



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

2022



Dictamen Técnico de la modificación al Plan de Exploración de la Asignación

AE-0129-M-LLAVE

Operador: Pemex Exploración y Producción

Diciembre de 2022

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

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	DATOS GENERALES	4
II.1	DATOS DEL ASIGNATARIO	4
II.2	DATOS DE LA ASIGNACIÓN	4
III.	ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN	6
IV.	RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN TÉCNICO	7
V.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO.	8
V.1	ANTECEDENTES EXPLORATORIOS.	9
V.2	MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN.	10
V.2.1.	ACTIVIDADES DEL ESCENARIO BASE	12
V.2.1.1.	ESTUDIOS EXPLORATORIOS	12
V.2.1.3.	PERFORACIÓN DE PROSPECTOS EXPLORATORIOS	14
V.2.2.	ACTIVIDADES DEL ESCENARIO INCREMENTAL	15
V.2.2.1.	ESTUDIOS EXPLORATORIOS	15
V.2.3.	MEDICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS	16
V.3	COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO	18
V.4	RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR	18
V.5	ANÁLISIS ECONÓMICO	18
V.6	PROGRAMAS ASOCIADOS.	22
V.6.1	PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL	22
V.6.2	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	22
V.7	PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO	23
V.8	INDICADORES DEL DESEMPEÑO DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	23
VI.	ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	23
VI.1	CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
VI.1.1.	CUMPLIMIENTO DE LOS ARTÍCULOS 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS, ASÍ COMO 39 Y 40 DE LOS LINEAMIENTOS.	23
VI.1.2.	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA.	24
VII.	SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO	25

I. INTRODUCCIÓN

El presente Dictamen Técnico se refiere a la modificación al Plan de Exploración (en adelante, modificación al Plan) para la Asignación AE-0129-M-LLAVE (en adelante, Asignación) derivada del otorgamiento del Primer Período Adicional de Exploración (en adelante, PAE), dicha modificación fue presentada por Petróleos Mexicanos, a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante, Asignatario, Pemex o PEP) mediante oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-3292-2022 recibido el 13 de octubre de 2022 (en adelante, Solicitud) en esta Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión).

Cabe señalar que el 28 de agosto de 2019, la Secretaría de Energía (en adelante, Secretaría) otorgó a Pemex el Título de Asignación AE-0129-LLAVE para realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos, cuyo Plan de Exploración fue aprobado por la Comisión mediante Resolución CNH.E.07.007/2020 de fecha 4 de febrero de 2020.

Posteriormente, con fecha 24 de mayo de 2022, la Secretaría modificó, previa opinión de la Comisión, el entonces Título de Asignación AE-0129-LLAVE, emitiendo el nuevo identificado como AE-0129-M-LLAVE (en adelante, Título de Asignación), el cual se encuentra vigente.

En tal contexto, el Periodo Inicial de Exploración (en adelante, PIE) tuvo una duración de 3 años, contados a partir de la fecha Efectiva, es decir inicio de la vigencia del Título de Asignación.

Asimismo, mediante oficio 521.DGEEH.241/22 de fecha 26 de julio de 2022, la Secretaría aprobó el PAE por una duración de hasta dos años, contados a partir de la conclusión del PIE, esto es, del 28 de agosto de 2022 al 28 de agosto de 2024, de acuerdo con lo establecido en el Término y Condición Quinto, inciso C) del Título de Asignación. Es de precisar que dicho oficio en su Resolutivo Cuarto establece lo siguiente:

CUARTO: El Asignatario podrá continuar con las operaciones en el Área de Asignación según lo tenga programado, aun cuando el Periodo Inicial de Exploración haya finalizado y hasta que cuente con la aprobación de la modificación del Plan de Exploración (...)

Para llevar a cabo el análisis técnico del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en la modificación al Plan, se consideró el cumplimiento los artículos 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II y 41, fracción IV, 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) el 12 de abril de 2019 y modificados el 31 de marzo y 20 de agosto, ambas de 2021, con respecto a los elementos del Plan de Exploración que se modifican.

II. DATOS GENERALES

II.1 Datos del Asignatario

El promovente de la modificación al Plan, es PEP, 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 PEP 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 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 en el DOF 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."

II.2 Datos de la Asignación

La siguiente Tabla resume la información general de la Asignación.

Operador	Pemex Exploración y Producción
Asignación	AE-0129-M-LLAVE
Vigencia de la Asignación	30 años a partir del 28 de agosto de 2019
Vigencia del Periodo Inicial de Exploración	3 años a partir del 28 de agosto de 2019
Vigencia del Primer Periodo Adicional	2 años a partir del 28 de agosto de 2022
Provincia Petrolera	Cuenca de Veracruz
Superficie	1,135.41 km ²

Tabla 1. Datos de la Asignación.

Fuente: Comisión con información del Título de Asignación.

