



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

DICTAMEN TÉCNICO

Plan de Exploración Modificado de la Asignación

AE-0048-M-Almagres-01

Mayo de 2016

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a cursive flourish.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN _____	3
II.	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN AE-0048-M-Almagres-01 _____	9
1)	Localización _____	9
2)	Contexto Geológico _____	11
III.	ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	12
1)	Plan de Exploración propuesto inicialmente _____	12
2)	Plan de Exploración modificado _____	13
IV.	EVALUACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS PARA EL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	15
1)	Evaluación de las modificaciones al Plan de Exploración _____	15
V.	RESULTADO DE LA EVALUACIÓN _____	19
1)	Considerando _____	19
2)	Opinión técnica _____	21

I. INTRODUCCIÓN

El presente Dictamen Técnico elaborado por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante Comisión) se refiere a las modificaciones del Plan de Exploración de la Asignación AE-0048-M-Almagres-01 (en adelante Asignación), solicitada por Petróleos Mexicanos a través de Pemex Exploración y producción (en adelante nombradas de manera indistinta como PEP), mediante el oficio PEP-DE-SAPNA-96-2015, el cual previa resolución de modificación y otorgamiento del Título de Asignación correspondiente por parte de la Secretaría de Energía (en adelante Secretaría), somete a consideración de esta Comisión para su dictamen técnico, de acuerdo a lo establecido mediante oficio 512.DGEEH.408/15 emitido por la Sener.

Durante el proceso de Ronda Cero, la Comisión emitió dictamen en sentido favorable sobre el Plan de Exploración para el Área AE-0048-Almagres-01, 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, mediante oficio PEP-CD-051-2015 de fecha 6 de agosto, PEP solicitó a la Secretaría de Energía (en adelante, Secretaría), la reducción del área de Asignación. La Secretaría solicitó a la Comisión, en 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-0048-Almagres-01. El 10 de agosto de 2015, mediante oficio No. 220.1279/2015, la Comisión notificó a la Secretaría su opinión técnica respecto a la modificación de dicho título de asignación.

La Secretaría resolvió, en oficio 512.DGEEH.512/15, la procedencia de la reducción solicitada por PEP y procedió a la modificación y otorgamiento del nuevo Título de Asignación, identificando la Asignación como AE-0048-M-Almagres-01.

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-96-2015, 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 Mioceno 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:

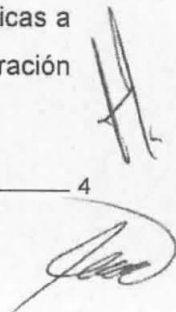
[...]

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

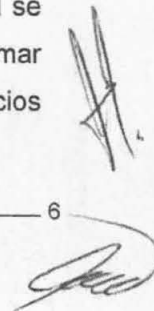
Artículo 17.- En caso de que a consideración de la Comisión la modificación del título de Asignación impacte el plan de Exploración o el plan de desarrollo para la Extracción, el Asignatario deberá presentar para su aprobación el plan modificado correspondiente, en los términos y conforme al procedimiento 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, Resolución), considerando los siguientes elementos informativos y documentales:

- 1) Resolución CNH.E.28.001/15, por la que la Comisión emite opinión técnica a la Secretaría sobre las propuestas de modificación de 21 títulos de asignación, así como respecto al otorgamiento de una nueva, con base en la solicitud de PEP a través de oficio PEP-D-051-2015.
- 2) Oficio PEP-DE-SAPNA-96-2015 de fecha 9 de noviembre de 2015, mediante el cual PEP a consideración de la Comisión 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 y AE-0057-M-Mezcalapa-07, se anexa USB con los Planes de Exploración modificados.

- 3) Oficio 220.2012/2015 emitido por la Comisión el día 11 de noviembre de 2015, mediante el cual previene a PEP que en los términos planteados, el trámite resulta improcedente por lo que se le solicita aclarar su solicitud en términos del Art. 5 de la resolución CNH.E.05.001/15.
- 4) Oficio PEP-DE-SAPNA-122-2015 recibido por la Comisión el 25 de noviembre de 2015, mediante el cual PEP da respuesta a la prevención con número de oficio 220.2012/2015, en el que se solicita se considere procedente el trámite solicitado para los Títulos de asignación: AE-0044-M-Agua Dulce-03, AE-0045-M-Agua Dulce-04, AE-0048-M-Almagres-01 y AE-0057-M-Mezcalapa-07.
- 5) Oficio 220-2163/2015 mediante el cual la Comisión considera procedente el trámite solicitado por PEP y, adicionalmente le requiere a PEP 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-0022-M-Okom-05 y AE-0051-M-Mezcalapa-01, con base en la Resolución.
- 6) 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. Se adjunta CD con información solicitada.
- 7) Oficio 220.0131/16 emitido por la Comisión el 20 de enero mediante el cual se advierte la necesidad de ampliar por oficio hasta por treinta días naturales del plazo original para resolver la solicitud de aprobación de modificación a los planes de exploración presentados.
- 8) 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. Se anexa CD con información adicional.
- 9) Oficio 220.0184/16 emitido por la Comisión el 27 de enero de 2016, mediante el cual se requiere informe que propuesta de modificación a los planes de Exploración se deberá tomar en consideración para emitir el dictamen respectivo; es decir, la recibida mediante los oficios



PEP-DE-SAPNA-59-2015 y PEP-DE-SAPNA-96-2015, o la presentada mediante el oficio PEP-DE-SAPNA-37-2016.

