



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

**Opinión Técnica**  
**Modificación del Anexo 1 de los**  
**Títulos de las Asignaciones:**

**AE-0021-M-Okom-04**  
**AE-0027-Xulum-Ayín-02**

Septiembre de 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C. H.', located in the bottom right corner of the page.

## Contenido

I. OBJETO DE LA OPINIÓN TÉCNICA.....	3
II. ANTECEDENTES .....	3
III. RESUMEN DE LAS ASIGNACIONES VIGENTES DE PEMEX.....	4
IV. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE ÁREAS DE LAS ASIGNACIONES	7
V. OPINIÓN TÉCNICA.....	14



## I. Objeto de la Opinión Técnica.

La Secretaría de Energía (en adelante, Secretaría) solicitó a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) en oficios 521.DGEEH.698/16 y 521.DGEEH.722/16 de fechas 2 y 9 de septiembre de 2016, respectivamente, opinión técnica con respecto a: 1) la modificación del Anexo 1 de las Asignaciones AE-0027-Xulum-Ayín-02 y AE-0021-M-Okom-04; 2) informar si dichas modificaciones impactarían los Planes de Exploración respectivos y; 3) la inclusión de los campos Akpul, Alux, Hap y Makech o cualquier otra estructura geológica en el área de Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02.

Lo anterior derivado de la solicitud de Petróleos Mexicanos (en adelante, Pemex) a la Secretaría, mediante oficio PEP-DE-SAPNA-184-2016 de fecha 15 de agosto de 2016, con respecto a la modificación de los polígonos de las Asignaciones AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02, con el propósito de que el área asociada al campo Batsil-1 esté comprendida totalmente dentro de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02

En atención a la solicitud planteada por la Secretaría, se emite la presente Opinión Técnica, en términos del Artículo 6, párrafos quinto y sexto de la Ley de Hidrocarburos, el Artículo 16 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos, así como el Artículo 27, fracción II del Reglamento Interno de la Comisión.

Resulta importante manifestar que en este documento de opinión técnica se incluye también en las modificaciones la Asignación AE-0018-Okom-01, por las razones técnicas descritas en el Capítulo IV.

## II. Antecedentes

En el marco de la Ronda Cero, la Comisión emitió los dictámenes técnico - económicos en sentido favorable sobre los Planes de Exploración para la adjudicación de las áreas AE-0018-Okom-01, AE-0021-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02, de acuerdo con la evaluación de las capacidades técnicas, financieras y de ejecución acreditadas por Pemex.

Derivado de lo anterior, el 27 de agosto de 2014 la Secretaría adjudicó a Pemex las Asignaciones antes mencionadas, en términos del Transitorio Sexto del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Constitución Política de los





Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013.

Posteriormente, mediante oficio PEP-CD-051-2015 de fecha 6 de agosto de 2015, Pemex solicitó a la Secretaría la modificación de la Asignación AE-0021-Okom-04, con el fin de excluir el área contractual correspondiente a los campos de extracción de la segunda convocatoria de la Ronda Uno (CNH-R01-L02-2015). La Secretaría, previa opinión favorable de la Comisión, resolvió modificar el Título de Asignación AE-0021-Okom-04 y otorgar, el 17 de agosto de 2015, el Título de Asignación modificado AE-0021-M-Okom-04.

Como resultado de la modificación de los términos y condiciones del Título de Asignación AE-0021-M-Okom-04, Pemex sometió a consideración de la Comisión el Plan de Exploración modificado correspondiente, mismo que fue aprobado en términos de la Resolución CNH.E.18.004/16 el 16 de mayo de 2016.

Cabe mencionar que en la Resolución CNH.E.18.004/16, en los resolutivos tercero y cuarto, esta Comisión sometió a consideración de la Secretaría el modificar el Anexo 2 del Título de Asignación AE-0021-M-Okom-04, es decir, el compromiso mínimo de trabajo a fin de que Pemex esté en posibilidad de ejecutar las actividades planteadas en el Plan de Exploración, sujetando la aprobación de las modificaciones propuestas al Plan de Exploración presentado por Pemex a dicha modificación, por lo que las actividades previstas podrán llevarse a cabo hasta que, en su caso, la Secretaría resuelva la modificación respectiva.