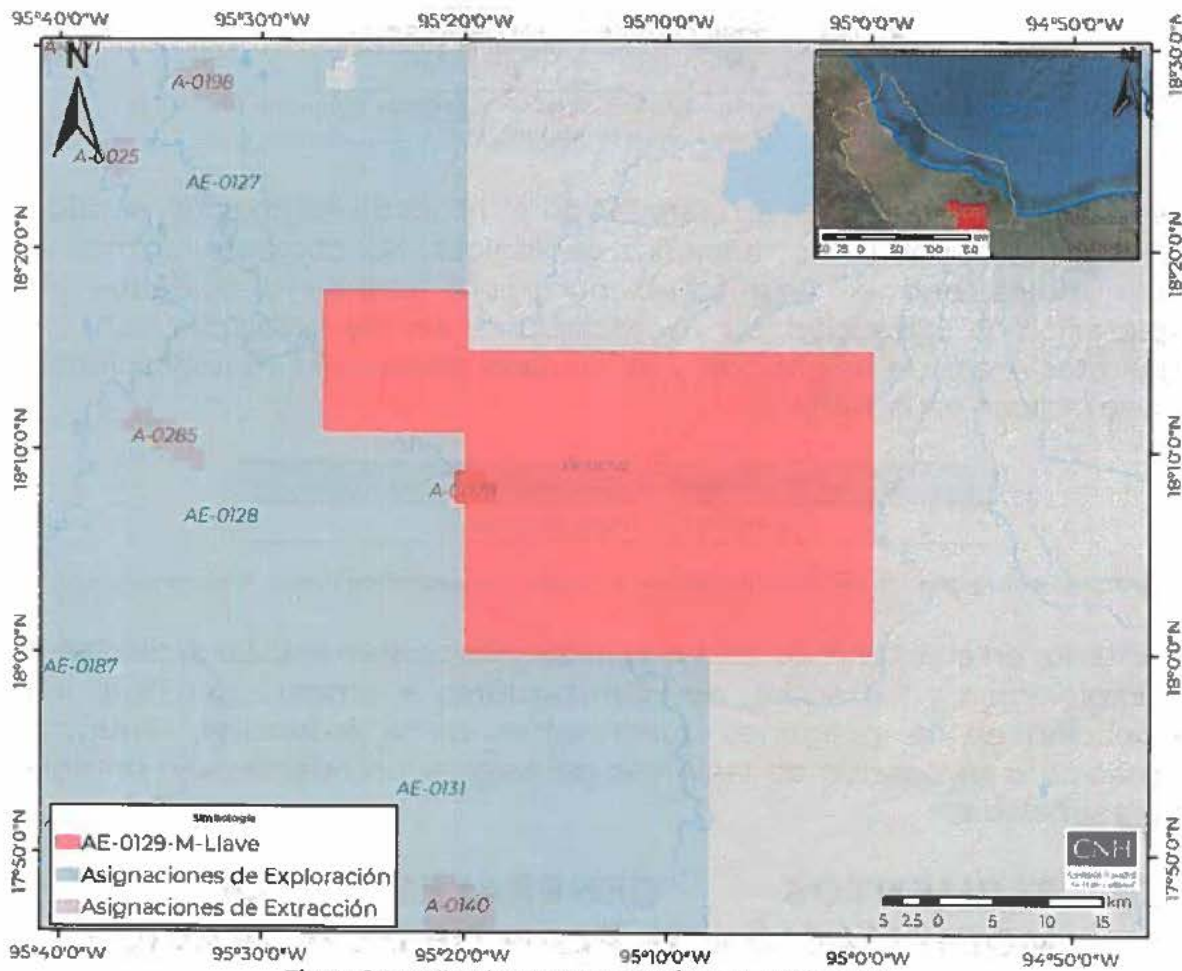


Figura 1. Localización y vértices del Área de la Asignación.
Fuente: Comisión con información del Título de Asignación.

El Área de la Asignación se localiza en la porción sureste del proyecto Llave, (Figura 1). Los vértices que delimitan al Área de Asignación están definidos por las coordenadas que se enlistan en la Tabla 2, referidas al DATUM ITRF08 época 2010.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	95° 20' 00"	18° 15' 00"
2	95° 00' 00"	18° 15' 00"
3	95° 00' 00"	18° 00' 00"
4	95° 20' 00"	18° 00' 00"
5	95° 20' 00"	18° 07' 30"
6	95° 20' 30"	18° 07' 30"
7	95° 20' 30"	18° 09' 00"
8	95° 20' 00"	18° 09' 00"
9	95° 20' 00"	18° 11' 00"
10	95° 27' 00"	18° 11' 00"
11	95° 27' 00"	18° 18' 00"

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
12	95° 20' 00"	18° 18' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación.
Fuente: Título de Asignación.

Las Actividades Petroleras amparadas en el Título de Asignación pueden realizarse en todas las formaciones geológicas. No obstante, el mismo Título indica que el Asignatario no podrá realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en los traslapes con las siguientes Áreas de Asignación y en su caso, posteriores modificaciones, que se indican en la Tabla 3.

Títulos de Asignación
A-0079-M-Campo Chancarro

Tabla 3. Títulos de Asignación con áreas de traslape con el Área de Asignación. Fuente: Título de Asignación.

Lo anterior en el entendido de que tampoco se podrán realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos al amparo del Título de Asignación en los polígonos que resulten de la reducción, renuncia, migración o revocación de las Áreas de Asignación referidas en la tabla antes señalada.

III. ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN AL PLAN DE EXPLORACIÓN

De conformidad con los Lineamientos, Pemex presentó su solicitud de aprobación de la modificación al Plan, incluyendo una tabla comparativa de actividades, así como la justificación técnica para la modificación.

Dicha justificación refiere que, la modificación al Plan deriva del otorgamiento del PAE. Los objetivos del Plan son continuar con la Incorporación de Reservas y la Evaluación del Potencial Petrolero del Play [REDACTED] mediante estudios exploratorios y la perforación de prospectos exploratorios.

El objetivo principal de la modificación consiste en:

1. Actualizar el número de pozos a perforar durante el PAE respecto a los pozos documentados en el Plan aprobado (correspondiente al PIE);
2. Actualizar la cartera de prospectos de acuerdo con la información obtenida hasta el momento de la presentación de la solicitud de modificación al Plan, y

3. Actualizar el monto de inversiones del Plan aprobado, acorde a las actividades que se modifican.

Esta modificación al Plan mantiene la ejecución de las actividades exploratorias en dos escenarios operativos, que en términos generales consisten en lo siguiente:

- **Escenario Base:** En este escenario se tiene programado realizar cuatro estudios exploratorios y la perforación de un prospecto exploratorio.
- **Escenario Incremental:** Considera actividades adicionales a las del Escenario Base, cuya realización puede ser parcial o total. En este escenario se considera realizar un estudio exploratorio.

En términos generales, la modificación incluye actividades previamente programadas y aprobadas, así como nuevas actividades.

IV. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN TÉCNICO

El proceso de evaluación técnica, dictaminación y Resolución para la modificación al Plan involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE), de la Dirección General de Prospectiva y Evaluación Económica, la Dirección General de Seguimiento de Asignaciones, así como la Dirección General de Medición y Comercialización de la Producción (en adelante, DGMycP), todas ellas de la Comisión.

Además, la DGDE solicitó 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 2 muestra la relación cronológica del proceso de revisión, evaluación, Dictamen Técnico 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.0862022 de la DGDE de esta Comisión.