- 10) Oficio PEP-DE-SAPNA-52-2016, recibido por la Comisión el 8 de Febrero de 2016, en referencia al oficio 220.0184/16, se informa que la Comisión deberá tomar en cuenta para emitir dictamen 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, la versión actualizada que se anexa en el CD. Adicionalmente se incluyen los planes modificados de las asignaciones AE-0072-M-Tantocob-01 y AE-0074-M-Puchut-02.
- 11) Oficio PEP-DE-SAPNA-80-2016, recibido por la Comisión el 19 de febrero de 2016, mediante el cual PEP informa que dadas las condiciones que prevalecen en el mercado de hidrocarburos y la reprogramación de inversiones, por lo que se realizará la revisión integral de 108 asignaciones de exploración. Por esta razón se solicita a esta Comisión suspender el proceso de dictamen a la solicitud de modificación de planes 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, AE-0057-M-Mezcalapa-07, AE-0072-M-Tantocob-01 y AE-0074-M-Puchut-02.
- 12) Oficio 220.0343/16 emitido por la Comisión el 23 de febrero de 2016, en relación al oficio PEP-DE-SAPNA-52-2016, 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. Respecto al oficio PEP-DE-SAPNA-80-2016, no da lugar a suspender el proceso de dictamen respecto a la propuesta de modificación de los planes de Exploración.
- 13) Oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-038-2015, recibido por la Comisión el 10 de marzo de 2016, mediante el cual PEP ratifica los planes entregados de las Asignaciones AE-0004-M-Amoca-Yaxche-02, AE-0006-M-Amoca-Yaxche-04, AE-0044-M-Agua Dulce-03, AE-0072-M-Tantocob-01 y AE-0074-M-Puchut-02. Adicionalmente se envía alcance a los planes modificados para las Asignaciones AE-0008-M-Amoca-Yaxche-06, AE-0021-M-Okom-04,

AE-0022-M-Okom-05, AE-0045-M-Agua Dulce-04, AE-0048-M-Almagres-01, AE-0051-M-Mezcalapa-01 y AE-0057-M-Mezcalapa-07.

- 14) Oficio 220.0646/2016 Emitido por la Comisión el 11 de abril de 2016 mediante el cual se requiere aclaraciones al plan de exploración presentado para las asignaciones AE-0048-M-Almagres-01 y AE-0022-M-Okom-05.
- 15) Oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-85-2016, recibido por la Comisión el 22 de abril de 2016 en atención al oficio 220.0646/2016 emitido por la comisión, PEP entrega información complementaria para dar continuidad al proceso para dictaminar respecto a los planes de exploración de las Asignaciones: AE-0022-M-Okom-05 y AE-0048-M-Almagres-01.
- 16) Oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-98-2016, recibido por la Comisión el 4 de mayo de 2016 en alcance al oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-85-2016 sobre aclaraciones respecto a los planes de exploración de las Asignaciones AE-0022-M-Okom-05 y AE-0048-M-Almagres-01.
- 17) Oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-105-2016, recibido por la Comisión el 10 de mayo de 2016 en alcance al oficio PEP-DE-SAPNA-GCR-85-2016 con aclaraciones adicionales respecto a los planes de exploración de las Asignaciones AE-0022-M-Okom-05 y AE-0048-M-Almagres-01.

II. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN AE-0048-M-Almagres-01

1) Localización

El proyecto Cuichapa ubica en la región terrestre, al sureste de la República Mexicana, sobre la porción sur de la planicie costera del Golfo de México, al sur del Estado de Veracruz, y al frente de la sierra de Chiapas. Las coordenadas de los vértices con los que se definió el polígono de la asignación originalmente otorgada en Ronda cero AE-0048-Almagres-01 corresponden a la cuadrícula elaborada con base en el sistema de coordenadas geográficas definida en el título de Asignación correspondiente como se muestran en la tabla 1 y la figura 1.

