

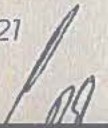
**CNH**

Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

# **Dictamen Técnico de la Modificación al Plan de Exploración de la Asignación AE-0124-Llave**

**Pemex Exploración y Producción**

Mayo de 2021



@CNH\_MX



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos



@cnh.mx

# CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR PETROLERO Y DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN</b>                                       | <b>3</b>  |
| I.1 DATOS DEL ASIGNATARIO  | 3         |
| I.2 DATOS DE LA ASIGNACIÓN   | 4         |
| <b>II. ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN</b>   | <b>6</b>  |
| <b>III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN</b>   | <b>6</b>  |
| <b>IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO.</b>                            | <b>7</b>  |
| IV.1 ANTECEDENTES EXPLORATORIOS  | 8         |
| IV.2 MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN   | 10        |
| IV.2.1 ACTIVIDADES DEL ESCENARIO BASE  | 13        |
| IV.2.1.1 ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO Y REPROCESAMIENTO SÍSMICO  | 14        |
| IV.2.1.2 ESTUDIOS EXPLORATORIOS  | 15        |
| IV.2.1.3 PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS   | 16        |
| IV.2.2 ACTIVIDADES ESCENARIO INCREMENTAL   | 18        |
| IV.2.2.1 ESTUDIOS EXPLORATORIOS  | 18        |
| IV.2.2.2 PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS   | 19        |
| IV.3 COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO  | 20        |
| IV.4 RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR  | 20        |
| IV.5 ANÁLISIS DE INVERSIONES   | 21        |
| IV.6 PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN                                | 25        |
| IV.7 PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO   | 26        |
| IV.8 INDICADORES DEL DESEMPEÑO DEL PLAN DE EXPLORACIÓN   | 26        |
| <b>V. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.</b>  | <b>27</b> |
| V.1 CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | 27        |
| V.1.1 CUMPLIMIENTO DE LOS ARTÍCULOS 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS, 18, 39 Y 40 DE LOS LINEAMIENTOS | 27        |
| V.1.2 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA      | 28        |
| <b>VI. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO</b>  | <b>29</b> |



El presente Dictamen se refiere a la Modificación al Plan de Exploración (en adelante, Plan) para la Asignación AE-0124-Llave (en adelante, Asignación) correspondiente al periodo inicial de Exploración, presentado por Petróleos Mexicanos, a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante, Asignatario, Pemex o PEP) mediante oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-479-2021 recibido el 3 de marzo de 2021 en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión).

El 28 de agosto de 2019, la Secretaría de Energía emitió y otorgó a Pemex el Título de Asignación AE-0124-Llave. Por su parte, la Comisión aprobó el Plan de Exploración de Pemex (en adelante, Plan aprobado) mediante Resolución CNH.E.07.003/2020 de 4 de febrero de 2020.

El periodo inicial de Exploración tendrá una duración de 3 años, contados a partir del inicio de la vigencia del Título de Asignación. Durante ese periodo, Pemex estará obligado a concluir el Compromiso Mínimo de Trabajo que establece el Anexo 2 del Título de Asignación.

Para llevar a cabo el análisis técnico del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en la Modificación, se consideró el cumplimiento de los artículos 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II y 41, fracción I, así como el Anexo I de los Lineamientos que regulan los Planes de Exploración y de Desarrollo para la Extracción de Hidrocarburos (en adelante, Lineamientos) publicados en el Diario Oficial de la Federación (en adelante, DOF) con respecto a los elementos del Plan de Exploración que se modifican.

## **I. IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR PETROLERO Y DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN**

### **I.1 Datos del Asignatario**

El Asignatario promovente de la Modificación al Plan de la Asignación es la Empresa Productiva del Estado, Petróleos Mexicanos, a través de su Empresa Productiva del Estado Subsidiaria, denominada Pemex Exploración y Producción, quien es representada por la Gerencia de Cumplimiento Regulatorio de Exploración y Producción, adscrita a la Subdirección de Administración del Portafolio de Exploración y Producción, con facultades para representar a Pemex en términos de los artículos 40, fracción I; 42, fracción I, numeral 10, inciso d); y 100, fracción I del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 28 de junio de 2019 mediante el

“AVISO por el que se da a conocer las direcciones electrónicas en donde podrá ser consultado el Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción”, así como su respectiva modificación publicada el 23 de diciembre de 2019 mediante el “AVISO por el que se dan a conocer las direcciones electrónicas en donde podrán ser consultadas las modificaciones al Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción y su aprobación”.

## I.2 Datos de la Asignación

La siguiente tabla resume la información general de la Asignación.

|  |  |
|--|--|
| <b>Operador</b>                                    | Pemex Exploración y Producción                     |
| <b>Asignación</b>                                  | AE-0124-Llave                                      |
| <b>Vigencia de la Asignación</b>                   | 30 años contados a partir del 28 de agosto de 2019 |
| <b>Vigencia del periodo inicial de exploración</b> | 3 años a partir de 28 de agosto de 2019            |
| <b>Provincia petrolera</b>                         | Cuenca de Veracruz                                 |
| <b>Superficie</b>                                  | 1790.12 km <sup>2</sup>                            |

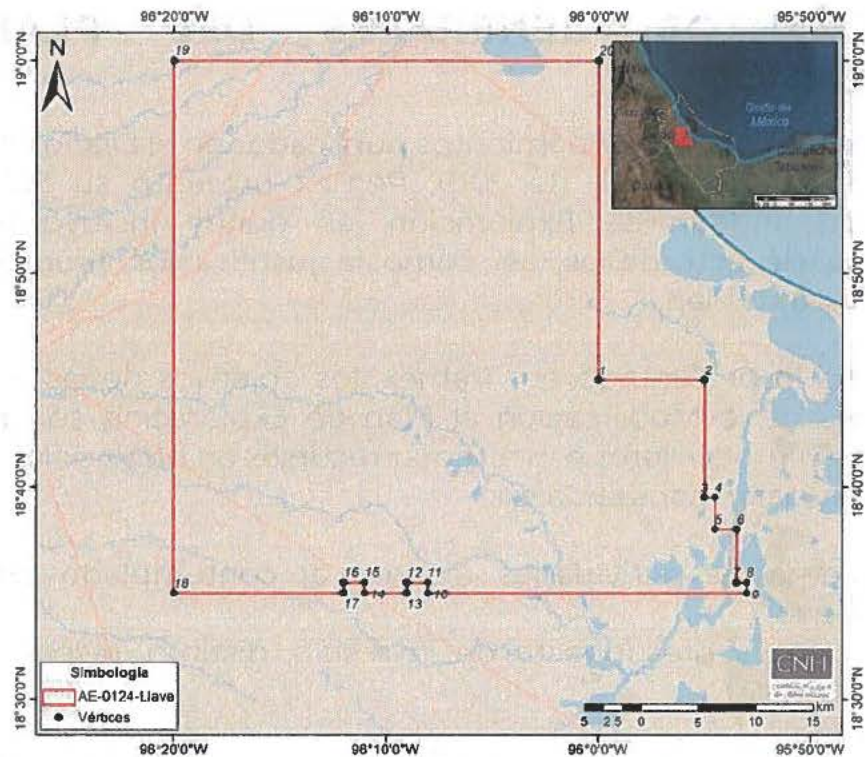
**Tabla I.2.1. Datos de la Asignación.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

La Asignación se ubica aproximadamente a 23 km al Sur del puerto de Veracruz, abarcando parte de los municipios de Manlio Fabio Altamirano, Jamapa, Medellín de Bravo, Tlalixcoyan, Ignacio de la Llave, Soledad de Doblado, Cotaxtla y Tierra Blanca (Figura I.2.1.).

Las actividades amparadas en el Título de Asignación pueden realizarse en todas las formaciones geológicas, es decir, no presenta restricción de profundidad.

Sin embargo, conforme al Anexo 1 del Título de Asignación, Pemex no podrá realizar actividades de Exploración en los traslapes con las Áreas de Asignación establecidas de los siguientes Títulos de Asignación y, en su caso, posteriores modificaciones: A-0016-M-Campo Angostura, A-0018-M-Campo Apertura, A-0040-M-Campo Barajas, A-0068-M-Campo Castell, A-0097-M-Campo Cocuite, A-0179-M-Campo Kibo, A-0199-M-Campo Madera, A-0200-M-Campo Maderáceo, A-0241-M-Campo Obertura, A-0261-M-Campo Papán, A-0293-M-Campo Romarik y A-0294-M-Campo Rosenblú.