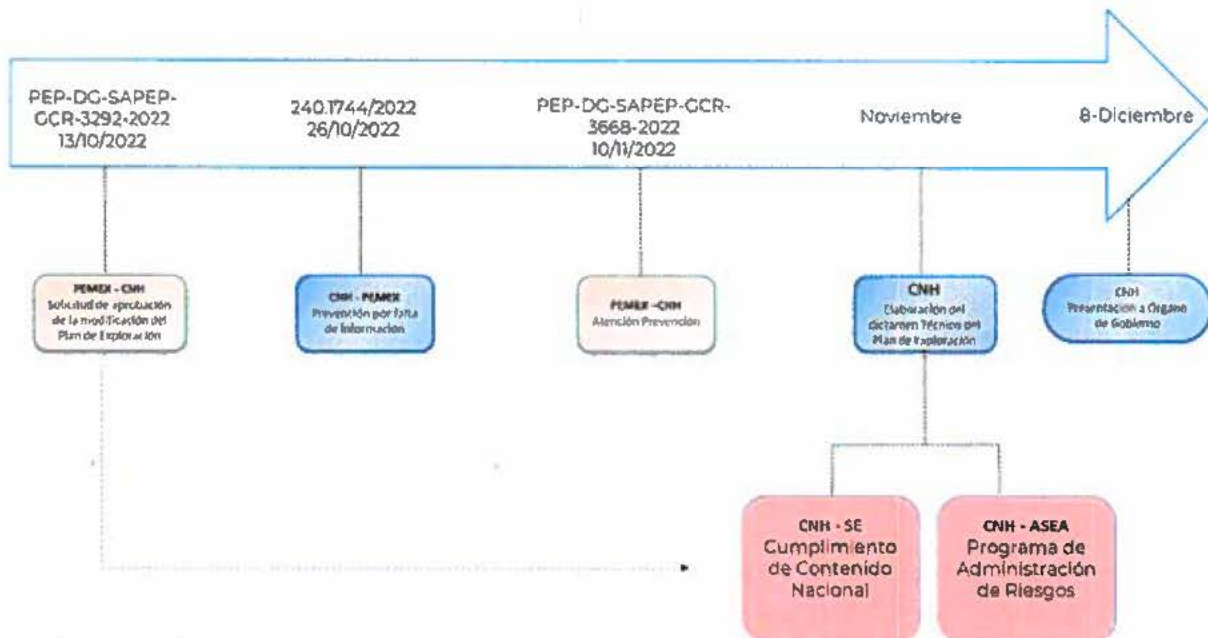


Figura 2. Relación cronológica del proceso de revisión, evaluación, Dictamen Técnico y Resolución de la modificación al Plan.
Fuente: Comisión.

V. CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO.

Para la Dictaminación de la modificación al 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 18, 19, 22, 25, 39, fracciones I, II, 40, fracciones I, II, 41, fracción IV 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 realizadas en el Área de Asignación.

Al respecto, se señala 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 IV, y el Anexo I de los Lineamientos.

En consecuencia, la Solicitud de modificación al Plan 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.

V.1 Antecedentes Exploratorios.

Pemex realizó diversos estudios exploratorios durante el periodo 2014-2019, los cuales fueron referidos en el Plan para el PIE. Adicionalmente, Pemex señala que durante el periodo entre el 28 de agosto de 2019 y el 30 de septiembre de 2022, realizó 2 estudios de Identificación y selección de prospectos (Martillo-1EXP y Tesur-1EXP), la adquisición de 43.4 km de sísmica 2D y 1 procesado de 62.403 km, así como un reporte de la Evaluación del Potencial Petrolero del Área de Asignación (Figura 3).

Estudio	Nombre	Resultados	Fecha
Adquisición 2D	Adquisición 2D Veracruz Offset largos	Se dio mayor certidumbre a la profundidad objetivo del Play [redacted] productor en el Pozo Ixachi-1, así como confirmar las dimensiones de las trampas [redacted] identificadas y obtener imagen sísmica del [redacted]	2022
Procesado 2D	Loma Bonita - Ixcatlán	Mejoramiento de la imagen sísmica en profundidad se pretende disminuir el riesgo en lo concerniente a la trampa, principalmente en sus elementos [redacted] así como dar sustento al modelo geológico-estructural para generar y documentar oportunidades [redacted]	2020
Identificación, evaluación y selección de Prospectos	Martillo-1EXP	Esta Oportunidad resultó con una evaluación negativa como consecuencia de las premisas e impuestos actuales, por lo que, en estos momentos no es económicamente rentable.	2022
	Tesur-1EXP	Esta Oportunidad resultó con una evaluación negativa como consecuencia de las premisas e impuestos actuales, por lo que, en estos momentos no es económicamente rentable	2022

Tabla 4. Actividades exploratorias realizadas en el periodo 2019-2022.

Fuente: Comisión con datos del Asignatario.