Vértice	Longitud Norte	Latitud Oeste
1	18° 00' 00"	94° 32' 00"
2	18° 00' 00"	94° 20' 00"
3	17° 45' 00"	94° 20' 00"
4	17° 45' 00"	94° 32' 00"

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los vértices originales, Asignación AE-0048-Almagres-01

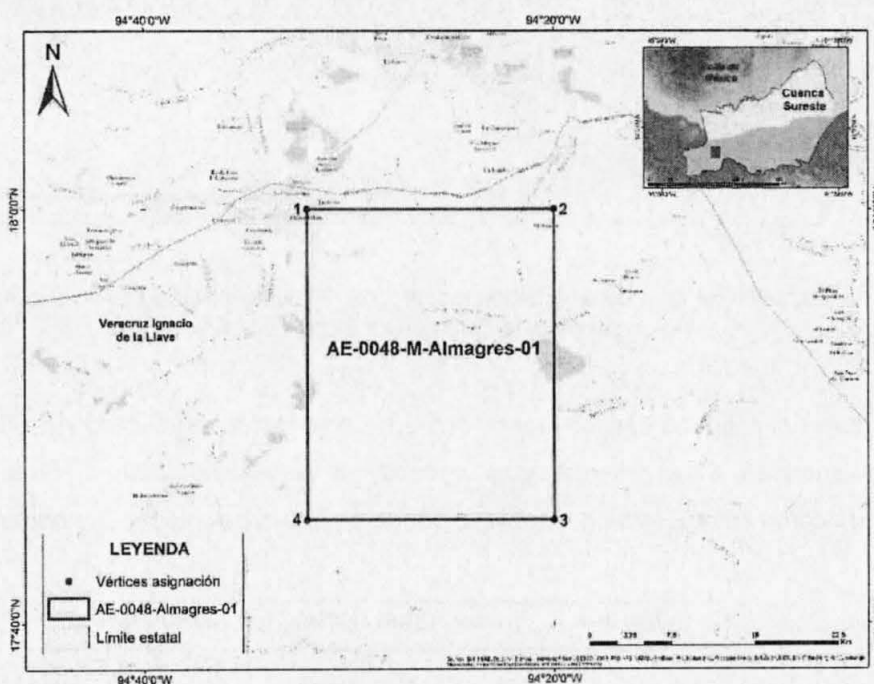


Figura 1. Localización del área de Asignación AE-0048-Almagres-01 y vértices del polígono originalmente otorgados en el proceso de Ronda Cero

Derivado de las modificaciones superficiales realizadas a causa del bloque Moloacán, perteneciente a la tercera convocatoria de la Ronda Uno (CNH-R01-L03/2015), donde se generaron nuevos polígonos asociados a los campos petroleros, que serán desarrollados mediante Contratos de Licencia para la Extracción de Hidrocarburos, la superficie de la Asignación se redujo, por los recortes correspondientes con la intersección del área contractual del campo Moloacán. (Figura 2)

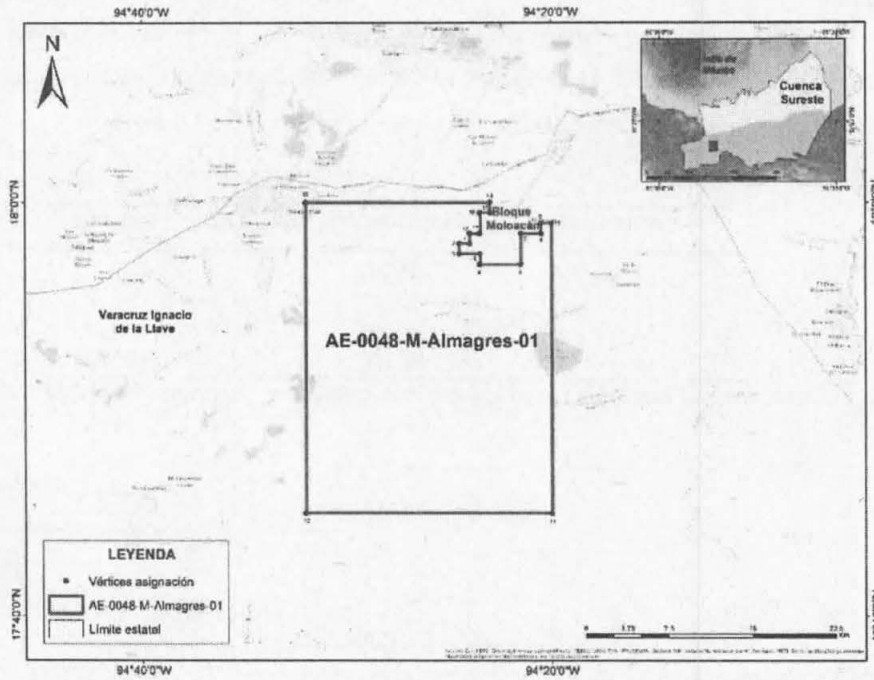


Figura 2. Localización de área de Asignación modificada AE-0048-M-Almagres-01 y vértices, y el bloque Moloacán de la tercera convocatoria de la Ronda Uno

