



Dictamen Técnico del Plan de Exploración de la Asignación AE-0152-Uchukil

Operador: Pemex Exploración y Producción

Diciembre de 2019



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Uchukil', is written over the bottom right corner of the page.

CONTENIDO

I.	IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR PETROLERO Y DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN	3
I.1	DATOS DEL ASIGNATARIO _____	3
I.2	DATOS DE LA ASIGNACIÓN _____	3
II.	ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN	5
III.	RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN	6
IV.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO	7
IV.1	ANTECEDENTES EXPLORATORIOS _____	7
IV.2	PLAN DE EXPLORACIÓN _____	9
IV.2.1	ACTIVIDADES ESCENARIO BASE _____	11
IV.2.1.1	ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO, Y REPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN GEOFÍSICA	11
IV.2.1.2	ESTUDIOS EXPLORATORIOS _____	13
IV.2.1.3	POZOS _____	13
IV.2.2	ACTIVIDADES ESCENARIO INCREMENTAL _____	14
IV.2.2.1	ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO, Y REPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN GEOFÍSICA	14
IV.2.2.2	ESTUDIOS EXPLORATORIOS _____	15
IV.2.2.3	POZOS _____	16
IV.3	COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO _____	17
IV.4	RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RECURSOS A INCORPORAR	18
IV.5	ANÁLISIS DE INVERSIONES _____	19
IV.6	PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN _____	23
IV.7	PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO _____	24
V.	ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	24
V.1	CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN _____	24
V.1.1	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE HIDROCARBUROS Y 40 DE LOS LINEAMIENTOS _____	24
V.1.2	CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA _____	26
VI.	SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO	28



El presente dictamen se refiere al Plan de Exploración (en adelante, Plan) de la Asignación AE-0152-Uchukil (en adelante, Asignación), presentado por Petróleos Mexicanos a través de Pemex Exploración y Producción (en adelante, Pemex o Asignatario), mediante oficio PEP-DG-SAPEP-GCR-2599-2019 de fecha 2 de septiembre de 2019, para aprobación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión), recibido en esta Comisión el 9 de septiembre de 2019.

El 28 de agosto de 2019 la Secretaría con la opinión técnica favorable de la Comisión otorgó a Pemex el Título de Asignación AE-0152-Uchukil para realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en el área de Uchukil (en el periodo en el periodo del 28 de agosto de 2019 a 27 de agosto de 2023), con lo que Pemex presentó una estrategia exploratoria, en términos de lo establecido en el Título de Asignación AE-0152-Uchukil y con base en lo señalado en 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 el 12 de abril de 2019.

I. IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR PETROLERO Y DEL ÁREA DE ASIGNACIÓN

I.1 Datos del Asignatario

El Asignatario promovente del Plan de Exploración, es la empresa productiva del Estado, Petróleos Mexicanos, a través de Pemex Exploración y Producción, por medio de la Gerencia de Cumplimiento Regulatorio adscrita a la Subdirección de Aseguramiento Tecnológico, con facultades para representar a Pemex en términos de los artículos 44, fracción I; 46, fracción XII, inciso c) del Estatuto Orgánico de Pemex publicado en el DOF el 5 de enero de 2017.

I.2 Datos de la Asignación

La Tabla 1 incluye las generalidades de la Asignación en comento.

Operador	Pemex Exploración y Producción
Asignación	AE-0152-Uchukil
Vigencia	Treinta (30) años a partir del 28 de agosto de 2019
Vigencia del periodo inicial de Exploración	Cuatro (4) años
Provincia Petrolera	Cuencas del Sureste

Superficie	786.33 km ²
Tirante de agua	Entre 40 m y 400 m

Tabla 1. Datos de la Asignación.

El Área de la Asignación se localiza geográficamente dentro de la plataforma continental del Golfo de México, frente a la costa del estado de Tabasco (Figura 1), en la provincia petrolera Cuencas del Sureste. Los vértices que delimitan el Área de la Asignación se ilustran en la Figura 1 y sus coordenadas correspondientes se enlistan en la Tabla 2.

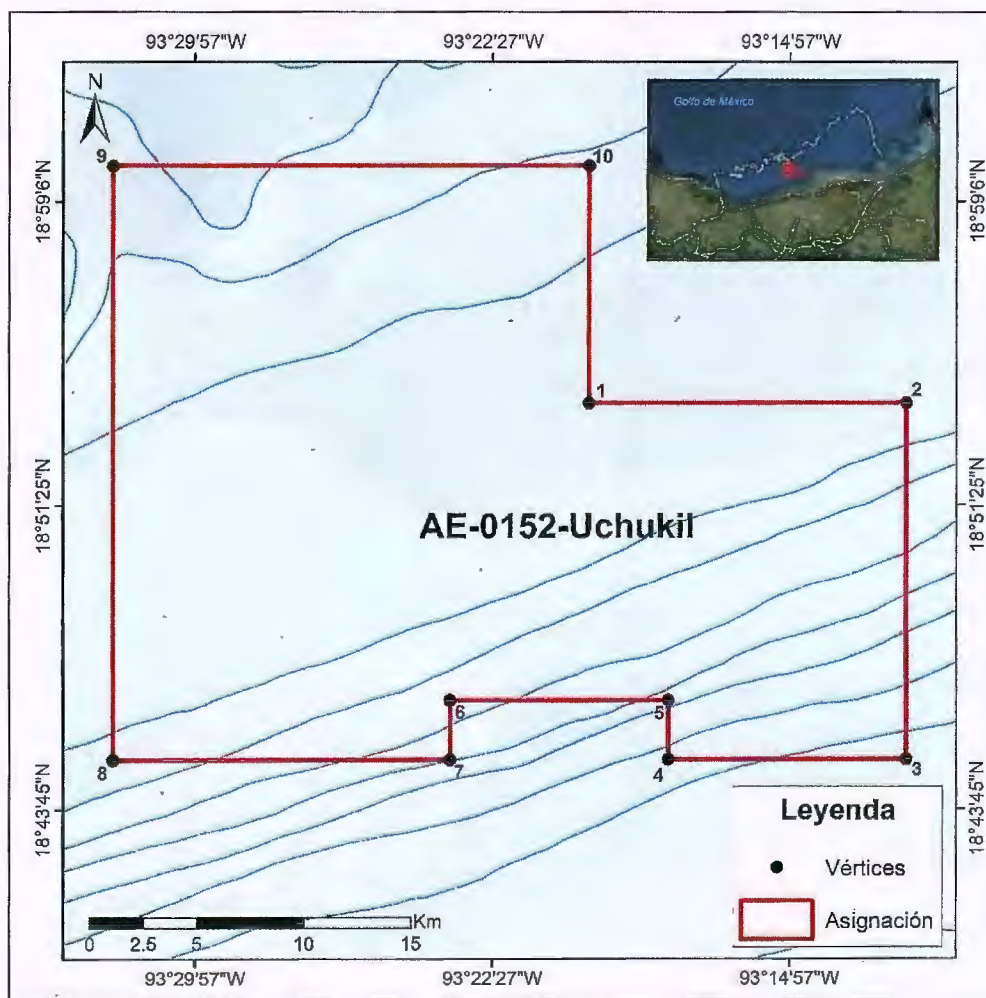


Figura 1. Localización del Área de la Asignación.

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

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	18° 54' 00"	93° 20' 00"
2	18° 54' 00"	93° 12' 00"
3	18° 45' 00"	93° 12' 00"
4	18° 45' 00"	93° 18' 00"
5	18° 46' 30"	93° 18' 00"
6	18° 46' 30"	93° 23' 30"
7	18° 45' 00"	93° 23' 30"
8	18° 45' 00"	93° 32' 00"
9	19° 00' 00"	93° 32' 00"
10	19° 00' 00"	93° 20' 00"

Tabla 2. Coordenadas geográficas de los vértices de la Asignación.

II. ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el Título II Capítulo I de los Lineamientos Pemex presentó para aprobación de la Comisión el Plan de Exploración de la Asignación AE-0152-Uchukil.

Los objetivos principales del Plan consisten con continuar con la evaluación del potencial petrolero mediante estudios exploratorios e incorporar recursos por medio la perforación de pozos exploratorios, en zonas consideradas por Pemex, con mayor prospectividad en los *plays* terciarios (Plioceno y Mioceno) y mesozoicos (Cretácico fracturado y Kimmeridgiano).