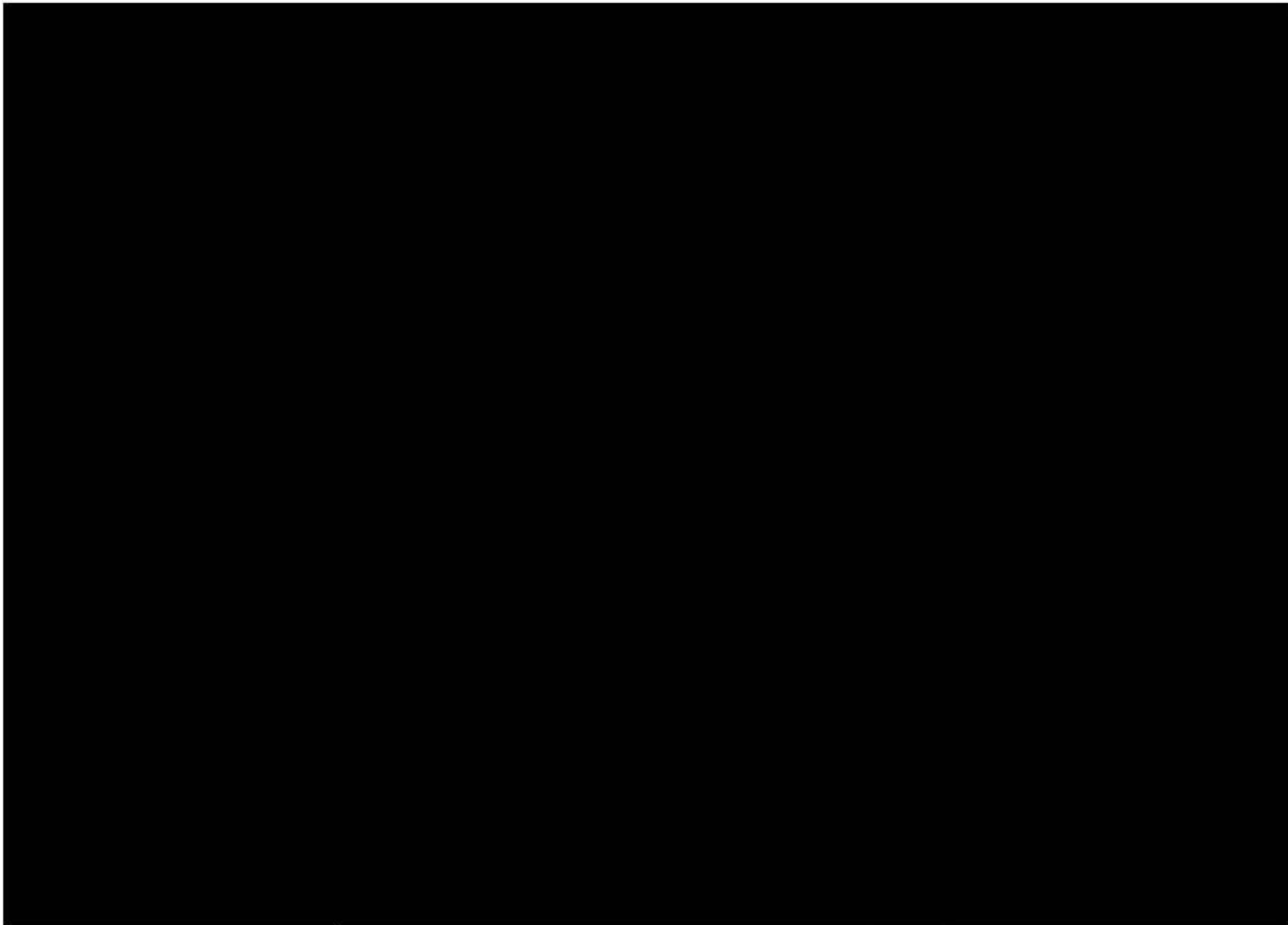


Figura 3. Actividades exploratorias realizadas en la Asignación.
Fuente: Comisión con datos del Asignatario.

V.2 Modificación al Plan de Exploración.

De acuerdo con la solicitud de Pemex, la modificación al Plan deriva del otorgamiento del PAE, en tal sentido la modificación al Plan es procedente en virtud de lo señalado en el Término y Condición Quinto, inciso E), del Título de Asignación, el cual menciona que:

"E) Modificación del Plan de Exploración

(...)

*En el caso particular de que la Secretaría apruebe el Primer Período Adicional de Exploración o Segundo Período Adicional de Exploración, según corresponda, **el plazo para la presentación de las modificaciones al Plan de Exploración será de hasta noventa (90) Días Hábiles contados a partir de la resolución que haya emitido para tal efecto la Secretaría. (...)***

[Énfasis añadido]

En tal contexto, cabe señalar que mediante oficio 521.DGEEH.241/22 de fecha 26 de julio de 2022, la Secretaría aprobó el PAE por una duración de hasta dos años contados a partir de la conclusión del PIE por una vigencia de hasta dos años.

Derivado de lo anterior, el 13 de octubre de 2022 esta Comisión recibió el oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-3292-2022 remitido por Pemex correspondiente a la Solicitud, dando con ello cumplimiento a lo establecido en el Termino y Condición Quinto, inciso E), del Título de Asignación.

Aunado a lo anterior, esta Comisión constató, que la propuesta de modificación al Plan actualiza el supuesto de modificación contenido en la fracción IV del artículo 41 de los Lineamientos, el cual enuncia lo siguiente:

IV. Cuando se otorgue el periodo adicional de Exploración en términos de las Asignaciones o Contratos respectivos.

En este caso, la modificación al Plan de Exploración deberá presentarse para aprobación al momento en que se solicite a la Comisión el periodo adicional de Exploración para el caso de los Contratos, o a la Secretaría, tratándose de Asignaciones.

No será necesario solicitar la modificación, cuando en el Plan aprobado ya se encuentren previstas las actividades que realizará durante el periodo adicional de Exploración que se otorgue;

[Énfasis añadido]

En relación con lo antes mencionado, en la Tabla 5 se muestran las actividades propuestas por el Asignatario como parte de la modificación al Plan para el PAE.

Actividades e inversiones		Primer Periodo Adicional de Exploración				
		2022 ¹	2023	2024 ²	Sub total	Total
Estudios (núm.)	Escenario Base	0	2	2	4	5
	Escenario Incremental	0	0	1	1	
Pozos (núm.)	Escenario Base	0	0	1	1	1
	Escenario Incremental	0	0	0	0	
Inversión (MMUSD)	Escenario Base					
	Escenario Incremental					

Paridad 20.9458 pesos/dls

¹ Periodo del 1 de octubre al 31 diciembre 2022.

² Periodo del 1 enero al 28 de agosto de 2024.

Tabla 5. Metas físicas e inversiones de la modificación al Plan.

Fuente: Comisión con información del Asignatario.

De acuerdo con Pemex, la estrategia para cumplir el objetivo de la modificación al Plan consiste en realizar actividades exploratorias mediante dos escenarios operativos, como se muestra en el cronograma de la Figura 4. Dichas actividades se agruparon en los siguientes rubros:

1. Estudios exploratorios, y
2. Perforación de prospectos exploratorios.

Actividad física		2023												2024											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A				
Estudios exploratorios	Identificación, evaluación y selección de prospectos	[Barra verde]												[Barra verde]											
	Estudio de Diseño VCD de pozos	[Barra verde]												[Barra verde]											
	Prueba de prospectos	[Barra verde]												[Barra verde]											
Pozos exploratorios	Xadani-1EXP*	[Barra verde]												[Barra verde]											
Estudios exploratorios	Identificación, evaluación y selección de prospectos	[Barra amarilla]												[Barra amarilla]											

*Considera movimiento de equipos.

[Barra verde] Escenario base

[Barra amarilla] Escenario incremental

Figura 4. Cronograma de actividades del Plan de Exploración para el PAE.

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 grado de conocimiento geológico del subsuelo y los objetivos de la modificación al Plan.

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

V.2.1. Actividades del Escenario Base

En el Escenario Base se planea la ejecución de cuatro estudios exploratorios (dos de identificación, evaluación y selección de prospectos, un estudio VCD, y una prueba de prospecto), así como la perforación del prospecto Xadani-1EXP.

V.2.1.1. Estudios exploratorios

Los objetivos de los estudios exploratorios previstos en el Escenario Base se describen en la Tabla 6 y su ubicación se muestran en la Figura 4.