**Figura I.2.1. Localización y vértices de la Asignación.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

Los vértices que delimitan el área de la Asignación están definidos por las coordenadas referidas al DATUM ITRF08 época 2010 enlistados en Tabla I.2.2 e ilustrados en la Figura I.2.1.

| Vértice | Latitud Norte | Longitud Oeste | Vértice | Latitud Norte | Longitud Oeste |
|---------|---------------|----------------|---------|---------------|----------------|
| 1       | 18° 45' 00"   | 96° 00' 00"    | 11      | 18° 35' 30"   | 96° 08' 00"    |
| 2       | 18° 45' 00"   | 95° 55' 00"    | 12      | 18° 35' 30"   | 96° 09' 00"    |
| 3       | 18° 39' 30"   | 95° 55' 00"    | 13      | 18° 35' 00"   | 96° 09' 00"    |
| 4       | 18° 39' 30"   | 95° 54' 30"    | 14      | 18° 35' 00"   | 96° 11' 00"    |
| 5       | 18° 38' 00"   | 95° 54' 30"    | 15      | 18° 35' 30"   | 96° 11' 00"    |
| 6       | 18° 38' 00"   | 95° 53' 30"    | 16      | 18° 35' 30"   | 96° 12' 00"    |
| 7       | 18° 35' 30"   | 95° 53' 30"    | 17      | 18° 35' 00"   | 96° 12' 00"    |
| 8       | 18° 35' 30"   | 95° 53' 00"    | 18      | 18° 35' 00"   | 96° 20' 00"    |
| 9       | 18° 35' 00"   | 95° 53' 00"    | 19      | 19° 00' 00"   | 96° 20' 00"    |
| 10      | 18° 35' 00"   | 96° 08' 00"    | 20      | 19° 00' 00"   | 96° 00' 00"    |

**Tabla I.2.2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación.**  
(Fuente: Comisión, con información del Título de Asignación)

## II. ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN

De conformidad con los Lineamientos publicados en el Diario Oficial de la Federación el 12 de abril de 2019, Pemex presentó su Solicitud de modificación al Plan de Exploración, en donde incluyó una tabla comparativa de actividades, así como la justificación técnica para la modificación a su Plan.

Con base en lo presentado por Pemex, los objetivos de las actividades exploratorias de la Modificación al Plan de Exploración son evaluar el potencial de hidrocarburos e incorporar recursos en *plays* del Cretácico. Dicha modificación consistiría en:

1. Programa de actividades distinto al contemplado en el Plan aprobado, y
2. Programa y presupuesto de inversión, distinto, respecto al Plan aprobado.

Al respecto, PEP mantiene dos escenarios operativos en la Modificación al Plan de Exploración que consisten en:

- **Escenario Base:** considera la actividad que Pemex realizaría en relación con el cumplimiento del Compromiso Mínimo de Trabajo (CMT) establecido en el Anexo 2 del Título de Asignación, y
- **Escenario Incremental:** considera actividades adicionales a las del Escenario Base, cuya realización podrán realizarse parcial o totalmente, pudiendo estar sujeta a los resultados que se obtengan de las actividades del Escenario Base.

Las actividades por desarrollar en el Escenario Base son estudios exploratorios, adquisición y procesamiento sísmico 2D y 3D, así como la perforación de 4 prospectos exploratorios, mientras que para el Escenario Incremental se tienen programados estudios exploratorios y la perforación de 2 prospectos exploratorios.

## III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN

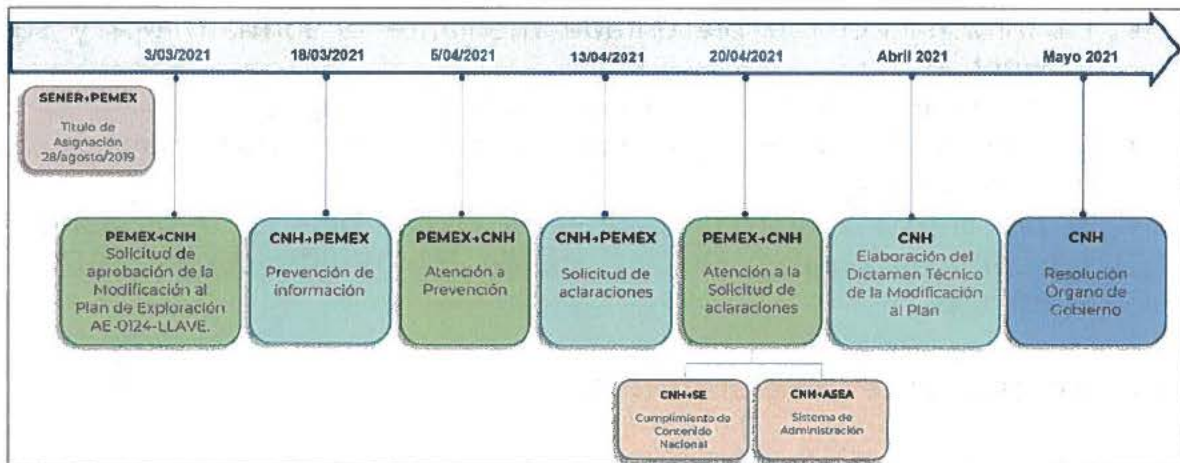
El proceso de evaluación técnica y dictaminación de la Modificación al Plan propuesta por Pemex involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE), de la



Dirección General Prospectiva y Evaluación Económica (DGPEE), así como de la Dirección General de Seguimiento a Asignaciones (DGSA) de la Comisión.

Además, la DGDE solicitó su opinión a la Secretaría de Economía (en adelante, SE), competente para llevar a cabo la evaluación del porcentaje de Contenido Nacional; mientras que, en términos del artículo 8 de los Lineamientos, la Comisión remitió a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, Agencia), la información para que lleve a cabo sus facultades y atribuciones en relación con el Sistema de Administración de Riesgos (en adelante, Sistema de Administración).

La Figura III.1. muestra la relación cronológica del proceso de revisión, evaluación, dictamen y resolución respecto a la Modificación al Plan presentado por Pemex. Lo anterior, se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.009/2021 de la DGDE de esta Comisión.



**Figura III.1. Proceso de revisión, evaluación, dictamen y resolución del Plan.**  
(Fuente: Comisión)

#### IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO.

Para la Dictaminación del Plan, se verificó que las actividades derivadas de las modificaciones propuestas por Pemex cumplieran con lo señalado en el artículo 44, fracción I, de la Ley de Hidrocarburos respecto a la observancia de las mejores prácticas a nivel internacional para la evaluación del potencial de Hidrocarburos y la incorporación de Reservas.

La Comisión consideró las bases previstas en el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, los artículos 19, 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II, 41, fracción I y Anexo I de los Lineamientos, para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos para la modificación al Plan, considerando también las características geológicas del área de la Asignación, así como el grado de avance de las actividades de exploración necesarias y esperadas en el Área de Asignación.

Al respecto, se advierte que las actividades propuestas por Pemex en la modificación al Plan de Exploración dan cumplimiento a los principios y criterios establecidos en los artículos 25, 39, fracciones I, II y 40, fracciones I, II y 41, fracción I y el Anexo I de los Lineamientos.

En consecuencia, la Solicitud de Modificación al Plan de Exploración cumple con los requisitos establecidos en el artículo 22 de los Lineamientos:

- La información fue presentada mediante el formato MP y su instructivo;
- Comprobante de pago del aprovechamiento respectivo;
- Documento que integra los apartados del Plan sujetos a modificación, y
- Se presentó una tabla comparativa de los cambios que se proponen, así como la justificación técnica de las modificaciones al Plan aprobado.

#### IV.1 Antecedentes Exploratorios.

Adicional a lo referido en el Plan vigente para el período 2014-2019, Pemex señala que llevó a cabo 6 estudios exploratorios del 28 de agosto 2019 al 31 de enero de 2021 al amparo del Plan Vigente, los cuales se muestran en la Tabla IV.1.1. y Figura IV.1.1.

| Nombre del estudio                                   | Prospecto Exploratorio     | Resultados  |
|--|----------------------------|---|
| Identificación, Evaluación y Selección de Prospectos | AE-0124-Llave (Tum-1EXP)   | Aprobación de la localización.  |
|  | AE-0124-Llave (Kuun-1EXP)  |   |
|  | AE-0124-Llave (Sikte-1EXP) |   |
| Diseño VCD de pozos                                  | Tum-1EXP                   | Se define el alcance del proyecto-pozo para satisfacer la necesidad del Activo y realizar la definición detallada del proyecto para reducir los riesgos e incertidumbre asociados con la perforación. |
|  | Kuun-1EXP                  |   |
|  | Sikte-1EXP                 |   |

**Tabla IV.1.1. Estudios Exploratorios realizados dentro de la Asignación, período 2019-2021.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