La estrategia exploratoria definida por Pemex considera evaluar el potencial petrolero e incorporar recursos de hidrocarburos; mediante la realización de estudios exploratorios y actividades de adquisición y/o procesamiento de información geofísica, lo que le permitiría reducir la incertidumbre de las oportunidades exploratorias identificadas, así mismo se tiene programada la perforación de prospectos exploratorios.

Con base en la información que integra el Plan, se señala que Pemex define en su propuesta dos escenarios operativos, los cuales son:

- **Escenario Base:** incluye el desarrollo y ejecución de la actividades exploratorias descritas en el apartado IV.2.1 *Actividades Escenario base*, del presente Dictamen; y

- **Escenario Incremental:** considera actividades adicionales a las del Escenario Base, cuya realización parcial o total.

III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN

El proceso de evaluación técnica y dictamen para el Plan de Exploración propuesto por Pemex involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE) y de la Dirección General Prospectiva y Evaluación Económica (DGPEE), de esta Comisión.

Además, la Secretaría de Economía llevó 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, ASEA), para que lleve a cabo sus facultades y atribuciones en relación con el Sistema de Administración de Riesgos.

La Figura 2 muestra el diagrama generalizado del proceso de evaluación, dictamen y resolución respecto al Plan presentado por Pemex. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.020/2019 de la DGDE de esta Comisión.

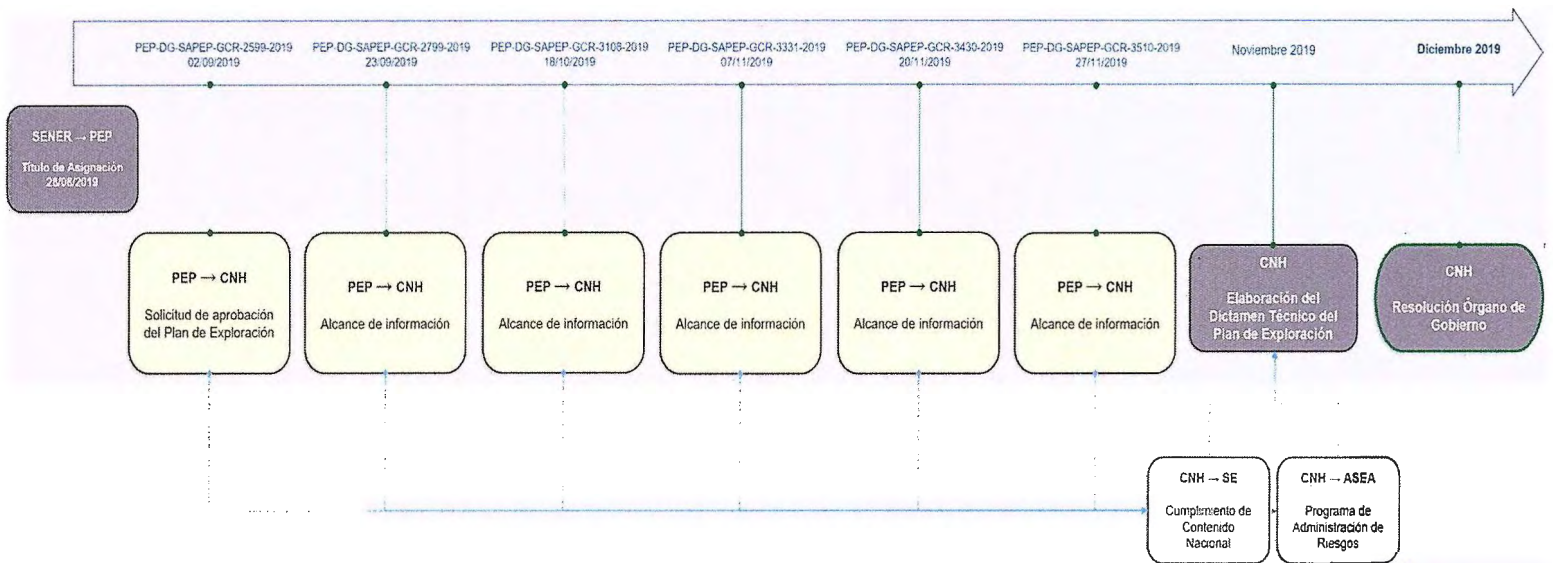


Figura 2. Relación cronológica para la evaluación, dictamen y resolución del Plan.

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

Se verificó que las actividades propuestas por Pemex cumplieran con lo establecido 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, la Incorporación de Reservas y la Delimitación del área sujeta a la Asignación.

La Comisión consideró las bases previstas en los artículos 18, 19, 39, 40, fracciones I y II de los Lineamientos para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos al Plan, considerando también las características geológicas y petroleras del Área de la Asignación, así como el grado de avance de las actividades de Exploración necesarias y esperadas en el Área de la Asignación.

Al respecto, se advierte que las actividades propuestas por Pemex en Plan dan cumplimiento a lo establecido en los artículos 39, fracciones I y II; 40, fracciones I, II y el Anexo I de los Lineamientos.

Adicionalmente, la Comisión para el ejercicio de sus funciones consideró lo establecido en el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética como las bases que deben contener los proyectos.

IV.1 Antecedentes Exploratorios

Dentro del Área de la Asignación se realizó diversa actividad exploratoria en el periodo comprendido del 27 de agosto de 2014 al 27 de agosto de 2019, particularmente cuatro (4) estudios con carácter regional (dos estudios de plays y dos de sistemas petroleros) y seis (6) estudios asociados a pozo (tres de identificación, evaluación y selección de prospectos, dos estudios de diseño VCD de pozos y una prueba de prospectos).

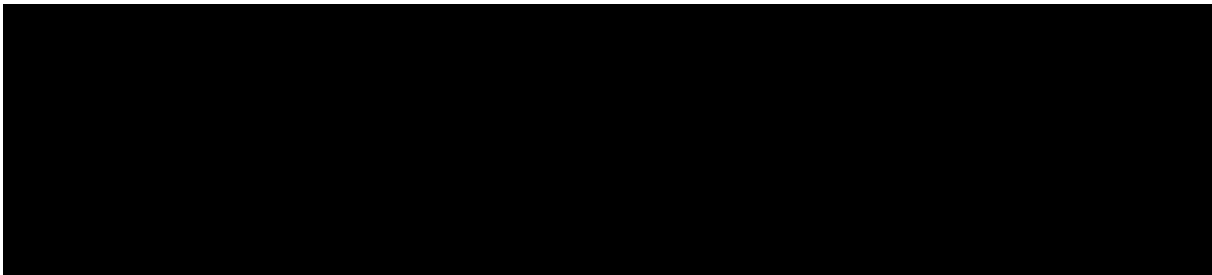
Adicionalmente, en el mismo periodo, se adquirió y procesó diversa información sísmica 3D (Figura 3), cuyos detalles se muestran en la Tabla 3.

Tipo de estudio	Nombre	Cubrimiento (km ²)	Algoritmo de adquisición y/o procesamiento	Año
Procesamiento Sísmico	Union Nich Kinil-Bolol 3D (Subvolumen Xikin-Tzutz) PSDM RTM	786	PSDM RTM	2016

Tipo de estudio	Nombre	Cubrimiento (km ²)	Algoritmo de adquisición y/o procesamiento	Año
Adquisición y Procesamiento Sísmico	Solución de imagen sísmica enfocada a Plays Mesozoicos en Aguas Someras del Golfo de México, con tecnologías OBS 3D, Full Acimut (Bloque I) con procesamiento PSTM y PSDM	Adquisición: 105 Procesamiento: 210	Adquisición: Full Azimut Procesamiento: PSTM y PSDM	2017 -2018
Adquisición y Procesamiento Sísmico	Solución de imagen sísmica enfocada a Plays Mesozoicos en Aguas Someras del Golfo de México, con tecnologías OBS 3D, Full Acimut (Bloque IA) con procesamiento PSTM y PSDM	Adquisición: 156 Procesamiento: 312	Adquisición: Full Azimut Procesamiento: PSTM y PSDM	2017 - 2018

Tabla 3. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica 3D.