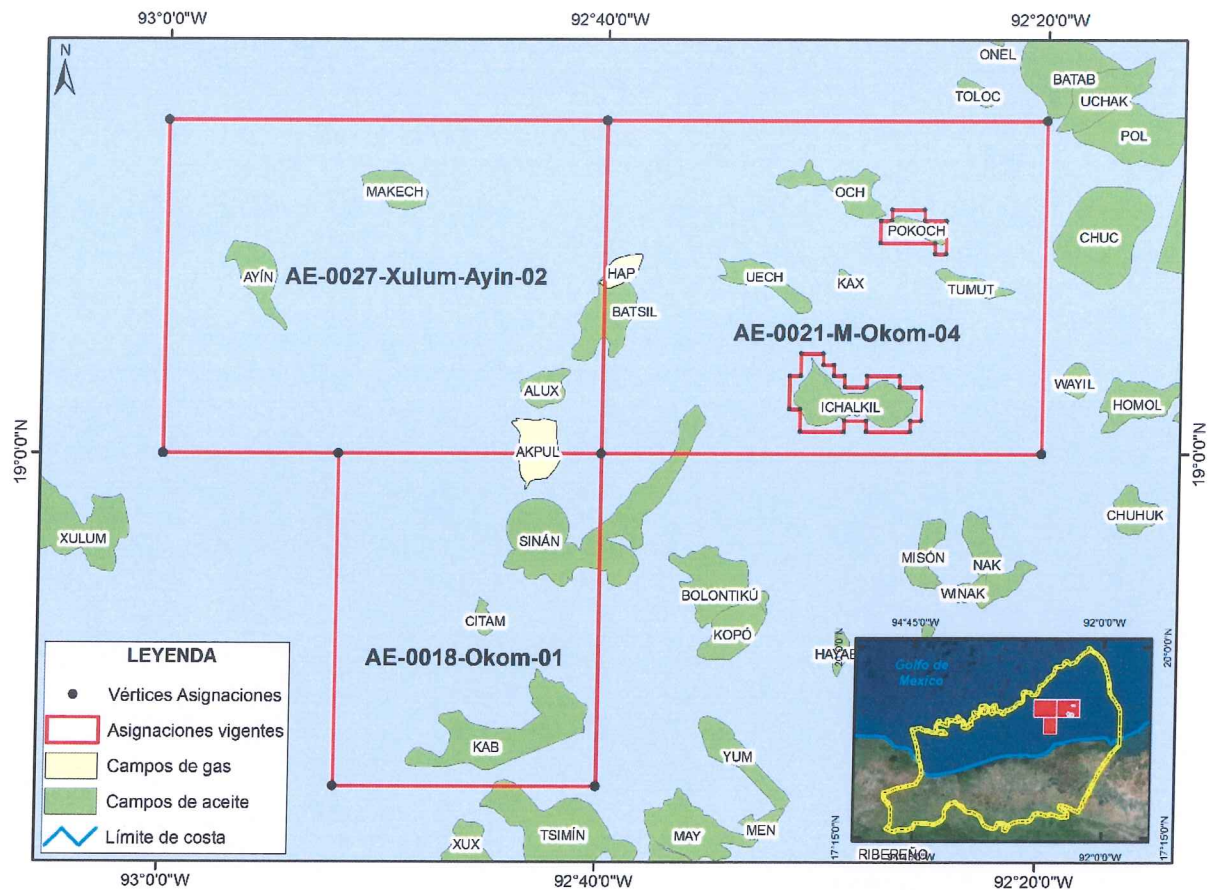
### III. Resumen de las Asignaciones vigentes de Pemex

#### **Localización geográfica**

Las Asignaciones identificadas como AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02, se encuentran localizadas en aguas someras, en el sur del Golfo de México, geológicamente en la provincia petrolera de la Cuencas del Sureste.

Su localización geográfica se define por los polígonos cuyos vértices se relacionan en las tablas 1, 2 y 3 y en el mapa de la figura 1.





**Figura 1.** Localización de las Asignaciones AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 52' 00"	19° 00' 00"
2	92° 40' 00"	19° 00' 00"
3	92° 40' 00"	18° 45' 00"
4	92° 52' 00"	19° 45' 00"

**Tabla 1.** Coordenadas geográficas de la Asignación AE-0018-Okom-01.

*[Handwritten signature]*



**Polígono envolvente principal**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 20' 00"	19° 00' 00"
2	92° 40' 00"	19° 00' 00"
3	92° 40' 00"	19° 15' 00"
4	92° 20' 00"	19° 15' 00"

**Exclusión: Polígono del Bloque Ichalkil**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 30' 00"	19° 04' 30"
2	92° 30' 00"	19° 04' 00"
3	92° 29' 30"	19° 04' 00"
4	92° 29' 30"	19° 03' 30"
5	92° 29' 00"	19° 03' 30"
6	92° 29' 00"	19° 03' 00"
7	92° 28' 00"	19° 03' 00"
8	92° 28' 00"	19° 03' 30"
9	92° 26' 30"	19° 03' 30"
10	92° 26' 30"	19° 03' 00"
11	92° 25' 30"	19° 03' 00"
12	92° 25' 30"	19° 01' 30"
13	92° 26' 00"	19° 01' 30"
14	92° 26' 00"	19° 01' 00"
15	92° 28' 00"	19° 01' 00"
16	92° 28' 00"	19° 01' 30"
17	92° 29' 00"	19° 01' 30"
18	92° 29' 00"	19° 01' 00"
19	92° 31' 00"	19° 01' 00"
20	92° 31' 00"	19° 02' 00"
21	92° 31' 30"	19° 02' 00"
22	92° 31' 30"	19° 03' 30"
23	92° 31' 00"	19° 03' 30"
24	92° 31' 00"	19° 04' 30"