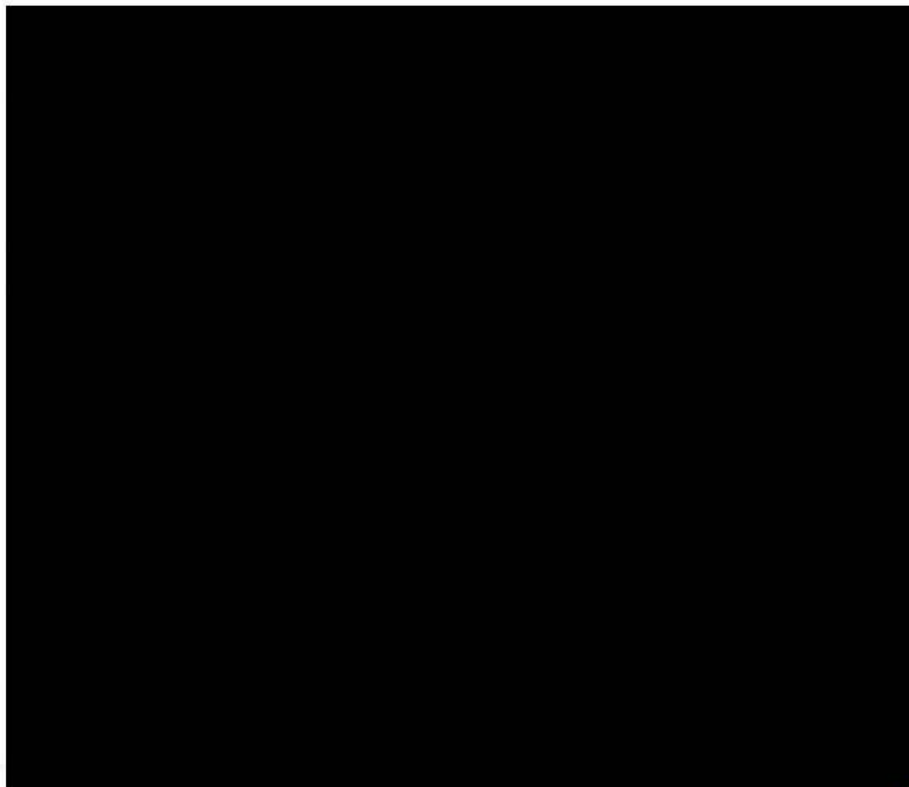


Asimismo, Pemex refiere haber finalizado en el año 2020, el procesamiento de 1,070.83 km<sup>2</sup> asociado a 3 estudios sísmicos 3D (Tabla IV.1.2.).

| Nombre del estudio                                     | Km <sup>2</sup><br>(Dentro de la<br>Asignación) | Objetivo  |
|--|---|---|
| Unión Aliento Mata Espino Zafiro- Perdiz 3D (PSDM-RTM) | 763.722   | Obtener una imagen sísmica calibrada en profundidad para continuar evaluando el potencial petrolero del Cretácico Medio autóctono del borde de la Plataforma de Córdoba hacia el noroeste de la estructura Ixachi-Cruver  |
| Unión Nácar-Aliento 3D (PSDM-RTM)                      | 143.421   | Obtener una imagen sísmica en profundidad para definir la presencia y extensión del borde autóctono del Cretácico Medio autóctono en su porción norte en el Proyecto Llave. Definir el contexto estructural regional que dé sustento a las oportunidades exploratorias identificadas en la sísmica en tiempo. |
| Ixachi-Cruver 3D (PSDM-RTM) <sup>1</sup>               | 163.682   | Obtener un volumen sísmico calibrado con los datos geológicos-geofísicos obtenidos de los pozos perforados en el alineamiento estructural Ixachi-Cruver y continuar evaluando el potencial petrolero del Cretácico Medio autóctono del borde de la Plataforma de Córdoba.                                     |

<sup>1</sup> Derivado de que este estudio no forma parte del Plan Vigente, únicamente se toma de conocimiento de que Pemex llevo a cabo tal actividad al amparo del ARES-PMX-MX-15-7N1/9292-19, se recibió en esta Comisión mediante el oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-1546-2020 con fecha 25 de junio de 2020.

**Tabla IV.1.2. Procesamiento sísmico realizado.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)



**Figura IV.1.1. Antecedentes Exploratorios.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

*BL*

Cabe mencionar que Pemex inició la perforación de 2 pozos exploratorios, el pozo Tum-1EXP (28 de junio de 2020) y Kuun-1EXP (18 de diciembre de 2020), programados en Plan vigente en el Escenario Base e Incremental respectivamente, a la fecha ambos pozos continúan en etapa de perforación.

## IV.2 Modificación al Plan de Exploración.

Derivado de la revisión realizado a la propuesta de Modificación al Plan, se identificó que ésta se alinea al supuesto de modificación contenido en la fracción I, del artículo 41 de los Lineamientos, el cual enuncia lo siguiente:

*I. Exista una variación del número de Pozos a perforar con respecto de aquellos contenidos en el Plan aprobado, con independencia del escenario operativo que se encuentre ejecutando.*

De acuerdo con lo presentado en la propuesta de Modificación al Plan, ésta considera para el Escenario Base, actividades programadas en el Plan vigente, así como actividades adicionales. Por lo que respecta al Escenario Incremental, éste es sustituido por actividades distintas a las programadas en el Plan vigente.

La Tabla IV.2.1., muestra el comparativo del número de actividades e inversiones entre el Plan aprobado y la propuesta de Modificación al mismo.

| Actividades e inversiones                        |                        |                              | 2020 <sup>1</sup> | 2021    | 2022 <sup>2</sup> | Subtotal | Total            |
|--|------------------------|------------------------------|-------------------|---------|-------------------|----------|------------------|
| <b>Adquisición sísmica 3D (km<sup>2</sup>)</b>   | Plan aprobado          | Escenario Base               |                   | 425     |                   | 425      | 425              |
|  |                        | Escenario Incremental        |                   |         |                   | 0        |                  |
|  | <b>Plan Modificado</b> | <b>Escenario Base</b>        |                   | 425     |                   | 425      | <b>425</b>       |
|  |                        | <b>Escenario Incremental</b> |                   |         |                   | 0        |                  |
| <b>Adquisición sísmica 2D (km)</b>               | Plan aprobado          | Escenario Base               | 47                |         |                   | 47       | 176              |
|  |                        | Escenario Incremental        |                   | 129     |                   | 129      |                  |
|  | <b>Plan Modificado</b> | <b>Escenario Base</b>        |                   | 47      |                   | 47       | <b>47</b>        |
|  |                        | <b>Escenario Incremental</b> |                   |         |                   | 0        |                  |
| <b>Procesamiento sísmico 3D (km<sup>2</sup>)</b> | Plan aprobado          | Escenario Base               | 1,020             |         | 850               | 1,870    | 1,870            |
|  |                        | Escenario Incremental        |                   |         |                   |          |                  |
|  |                        | <b>Realizado</b>             |                   | 907.143 |                   | 907.143  | <b>2,173.063</b> |



| Actividades e inversiones       |                 |                       | 2020 <sup>1</sup> | 2021   | 2022 <sup>2</sup> | Subtotal | Total  |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--------|-------------------|----------|--------|
|                                 | Plan Modificado | Escenario Base        |                   | 415.92 | 850               | 1,265.92 |        |
|                                 |                 | Escenario Incremental |                   |        |                   | 0        |        |
| Procesamiento sísmico 2D (km)   | Plan aprobado   | Escenario Base        | 94                |        |                   | 94       | 352    |
|                                 |                 | Escenario Incremental |                   |        | 258               | 258      |        |
|                                 | Plan Modificado | Escenario Base        |                   | 101.44 |                   | 101.44   | 101.44 |
|                                 |                 | Escenario Incremental |                   |        |                   | 0        |        |
| Estudios Exploratorios (número) | Plan Aprobado   | Escenario Base        | 2                 | 3      | 2                 | 7        | 13     |
|                                 |                 | Escenario Incremental | 2                 | 3      | 1                 | 6        |        |
|                                 | Plan Modificado | Realizado             | 6                 |        |                   | 6        | 19     |
|                                 |                 | Escenario Base        |                   | 7      | 1                 | 8        |        |
| Pozos (número)                  | Plan Aprobado   | Escenario Base        |                   | 1      | 1                 | 2        | 4      |
|                                 |                 | Escenario Incremental | 1                 | 1      |                   | 2        |        |
|                                 | Plan Modificado | Escenario Base        | 0                 | 3**    | 1                 | 4**      | 6      |
|                                 |                 | Escenario Incremental | 0                 | 1      | 1                 | 2        |        |
| Inversiones totales (MMUSD)     | Plan Aprobado   | Escenario Base        |                   |        |                   |          |        |
|                                 |                 | Escenario Incremental |                   |        |                   |          |        |
|                                 | Plan Modificado | Realizado             |                   |        |                   |          |        |
|                                 |                 | Escenario Base        |                   |        |                   |          |        |
|                                 |                 | Escenario Incremental |                   |        |                   |          |        |

Las cifras pueden no coincidir por redondeo

<sup>1</sup> Período 2020: Período del 28 agosto 2019 a 31 diciembre 2020.

<sup>2</sup> Período 2022: Período del 1 enero al 28 de agosto de 2022.