Cabe señalar que dentro del área, existen dos (2) pozos exploratorios perforados (Figura 3, Tabla 4) dentro del periodo antes referido, de los cuales uno fue taponado por accidente mecánico, en tanto que el otro resultó productor no comercial de aceite ligero. En términos generales, en la Tabla 4, se incluyen los resultados de los pozos exploratorios existentes dentro del área.



1

Tabla 4. Perforación de pozos en el periodo 2014-2019.

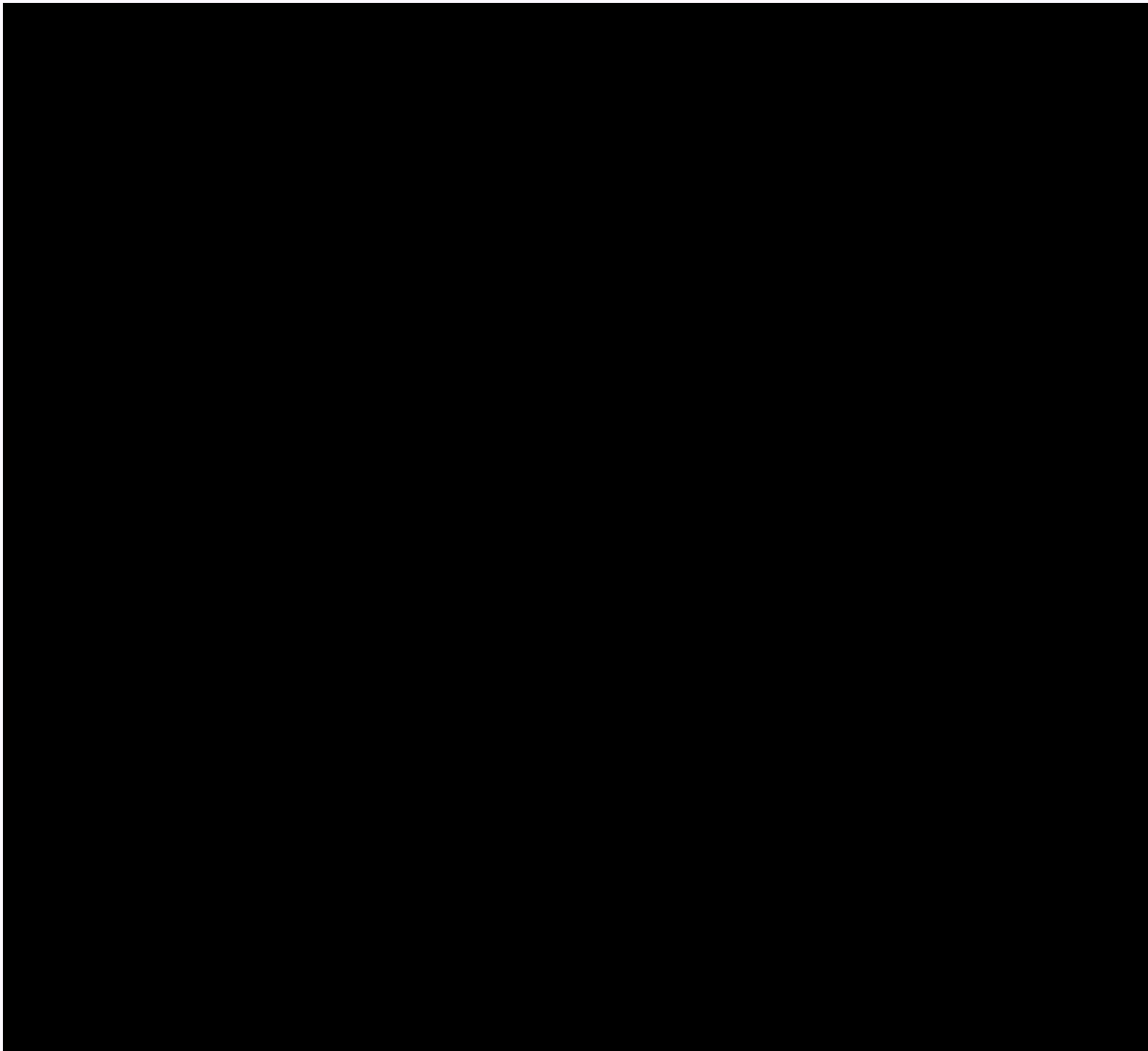


Figura 3. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica 3D y pozos perforados en el periodo 2014-2019.

IV.2 Plan de Exploración

En relación con la información presentada por Pemex, los objetivos del Plan consisten en evaluar los *plays* terciarios y mesozoicos dentro del área, así como la visualizar y generar nuevos prospectos exploratorios e incorporar recursos, por lo anterior, la estrategia que plantea Pemex, consiste en ejecutar actividades exploratorias a través de los Escenarios operativos (base e incremental) durante el periodo del 28 de agosto de 2019 al 27 de agosto de 2023.

En este contexto, se realizó un análisis del conjunto de actividades que integran el Plan (Figura 4), las cuáles de forma general, se identificaron y agruparon con el objeto de visualizar y conceptualizar los objetivos y alcances, a fin de verificar la congruencia que guardan en función de la estrategia exploratoria planteada.

A
efh

Las actividades propuestas a realizar se muestran en el cronograma de la Figura 4, programadas para el Periodo Inicial de Exploración (2019-2023), las cuáles se clasificaron en 3 rubros principales:

1. Estudios exploratorios
2. Adquisición y/o procesamiento de información geofísica;
3. Perforación de prospectos exploratorios.

Plan de Exploración Asignación AE-0152-Uchukil						
Actividades Exploratorias	2019	2020	2021	2022	2023	
	s o n d e	f m a m j j a s o n d e	f m a m j j a s o n d 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 (3 estudios)		Baksa-1	Siwak-1	Maskab-1	
	VCDSE de pozo (3 estudios)			Baksan-1	Siwak-1	Maskab-1
	Prueba de prospectos (2 estudios)	Pox-101A				
	Identificación, evaluación y selección de prospectos (3 estudios)		Niquita-1			
	VCDSE de pozo (6 estudios)	Chamak-1	Litsin-1	Bal-1, Ese-1	Sawal-1	
	Prueba de prospectos (9 estudios)		Asab-1, Chamak-1	Litsin-1, Halab-1	Baksan-1, Bal-1	Siwak-1, Sawal-1
Adquisición y Procesamiento de información sísmica 3D	Estudio Electromagnético Asab (573 km ²)					
	Licenciamiento de uso de datos de información sísmica 3D Waz, "Licenciamiento Campeche WAz B6" (759 km ²)					
	Procesamiento sísmico 3D, "Acondicionamiento de Gathers Canin-Suuk" (268 km ²)					
	Procesamiento sísmico 3D, "Unión Campeche WAz B5-B6, Sub volumen Niquita" (682 km ²)					
	Procesamiento sísmico 3D, "Sub volumen Asab" (249 km ²)					
Perforación de prospectos exploratorios*	Perforación de 1 prospecto exploratorio		Niquita-1			
	Perforación de 10 prospectos exploratorios		Asab-1	Litsin-1, Baksan-1	Ese-1	Maskab-1
			Chamak-1	Halab-1	Bal-1, Siwak-1	

* Se consideran las etapas de movimiento de equipo, perforación y terminación de pozos.



 Escenario Base
 Escenario Incremental

Figura 4. Cronograma de actividades del Plan.

Derivado de la anterior, resulta necesario precisar que las actividades se mantienen una secuencia lógica dentro del proceso exploratorio, de acuerdo con los antecedentes y las características geológicas prevalecientes en el Área de la Asignación. Además, se identifica el interés de Pemex por generar mayores elementos técnicos que permitan reducir el grado de incertidumbre y riesgo geológico dentro del área, lo cual estaría en posibilidades de obtener mediante la integración los resultados que deriven de las actividades planteadas esto es, los estudios exploratorios, la adquisición y procesamiento de información geofísica que Pemex planea desarrollar, así como con la eventual perforación de prospectos exploratorios.

Considerando lo enunciado en el apartado *II. Elementos generales del plan de exploración*, del presente dictamen, se detallan los escenarios operativos documentados:

IV.2.1 Actividades Escenario Base

En relación con las actividades correspondientes al Escenario Base, la propuesta definida en el Plan, considera la ejecución de ocho (8) estudios exploratorios, el licenciamiento y procesamiento de información sísmica 3D, el desarrollo de un estudio electromagnético y la perforación de un prospecto exploratorio denominado Niquita-1, el cual tiene como objetivo geológico el Mioceno Superior.