**Exclusión: Polígono del Bloque Pokoch.**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 25' 30"	19° 11' 00"
2	92° 25' 30"	19° 10' 30"
3	92° 24' 30"	19° 10' 30"
4	92° 24' 30"	19° 09' 00"
5	92° 25' 00"	19° 09' 00"
6	92° 25' 00"	19° 09' 30"
7	92° 27' 30"	19° 09' 30"
8	92° 27' 30"	19° 10' 30"
9	92° 27' 00"	19° 10' 30"
10	92° 27' 00"	19° 11' 00"

**Tabla 2.** Coordenadas geográficas de la Asignación AE-0021-M-Okom-04.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	93° 00' 00"	19° 15' 00"
2	92° 40' 00"	19° 15' 00"
3	92° 40' 00"	19° 00' 00"
4	93° 00' 00"	19° 00' 00"

**Tabla 3.** Coordenadas geográficas de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02.

#### IV. Análisis de la propuesta de modificación de áreas de las asignaciones

##### **Modificación del Anexo 1 de los Títulos de Asignación**

Pemex solicitó a la Secretaría la modificación de los polígonos establecidos en los Títulos de Asignación dentro de su Anexo 1. Dichos ajustes corresponden a la reducción, en 145 km<sup>2</sup> del área de la Asignación AE-0021-M-Okom-04 en su extremo occidental, en favor de una ampliación del área de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02 en su extremo oriental (figura 2).

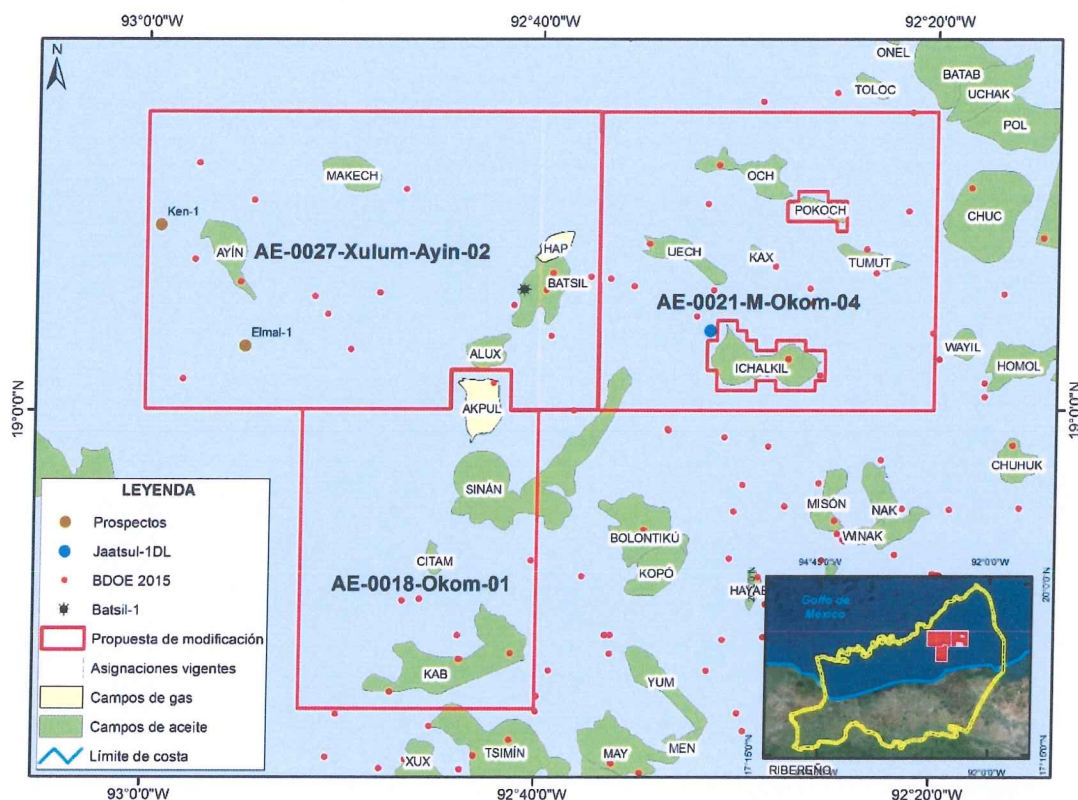
De lo anterior, se desprende que las modificaciones implican que la Asignación AE-0018-Okom-01 incremente su área a 603 km<sup>2</sup>, la Asignación AE-0021-M-Okom-04 se reduciría a 766 km<sup>2</sup> y la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02 tendría una superficie de 1,095 km<sup>2</sup>.