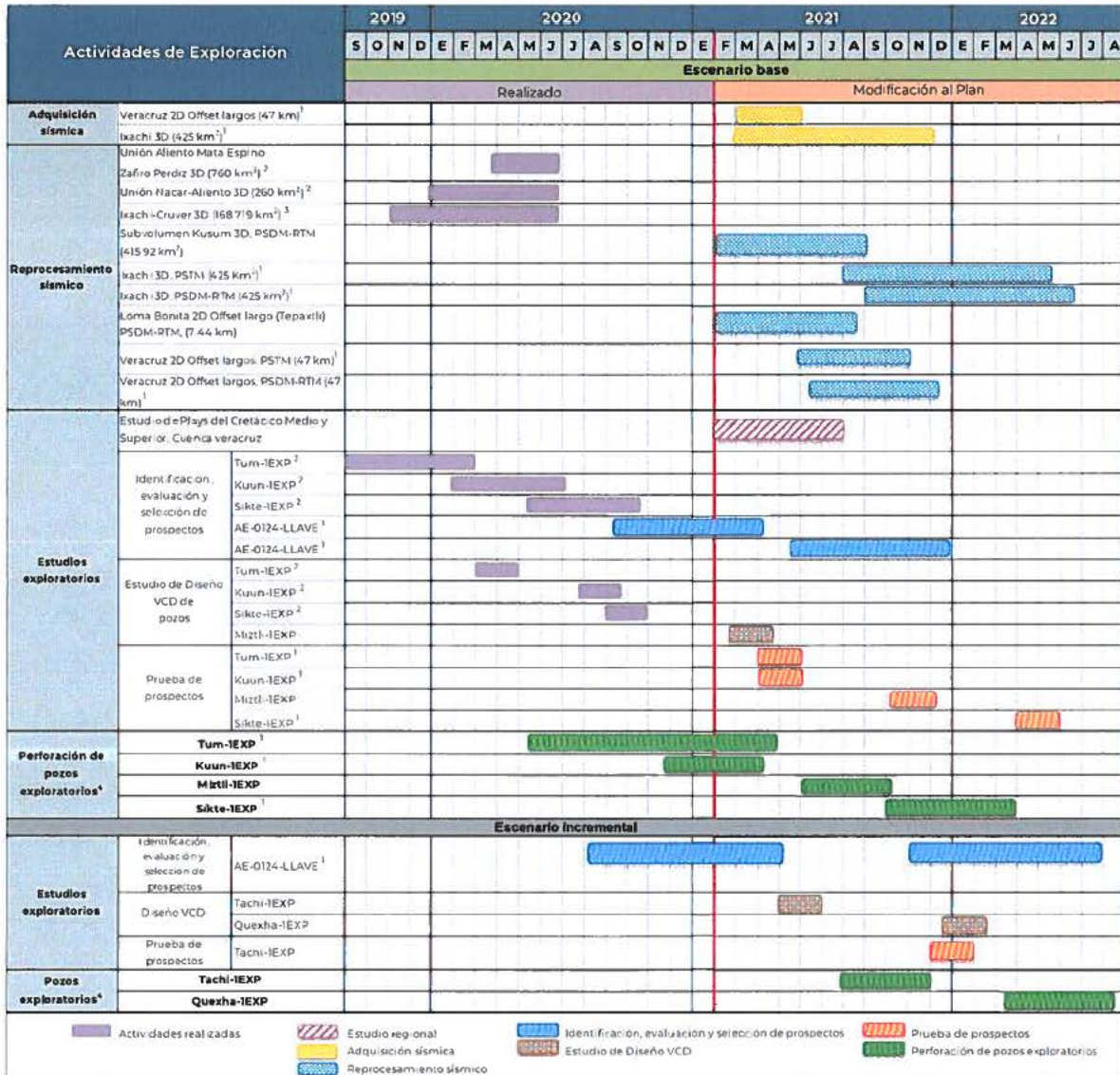
\*\* 2 pozos actualmente en perforación (Tum-1EXP y Kuun-1EXP)

**Tabla IV.2.1. Comparativo de las metas físicas y de inversión entre el Plan Aprobado y la propuesta de Modificación.**

(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

Las actividades consideradas en la propuesta de Modificación al Plan (Figura IV.2.1.), tienen como objetivos, evaluar el potencial de hidrocarburos e incorporar recursos en *plays* del [REDACTED] para ello, la estrategia de Pemex consiste en realizar actividades exploratorias (período del 1 de febrero de 2021 al 28 de agosto 2022) mediante dos escenarios operativos. Dichas actividades han sido agrupadas en los siguientes rubros:

1. Adquisición y reprocesamiento de información sísmica
2. Estudios exploratorios y
3. Perforación de pozos exploratorios.



<sup>1</sup> Actividades por realizar, aprobadas en el Plan vigente

<sup>2</sup> Actividades realizadas, aprobadas en el Plan vigente

<sup>3</sup> Actividad no aprobada en el Plan vigente, realizada bajo el amparo de ARES, ARES-PMX-MX-15-7N1/9292-19

<sup>4</sup> Incluye movimiento de equipos, perforación y terminación.

**Figura IV.2.1. Cronograma de actividades de la propuesta de Modificación del Plan de Exploración.**

(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

En términos generales, se observa que las actividades propuestas presentan una secuencia lógica dentro del proceso exploratorio, en



relación con el actual conocimiento geológico del subsuelo y los objetivos de la Modificación al Plan.

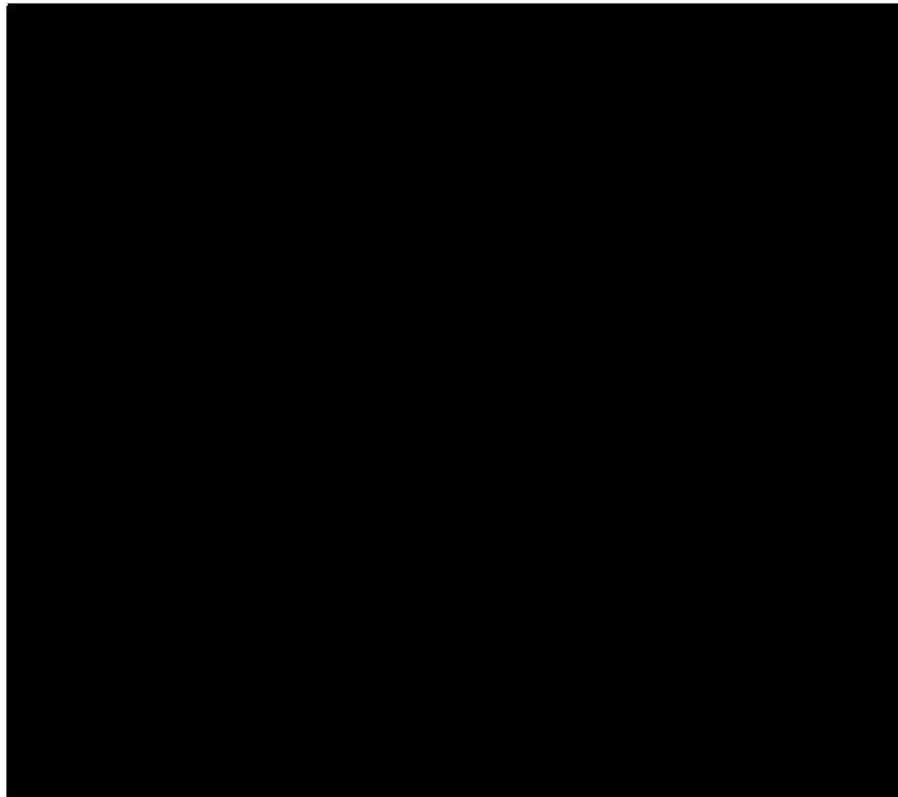
Como parte de las actividades propuestas, existen algunas cuya ejecución podría haber iniciado previamente a la emisión del presente Dictamen debido a la naturaleza técnica de las mismas, identificándose como actividades de gabinete, sin que ello implique trabajo de campo, por otra parte, existen actividades que no son de gabinete, no obstante, éstas ya fueron aprobadas al amparo del Plan vigente.

Derivado de las actividades propuestas, se considera que se aplicarían las Mejores Prácticas de la Industria en relación con las etapas de Evaluación del Potencial de Hidrocarburos y la Incorporación de Reservas.

Considerando lo enunciado en el apartado *II. Elementos generales del Plan de Exploración* del presente Dictamen, a continuación, se detallan las actividades documentadas para los escenarios operativos.

#### **IV.2.1. Actividades del Escenario Base.**

El Escenario Base considera actividades de adquisición sísmica 2D de 47 km y 3D de 425 km<sup>2</sup>, procesamiento sísmico 2D de 101.44 km y 3D de 1,265.92 km<sup>2</sup>, la realización de 8 estudios exploratorios divididos en 1 estudio regional de *plays* y 7 asociados a pozos (2 de identificación, evaluación y selección de prospectos, 1 de diseño VCD de pozos y 4 estudios de prueba de prospectos) así como la perforación de 4 pozos exploratorios con objetivo Cretácico, estos son Tum-1EXP, Kuun-1EXP, Miztli-1EXP y Sikte-1EXP, como se mencionó anteriormente los pozos Tum-1EXP y Kuun-1EXP se encuentran en etapa de perforación. Las actividades se ilustran en la Figura IV.2.1.1.