IV.2.1.1 Adquisición, procesamiento, y reprocesamiento de información geofísica

De la revisión al Plan, por lo que respecta a las tareas de adquisición y/o procesamiento de información geofísica, Pemex tiene programado llevar a cabo, el licenciamiento de uso de datos de información sísmica 3D, procesamientos sísmicos 3D y un estudio electromagnético (Figura 5), los cuales cubren parcialmente el Área de la Asignación. En la siguiente tabla se muestran las generalidades de dichas actividades.

Nombre	Cubrimiento km ²	Algoritmos y Tipo de procesamiento	Periodo
Licenciamiento de uso de datos de información sísmica 3D WAZ "Licenciamiento Campeche WAZ B6"	759	Migración en tiempo post apilado - Migración en profundidad post apilado.	2019
Procesamiento sísmico 3D del estudio "Acondicionamiento de Gathers del estudio "Canin-Suuk"	268	Gathers con Migración pre apilamiento en tiempo con NMO.	2020

Nombre	Cubrimiento km ²	Algoritmos y Tipo de procesamiento	Periodo
Procesamiento "Unión Campeche WAz B5-B6, Sub volumen Niquita"	682	Migración en profundidad pre-apilada TTI anisotrópica usando RTM (Reverse Time Migration).	2020
Estudio electromagnético "Asab".	573	Procesamiento CSEM 3D en formato NetCFD Inversión CSEM 3D: Inversión 3D VTI (Vertical Transverse Isotropy) y/o Inversión 3D TTI (Tilted Transverse Isotropy).	2019-2020

Tabla 5. Adquisición, procesamiento, y reprocesamiento de información geofísica programado en el Escenario Base.

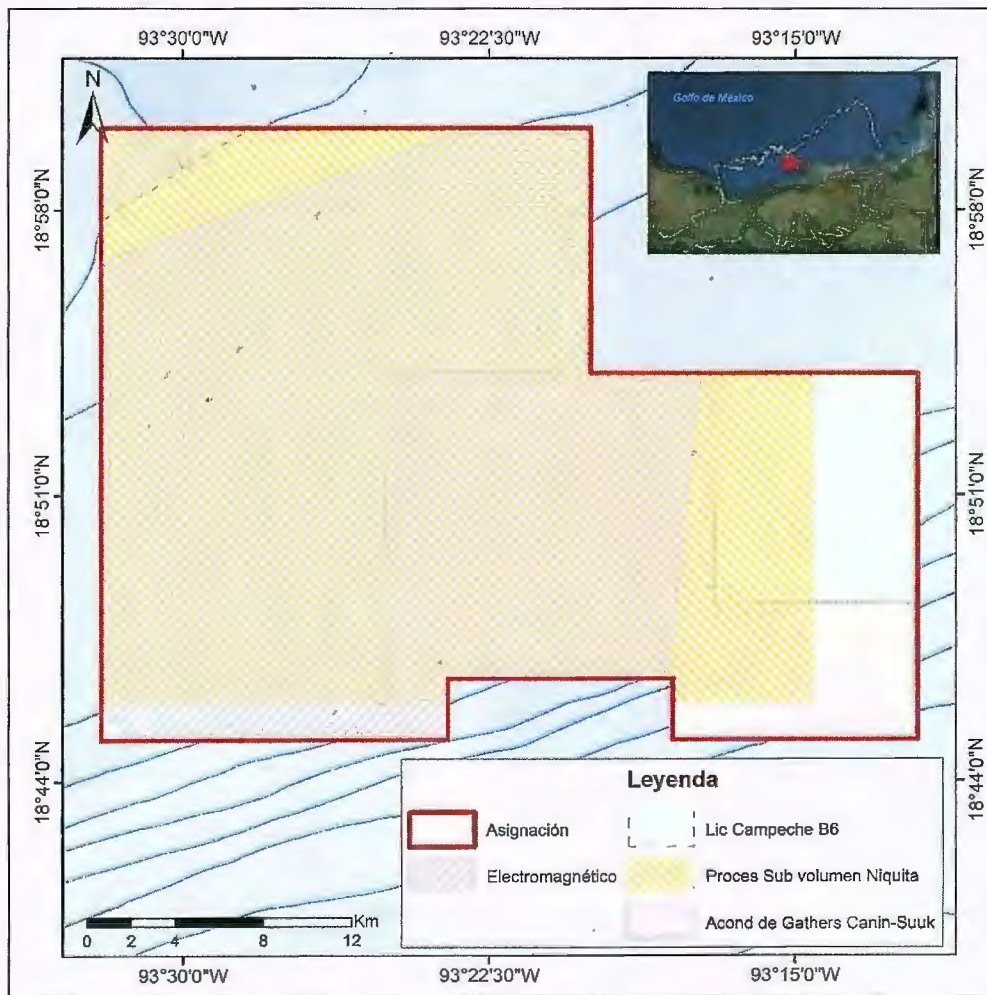


Figura 5. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica 3D correspondiente al Escenario Base.

Cabe mencionar, que Pemex planea la utilización de algoritmos y diversos tipos de procesamiento que le permitan incrementar la resolución de la

[Handwritten signature and initials]

imagen sísmica, con lo que se generarían mayores elementos técnicos para avanzar dentro del proceso exploratorio.

IV.2.1.2 Estudios exploratorios

Los estudios exploratorios propuestos para el Escenario base consisten en el desarrollo de ocho (8) estudios exploratorios, particularmente: tres (3) de identificación, evaluación y selección de prospectos, tres (3) VCDSE de pozo y dos (2) pruebas de prospectos.

IV.2.1.3 Pozos

Por lo que respecta a la perforación de prospectos exploratorios, Pemex planea la perforación de un (1) prospecto exploratorio denominado; Niquita-1, en el año 2019.

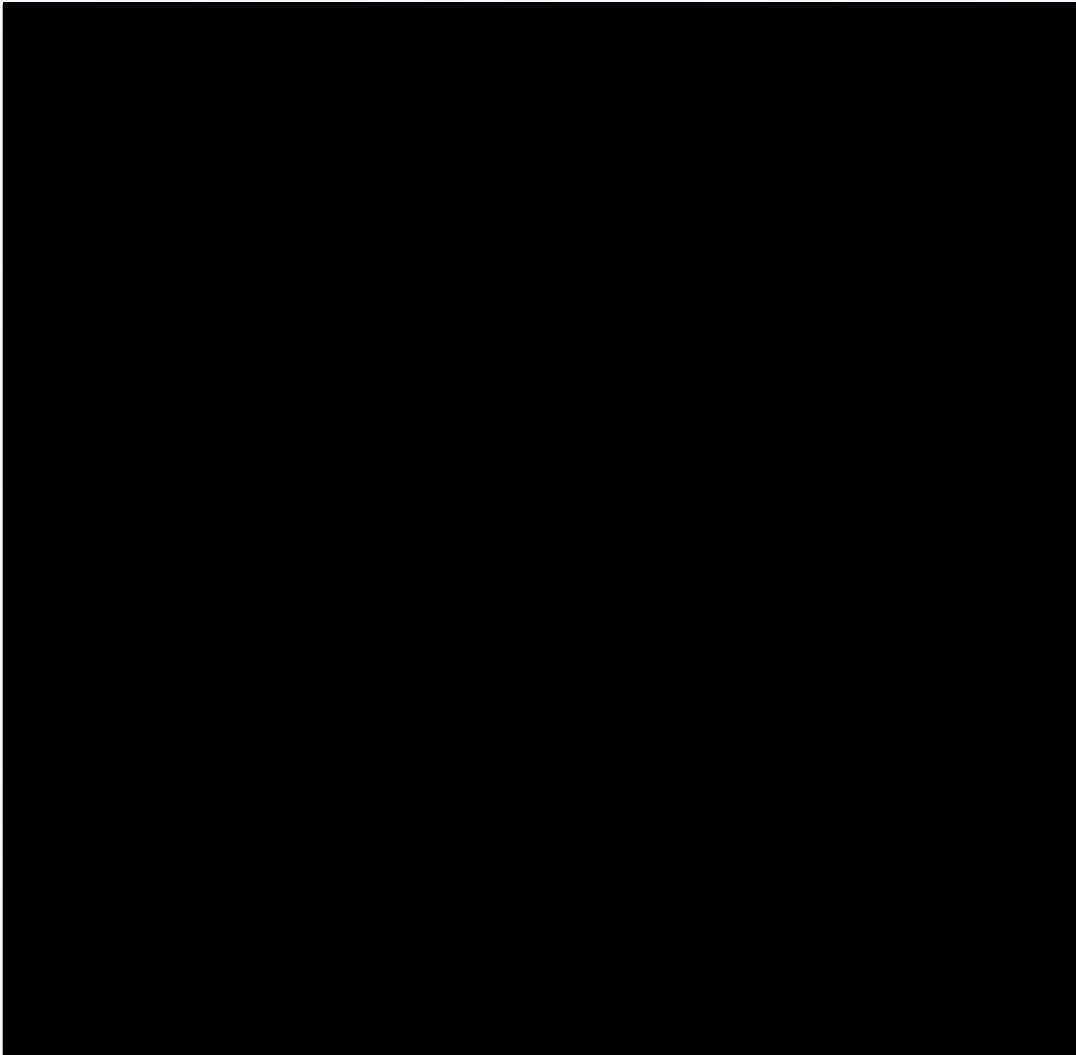
El prospecto exploratorio Niquita-1 (Figura 6), fue identificado en una