Al promover estas modificaciones, la motivación de Pemex consiste esencialmente en incluir completamente el campo Batsil en la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02, de manera tal que resulte posible continuar a corto y mediano plazo con las actividades de exploración y, eventualmente evaluación y desarrollo, con un enfoque integral en toda la estructura del campo. De acuerdo con la Secretaría, este esquema resultaría fortalecido si se incorporan, además del Campo Ayín, los campos actualmente inactivos que se encuentran en el área de la Asignación: Makech, Hap y Alux, todos con un volumen original estimado 3P de 261.8 mmbpce. Para los Campos Ayín y Batsil se estima un volumen original remanente de 1,114 mmbpce. En coincidencia con la Secretaría, estos campos podrían ser desarrollados bajo un modelo tipo clúster que integre trabajos de exploración y de extracción en toda el área de la Asignación, definiendo claramente los objetivos geológicos, sin restricción en la columna geológica. Por lo tanto, en el sector SE de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02,



el alineamiento geológico y el agrupamiento proximal de los campos Hap, Batsil y Alux constituyen un conjunto o clúster con potencial de desarrollo de campos de aceite en gas en yacimientos presentes en toda la columna estratigráfica, desde el Jurásico hasta el Plioceno.

Con este concepto, se considera conveniente también incluir la unidad estructural completa del Campo Akpul en las Asignación AE-0018-Okom-01 (figura 2), de cuya ampliación resultaría un área de 603 km<sup>2</sup>, de tal manera que se genere eventualmente otra oportunidad de clúster en esta Asignación que se definiría más adelante por el propio Pemex.



**Figura 2.** Propuesta de modificación del área de las Asignaciones AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02.

Como elementos de valor adicionales, en la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02 vigente, se han identificado 14 prospectos exploratorios distribuidos en toda el área. Además, se identifican 4 prospectos asociados al Campo Hap, tanto en la Asignación antes mencionada, como en la adyacente AE-0021-M-Okom-04. En particular, estos últimos significan un argumento adicional para la reconfiguración del límite entre estas Asignaciones.



## Compromiso Mínimo de Trabajo

El Compromiso Mínimo de Trabajo establecido en los Títulos de Asignación AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02, se muestran en las tablas 4, 5 y 6, respectivamente.

Cabe precisar que, en virtud de que la Secretaría aún no se ha pronunciado con respecto a la modificación de Anexo 2 de la Asignación AE-0021-M-Okom-04, a la fecha Pemex está obligado a cumplir con el compromiso mínimo de trabajo original de la Asignación AE-Okom-04, que es el que se refleja en la tabla 5.

### AE-0018-Okom-01

Metas físicas	2015	2016	2017	Total
Estudios	1	1	1+1*	3
Procesado sísmico 3D (km <sup>2</sup> )	0	646	147	793
Pozos	0	1	0	1

\* No se contabiliza por ser parte de un estudio regional.

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios*	27	63	29	119
Procesado sísmico 3D	0	6	4	10
Pozos	592	347	0	939
Inversión total	619	416	34	1,069

**Tabla 4.** Compromiso Mínimo de Trabajo para la Asignación AE-0018-Okom-01.

### AE-0021-M-Okom-04

Metas físicas	2015	2016	2017	Total
Estudios	2	1	1*	3
Procesado sísmico 3D (km <sup>2</sup> )	0	839	875	1,714
Pozos	2	0	**	2

\* No se contabiliza por ser parte de estudio regional

\*\* Inicia perforación de pozos

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios*	72	34	29	135
Procesado sísmico 3D	0	24	4	28
Pozos	1,761	0	340	2,101
Inversión total	1,833	58	373	2,264

\* Incluye inversión operacional

**Tabla 5.** Compromiso Mínimo de Trabajo para la Asignación AE-0021-M-Okom-04.

**AE-0027-Xulum-Ayín-02**

Metas físicas	2015	2016	2017	Total
Estudios	1*	1*	2	2
Procesado sísmico 3D (km <sup>2</sup> )	368	155	155	678
Pozos	0	0	1	1

\* Algunos estudios son regionales, por su naturaleza cubren una superficie mayor

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
Estudios*	27	34	53	114
Procesado sísmico 3D	2	4	4	10
Pozos	0	0	1,562	1,562
Inversión total	29	38	1,619	1,686

