentarios
Art. 5. A. III	III. Plan de Exploración		
Art. 5. A. III. a.	1.- Objetivos y alcances		
Art. 5. A. III. a. i	Objetivos	S	Se incluyen objetivos de la Modificación del Plan de Exploración.
Art. 5. A. III. a. ii	Alcances	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b	2.- Descripción técnica		
Art. 5. A. III. b. i	Cronograma de actividades	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b. ii	Adquisición de información geofísica	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b. iii	Procesamiento o reprocesamiento de información geofísica	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b. iv	Estudios exploratorios	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b. v	Programa de perforación de prospectos exploratorios	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. b. vi	Proyección volumétrica de recursos prospectivos	S	Se presenta descrito en el documento complementario.
	Proyección volumétrica de reservas	S	Se presenta descrito en el documento complementario.
Art. 5. A. III. c	3.- Opciones tecnológicas		
Art. 5. A. III. c. i	Identificación de retos tecnológicos	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. c. ii	Criterios de selección de tecnologías exploratorias	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. c. iii	Descripción de alternativas tecnológicas a utilizar	S	Se presentan descritas en el documento.
Art. 5. A. III. d	4.- Plan de Inversiones		
D. F. a 20 de mayo c	En adquisición y procesamiento de información geofísica	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. d. ii	En estudios exploratorios	S	La descripción del documento está apoyada con el contenido en el Anexo 1.
Art. 5. A. III. d. iii	En perforación de pozos exploratorios y delimitadores	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. e	5.- Capacidades operativas		
Art. 5. A. III. e. i	Capacidades técnicas	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. e. ii	Capacidades financieras	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. e. iii	Capacidades de ejecución	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. f	1.- Indicadores de desempeño histórico y de proyección		
Art. 5. A. III. f. i	Antecedentes exploratorios: Información general	S	Se presenta descrito en el documento.
	Información de Plays	S	Se presenta descrito en el documento.
	Información de pozos perforados	S	Se presenta descrito en el documento.
	Información de prospectos exploratorios	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. f. ii	2.- Plan de Exploración		
	Actividades físicas en Exploración	S	Se presenta descrito en el documento.
	Recursos prospectivos a evaluar	S	Se presenta descrito en el documento.
	Indicadores económicos	S	Se presenta descrito en el documento.