3

El programa preliminar de adquisición de información en ambos pozos consiste en núcleos convencionales y/o pared en las zonas objetivos (opcional); registros geofísicos de pozo, convencionales y especiales; perfiles sísmicos verticales (VSP) de manera opcional; pruebas de formación (opcional) y análisis PVT en cada objetivo (opcional).





4

Figura 6. Prospecto exploratorio del Escenario Base.

IV.2.2 Actividades Escenario Incremental

El conjunto de actividades documentadas en el Escenario Incremental contempla la ejecución de dieciocho (18) estudios exploratorios, adicionales a los documentados en el Escenario Base, un procesamiento sísmico 3D y la perforación de hasta diez (10) prospectos exploratorios.

IV.2.2.1 Adquisición, procesamiento, y reprocesamiento de información geofísica

Para el Escenario Incremental, Pemex considera realizar el Procesamiento sísmico 3D del estudio “*Sub volumen Asab*” (Tabla 6), ilustrándose su cobertura en la Figura 7.

Nombre	Cubrimiento km ²	Algoritmos y Tipo de procesamiento	Periodo
Procesamiento sísmico 3D del estudio "Sub volumen Asab".	249	Migración en profundidad pre-apilada TTI anisotrópica usando RTM (Reverse Time Migration).	2019-2020

Tabla 6. Adquisición, procesamiento, y reprocesamiento de información geofísica programado en el Escenario Incremental.

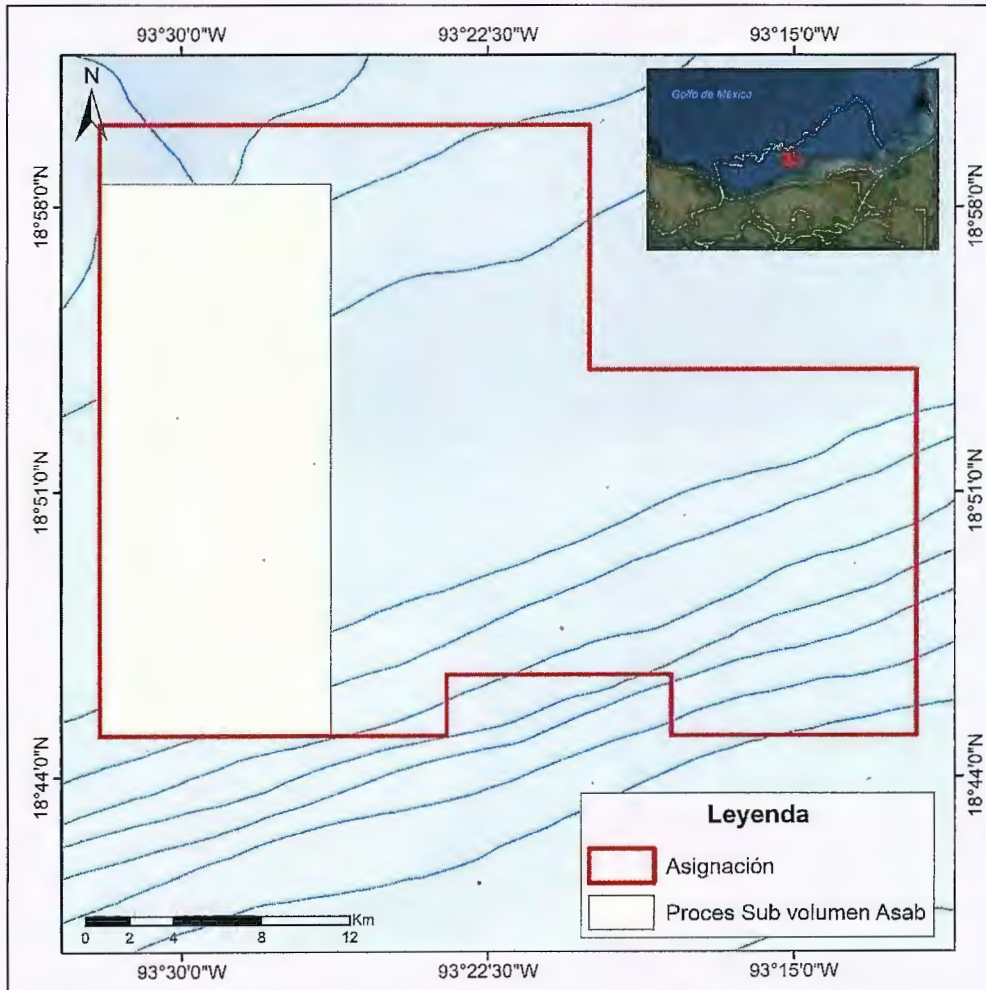


Figura 7. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica 3D del Escenario Incremental.