\* Incluye inversión operacional

**Tabla 6.** Compromiso Mínimo de Trabajo para la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02.

Como se advierte, las metas físicas señaladas tienen alcance regional y se refieren esencialmente a los rubros de estudios exploratorios, procesamiento sísmico y la perforación de pozos, 1 en la Asignación AE-0018-Okom-01, 2 en la Asignación AE-0021-M-Okom-04 y 1 en la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02. La cobertura sísmica 3D es completa en las 3 asignaciones (figura 3) y los pozos programados y realizados permanecen en sus respectivas asignaciones, independientemente de las modificaciones en comento. Por lo tanto, la modificación de áreas propuestas no implicaría, en principio, modificaciones significativas, ni en los planes de exploración, ni en los Compromisos Mínimos de trabajo asociados, tanto en actividades físicas como en programas de inversión (tabla 7).

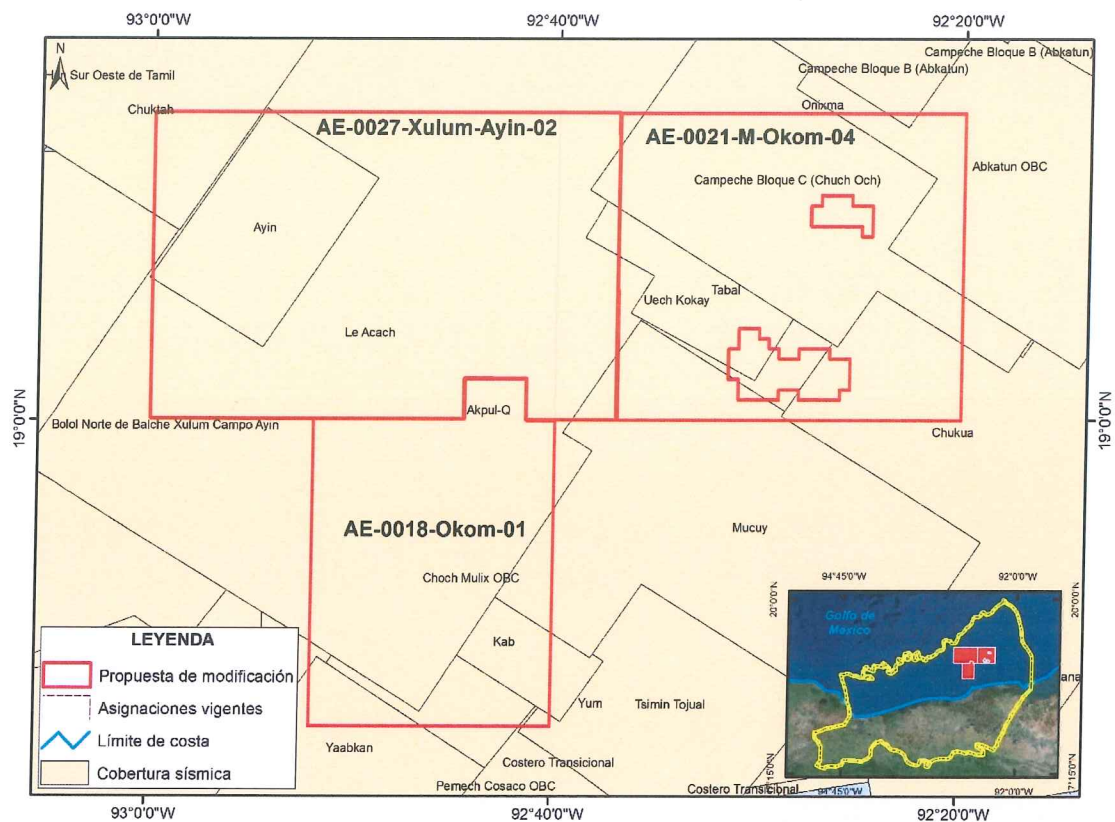


Figura 3. Área de procesamiento de información sísmica en las Asignaciones AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02.