Estudio	Objetivo	Alcances
Identificación, evaluación y selección de prospectos (2)	Evaluar los elementos del sistema petrolero de los prospectos con la finalidad de estimar la probabilidad de éxito geológico, recursos prospectivos e indicadores económicos para proponerse como localizaciones exploratorias de incorporación de reservas.	Documentar localizaciones con el objetivo de incorporar reservas de hidrocarburos mediante la perforación de las mismas.
Estudio de Diseño VCD de pozo (Xadani-1EXP)	Definir la mejor opción de diseño del proyecto pozo para alcanzar el objetivo geológico [REDACTED] bajo estándares de Seguridad y Protección al medio Ambiente, optimizando tiempos y costos.	Contemplar diseños alternativos de perforación para el pozo que cumplen con los requerimientos de toma de información en diferentes zonas (corte de núcleos, corrida de registros geofísicos, pruebas de presión y producción), que permitan evaluar con alta definición el tamaño y el potencial del yacimiento, para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo futuro de las posibles reservas a incorporar.
Prueba de Prospecto (Xadani-1EXP)	Elaborar un informe final que integre los datos geológicos-geofísicos y de producción adquiridos durante la perforación del prospecto para evaluar las formaciones objetivo con la finalidad de incorporar reservas de hidrocarburos.	Incorporar recursos de hidrocarburos en el Play [REDACTED]

Tabla 6. Estudios exploratorios del Escenario Base.
Fuente: Comisión con información del Asignatario.

ef

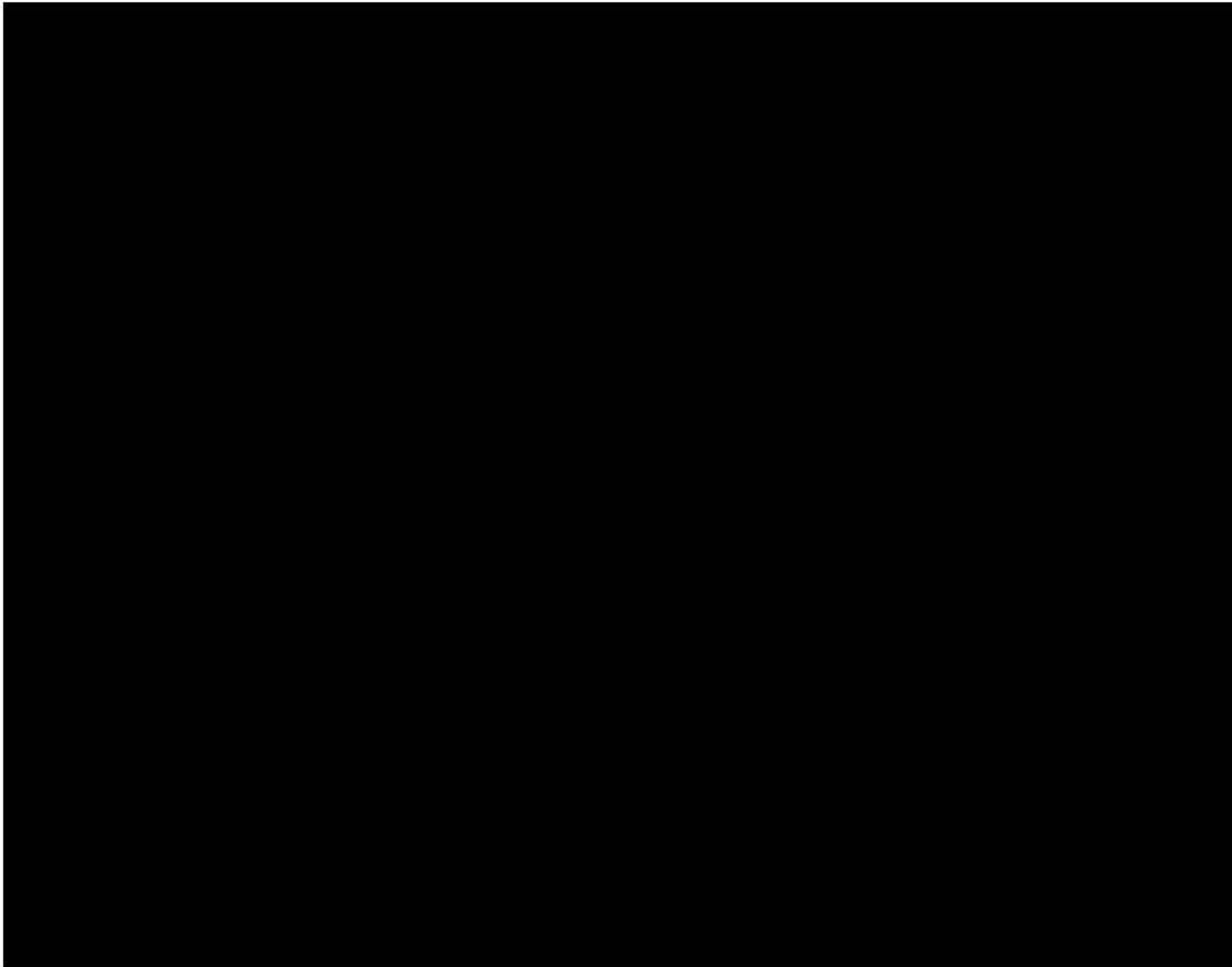


Figura 4. Estudios exploratorios programados en el Escenario Base.
Fuente: Comisión con información del Asignatario.

V.2.1.3. Perforación de prospectos exploratorios

Xadani-1EXP

El Escenario Base contempla la perforación del prospecto exploratorio Xadani-1EXP con trayectoria [REDACTED] se ubica en la parte [REDACTED] del Área de Asignación (Figura 4), fue identificado en una trampa de tipo [REDACTED] en arena de [REDACTED] del [REDACTED]. La profundidad total programada es de [REDACTED]. El recurso prospectivo a la media sin riesgo es de [REDACTED] con una probabilidad geológica de [REDACTED]. El tipo de hidrocarburo esperado es [REDACTED].

De un análisis de la solicitud se advierte que la estructura geológica asociada al Prospecto Xadani-1EXP podría exceder los límites del Área de Asignación por lo que en el supuesto del éxito exploratorio y de considerarse un posible yacimiento compartido, el Asignatario deberá atender a lo establecido. Asignatario deberá atender a lo establecido en el

Término y Condición Noveno del Título de Asignación en materia de Unificación.

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 (opcionales). Asimismo, se podrían llevar a cabo pruebas de formación y pruebas de producción convencionales.

Si derivado de la ejecución de las pruebas de producción, se obtienen volúmenes de hidrocarburos en superficie, estos deberán de ser reportados conforme a lo señalado en el artículo 36 de los *Lineamientos Técnicos en materia de Medición de Hidrocarburos* (en adelante, LTMMH), 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 de 2016, 11 de diciembre de 2017 y 23 de febrero de 2021.

Adicionalmente, el Asignatario 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 (en adelante, Disposiciones Técnicas), publicadas en el DOF el 7 de enero de 2016 y modificadas por acuerdos publicados en el DOF el 10 de marzo de 2020 y 23 de junio de 2022.