**Figura IV.2.1.1. Actividad programada en la propuesta de Modificación, para el Escenario Base.**

(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

#### IV.2.1.1. Adquisición, procesamiento y reprocesamiento sísmico

El programa correspondiente al Escenario Base involucra actividades aprobadas en el Plan de Exploración vigente, asimismo este escenario tiene planeadas actividades adicionales.

| Adquisición sísmica 2D y 3D                               |   |   |
|---|---|---|
| Nombre del estudio  | Cobertura   | Objetivos particulares  |
| <b>Veracruz 2D Offset largos</b> (aprobado <sup>1</sup> ) | -47 km (Dentro de la Asignación)<br>-1,525.5 km (Cobertura total)   | Obtener imagen sísmica-2D con mayor resolución y contenido de frecuencias para conocer los límites y extensión del Play Cretácico Medio del borde autóctono de la Plataforma de Córdoba, así como su relación estructural con la porción noroeste de la Cuenca Salina del Istmo.  |
| <b>Ixachi 3D</b> (aprobado <sup>1</sup> )                 | -425 km (Dentro de la Asignación)<br>-3,329.96 km (Cobertura total) | Con la imagen sísmica obtenida definir el contexto estructural-estratigráfico para reducir la incertidumbre en la propuesta de los pozos de desarrollo y delimitación del campo Ixachi, dar certidumbre al programa de Perforación, así como dar sustento al modelo geológico-sedimentario de las localizaciones propuestas y oportunidades exploratorias en estudio. Obtener imagen sísmica del Jurásico-Basamento y Mesozoico alóctono. |

<sup>1</sup> Aprobado mediante Resolución CNH.E.07.003/2020

**Tabla IV.2.1.1.1 Adquisición sísmica programada en la propuesta de Modificación, para el Escenario Base.**

(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)



| Procesamiento sísmico 2D y 3D  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Nombre del estudio   | Cobertura   | Algoritmos y tipo de procesamiento   | Objetivos particulares  |
| <b>Veracruz 2D Offset largos, PSTM</b><br>(aprobado <sup>1</sup> )     | -47 km<br>(Dentro de la Asignación)<br>-1,525.5 km<br>(Cobertura total)                             | Migración PSTM   | Obtener imagen sísmica-2D del subsuelo en tiempo para definir los límites y extensión del Play Cretácico Medio del borde autóctono de la Plataforma de Córdoba, así como su relación estructural con el área denominada Almagres-Sal somera para realizar estudios de Sistemas Petroleros y Plays. Con la finalidad de actualizar su potencial petrolero.                           |
| <b>Veracruz 2D Offset largos, PDSM-RTM</b><br>(aprobado <sup>1</sup> ) | -47 km<br>(Dentro de la Asignación)<br>-1,525.5 km<br>(Cobertura total)                             | Migración en profundidad (PSDM) mediante el algoritmo RTM (Reverse Time Migration) anisotrópico.                   | Obtener imagen sísmica-2D del subsuelo en profundidad para definir los límites y extensión del Play Cretácico Medio del borde autóctono de la Plataforma de Córdoba, así como su relación estructural con el área denominada Almagres-Sal somera para realizar estudios de Sistemas Petroleros y Plays. Con la finalidad de actualizar su potencial petrolero.                      |
| <b>Loma Bonita 2D Offset largos (Tepaxtli)</b>                         | -7.44 km<br>(Dentro de la Asignación)<br>-101.69 km<br>(Cobertura total)                            | Migración en profundidad (PSDM) mediante el algoritmo RTM (Reverse Time Migration) anisotrópico.                   | Obtener imagen sísmica-2D del subsuelo en profundidad para definir los límites y extensión del Play Cretácico Medio del borde autóctono de la Plataforma de Córdoba, así como calibrar las profundidades a niveles de 6000 a 8000 m para el objetivo de la oportunidad Tepaxtli-1. Con la finalidad de actualizar su potencial petrolero.   |
| <b>Subvolumen Kusum 3D</b>   | -415.92 km <sup>2</sup><br>(Dentro de la Asignación)<br>-1,644 km <sup>2</sup><br>(Cobertura total) | Migración en profundidad (PSDM) mediante el algoritmo RTM (Reverse Time Migration) anisotrópico.                   | Actualización de velocidades en el Frente Tectónico Sepultado del área Kusum-Boxju con datos de los pozos Kusum-1EXP y Boxju-1EXP para el mejoramiento de la imagen sísmica en profundidad de las localizaciones del área. Obtener un modelo de velocidades detallado considerando las variaciones laterales de velocidad.  |
| <b>Ixachi 3D, PSTM</b><br>(aprobado <sup>1</sup> )                     | -425 km <sup>2</sup><br>(Dentro de la Asignación)<br>-3,329 km <sup>2</sup><br>(Cobertura total)    | Migración en tiempo (PSTM) con adecuación de gathers para procesos sísmicos especiales de AVO e Inversión sísmica. | Mejorar la imagen sísmica con la finalidad de apoyar los estudios y programas de generación de Localizaciones exploratorias Mesozoicas en el Proyecto Llave.  |
| <b>Ixachi 3D PDSM-RTM</b><br>(aprobado <sup>1</sup> )                  | -425 km <sup>2</sup><br>(Dentro de la Asignación)<br>-3,329 km <sup>2</sup><br>(Cobertura total)    | Migración en profundidad (PSDM) mediante el algoritmo RTM (Reverse Time Migration) anisotrópico.                   | Con la imagen sísmica en profundidad se definirá con mayor certidumbre el modelo geológico estructural-estratigráfico del alineamiento estructural Ixachi-Cruver y se dará sustento a las oportunidades del Mesozoico autóctono por debajo del FTS con la finalidad de apoyar los estudios y programas de generación de Localizaciones exploratorias mesozoicas del Proyecto Llave. |

<sup>1</sup> Aprobado mediante Resolución CNH.E.07.003/2020

**Tabla IV.2.1.1.2. Procesamiento sísmico programado en la propuesta de Modificación, para el Escenario Base.**

(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

**IV.2.1.2. Estudios exploratorios**

Los objetivos de los estudios exploratorios previstos en el Escenario Base son los siguientes:

- **Actualización del *play* Cretácico medio y superior, Cuenca de Veracruz:** Tiene como finalidad actualizar el modelo de evolución estructural y estratigráfico en los bloques alóctonos y autóctonos en el Frente Tectónico Sepultado (FTS), esto para el área Ixachi. Asimismo, documentar la prospectividad de los *plays* Cretácico medio-superior en el borde oriental de la Plataforma de Córdoba en los bloques alóctonos y autóctonos del FTS, para el área Ixcatlán.
- **Identificación, evaluación y selección de prospectos:** Se tienen contemplados 2 estudios los cuáles finalizarían en el año 2021, su objetivo es evaluar los elementos del sistema petrolero de los prospectos para estimar su probabilidad de éxito geológico, recursos prospectivos e indicadores económicos, lo anterior para seleccionar las localizaciones exploratorias para posteriormente ser perforadas.
- **VCD (Miztli-1EXP):** Su objetivo es definir las mejores opciones de diseño de los proyectos de los pozos para alcanzar los objetivos geológicos, bajo estándares de seguridad y protección al medio ambiente, optimizando tiempos y costos.
- **Prueba de prospectos (Tum-1EXP, Kuun-1EXP, Miztli-1EXP y Sikte-1EXP):** Pemex propone realizar 4 estudios, los cuales tienen como objetivo elaborar un informe final que integre la información geológica-geofísica y de producción adquirida durante la perforación de los mismos con la cual será posible evaluar las formaciones objetivo y estimar el recurso prospectivo técnicamente recuperable.

#### IV.2.1.3. Perforación de prospectos exploratorios

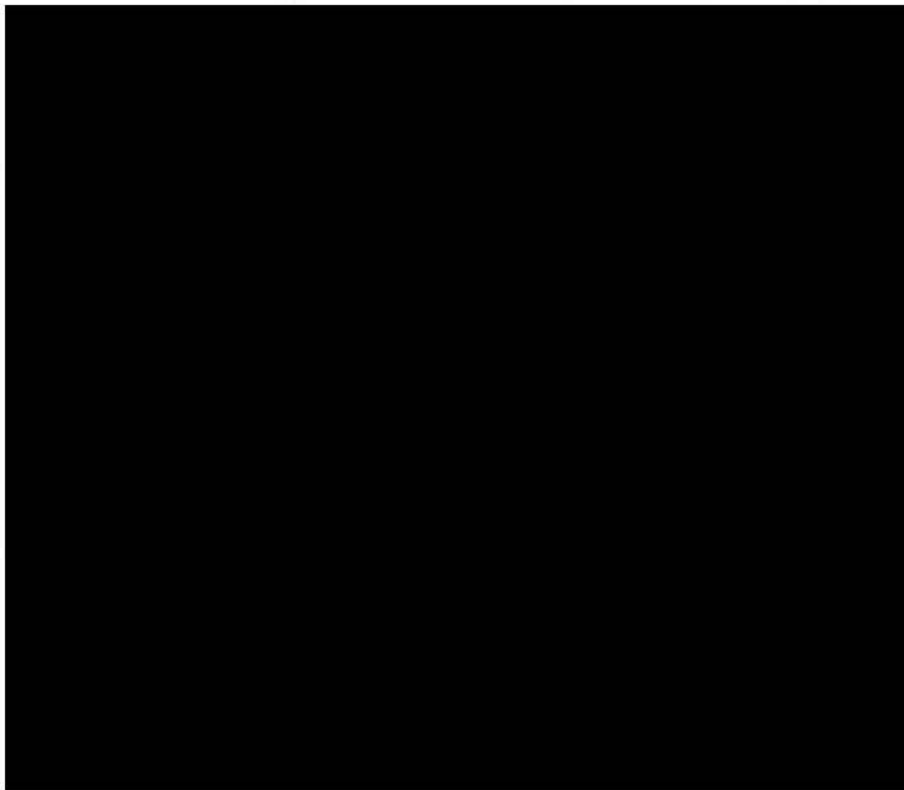
Como parte del Escenario Base, Pemex planea la perforación vertical de los prospectos exploratorios Miztli-1EXP y Sikte-1EXP para el año 2021, sus generalidades se presentan en la Tabla IV.2.1.3.1. Asimismo, dentro de este escenario se tiene considerada la perforación de los prospectos Tum-1EXP [REDACTED] / Kuun-1EXP [REDACTED] aprobados mediante Resolución CNH.E.07.003/2020, los cuáles a la fecha se encuentran en etapa de perforación.



| Prospecto   | Objetivo geológico | Profundidad del objetivo (mvbnm) | P.T. | Elevación del terreno (msnm) | Tipo de trampa | Hidrocarburo esperado |
|-------------|--------------------|----------------------------------|------|------------------------------|----------------|-----------------------|
| Miztli-1EXP |                    |                                  |      |                              |                |                       |
| Sikte-1EXP  |                    |                                  |      |                              |                |                       |

**Tabla IV.2.1.3.1. Generalidades de los prospectos exploratorios a perforar, Escenario Base.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

La ubicación de los prospectos Tum-1EXP, Kuun-1EXP, Sikte-1EXP y Miztli-1EXP se muestra en la Figura IV.2.1.3.1., cabe señalar que éstos últimos serán perforados desde la misma pera, estando sus contrapozos separados por una distancia de 58 m.