Los vértices del polígono con los que se definió la Asignación modificada AE-0048-M-Almagres-01, corresponden a las coordenadas geográficas establecidas en el título emitido por la Secretaría como se muestra en la tabla 2, donde se excluye al bloque Moloacán,

Vértice	Longitud Norte	Latitud Oeste
1	17° 58' 00"	94° 24' 30"
2	17° 57' 30"	94° 24' 30"
3	17° 57' 30"	94° 23' 30"
4	17° 57' 00"	94° 23' 30"
5	17° 57' 00"	94° 21' 30"

[Handwritten signature]

6	17° 58' 30"	94° 21' 30"
7	17° 58' 30"	94° 20' 30"
8	17° 59' 00"	94° 20' 30"
9	17° 59' 00"	94° 20' 00"
10	17° 45' 00"	94° 20' 00"
11	17° 45' 00"	94° 32' 00"
12	18° 00' 00"	94° 32' 00"
13	18° 00' 00"	94° 23' 00"
14	17° 59' 30"	94° 23' 00"
15	17° 59' 30"	94° 23' 30"
16	17° 58' 30"	94° 23' 30"
17	17° 58' 30"	94° 24' 00"
18	17° 58' 00"	94° 24' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación modificada AE-0048-M-Almagres-01

2) Contexto Geológico

La Asignación AE-0048-M-Almagres-01 se localiza en el sur de la provincia geológica Cuenca Salina del Istmo y dentro de la provincia petrolera Cuencas del Sureste en su porción terrestre. La columna estratigráfica está constituida por rocas terciarias en las cuales predominan rocas clásticas y mesozoicas, estas últimas en su mayoría, constituidas por rocas carbonatadas presentando una gran variedad de estructuras asociadas al movimiento de la sal Jurásica.

En el área de la Asignación, PEP refiere la identificación de un sistema petrolero, Tithoniano-Cretácico (!) – Mioceno (.), donde la roca generadora del Tithoniano está constituida principalmente por calizas arcillosas y luttas calcáreas.

Asignación	Provincia Petrolera	Provincia Geológica	Sistemas Petroleros	Plays
AE-0048-M-Almagres-01	Cuencas del Sureste	Salina del Istmo	Tithoniano-Kommeridgiano (.) – Cretácico (!) – Paleógeno (.) – Neógeno (!)	<ul style="list-style-type: none"> • Plioceno • Mioceno • Paleógeno • Cretácico superior • Cretácico Medio • Cretácico Inferior • Kimmeridgiano

Tabla 3. Contexto Geológico-Petrolero correspondiente al área de Asignación.

III. ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN

De acuerdo a la Resolución en la fracción I, del artículo 18 respecto al contenido del dictamen, este capítulo trata sobre los elementos generales del Plan de Exploración, haciendo la aclaración de que la información presentada, está basada en la información remitida por PEP a esta Comisión

1) Plan de Exploración propuesto inicialmente

El Plan de Exploración propuesto originalmente por PEP para el periodo 2015-2017 está constituido por la realización de estudios exploratorios para [REDACTED] lo que permitiría disminuir la incertidumbre de las localizaciones y oportunidades asociadas a los plays Cretácico Superior, Paleógeno, Mioceno y Plioceno, además de incluir la adquisición sísmica 2D y 3D con su respectivo procesamiento sísmico, así como la perforación de un pozo exploratorio. El plan exploratorio y la inversión programada originalmente se presentan detallados en las tablas 4 y 5 respectivamente a continuación:

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios (número)	4	4	2	10
Adquisición sísmica 2D (km)	0	170	0	170
Adquisición sísmica 3D (km ²)	567	134	0	701
Procesamiento 3D (km ²)	567	134	0	701
Pozos (número)	0	1	0	1
Reserva a incorporar (MMbpce)	0	13	0	13

Tabla 4. Actividad exploratoria para el periodo 2015-2017.

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Tabla 5. Inversiones

2) Plan de Exploración modificado

La modificación al Plan de Exploración propuesto para esta Asignación está enfocada hacia la incorporación de reservas de 11 MMbpce a la media, en rocas del Terciario.

El plan de actividades modificado para la Asignación, propuesto para el periodo 2015-2017, adecuando los programas de metas físicas e inversiones, presentado por PEP, incluye la realización de 8 estudios [REDACTED]

[REDACTED] adquisición de sísmica 3D de 298 km², así como la perforación del pozo exploratorio Urican-1, con una inversión asociada total de 894 MMpesos.

En las tablas 6 y 7 se detalla el programa de metas físicas e inversiones asociadas respectivamente:

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios (número)	5	1	2	8
Adquisición sísmica 3D (km ²)	298	0	0	298
Pozos (número)	0	0	1	1

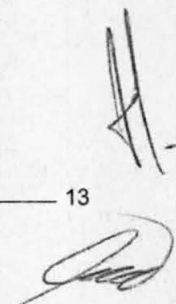
Tabla 6. Metas físicas AE-0048-M-Almagres-01.