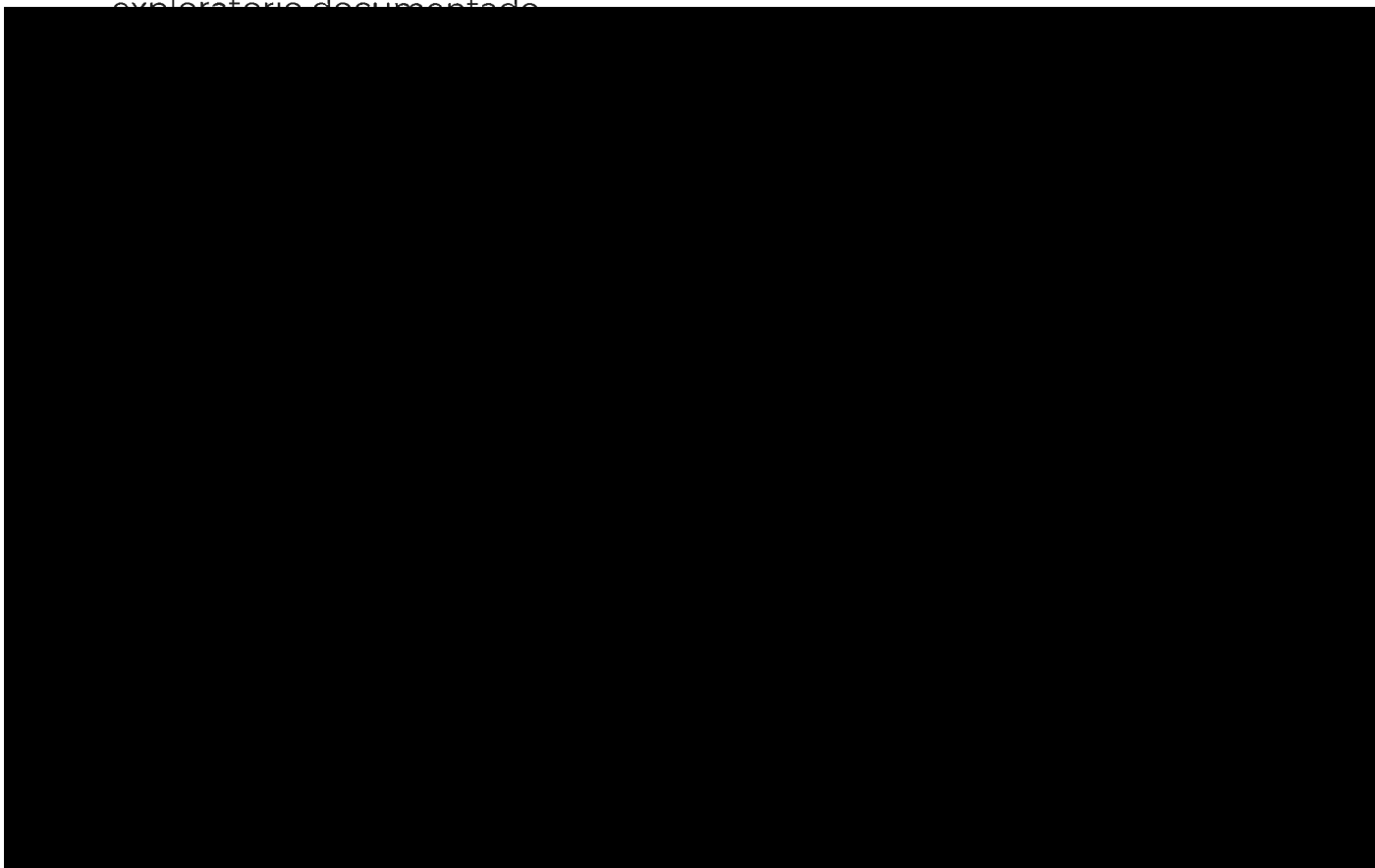
IV.2.2.2 Estudios exploratorios

Los estudios exploratorios propuestos para el Escenario Incremental consisten en el desarrollo de dieciocho (18) estudios exploratorios: tres (3)

de identificación, evaluación y selección de prospectos, seis (6) VCDSE y nueve (9) pruebas de prospectos.

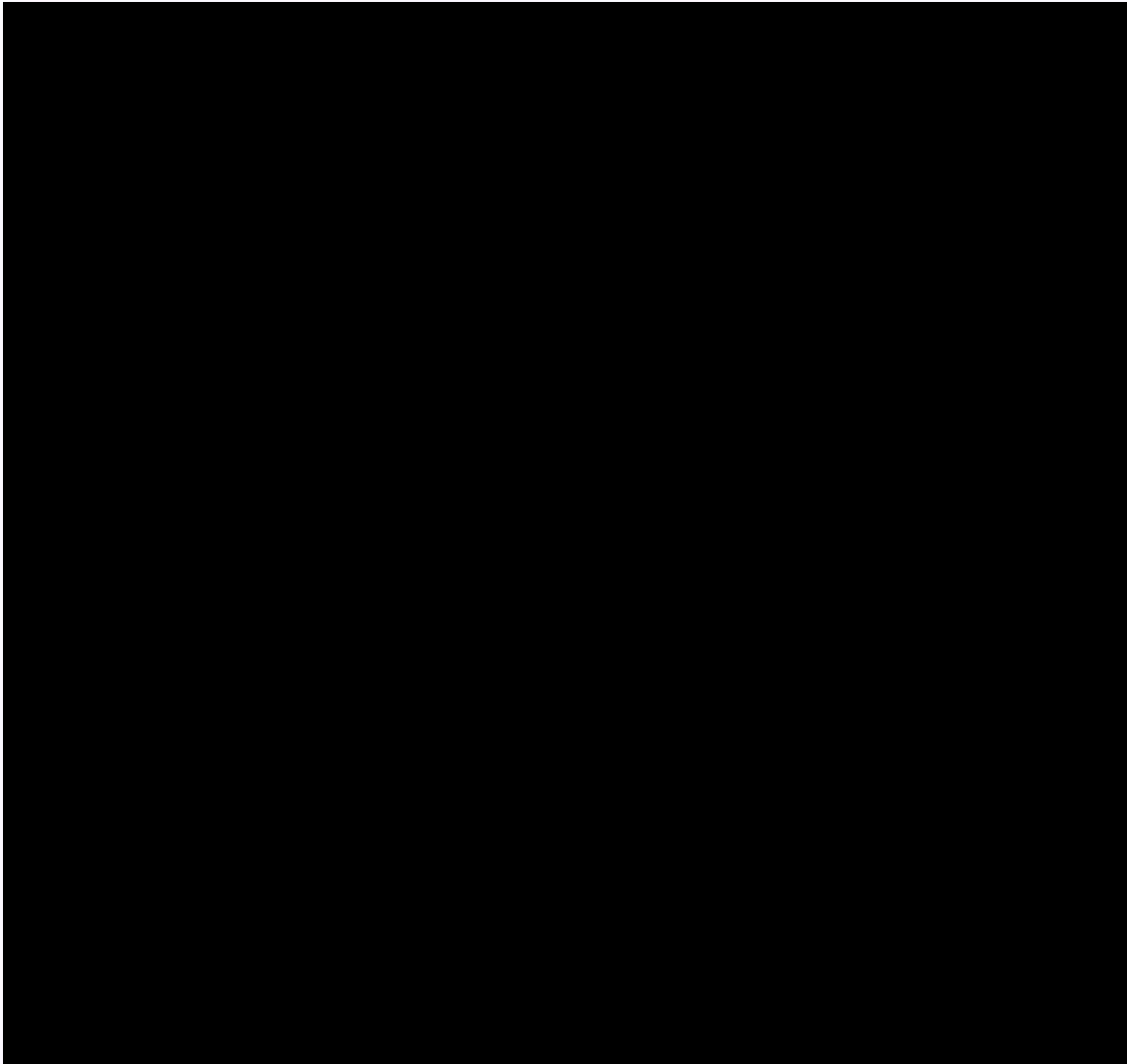
IV.2.2.3 Pozos

El Escenario Incremental se planea la perforación de hasta diez (10) prospectos exploratorios, Asab-1, Chamak-1, Litsin-1, Halab-1, Baksan-1, Bal-1, Esel-1, Siwak-1, Sawal-1 y Maskab-1 (Figura 8). En la siguiente Tabla se incluyen las generalidades asociadas a cada prospecto exploratorio documentado.



5

Tabla 7. Generalidades de los prospectos exploratorios considerados en el Escenario Incremental.



6

Figura 8. Prospectos exploratorios del Escenario Incremental.

De manera similar con el Escenario Base, el programa preliminar de toma de información considera la adquisición de núcleos convencionales y/o pared en las zonas objetivos (opcional); registros geofísicos de pozo, convencionales y especiales; perfiles sísmicos verticales (VSP) de manera opcional; pruebas de formación (opcional) y análisis PVT en cada objetivo (opcional).