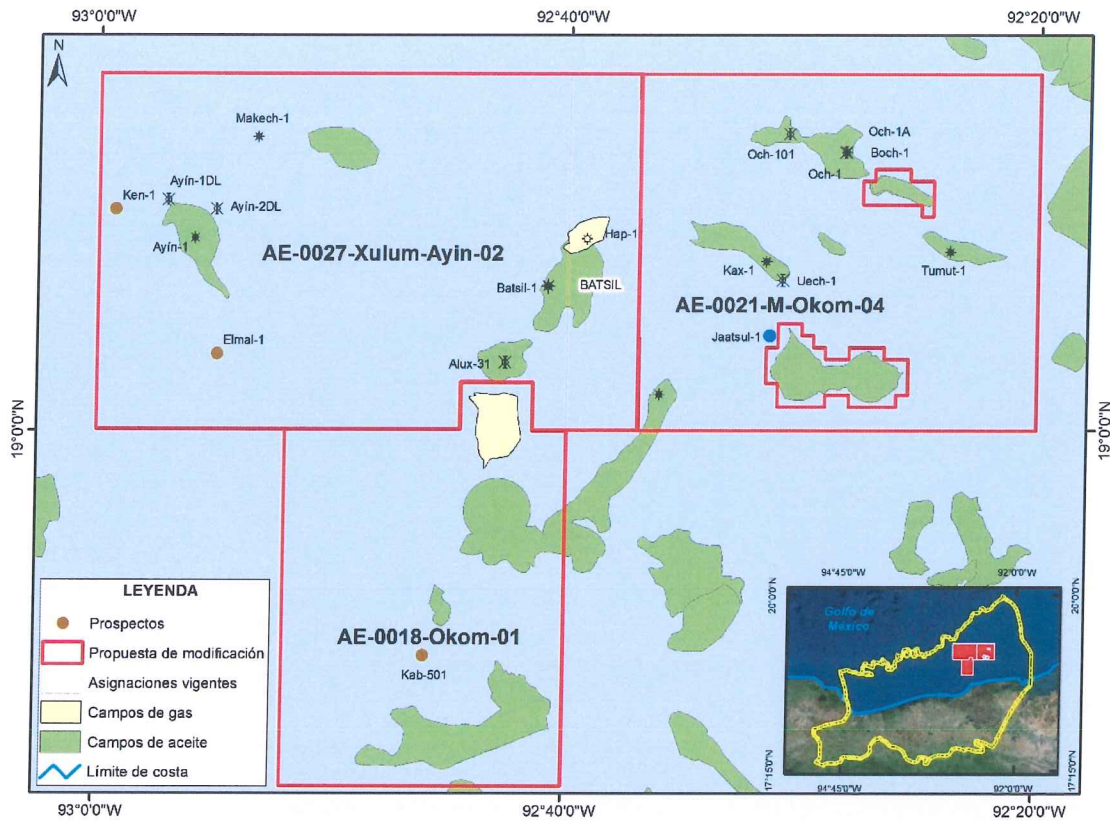
Asignación	Análisis de actividades de las Asignaciones con la modificación de áreas
AE-0018-Okom-01	El número de estudios exploratorios se mantendría sin variación.
	El procesamiento sísmico 3D se incrementaría en 22 km <sup>2</sup> .
	El número de pozos se mantendría sin variación.
AE-0027-Xulum-Ayín-02	El número de estudios exploratorios se mantendría sin variación.
	El procesamiento sísmico 3D se incrementaría en 125 km <sup>2</sup> .
	El número de pozos se mantendría sin variación.
AE-0021-M-Okom-04	El número de estudios exploratorios se mantendría sin variación.
	El procesamiento sísmico 3D se reduciría en 145 km <sup>2</sup> .
	El número de pozos se mantendría sin variación.

Tabla 7. Modificaciones en el balance de las actividades exploratorias en las Asignaciones.



### Información asociada al área Batsil

El campo Batsil fue descubierto con la perforación del pozo Batsil-1 en 2014 y la terminación del mismo en 2015. De acuerdo a la configuración realizada por Pemex, el campo se extiende en las dos Asignaciones en comento (figura 4).



**Figura 4.** Campo Batsil en el contexto de la localización en las asignaciones AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02.

De acuerdo a los resultados del pozo descubridor Batsil-1, el horizonte del Cretácico Superior resultó productor de aceite (20 °API) y gas, con reservas 3P de 79.6 mmbpce. Asimismo, se incluyen las reservas estimadas por Pemex, asociadas al descubrimiento (tablas 8 y 9).

Ficha Técnica del Campo Batsil	
Resultado de Batsil-1	Productor de aceite y gas
Objetivo asociado	Cretácico Superior
Tipo de fluido	Aceite pesado
Densidad (°API)	20
Presión inicial(kg/cm <sup>2</sup> )	839
Intervalo (mvbnm)	4961 - 4995
Tirante de agua (m)	81.8
Temperatura (°C)	131
Permeabilidad (mD)	57.7
Porosidad (%)	6 - 8
Salinidad (PPM)	240,000
RGA (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	29
P. saturación (kg/cm <sup>2</sup> )	56
Cima / Base (mvbnm)	4950/5050
Campo análogo	Alux

**Tabla 8.** Ficha técnica del campo Batsil-1, basada en los resultados del pozo descubridor Batsil-1.

Reservas asociadas al Campo Batsil	
1P (mmbpce)	<b>7.1</b>
2P (mmbpce)	<b>26.7</b>
3P (mmbpce)	<b>79.6</b>

**Tabla 9.** Reservas estimadas por el Asignatario, asociadas al descubrimiento de Batsil-1

El pozo Batsil-1 se encuentra ubicado al Oeste de la estructura geológica, a partir de cual se delimitó una zona probada de alto interés con reserva 1P. Asimismo, de acuerdo con la interpretación geológica se define una zona asociada de reserva 2P y una zona de interés prospectivo relacionada con reserva 3P (figura 5). La delimitación previa de este campo se confirmaría con la perforación del prospecto Batsil-1DL.