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

*Incluye gastos operacionales

**Corresponde a las facturas que se tienen pendientes de pagar de la Adquisición sísmica Salsomera 3D de 2015

Tabla 7. Inversiones AE-0048-M-Almagres-01.



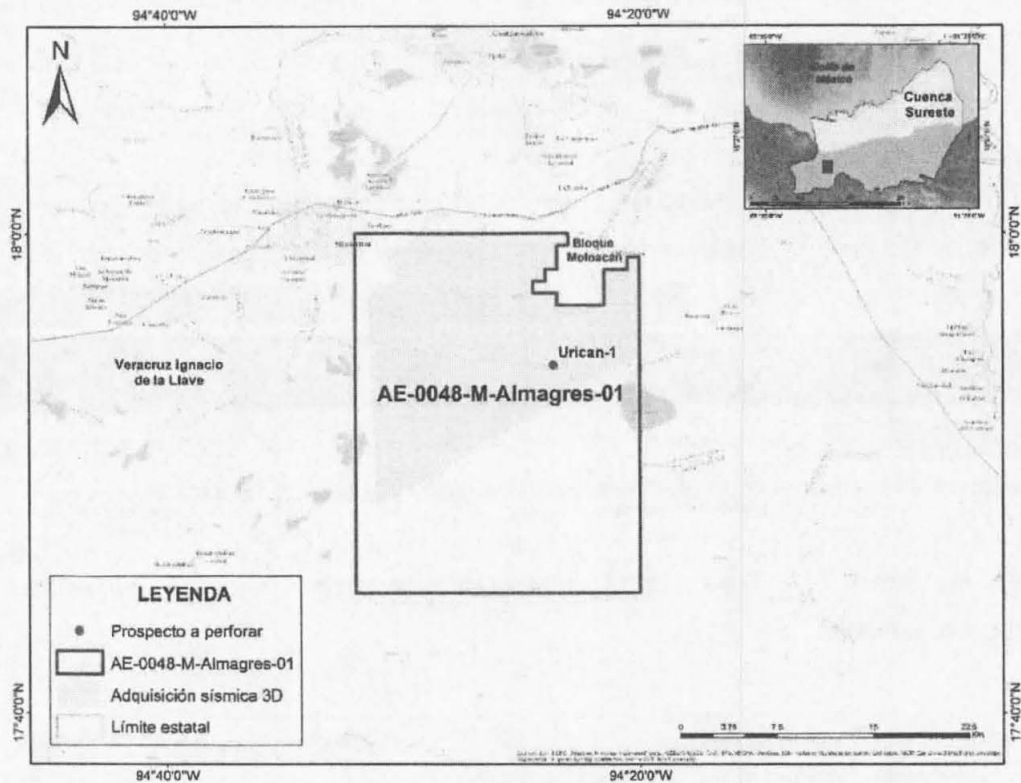


Figura 3. Localización de área de Asignación modificada AE-0048-M-Almagres-01 y programa de actividades físicas.

En su plan modificado PEP proporcionó los indicadores económicos, antes de impuestos, correspondientes al período 2015-2017

Concepto	Unidad	Antes de impuestos
Valor Monetario Esperado (VME)	MMpesos	1,392
Valor Presente de la Inversión (VPI)	MMpesos	1,652
Relación VME/VPI	peso/peso	0.8
Tasa Interna de Retorno	%	56
Costo de Descubrimiento	usd/barril	5.03

Tabla 8. Indicadores económicos.

[Handwritten signature]

IV. EVALUACIÓN DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS PARA EL PLAN DE EXPLORACIÓN

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 (Figura 2), causada por la exclusión del bloque Moloacán, campo licitado en la tercera convocatoria de la Ronda 1, por lo cual, PEP presenta una propuesta con recortes generalizados que impacta principalmente en la eliminación de adquisición sísmica 2D, además de la reducción del kilometraje de 701 a 298 km² de adquisición sísmica 3D. Las actividades exploratorias relacionadas a la realización de estudios técnicos disminuyen 20%, mientras que la actividad de perforación de pozos, mantiene las mismas metas que el plan originalmente propuesto. A lo largo de este documento se describen con mayor detalle las modificaciones al Plan de Exploración vigente.

En este sentido, de las modificaciones propuestas al Plan de Exploración que obedecen a la reducción del área de Asignación, se advierte lo siguiente:

1. El programa de estudios técnicos en el plan de actividades modificado presenta una disminución de 10 a 8 estudios a realizar, lo cual difiere con el Compromiso Mínimo de Trabajo establecido en el Título de Asignación AE-0048-M-Almagres-01, sin embargo se señala lo siguiente:

- a. La reducción del programa de estudios mantiene una secuencia acorde al proceso exploratorio de la Asignación AE-0048-M-Almagres-01, ya que se incluyen estudios [REDACTED]

[REDACTED]
definir el diseño adecuado para el prospecto propuesto a ser perforado hacia el año 2017, considerando un estudio de caracterización y delimitación en caso de que resultar productivo.