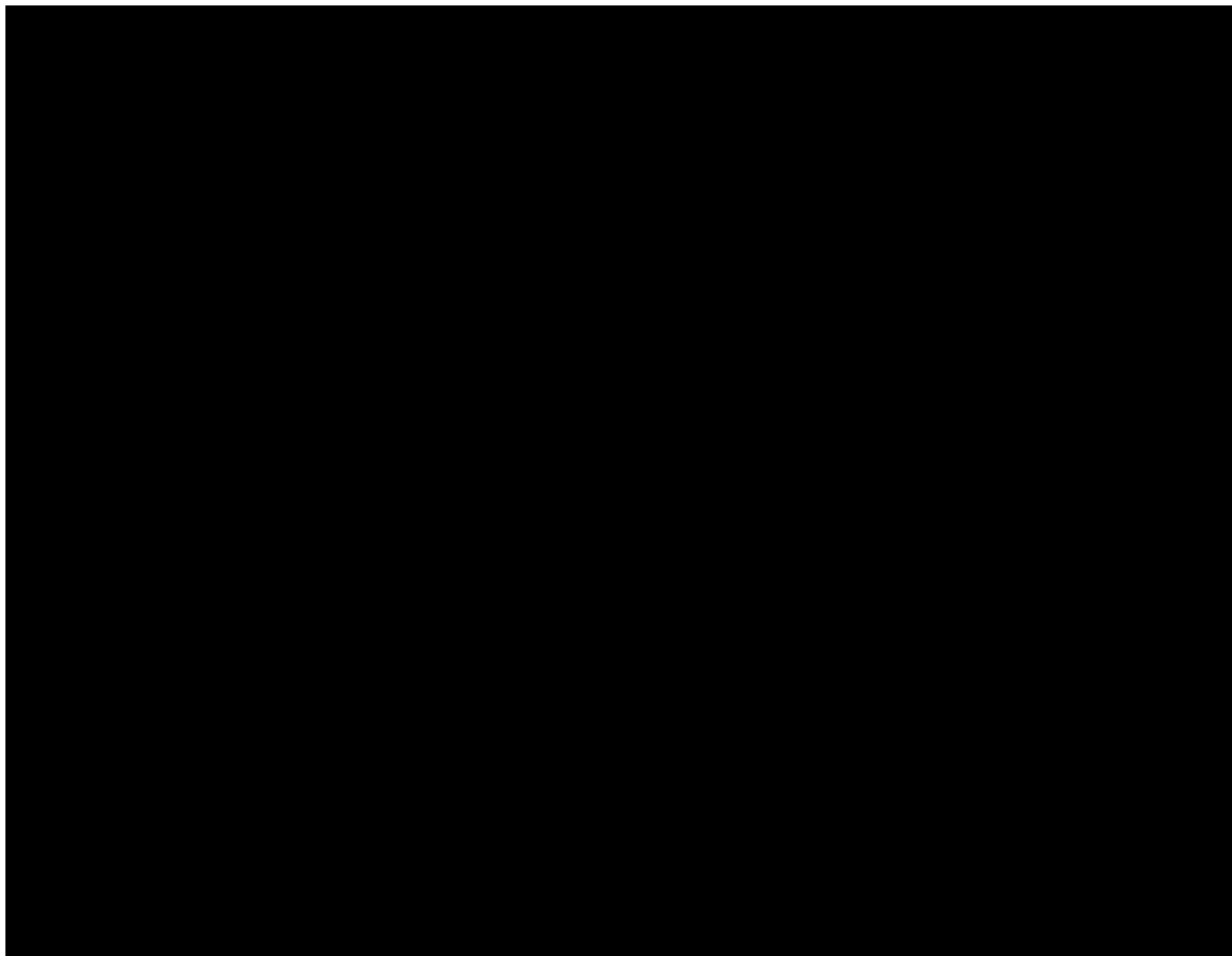
IV.3 Compromiso Mínimo de Trabajo

El Compromiso Mínimo de Trabajo consiste en la perforación y terminación de un pozo exploratorio durante el periodo inicial de Exploración, conforme al Plan de Exploración que apruebe la Comisión.

[Handwritten signature and initials in blue ink]

IV.4 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles recursos a incorporar

En relación con este apartado, Pemex incluye en su Plan una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] 7 (considerando ambos escenarios), asociados a once (11) prospectos exploratorios: Niquita-1 considerado en el Escenario Base y Asab-1, Chamak-1, Litsin-1, Halab-1, Baksan-1, Bal-1, Esel-1, Siwak-1, Sawal-1 y Maskab-1 para el Escenario Incremental. La Tabla 8, muestra las metas volumétricas propuestas por Pemex, asociadas a los prospectos exploratorios incluidos en ambos escenarios operativos.



8

Tabla 8. Metas volumétricas establecidas por Pemex.

En razón de lo anterior se advierte que, las metas volumétricas definidas por Pemex ante el deseable éxito de los pozos exploratorios, representarían un incremento al valor de la Asignación, mediante la

[Handwritten signature and initials in blue ink]

consolidación de recursos prospectivos identificados, la posible incorporación de recursos y el incremento en la certidumbre geológica en la zona, aunado a la posible definición de zonas potencialmente prospectivas dentro del área.

En este sentido, se vislumbra la viabilidad técnica y el valor estratégico del área, con miras a iniciar en el mediano plazo, en caso de éxito exploratorio, actividades propias de la etapa de caracterización y delimitación.

IV.5 Análisis de Inversiones

La aprobación del Plan de Exploración del Periodo Inicial de Exploración considera un análisis del Programa de Inversiones.

Lo anterior, con base en lo establecido los artículos 39 y 40 de los Lineamientos, así como en el numeral 7.1 Programa de inversiones, del Anexo I de los citados Lineamientos.

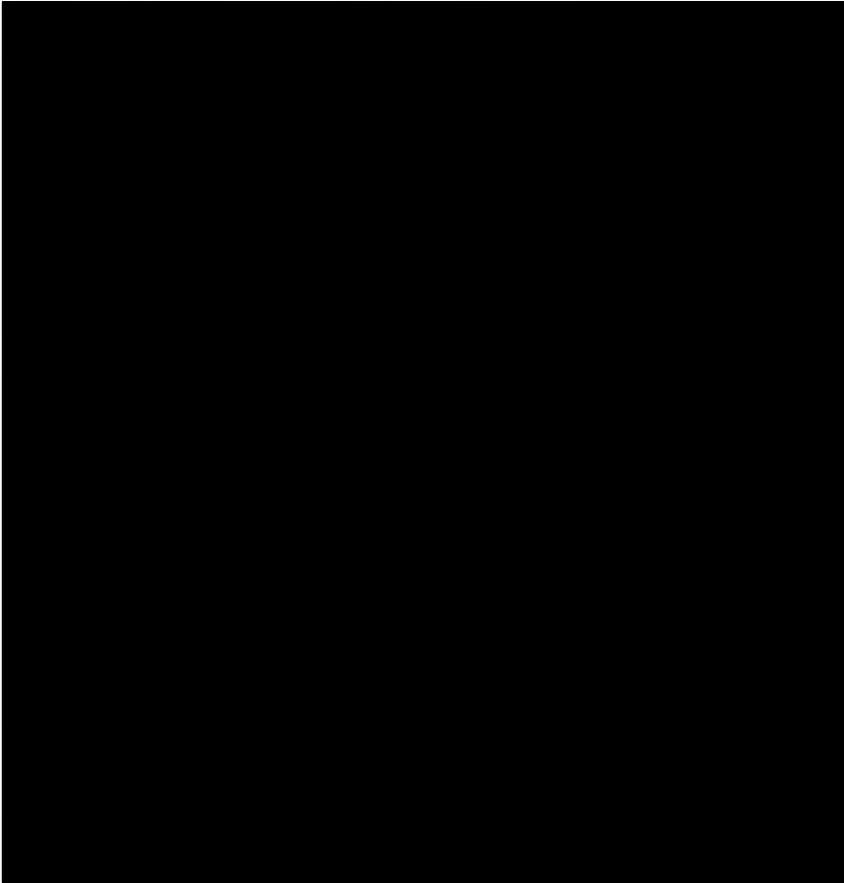
Descripción de las inversiones programadas¹

En el Plan de Exploración, PEP propone desarrollar actividades bajo dos Escenarios, nombrados Base e Incremental². Las actividades propuestas a desarrollar en el Escenario Base son estudios exploratorios, un estudio electromagnético, el licenciamiento de uso de datos de información sísmica 3D, el procesamiento de información sísmica 3D y la perforación de 1 pozo. En el Escenario Incremental, PEP indica que además podría llevar a cabo la perforación de 10 pozos adicionales, el procesado de información sísmica 3D y la realización de otros estudios exploratorios.

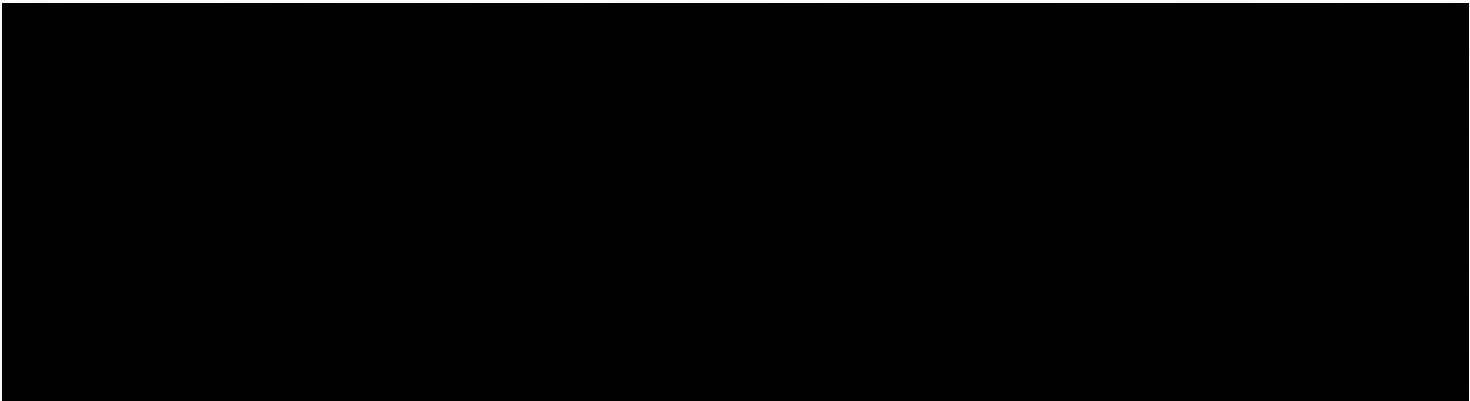
Acorde con lo anterior, el Programa de Inversiones para cada Escenario del Periodo Inicial de Exploración, se presenta a continuación.