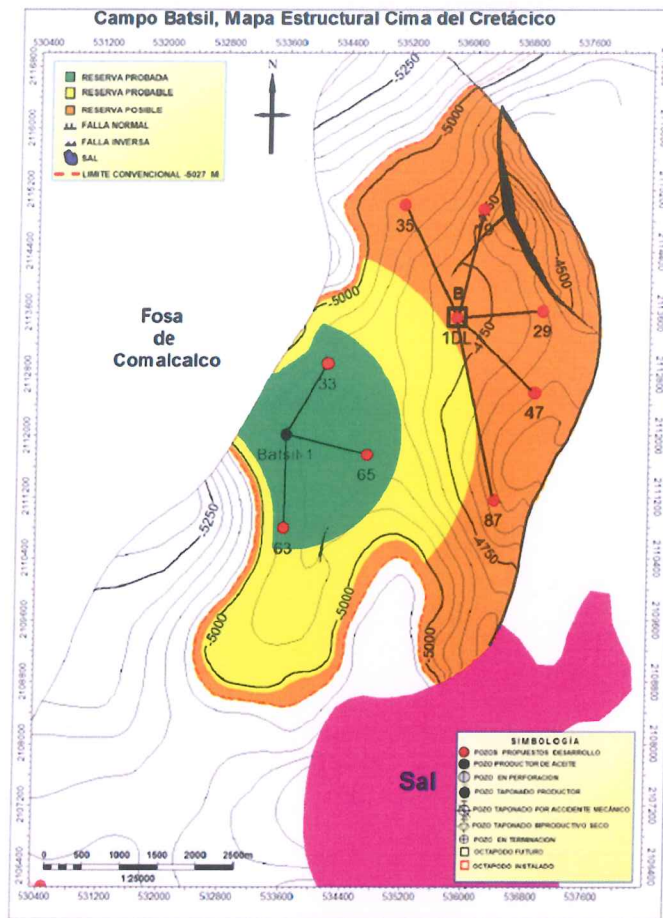


Figura 5. Mapa estructural de la cima del Cretácico y recursos asociados al área Batsil.

## V. Opinión Técnica

Derivado de la información proporcionada por la Secretaría mediante oficios 521.DGEEH.698/16 y 521.DGEEH.722/16, recibidos con fecha 5 de septiembre de 2016 y 14 de septiembre de 2016 respectivamente, la Comisión considera suficientes los datos e información aportados para justificar la modificación del Anexo 1 de los Títulos de Asignación AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02, toda vez que la reconfiguración del polígono del área de esta última permitiría la inclusión en su totalidad del campo Batsil, mientras tanto, el Campo Akpul quedaría comprendido dentro de la Asignación AE-0018-Okom-01. Estas reconfiguraciones en las Asignaciones tienen como objetivo hacer posible un enfoque integral en la optimización de los trabajos de Exploración – Extracción, bajo el concepto de clústeres con campos completos.

*[Firma manuscrita]*



Luego entonces, la modificación de áreas de las Asignaciones AE-0018-Okom-01, AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02 resulta procedente, toda vez que permitiría la inclusión en su totalidad los campos Batsil y Akpul en sus correspondientes Asignaciones, de tal suerte que haría posible su migración en corto plazo a un Contrato para Exploración y Extracción, con los beneficios que para el Estado esto representa.

Los polígonos de las Asignaciones modificadas quedarían conformados de acuerdo con los vértices definidos por las coordenadas geográficas definidas en las tablas 10, 11 y 12. Estas coordenadas deberán actualizarse en el Anexo 1 de los Títulos de Asignación respectivos, en el caso de que la Secretaría resuelva como favorable la modificación.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 52' 00"	19° 00' 00"
2	92° 44' 30"	19° 00' 00"
3	92° 44' 30"	19° 02' 00"
4	92° 41' 30"	19° 02' 00"
5	92° 41' 30"	19° 00' 00"
6	92° 40' 00"	19° 00' 00"
7	92° 40' 00"	18° 45' 00"
8	92° 52' 00"	18° 45' 00"

**Tabla 10.** Coordenadas geográficas del área modificada de la Asignación AE-0018-Okom-01.

**Polígono envolvente principal**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 37' 00"	19° 15' 00"
2	92° 20' 00"	19° 15' 00"
3	92° 20' 00"	19° 00' 00"
4	92° 37' 00"	19° 00' 00"