V.2.2. Actividades del Escenario Incremental

En el Escenario Incremental se planea la ejecución de un estudio de identificación, evaluación y selección de prospectos.

V.2.2.1. Estudios exploratorios

Los objetivos y alcances del Estudio Exploratorio previsto en el Escenario Incremental se identifican en la Tabla 7 y su ubicación se muestra en la Figura 4.

Estudio	Objetivo	Alcances
Identificación, evaluación y selección de prospectos	Evaluar los elementos del sistema petrolero de los prospectos con la finalidad de estimar la probabilidad de éxito geológico, recursos prospectivos e indicadores económicos para proponerse como localizaciones	Documentar localizaciones con el objetivo de incorporar reservas de hidrocarburos mediante la perforación del estudio documentado.

Estudio	Objetivo	Alcances
	exploratorias de incorporación de reservas	

Tabla 7. Estudios exploratorios del Escenario Incremental.
Fuente: Comisión con información del Asignatario.

V.2.3. Medición de la producción de Hidrocarburos

La modificación al Plan presentado por Pemex, tiene como objetivo incorporar Recursos de hidrocarburos para la Asignación, mediante la perforación del Pozo Xadani-1EXP, donde se espera incorporar Recursos de [REDACTED] para lo cual, el Asignatario manifestó la intención de realizar una prueba de producción convencional, ver tabla 8.

Tabla 8. Cronograma de actividades asociado con el Escenario Base respecto de la modificación al Plan.
Fuente: Asignatario.

Actividad física		2023												2024											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A				
Estudios exploratorios	Identificación, evaluación y selección de prospectos	[Green bar]												[Green bar]											
	Estudio de Diseño VCD de pozos	[Green bar]												[Green bar]											
	Prueba de prospectos	[Green bar]												[Green bar]											
Pozos exploratorios	Xadani-1EXP*	[Green bar]												[Green bar]											
Estudios exploratorios	Identificación, evaluación y selección de prospectos	[Green bar]												[Yellow bar] AB-0120-M-LLAVE											

*Considera movimiento de equipos.

[Green bar] Escenario base

[Yellow bar] Escenario Incremental

Derivado de lo anterior, el Asignatario presenta como parte de la modificación al Plan asociada a la Asignación el manejo, medición y determinación de la calidad de los hidrocarburos [REDACTED] provenientes de la prueba de producción convencional del prospecto exploratorio Xadani-1EXP con una duración de 1 mes y a ejecutarse entre febrero y marzo 2024.

El hidrocarburo esperado del prospecto exploratorio Xadani-1EXP es [REDACTED] por lo cual su manejo y medición consta de un ensamble de estrangulación y separador de prueba ubicado a boca de pozo instrumentado con medidores de presión diferencial de tipo placa de orificio. [REDACTED] producido, previa medición, será enviado a [REDACTED]. La toma de muestra para la determinación de la calidad del hidrocarburo [REDACTED] se realizará a boca de pozo o en el ensamble de estrangulación con una frecuencia de una muestra cada seis horas para su análisis [REDACTED]

Es importante mencionar que el Asignatario manifiesta [REDACTED] en la prueba de producción convencional así mismo no se cuenta con infraestructura instalada para el manejo y [REDACTED] Por lo que, no es aplicable la aprobación de un Punto de Medición provisional con base en lo establecido en los artículos 36 y 42 Bis de los LTMMH.

Por último, el Asignatario manifestó que, para el caso de, resultar productor el prospecto exploratorio Xadani-1EXP, se le realizará un taponamiento temporal hasta construir la línea de descarga correspondiente para una producción comercial.

Obligaciones del Asignatario:

1. En caso, de obtener producción comercial de hidrocarburo [REDACTED] se deberá someter a aprobación un Punto de Medición provisional por cada tipo de hidrocarburo, de conformidad con los artículos 36 y 42 Bis de los LTMMH.
2. Deberá remitir diariamente a esta Comisión el volumen operativo extraído o producido de los hidrocarburos sin balance o ajuste alguno, distinguiendo la producción de petróleo, condensado, gas natural, agua y el número de pozos operando por campo. Asimismo, se deberán reportar las justificaciones o explicaciones sobre las variaciones y afectaciones del volumen producidos. Asimismo, se deberá remitir mensualmente a esta Comisión el volumen extraído de los hidrocarburos por pozo. Lo anterior, conforme al artículo 10, fracción I, inciso b) y fracción IV, inciso i. de los LTMMH.
3. Deberá remitir a esta Comisión el resultado de la prueba de producción del Pozo Xadani-1EXP, conforme al artículo 42 Quinto de los LTMMH.

Conclusiones:

De acuerdo con el análisis y la evaluación realizada a la información presentada por el Asignatario, respecto de la medición de hidrocarburos producto de la Prueba de Producción Convencional en el Pozo Xadani-1EXP contemplados en la modificación al Plan de la Asignación, el Asignatario medirá los hidrocarburos a través de un separador de prueba instrumentado con medidores de presión diferencial de tipo Placa de Orificio instalado a boca de pozo. Derivado de que el Asignatario manifestó

la nula existencia de [REDACTED] de conformidad con el artículo 36 de los LTMMH, por lo que se concluye que la propuesta es técnicamente viable en cuanto al manejo y medición de los Hidrocarburos a producir durante las Pruebas de Producción convencionales, propuestas dentro de la modificación al Plan de la Asignación y será solo aplicable durante la vigencia de las pruebas de producción convencionales.

V.3 Compromiso Mínimo de Trabajo

De acuerdo con el Anexo 2 del Título de Asignación, el Compromiso Mínimo de Trabajo (en adelante, CMT) para el PIE consiste en la realización de al menos 3 estudios, así como la presentación de un reporte de la Evaluación del Potencial Petrolero del Área de Asignación.

Por lo que respecta al PAE dicho Anexo especifica la perforación de un pozo para dar cumplimiento al CMT.

V.4 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar

De acuerdo con las estimaciones de Pemex, para los prospectos incorporados en el Plan para el PAE, se identifica un volumen a la media sin riesgo de [REDACTED] (Tabla 9). Este volumen está asociado a un prospecto documentado en la modificación del Plan y sugiere una posible incorporación de recursos de [REDACTED]

Prospecto	Objetivo geológico	Tipo de hidrocarburo	Recursos prospectivos (Media S/R MMBpce)	Pg (%)	Posibles Recursos a incorporar (MMBpce)
Escenario Base					
Xadani-1EXP	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Tabla 9. Estimación de recursos prospectivos y posibles recursos a incorporar.
Fuente: Comisión con información del Asignatario.