**Figura IV.2.1.3.1. Prospectos exploratorios programados en el Escenario Base.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

En relación con el prospecto Sikte-1EXP, derivado de que el área P1 calculada para el prospecto excede el límite oeste de la Asignación, esta

Comisión advierte que, en su caso, se exceda dicho límite y el potencial yacimiento alcance el área correspondiente a la Asignación de Extracción A-0016-M – Campo Angostura y el área del Contrato CNH-R02-L03-VC-03/2017, Pemex tendrá que dar cumplimiento a lo establecido en el Término y Condición Décimo del Título de Asignación, así como a la normatividad vigente a ese respecto.

De acuerdo con lo presentado por el Asignatario, el programa preliminar de toma de información consiste en adquirir registros geofísicos de pozo, convencionales y especiales, núcleos convencionales y/o pared en las zonas objetivo (opcional), perfiles sísmicos verticales (VSP) en caso de requerirse, Checkshot (opcional) y pruebas de producción convencional.

Si derivado de la ejecución de las pruebas de producción, se obtienen volúmenes de hidrocarburos en superficie, éstos deberán de ser reportados conforme a lo señalado en el artículo 36 de los *Lineamientos técnicos en materia de medición de hidrocarburos*, publicados en el DOF el 29 de septiembre de 2015 y modificados por acuerdos publicados en el DOF el 11 de febrero y 2 de agosto, ambos de 2016 y 11 de diciembre de 2017 (vigentes a la fecha de presentación de la Solicitud).

Adicionalmente, Pemex refiere que, en caso de producción de gas durante las pruebas, se realizaría la destrucción controlada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6, fracción III, así como en el artículo 21 de las Disposiciones Técnicas para el aprovechamiento del gas natural asociado, en la exploración y extracción de hidrocarburos, publicadas en el DOF el 7 de enero de 2016 y modificadas el 10 de marzo de 2020.

#### **IV.2.2. Actividades Escenario Incremental.**

Las actividades propuestas por Pemex en este Escenario son: 5 estudios exploratorios (2 estudios de identificación, evaluación y selección de prospectos, 2 estudios de diseño VCD de pozos y 1 estudio de prueba de prospectos) así como la perforación de 2 pozos exploratorios (Quexha-1EXP y Tachi-1EXP).

##### **IV.2.2.1. Estudios exploratorios**

Los objetivos de los estudios programados se mencionan a continuación:

- **Identificación, evaluación y selección de prospectos.** Se tienen programados dos estudios, uno de ellos se encuentra en ejecución y el otro comenzaría en 2021, su fin es evaluar los elementos del



sistema petrolero de los prospectos para estimar su probabilidad de éxito geológico, recursos prospectivos e indicadores económicos, lo anterior para proponer localizaciones exploratorias.

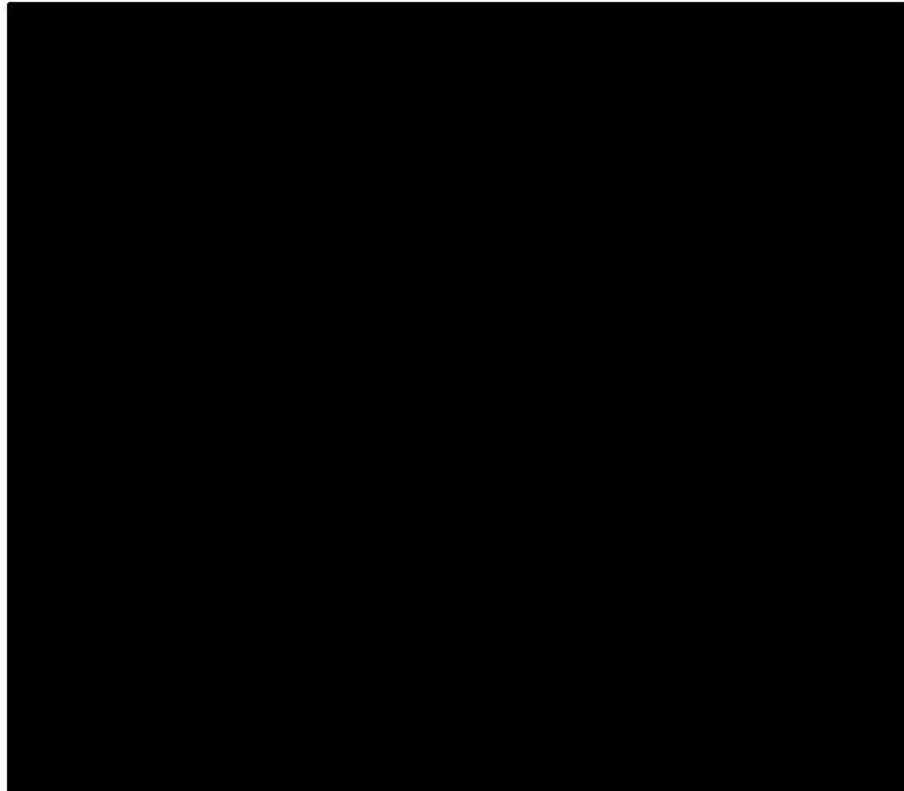
- **Diseño VCD de pozos (Tachi-1EXP y Quexha-1EXP):** Se llevará a cabo con el fin de definir la mejor opción de diseño del proyecto del pozo para alcanzar los objetivos geológicos, bajo estándares de seguridad y protección al medio ambiente, optimizando costos y tiempos.
- **Prueba de prospectos (Tachi-1EXP):** Pemex propone realizar un estudio el cual tiene como objetivo elaborar un informe final que integre la información geológica-geofísica y de producción adquirida durante la perforación del mismo con la cual será posible evaluar las formaciones objetivo y estimar el recurso prospectivo técnicamente recuperable.

#### IV.2.2.2. Perforación de prospectos exploratorios

Pemex planea la perforación vertical de los prospectos exploratorios Tachi-1EXP y Quexha-1EXP para los años 2021 y 2022, respectivamente, sus generalidades se presentan en la Tabla IV.2.2.2.1.

| Prospecto   | Objetivo geológico | Profundidad del objetivo (mvbnm) | P.T. (mvbnm) | Elevación del terreno (msnm) | Tipo de trampa | Hidrocarburo esperado |
|-------------|--------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|-----------------------|
| Tachi-1EXP  |                    |                                  |              |                              |                |                       |
| Quexha-1EXP |                    |                                  |              |                              |                |                       |

**Tabla IV.2.2.2.1. Generalidades de los prospectos exploratorios del Escenario Incremental.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)



**Figura IV.2.2.2.1. Prospectos exploratorios programados en el Escenario Incremental.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

El programa preliminar de toma de información es el mismo que considera el Escenario Base (ver apartado IV.2.1.3. del presente Dictamen)

### **IV.3 Compromiso Mínimo de Trabajo**

De acuerdo con el Anexo 2 del Título de Asignación, el Compromiso Mínimo de Trabajo (en adelante, CMT) consiste en la perforación y terminación de un pozo exploratorio durante el periodo inicial de Exploración, por lo que la Modificación presentada por el Asignatario cumple con dicho Compromiso.

En este sentido, es importante señalar que a la fecha de presentación de la Modificación, el Asignatario se encuentra perforando los pozos exploratorios Tum-1EXP y Kuun-1EXP, al amparo del Plan aprobado, por lo que el CMT establecido en el Título de Asignación respectivo, ya fue cumplido, en términos de los artículos 39 y 40 de los Lineamientos.