**Exclusión: Polígono del Bloque Ichalkil**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 30' 00"	19° 04' 30"
2	92° 30' 00"	19° 04' 00"
3	92° 29' 30"	19° 04' 00"
4	92° 29' 30"	19° 03' 30"
5	92° 29' 00"	19° 03' 30"
6	92° 29' 00"	19° 03' 00"
7	92° 28' 00"	19° 03' 00"
8	92° 28' 00"	19° 03' 30"
9	92° 26' 30"	19° 03' 30"
10	92° 26' 30"	19° 03' 00"
11	92° 25' 30"	19° 03' 00"
12	92° 25' 30"	19° 01' 30"
13	92° 26' 00"	19° 01' 30"
14	92° 26' 00"	19° 01' 00"
15	92° 28' 00"	19° 01' 00"
16	92° 28' 00"	19° 01' 30"
17	92° 29' 00"	19° 01' 30"
18	92° 29' 00"	19° 01' 00"
19	92° 31' 00"	19° 01' 00"
20	92° 31' 00"	19° 02' 00"
21	92° 31' 30"	19° 02' 00"
22	92° 31' 30"	19° 03' 30"
23	92° 31' 00"	19° 03' 30"
24	92° 31' 00"	19° 04' 30"

**Exclusión: Polígono del Bloque Pokoch**

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92° 25' 30"	19° 11' 00"
2	92° 25' 30"	19° 10' 30"
3	92° 24' 30"	19° 10' 30"
4	92° 24' 30"	19° 09' 00"
5	92° 25' 00"	19° 09' 00"
6	92° 25' 00"	19° 09' 30"
7	92° 27' 30"	19° 09' 30"
8	92° 27' 30"	19° 10' 30"
9	92° 27' 00"	19° 10' 30"
10	92° 27' 00"	19° 11' 00"

Tabla 11. Coordenadas geográficas del área modificada de la Asignación AE-0021-M-Okom-04.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	93° 00' 00"	19° 15' 00"
2	92° 37' 00"	19° 15' 00"
3	92° 37' 00"	19° 00' 00"
4	92° 41' 30"	19° 00' 00"
5	92° 41' 30"	19° 02' 00"
6	92° 44' 30"	19° 02' 00"
7	92° 44' 30"	19° 00' 00"
8	93° 00' 00"	19° 00' 00"

**Tabla 12.** Coordenadas geográficas del área modificada de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02.

Asimismo, la Comisión opina que, con la modificación del área de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02, Pemex mantiene los derechos para realizar actividades de Exploración y Extracción en la columna geológica completa, en términos de los Elementos Primero y Quinto del Título de Asignación.

La Comisión advierte, además, que las modificaciones a los Títulos de Asignación no implican necesariamente la modificación de los Planes de Exploración asociados, toda vez que los alcances en las actividades y en las inversiones programadas no se presentan ajustes o modificaciones sustantivas. Asimismo, los Programas Mínimos de Trabajo permanecen en sus términos actuales, toda vez que las actividades de procesamiento e interpretación sísmica, así como los estudios exploratorios involucran la columna estratigráfica en su profundidad, incluyendo las estructuras reconocidas o ya definidas como yacimiento o campos.

En conclusión, esta Comisión considera viables y necesarias las modificaciones al Anexo 1 de las Asignaciones AE-0018-Okom-01, y AE-0021-M-Okom-04 y AE-0027-Xulum-Ayín-02.

En este contexto y con respecto a la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02, la Comisión coincide con la Secretaría en el sentido de que, dadas las condiciones de los campos que se incorporan, de baja materialidad, precios actuales del gas y desarrollo de campos de crudo pesado, así como restricciones en la columna geológica, estos no cuentan con las características suficientes que permitan incluirlos separadamente en una licitación del Estado. Por lo tanto, un desarrollo tipo clúster de los campos Ayín y Batsil que incluya a los



campos Makech, Hap y Alux generaría una estrategia de negocio con mayores economías de escala, dando mayor viabilidad de desarrollo a los campos en su conjunto dentro de la Asignación AE-0027-Xulum-Ayín-02.

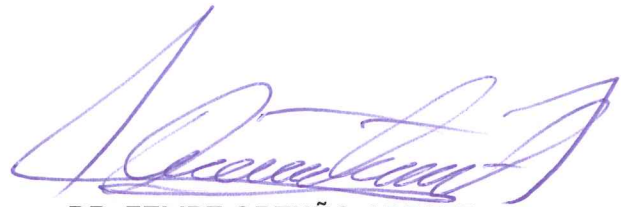
Elaboró



**ING. HÉCTOR MARTÍNEZ LIMA**

Director de Área

Validó



**DR. FELIPE ORTUÑO ARZATE**

Director General de Dictámenes de  
Exploración