En consecuencia, se considera que la disminución del número de estudios no afecta el desarrollo técnico-estratégico del plan, y continúa con los objetivos de evaluar el potencial petrolero y reducir la incertidumbre de las estimaciones de

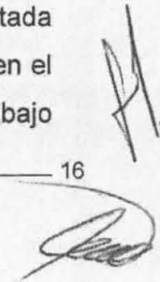


recursos prospectivos, además de incrementar la cartera de prospectos exploratorios.

- b. PEP manifestó que el incremento de la inversión de estudios se debe principalmente a que la inversión operacional de exploración que se presupuestó en Ronda Cero, se dividió entre 55 asignaciones, distribuida de acuerdo a la cantidad de actividad física a realizar en cada una de ellas; mientras que en las modificaciones propuestas al Plan de Exploración, esta inversión se divide entre 24 asignaciones otorgadas en Ronda Cero (menos del 50%), la cual hace que la inversión operacional de exploración se incremente para cada asignación y por consiguiente, la inversión de estudios sea mayor.
2. La actividad de adquisición sísmica 3D se ve afectada al disminuir de 701 a 298 km² el kilometraje, mientras que la adquisición sísmica 2D desaparece. Dichas modificaciones se deben principalmente a dos ajustes:

El primer ajuste resulta de una actualización de las actividades inicialmente propuestas por PEP en el marco de la Ronda Cero, por medio del cual le fue otorgada la Asignación AE-0048-Almagres-01, ahora identificada como AE-0048-M-Almagres-01, en atención a lo siguiente:

- a. Inicialmente, el área solicitada por PEP en el marco de la Ronda Cero, fue poco mayor a 970 km², solicitud que incluyó un Plan de Exploración con metas físicas e inversiones que en términos de información sísmica contenían estudios 2D y 3D tanto de adquisición como de procesamiento. Los totales de las metas consideradas por PEP para el periodo 2015-2016 se presentó de la siguiente forma:
 - Adquisición sísmica 2D, 170 km
 - Adquisición sísmica 3D, 710 km²
 - Procesamiento, 710 km²
- b. Como resultado de la Ronda Cero, le fue otorgada a PEP una Asignación con un área del orden de 586 km², es decir, 40% menos que el área solicitada inicialmente. Sin embargo, el Plan de Exploración aprobado y establecido en el Anexo 2 del título de la Asignación, estableció como Programa Mínimo de Trabajo



las actividades e inversiones propuestas inicialmente por PEP para el periodo 2015-2017, sin considerar el ajuste correspondiente en razón de que la Secretaría de Energía otorgó a PEP un área 40% menor a la solicitada inicialmente; por lo que las metas físicas en cuanto a información sísmica se mantuvieron iguales a la solicitud original.

El segundo ajuste deriva de la reducción del área a fin de excluir el área incluida la tercera convocatoria de la Ronda Uno (CNH-R01-L03-2015), la cual comprende campos de extracción.

- c. Parte del programa de adquisición sísmica 3D propuesto en el Plan de Exploración original, estaba considerado en el área del bloque Moloacán que fue finalmente excluido para incluirse en la tercera convocatoria de la Ronda 1.
- d. Al recortarse el área del bloque Moloacán, también se recorta el área de adquisición sísmica, por lo que ya no cumple con los objetivos de profundidad y diseño propuestos en el plan original.
- e. Como resultado de dichos recortes, PEP realizó en 2015, un levantamiento de sísmica 3D, correspondiente al estudio Salsomera, enfocado dentro del área que comprende la Asignación y, donde existe un área de interés con objetivos terciarios y mesozoicos con recursos prospectivos estimados en 226 MMbpce.
- f. Los beneficios de la adquisición sísmica 3D de 298 km² del estudio Salsomera son:
 - Para el Terciario, en profundidades de 1000 a 3500 m, permitirá evaluar el potencial petrolero de las secuencias Plioceno-Mioceno Superior que se encuentran por encima de los cuerpos de sal; definir la cima y la base de los cuerpos salinos; y definir secuencias subsalinas del Mioceno Medio-Inferior.
 - Para el Mesozoico, en profundidades de 5000 a 9000 m aproximadamente, permitirá identificar las formaciones del Cretácico, para evaluar su potencial petrolero.

De esta forma, con la nueva información sísmica se pretende en general, disminuir la incertidumbre y acotar mejor el riesgo de los elementos de los



sistemas petroleros, evaluar los recursos potenciales de hidrocarburos del área y dar soporte para establecer una estrategia de incorporación de reservas.