V.5 Análisis Económico

La evaluación de la modificación al Plan 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. Plan de Exploración, numeral 7.1 Programa de inversiones, del Anexo I de los citados Lineamientos.

Descripción de las inversiones programadas

En la modificación al Plan Pemex propone dos Escenarios, el Escenario Base de [REDACTED] donde se propone realizar estudios exploratorios y la perforación de un pozo exploratorio, y el Escenario Incremental, de [REDACTED] donde se añade un estudio exploratorio adicional al Escenario Base.

Escenario Base

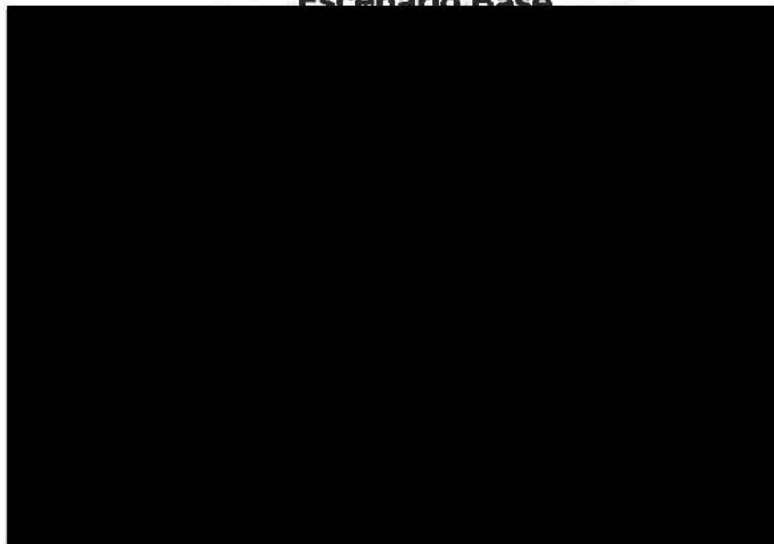


Figura 5. Distribución del Programa de Inversiones por Sub-Actividad – Escenario Base.
Fuente: Análisis de la Comisión con base en la información presentada por el Asignatario.

Tabla 10. Desglose del Programa de Inversiones – Escenario Base.
Fuente: Información presentada por el Asignatario.

Notas: Las sumas pueden no coincidir con los totales por cuestiones de redondeo. Montos en millones de dólares de los Estados Unidos de América.

Escenario Base + Incremental

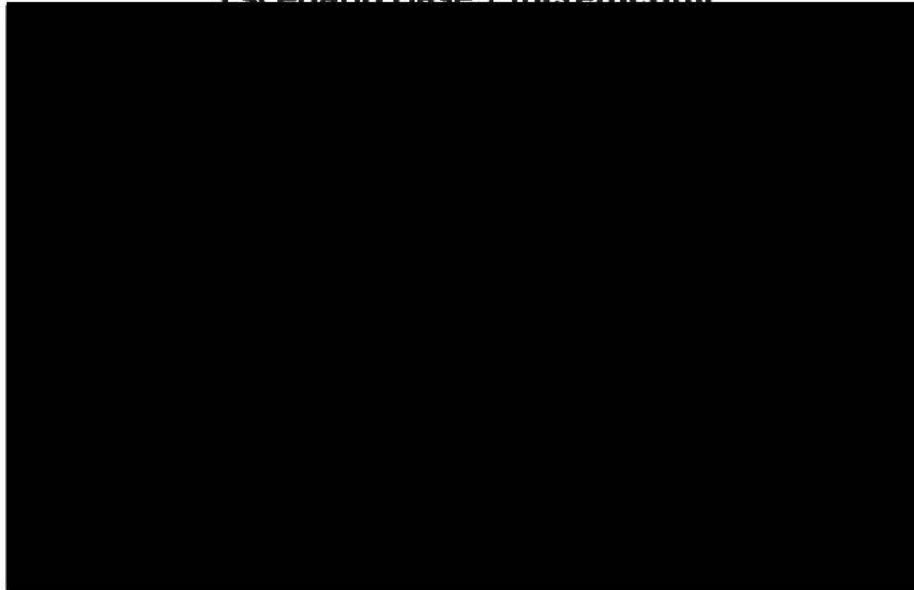


Figura 6. Distribución del Programa de Inversiones por Sub-Actividad – Escenario Base + Incremental.
Fuente: Análisis de la Comisión con base en la información presentada por el Asignatario.

Tabla 11. Desglose del Programa de Inversiones – Escenario Base + Incremental.
Fuente: Información presentada por el Asignatario.

Notas: Las sumas pueden no coincidir con los totales por cuestiones de redondeo. Montos en millones de dólares de los Estados Unidos de América.

De la información anterior, se observa que el Programa de Inversiones presentado detalla los costos asociados a las actividades analizadas a ejecutarse, en cada Escenario, de acuerdo con la presentado en la modificación al Plan, 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*

CFE

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.

Respecto al costo de perforación del Pozo Xadani-1EXP, en la Figura 7 se muestran los comparativos tomando como referencia el costo comparable de una base de costos internacional, considerando los costos regionales, y respecto al costo por metro desarrollado para pozos exploratorios propuestos en los Planes de Exploración de la misma región, aprobados por la Comisión.

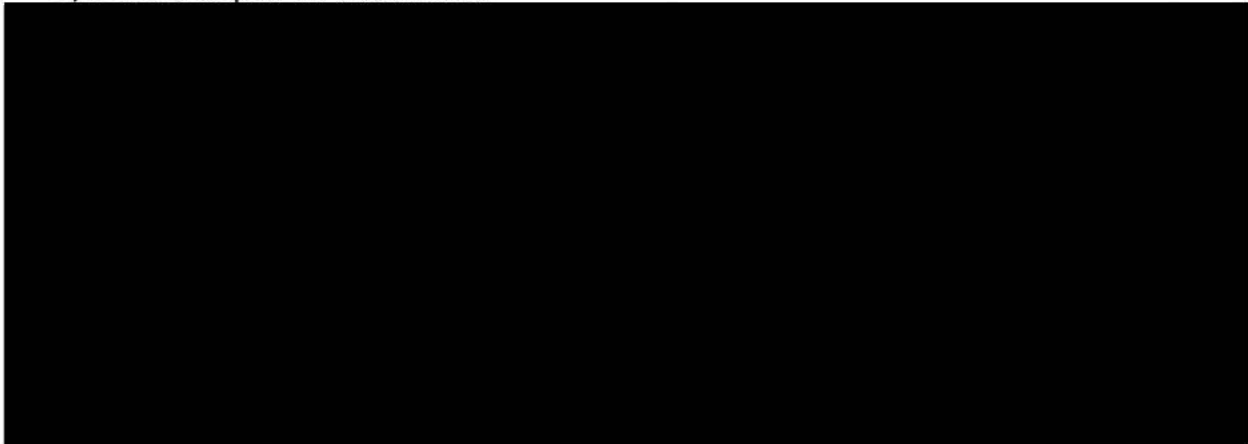


Figura 7. Comparativo del costo de perforación (montos en millones de dólares de Estados Unidos).
Fuente: Análisis de la Comisión con base en la información presentada por el Asignatario.