### **IV.4 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar**



De acuerdo con la Modificación al Plan de Exploración presentada por PEP, se observa que los recursos prospectivos a la media sin riesgo suman

La Tabla IV.4.1. muestra las metas volumétricas para los pozos que integran el programa de la Modificación al Plan de Exploración.

| Prospecto                            | Objetivo geológico | Recursos prospectivos (Media S/R MMbpce) | Pg (%) | Posibles Recursos a incorporar (MMbpce) | Tipo de hidrocarburo |
|--------------------------------------|--------------------|--|--------|---|----------------------|
| <b>Tum-1EXP</b><br>(en perforación)  |                    |  |        |   |                      |
| <b>Kuun-1EXP</b><br>(en perforación) |                    |  |        |   |                      |
| <b>Sikte-1EXP</b>                    |                    |  |        |   |                      |
| <b>Miztli-1EXP</b>                   |                    |  |        |   |                      |
| <b>Tachi-1EXP</b>                    |                    |  |        |   |                      |
| <b>Quexha-1EXP</b>                   |                    |  |        |   |                      |

**Tabla IV.4.1. Estimación de recursos prospectivos y posibles recursos a incorporar.**  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

Con esta información se confirma que las estimaciones volumétricas de PEP fomentan la ejecución de todas las actividades exploratorias, debido a que aportarían valor al área a través de la consolidación de los recursos prospectivos identificados.

## IV.5 Análisis de Inversiones

La aprobación de la Modificación al Plan de Exploración correspondiente al periodo inicial de Exploración considera un análisis del Programa de Inversiones.

Lo anterior, con base en lo establecido los artículos 39, 40 y 41 de los Lineamientos, así como en el Apartado I.A Modificaciones al Plan de

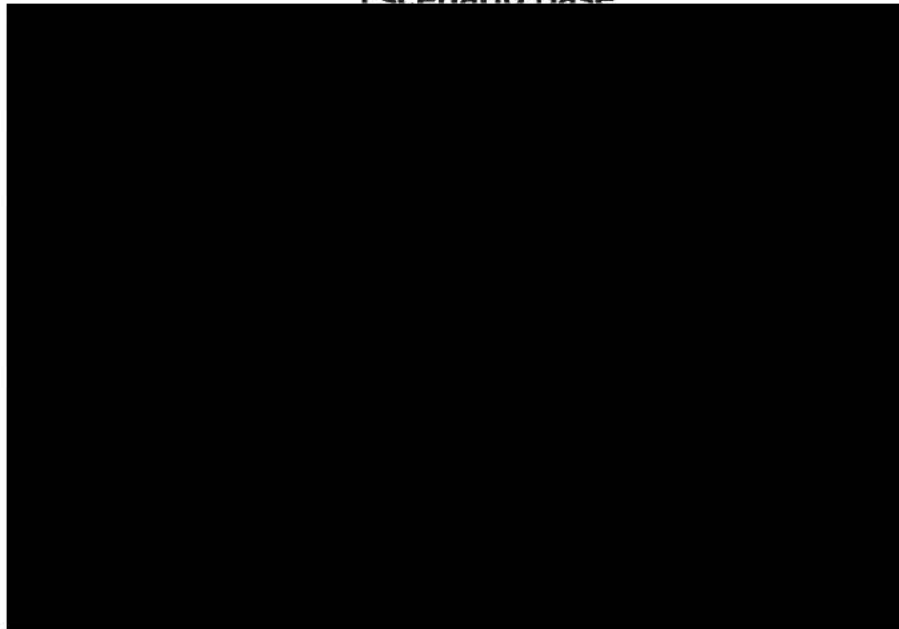
Exploración, y el Apartado I. Plan de Exploración, numeral 7.1 Programa de inversiones, del Anexo I de los citados Lineamientos.

**Descripción de las inversiones programadas<sup>1</sup>**

En la Modificación al Plan de Exploración, PEP propone desarrollar actividades bajo dos Escenarios, nombrados Base e Incremental<sup>2</sup>. Las actividades propuestas a desarrollar en el Escenario Base son estudios exploratorios, la adquisición de información sísmica 2D y 3D, el procesamiento de información sísmica 2D y 3D, así como la perforación de cuatro pozos. En el Escenario Incremental, PEP indica que además podría llevar a cabo la perforación de hasta dos pozos adicionales y la realización de estudios exploratorios adicionales.

Acorde con lo anterior, el Programa de Inversiones para cada Escenario propuesto, se presenta a continuación.

**Escenario Base**



<sup>1</sup> El presente análisis se refiere a las inversiones de las actividades propuestas a desarrollar hasta el 27 de agosto de 2022.

<sup>2</sup> El Escenario Incremental, contempla actividades complementarias a aquellas propuestas en el Escenario Base; es decir son adicionales parcial o totalmente a las propuestas en este último.



| Sub-actividad petrolera | 2021 | 2022 <sup>a</sup> | Total (mmUSD) |
|-------------------------|------|-------------------|---------------|
|-------------------------|------|-------------------|---------------|

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| [Redacted] |  |  |  |
|------------|--|--|--|

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| [Redacted] |  |  |  |
|------------|--|--|--|

**Tabla IV.5.1. Sub-actividades, Programa de Inversiones 2021-2022, Escenario Base**  
 (Montos en millones de dólares de Estados Unidos)  
 (Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

**Escenario Base + Incremental**

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| [Redacted] |  |  |  |
|------------|--|--|--|

| Sub-actividad petrolera | 2021 | 2022 <sup>a</sup> | Total (mmUSD) |
|-------------------------|------|-------------------|---------------|
|-------------------------|------|-------------------|---------------|

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| [Redacted] |  |  |  |
|------------|--|--|--|

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| [Redacted] |  |  |  |
|------------|--|--|--|

*[Handwritten signature]*

**Tabla IV.5.2. Sub-actividades, Programa de Inversiones 2021-2022**  
**Escenario Base + Incremental**

(Montos en millones de dólares de Estados Unidos)  
(Fuente: Comisión, con información del Asignatario)

De la información anterior, se observa que el Programa de Inversiones presentado por PEP detalla los costos asociados a cada una de las actividades programadas a ejecutarse en el periodo 2021-2022, además de que fue presentado de conformidad con el catálogo establecido en los *Lineamientos para la elaboración y presentación de los costos, gastos e inversiones; la procura de bienes y servicios en los contratos y asignaciones; la verificación contable y financiera de los contratos, y la actualización de regalías en contratos y del derecho de extracción de hidrocarburos*, emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En adición a lo anterior, se destaca que, derivado de una revisión de los costos presentados por el Asignatario como parte del Programa de Inversiones, relativo a la Modificación al Plan de Exploración de la Asignación AE-0124-Llave; se han identificado costos por encima de los precios de mercado; lo anterior, basado en referencias regionales, correspondientes a la Sub-actividad de Perforación de Pozos, respecto a los cuatro pozos propuestos a perforar como parte del Escenario Base, así como a los dos pozos propuestos en el Escenario Incremental.

En ese sentido, se considera que el Asignatario deberá llevar a cabo una estricta revisión de los procesos de procura relativos a las actividades de Exploración, con la finalidad de garantizar que la contratación de servicios se lleve a cabo bajo las mejores condiciones posibles para el Estado Mexicano. Asimismo, se sugiere que el Asignatario lleve a cabo un análisis consciente sobre la programación de los equipos de perforación, y demás equipos, así como de los materiales que sean necesarios para la ejecución de las actividades de Exploración, con la finalidad de buscar posibles eficiencias en costos y garantizar la solvencia económica de las mismas.

Referente a los montos correspondientes a la Sub Actividad Geofísica, se solicitaron aclaraciones al Asignatario, las cuales fueron atendidas a través de la presentación de un escrito que contiene la explicación sobre la



asignación de dichos montos. De conformidad con la información provista, el Asignatario tiene proyectado una erogación total de [REDACTED] millones de dólares, correspondientes a la adquisición de 425 km<sup>2</sup> de sísmica 3D del estudio Ixachi 3D. Al respecto, el Asignatario presentó que la adquisición total de tal sísmica cubre 3,329 km<sup>2</sup>, la metodología de asignación del costo de la misma en las 3 Asignaciones que abarca; la cual explica el costo de la Adquisición para el área de la Asignación en comento.

#### **IV.6 Programa de cumplimiento de Contenido Nacional y Sistema de Administración**

En relación con el cumplimiento del Programa de Contenido Nacional asociado a la Modificación al Plan, la Comisión solicitó a la SE emitir su opinión respecto del cumplimiento de porcentaje de Contenido Nacional mediante el oficio 240.0479/2021 de fecha 28 de abril de 2021.

En este contexto, se advierte que esta Comisión aún no cuenta con la opinión que corresponde emitir, en el ámbito de sus atribuciones, a la SE sobre dicho programa, motivo por el cual una vez que, en su caso, esa autoridad emita la opinión en sentido favorable, se tendrá por aprobado y formará parte del Plan. Lo anterior, en términos del artículo 46 de la Ley de Hidrocarburos y tomando en consideración la competencia material de la SE en materia de Contenido Nacional.

En el supuesto de que la Secretaría de Economía emita una opinión en sentido no favorable a dicho programa, Pemex estará obligado a presentar una modificación al Plan.

Esta Comisión emite el presente dictamen para la aprobación correspondiente a la Modificación al Plan, sin perjuicio de la obligación de Pemex de contar con los permisos y autorizaciones correspondientes en las materias reguladas por aquellas autoridades que, en el ámbito de sus atribuciones, resulten aplicables, así como todas aquellas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en los Planes aprobados por la Comisión, de conformidad con el artículo 7 de los Lineamientos.