3. El programa de perforación mantiene el compromiso de perforar el prospecto Urican-1, a través del cual se espera incorporar un volumen 11 MMbpce de reserva hacia el año 2017.

Asimismo, sobre las actividades inicialmente comprendidas para la Asignación dentro del primer tercio de su vigencia, de acuerdo a la información de las actividades al cierre de 2015 y los resultados hasta ahora obtenidos, representa un cumplimiento significativo por PEP en términos de los estudios y de la adquisición sísmica 3D del estudio Salsomera NE.

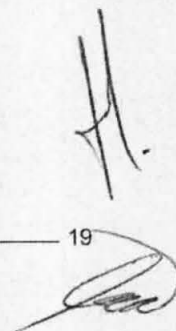
Con base en dicho avance de actividades y de ejecución de inversiones al cierre del 2015, las modificaciones propuestas para el Plan de Exploración, representan la continuidad de las actividades exploratorias dentro de la Asignación y continúan con el objetivo primordial de incorporar reservas. Por lo anterior, se concluye que el Plan de Exploración modificado es adecuado para las condiciones espaciales y complejidad geológica del área de la Asignación, guardando congruencia con las etapas del proceso exploratorio con el objeto de identificar potencial petrolero y descubrir nuevos recursos.

V. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

1) Considerando

- a) Que la modificación al Plan de Exploración propuesto obedece a la modificación de la Asignación.
- b) Que dentro de las modificaciones al Plan de Exploración, se hacen consideraciones que resultan del otorgamiento del 60% del área originalmente solicitada por PEP en el marco de la Ronda Cero.
- c) Que la reducción de actividades en el programa de adquisición y procesamiento de información sísmica se debe a los cambios de configuración espaciales desde la solicitud de la Asignación original de PEP en el marco de la Ronda Cero y por la exclusión del campo Moloacán, por lo que se consideran adecuadas las modificaciones a dicho programa y PEP dispone de las capacidades operativas para ejecutar el Plan de Exploración Modificado para la Asignación en el periodo restante 2016-2017, de conformidad con el análisis presentado en este documento en su numeral IV.
- d) Que el Plan de Exploración incluye la perforación del prospecto exploratorio Urican-1 a en 2017, al cual se le asocia un pronóstico de incorporar reservas por 11 MMbpce.
- e) Que la aprobación de las modificaciones al Plan de Exploración se encuentra sujeta a la modificación del Anexo 2 del Título de Asignación AE-0048-M-Almagres-01 y en consecuencia se podrán llevar a cabo las actividades de Exploración previstas en dichas modificaciones hasta que, en su caso, la Secretaría de Energía lleve a cabo la modificación del referido Título de Asignación.
- f) Que esta opinión se emite exclusivamente para las áreas cuyos vértices se definen por las coordenadas geográficas que se indica en la tabla 11. Resulta necesario precisar para esta asignación queda excluido el bloque Moloacán, como se muestra en la figura 4, donde se observa el área resultante modificada.

Vértice	Longitud Norte	Latitud Oeste
1	17° 58' 00"	94° 24' 30"
2	17° 57' 30"	94° 24' 30"
3	17° 57' 30"	94° 23' 30"
4	17° 57' 00"	94° 23' 30"
5	17° 57' 00"	94° 21' 30"
6	17° 58' 30"	94° 21' 30"



7	17° 58' 30"	94° 20' 30"
8	17° 59' 00"	94° 20' 30"
9	17° 59' 00"	94° 20' 00"
10	17° 45' 00"	94° 20' 00"
11	17° 45' 00"	94° 32' 00"
12	18° 00' 00"	94° 32' 00"
13	18° 00' 00"	94° 23' 00"
14	17° 59' 30"	94° 23' 00"
15	17° 59' 30"	94° 23' 30"
16	17° 58' 30"	94° 23' 30"
17	17° 58' 30"	94° 24' 00"
18	17° 58' 00"	94° 24' 00"