En adición a lo anterior, se destaca que, derivado de la revisión de los costos presentados por el Asignatario como parte del Programa de Inversiones; se han identificado costos por encima de los precios de mercado; lo anterior, basado en una base de costos internaciones, correspondientes a la Sub-actividad de Perforación de Pozos, respecto a las Tareas Servicios de perforación de Pozos y Terminación de Pozos, así como considerando otros proyectos regionales aprobados por la Comisión.

En ese sentido, se exhorta al Asignatario 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, con la finalidad de buscar posibles eficiencias en costos y garantizar la solvencia económica de las mismas.

V.6 Programas Asociados.

V.6.1 Programa de cumplimiento de Contenido Nacional

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 240.1945/2022 de fecha 30 de noviembre de 2022.

Al respecto, esta Comisión aún no cuenta con la opinión que corresponde emitir, en el ámbito de sus atribuciones, a la SE sobre el Programa de Cumplimiento de Porcentaje de Contenido Nacional, 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; 20 Fracción I de los Lineamientos, así como el Anexo 4 del Título de Asignación, y tomando en consideración la competencia material de la SE en materia de Contenido Nacional.

En este sentido, esta Comisión emite el presente Dictamen Técnico para la aprobación correspondiente de la modificación al Plan, sin perjuicio de la obligación del Asignatario de atender la normativa emitida por las autoridades competentes en materia de Hidrocarburos, así como todas aquellas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en el presente Plan.

V.6.2 Sistema de Administración de Riesgos

En relación con el Sistema de Administración, mediante oficio 240.1946/2022 de fecha 30 de noviembre de 2022 la Comisión remitió a la Agencia la información asociada a la Solicitud a fin de que fuera considerada en los trámites o autorizaciones iniciados por Pemex, relacionados con el Sistema de Administración.

Cabe señalar que esta Comisión tiene conocimiento que mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017 del 13 de julio de 2017, la Agencia otorgó a Pemex el Sistema de Administración identificado con el número ASEA-

El presente Dictamen Técnico 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.

V.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.

V.8 Indicadores del desempeño del Plan de Exploración

Como parte de los indicadores de evaluación del cumplimiento de los planes, esta 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.

VI. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

VI.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 estudios exploratorios, así como la perforación del prospecto programado, en concordancia con los objetivos planteados por Pemex.

Asimismo, se identifica que las actividades propuestas por Pemex resultan adecuadas con la etapa del proceso exploratorio en la que actualmente se encuentra la Asignación.

VI.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 la realización de un estudio estudios exploratorios cuyos resultados Pemex podría actualizar el modelo estructural y estratigráfico del área, lo cual consolidaría el conocimiento del subsuelo, generando mayor certidumbre geológica, reducir el riesgo exploratorio y dar sustento a la visualización y conceptualización de futuros prospectos exploratorios.
- **Incorporación de Reservas.** De acuerdo con la estimación de recursos prospectivos presentados por Pemex en la modificación al Plan, el Escenario Base incluye la perforación de un prospecto exploratorio con una posible incorporación de recursos de [REDACTED] lo cual es acorde a lo establecido en los artículos 39 y 40 fracción II de los Lineamientos.
- **Delimitación del área.** La delimitación asociada a descubrimientos no es técnicamente posible en la etapa de Exploración en la que se encuentra la Asignación. Por lo tanto, se advierte que no hay materia para considerar en el Plan, actividades para la delimitación del área a la que se refiere el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, puesto que dicha fracción enmarca la totalidad del proceso exploratorio.

En este sentido y ante un eventual Descubrimiento, Pemex deberá notificarlo a la Comisión y considerar actividades propias que le permitan evaluar, delimitar y caracterizar el yacimiento, lo cual deberá ser debidamente documentado en un Programa de Evaluación.

Sin perjuicio de lo anterior, en relación con el artículo 40 de los Lineamientos, la Comisión advierte que la modificación al Plan presentada por Pemex es congruente con las obligaciones contenidas en el Título de Asignación.

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

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** Se identificó que, de llevarse a cabo las actividades propuestas por el Asignatario, éstas contribuirán en el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país mediante la integración de los resultados de los estudios regionales, los resultados de los estudios exploratorios y de la perforación de los pozos. Se destaca, que, con la estrategia exploratoria planteada, se dispondrá de un mayor conocimiento del subsuelo que permitirá identificar los elementos de riesgo, evaluar el potencial petrolero.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** De acuerdo con lo presentado en la modificación al Plan, con la perforación del prospecto exploratorio, y ante el eventual éxito de éste, Pemex estaría en posibilidades de avanzar a la etapa de caracterización y delimitación, lo que le permitiría recategorizar los recursos descubiertos, 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, asociadas a la perforación, así como la relacionada con la toma de información en los pozos a perforar, 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.

VII. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, se propone al Órgano de Gobierno de la Comisión el presente Dictamen Técnico en sentido **favorable** para la aprobación de la modificación del Plan de Exploración para el Primer PAE, presentado por Pemex Exploración y Producción, correspondiente a la Asignación AE-0129-M-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 IV, de los Lineamientos, estas actividades permitirían generar mayor conocimiento geológico del subsuelo y maximizar el valor estratégico de la Asignación.

Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda al Asignatario que, en la medida de lo posible, acelere las actividades programadas en el Plan, a fin de alcanzar el objetivo general antes de lo previsto y estar en condiciones de avanzar en la cadena de valor del proceso exploratorio en el menor tiempo posible. Lo anterior, en relación con lo establecido en la fracción I, artículo 39, de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

Finalmente, se señala que el presente Dictamen Técnico 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. Ricardo Trejo Ramírez
Director de Área

Validó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
Director General de
Dictámenes de Exploración

Autorizó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
En suplencia por ausencia del Titular de la Unidad Técnica de
Exploración y su supervisión, con fundamento en el oficio
No. 200.067/2022.