Por otra parte, en relación con el Sistema de Administración de Riesgos, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (en adelante, ASEA) informó mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1702/2019 recibido en la Comisión el 22 de noviembre de 2019, que Pemex cuenta con la autorización número ASEA-PEM16001C/AI0417 del Sistema de Administración de Riesgos.

Aunado a lo anterior, informó que para efectos de que la Asignación y las actividades planteadas por Pemex en el Plan de Exploración sean amparadas en la autorización de referencia, Pemex deberá cumplir con lo señalado en el oficio ASEA/UGI/DGGEERNCM/0271/2019 del 18 de octubre de 2019; es decir, presentar ante la Agencia la aprobación que en su momento le otorgue la Comisión, ajustarse a lo establecido en el trámite con homoclave ASEA-00-025 denominado "Aviso por modificación al proyecto conforme al cual fue autorizado el Sistema de Administración", señalar a cual Unidad de Implantación será agregada la Asignación, así como presentar los documentos e información requeridos por la Agencia, además de cumplir con los Términos y Resueltos establecidos en los oficios ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017 del 13 de julio de 2017, ASEA/UGI/DGGEERC/1178/2017 del 27 de noviembre de 2017 y ASEA/UGI/DGGEERC/1098/2018 del 19 de septiembre de 2018.

En relación con lo anterior, esta Comisión remitió a la Agencia mediante el oficio 240.0480/2021 del 28 de abril de 2021 la información referente a la Solicitud de Modificación al Plan presentada por el Asignatario, a efecto que sea considerada en los trámites o autorizaciones que Pemex tenga iniciado ante dicha autoridad como parte del Sistema de Administración de Riesgos correspondiente.

Cabe señalar que el presente Dictamen se emite sin perjuicio de la obligación de Pemex de atender la Normativa emitida por la Agencia, lo anterior atendiendo al esquema de autonomía técnica, operativa y de gestión de la Comisión, descrito en los artículos 3 y 22, fracción I de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

#### **IV.7 Programa de Trabajo y Presupuesto**

De conformidad con el artículo 27 de los Lineamientos, Pemex presentó con su Solicitud de Modificación al Plan, el Programa de Trabajo y Presupuesto correspondiente, cuya entrega es únicamente indicativa, es decir, de carácter informativo, por lo tanto, se toma conocimiento de su presentación.

#### **IV.8 Indicadores del desempeño del Plan de Exploración**

En atención a que el Plan de Exploración asociado a la propuesta de Modificación, cuenta con una aprobación previa respecto de los indicadores necesarios para evaluar el desempeño de la ejecución y supervisar el cumplimiento de las actividades programadas (Resolución CNH.E.07.003/2020), dichos indicadores se mantienen en los términos



previamente aprobados por esta Comisión y resulta procedente considerar las actividades materia de la presente modificación bajo dichos indicadores.

Asimismo, se le recuerda a Pemex que la Comisión revisará el cumplimiento de la ejecución de las actividades relacionadas con la Modificación al Plan tal y como se establece en el artículo 103, fracción II, Apartado A de los Lineamientos, ello como parte de los indicadores de evaluación del cumplimiento de los planes.

## **V. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

### **V.1 Cumplimiento de los Criterios de Evaluación**

De la revisión y análisis realizado a la información documentada por Pemex e integrada por esta Comisión en los apartados que anteceden, se señala que las actividades programadas como parte de la Modificación, permitirán consolidar el conocimiento geológico del subsuelo a través de la adquisición y procesamiento de información sísmica 2D y 3D, la ejecución de estudios exploratorios y la perforación de prospectos, en concordancia con los objetivos planteados por Pemex.

#### **V.1.1. Cumplimiento de los artículos 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, así como 39 y 40 de los Lineamientos.**

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión identifica que la secuencia de actividades propuestas en la Modificación al Plan es acorde con las Mejores Prácticas de la industria a nivel internacional para la etapa de incorporación de reservas, etapa en la cual se encuentra el área de Asignación.
- **Evaluación del Potencial.** La Modificación al Plan contempla estudios con cuyos resultados Pemex podría mejorar la resolución del dato sísmico y establecer el marco geológico-estructural, identificar los elementos del sistema petrolero y su funcionamiento, lo cual en conjunto, permitiría evaluar el potencial petrolero, además de generar nuevo conocimiento del subsuelo que pudiera dar una mayor certidumbre geológica, reducir el riesgo exploratorio y dar sustento a la visualización y conceptualización de futuros prospectos exploratorios, en términos generales, con los estudios planteados se espera disponer de mayores

elementos técnicos que permitan aumentar el conocimiento geológico en el Área de la Asignación.

- **Incorporación de reservas.** De acuerdo con la estimación de recursos prospectivos presentados por PEP en la propuesta de Modificación al Plan, el Escenario Base contempla la perforación de 4 pozos exploratorios con una posible incorporación de recursos de [REDACTED] MMbpce.

Por otra parte, en el supuesto de la perforación de los pozos Quexha-1EXP y Tachi-1EXP, incluidos en el Escenario Incremental, PEP podría llevar a cabo una posible incorporación de recursos de hasta [REDACTED] MMbpce.

Finalmente se señala que PEP podría llevar a cabo una posible incorporación de recursos de hasta por [REDACTED] MMbpce, considerando los Escenarios Base e Incremental; lo cual es acorde con lo establecido en los artículos 39 y 40, fracción II de los Lineamientos.

- **Delimitación del área.** La delimitación asociada a descubrimientos no es viable en esta fase de exploración; sin embargo, de comprobarse la existencia de un yacimiento derivado de la perforación de los prospectos exploratorios, Pemex deberá notificarlo a la Comisión para que ésta lo ratifique y posteriormente lleve a cabo las actividades de caracterización y delimitación mediante un Programa de Evaluación. Por lo anterior, se señala que no hay materia para la evaluación de la delimitación del área para la Modificación al Plan al que refiere el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos.

Aunado a lo anterior y en relación con el artículo 40 de los Lineamientos, la Comisión señala que la Modificación al Plan presentada por Pemex es congruente con las obligaciones contenidas en el Título de Asignación.

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

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** Se identificó que las actividades propuestas por Pemex contribuirían en el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país mediante la integración de los resultados derivados de la adquisición y procesamiento sísmico, de los estudios exploratorios y de la posible perforación de los prospectos exploratorios.

En este sentido, se destaca que la estrategia exploratoria planteada por Pemex incentiva el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del



país y los resultados que se obtengan del conjunto de actividades a desarrollar, permitirán fortalecer el conocimiento y entendimiento geológico actual dentro del área, lo que representaría un avance significativo dentro del proceso exploratorio

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** De acuerdo con lo presentado en la Modificación al Plan de Exploración, con la posible perforación de los prospectos exploratorios que conforman los escenarios operativos ya mencionados, y ante el eventual éxito de estos, Pemex estaría en posibilidades de avanzar a la etapa de caracterización y delimitación, lo que le permitiría, al finalizar la misma, recategorizar los recursos encontrados como reservas, representando un beneficio para el Estado.

- **La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos.** Derivado de la revisión a las actividades programadas en la propuesta de Modificación al Plan, principalmente de la adquisición y procesamiento sísmico 2D y 3D, así como la relacionada a la toma de información en los pozos, se identifica que éstas implican el uso de tecnologías, metodologías y/o técnicas adecuadas, en función de los objetivos manifestados.

- **Promover el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.** Con base en la revisión a la información presentada en la Modificación al Plan, esta Comisión considera que, con la secuencia y los tiempos de ejecución asociados para las actividades planteadas, se estaría promoviendo el desarrollo de las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.

## VI. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, se propone al Órgano de Gobierno de la Comisión resolver el presente Dictamen en sentido favorable la aprobación de la Modificación del Plan de Exploración para el periodo inicial de Exploración, presentado por Pemex Exploración y Producción, correspondiente a la Asignación AE-124-Llave, respecto a las actividades propuestas, sin detrimento de la obtención de los permisos, autorizaciones y resoluciones favorables de las autoridades competentes en materia de impacto ambiental y social, entre otras.

Lo anterior, toda vez que, de acuerdo con el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos y el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la Ley de los

Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y 39 fracciones I, II, 40, fracciones I y II y 41, fracción I de los Lineamientos, estas actividades permitirían generar mayor conocimiento geológico del subsuelo y maximizar el valor estratégico de la Asignación.

Asimismo, en atención a lo dispuesto en el artículo 39, segundo párrafo de los Lineamientos, una vez que el Asignatario cuente con los elementos técnicos derivados de la información obtenida durante la ejecución de las Actividades Petroleras que le permitan definir la ejecución del Escenario Incremental al amparo del Plan de Exploración aprobado por esta Comisión; deberá hacerlo del conocimiento de este Órgano Regulador Coordinado en Materia Energética.

Finalmente, el presente Dictamen considera la observancia de las Mejores Prácticas de la industria a nivel internacional para la evaluación del potencial de hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Hidrocarburos, así como en la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

#### Elaboró



**Ing. Miriam Santillán Benítez**  
Subdirectora de Área

Firma por ausencia el Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez, Director General de Dictámenes de Exploración, por causa de la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2.

#### Validó



**Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez**  
Director General de  
Dictámenes de Exploración

#### Autorizó



**Ing. David González Lozano**  
Titular de la Unidad Técnica  
de Exploración y su Supervisión