Tabla 9. Coordenadas de los vértices que definen los límites de la Asignación

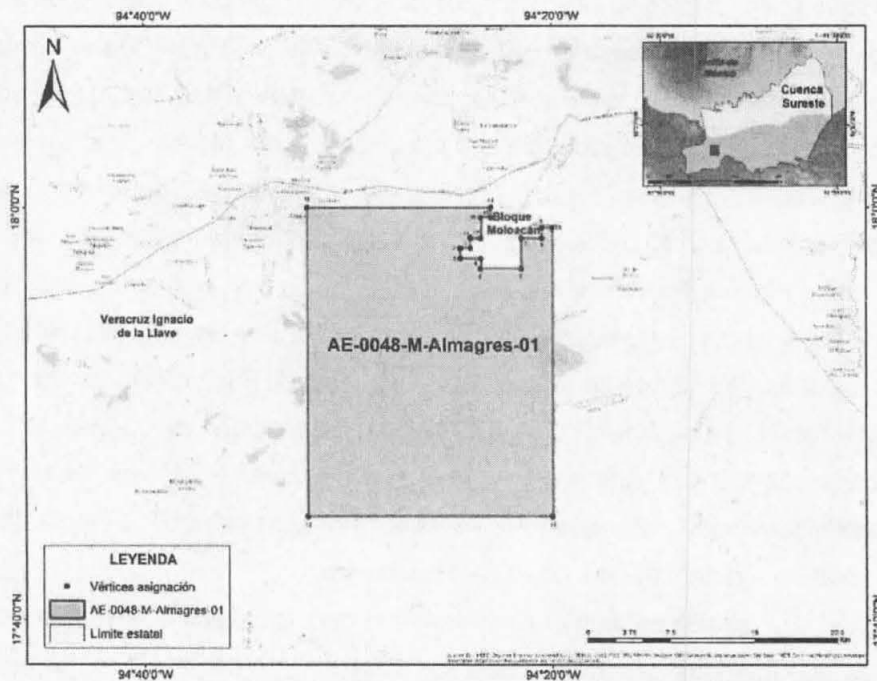


Figura 4. Localización de la Asignación AE-0048-M-Almagres-01 con dictamen.

Programa de Trabajo y de Inversión

El plan de actividades e inversiones modificado para la Asignación AE-0048-M-Almagres-01, considerando el avance realizado en el año 2015 y lo comprendido para el periodo 2016-2017, es el siguiente:

Actividad	2015	2016	2017	Total
Estudios (núm.)	5	1	2	8
Adquisición sísmica 3D(km2)	298	0	0	298
Pozos (núm.)	0	0	1	1

Tabla 10. Actividades del Plan de Exploración para la Asignación AE-0048-M-Almagres-01

Inversión (MMpesos)	2015	2016	2017	Total
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

*Incluye gastos operacionales

**Corresponde a las facturas que se tienen pendientes de pagar de la Adquisición sísmica Salsomera 3D de 2015

Tabla 11. Inversiones del Plan de Exploración para la Asignación AE-0048-M-Almagres-01

2) Opinión técnica

Del análisis realizado con anterioridad, se advierte que el Plan de Exploración Modificado presentado por PEP contiene una serie de actividades adecuadas para las características geológicas del área y deriva de una estrategia exploratoria actualizada. Asimismo, se advierte que PEP cuenta con capacidades técnicas, financieras y de ejecución para llevar a cabo el plan modificado. Por tal motivo, **la Comisión Nacional de Hidrocarburos considera que el Plan de Exploración modificado, presentado por PEP es adecuado desde el punto de vista técnico y acorde con las características del área de la Asignación AE-0048-M-Almagres-01.**

La Comisión Nacional de Hidrocarburos considera necesario condicionar el ajuste y ejecución de las actividades físicas y el ejercicio presupuestal asociado del Plan de Exploración modificado, a la modificación del Compromiso Mínimo de Trabajo en el Título de Asignación AE-0048-M-Almagres-01 que en su caso realice la Secretaría de Energía, con el fin de establecer la debida congruencia, consistencia y vinculación entre ambos documentos.

Derivado de la consideración anterior, hasta en tanto no se actualice el Compromiso Mínimo de Trabajo, prevalece el actualmente registrado en el Anexo 2 del Título de Asignación AE-0048-M-Almagres-01.

Se advierte que PEP cumplió con la suficiencia y consistencia de información requeridas, de acuerdo al Anexo único del dictamen

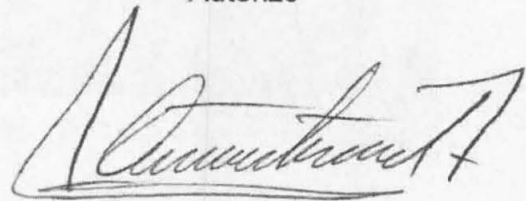
Elaboró



M. en I. Oscar Mancera Alejandre

Director de Área

Autorizó



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 black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Análisis de suficiencia de información documental en archivos digitales (.shp)
Plan de Exploración Modificado - Asignación AE-0048-M-Almagres-01

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 de las áreas excluidas.	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-0048-M-Almagres-01

RESOLUCIÓN CNH.E.05.001/15	Información solicitada	Suficiencia	Comentarios
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.

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-0048-M-Almagres-01

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.
	Proyección volumétrica de reservas	S	Se presenta en el Anexo 1.
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 presentan descritas 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		
México D. F. a 20 de mayo de 2015	En adquisición y procesamiento de información geofísica	S	Se presenta descrito en el documento.
Art. 5. A. III. d. ii	En estudios exploratorios	S	Se presenta descrito en el documento.
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.

S – Suficiente
I – Insuficiente
NA - No aplica