¹ El presente análisis se refiere a las inversiones de las actividades que propone desarrollar al 27 de agosto del año 2023.

² El Escenario Incremental, contempla actividades adicionales a aquellas propuestas en el escenario base; es decir son adicionales parcial o totalmente a las propuestas en este último.



9



10

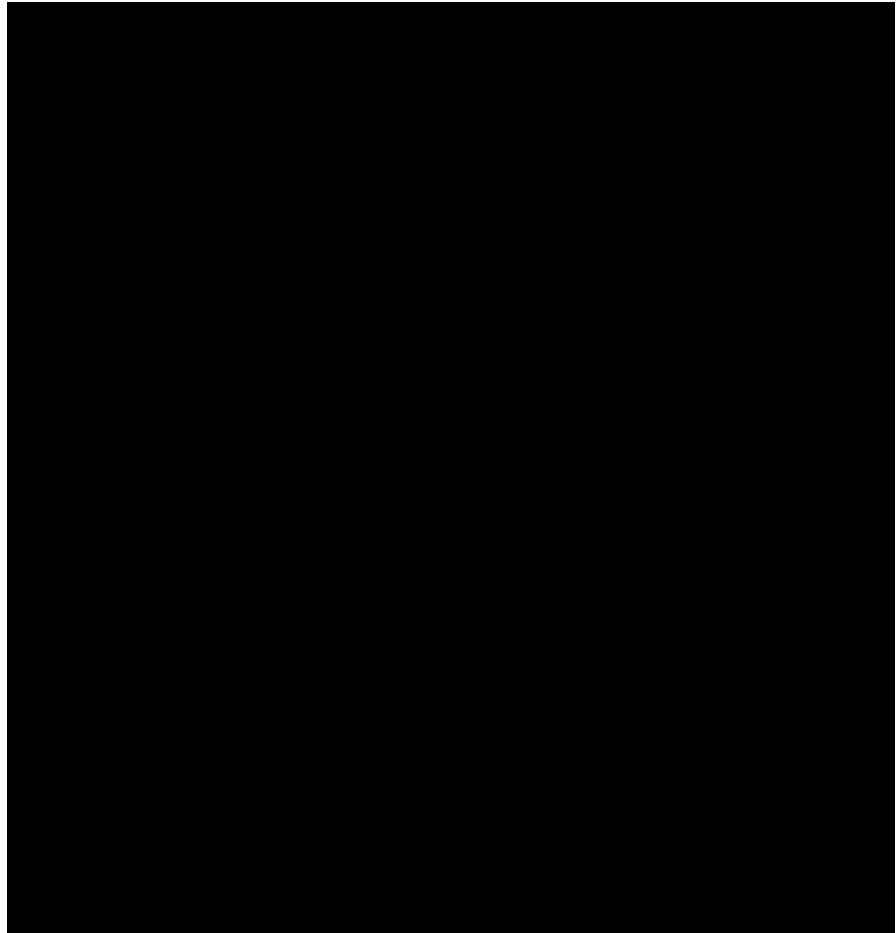
- a. Considera inversión del 28 de agosto del 2019 al 31 de diciembre del 2020
- b. Considera inversión del 1 de enero al 27 de agosto del 2023

Los totales pueden no coincidir por redondeo.

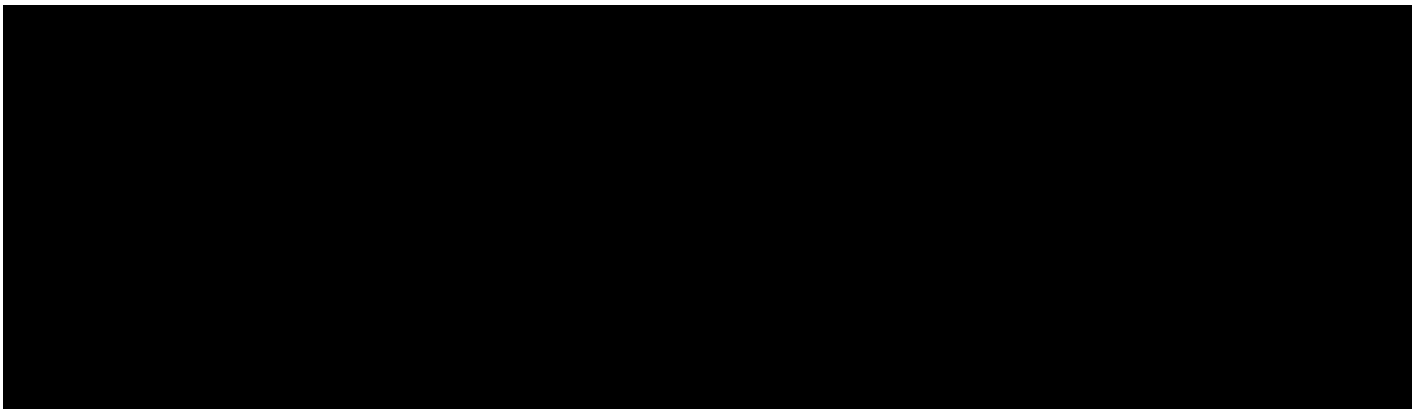
**Tabla 9. Sub-actividades Programa de Inversiones
2020-2023**

Escenario Base

(Montos en dólares de Estados Unidos)



11



12

a. Considera inversión del 28 de agosto del 2019 al 31 de diciembre del 2020
 b. Considera inversión del 1 de enero al 27 de agosto del 2023
 Los totales pueden no coincidir por redondeo.
 Incluye las inversiones del Escenario Base

Tabla 10. Sub-actividades Programa de Inversiones
 2020-2023
 Escenario Base + Incremental
 (Montos en dólares de Estados Unidos)

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 2019-2023, 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.

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.

Aunado a lo anterior, respecto a los montos correspondientes a la Sub Actividad de General, 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 proyectadas erogaciones para los rubros de Capacitación, Mano de obra del Activo y gestión de activo, la cual incluye diversas actividades tales como Asistencia Técnica, Licenciamientos de Software, Asistencia del negocio, Asistencia Administrativa, mantenimiento a edificios, Servicios Integrales y Adquisiciones capitalizables. Al respecto, señala que el monto de los costos asociados a la Sub Actividad General responde al número de pozos propuestos a perforar, y demás actividades propuestas (estudios sísmicos y electromagnéticos).

Finalmente, respecto a los montos correspondientes a la Sub Actividad Geofísica, también se solicitaron aclaraciones, las cuales fueron atendidas a través de una explicación sobre la asignación de dichos montos. De conformidad con la información provista, el Asignatario tiene proyectada una erogación total correspondiente a un Licenciamiento regional que cubre diversas Asignaciones; al respecto, presentó la metodología de asignación del costo de la misma en las Asignaciones que abarca; la cual explica el costo del Licenciamiento para el área de la Asignación en comento.

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

Respecto al Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2019.523 recibido en la Comisión el 11 de noviembre de 2019, que *“Con base en la información presentada, esta Unidad considera plausible que se cumpla con las obligaciones en materia de Contenido Nacional, establecidas en el Título de Asignación; en consecuencia, se tiene una opinión favorable respecto a el Plan de Exploración presentado por PEMEX, para la Asignación AE-0152-Uchukil”*, acorde con lo establecido en el Anexo 3 del Título de Asignación.

Esta Comisión emite el presente dictamen para la aprobación correspondiente 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 aquéllas 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.

Mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1525/2019 recibido en la Comisión el 25 de octubre de 2019, la Agencia informó que la Asignación se encuentra amparada en la autorización número ASEA-PEM16001C/A10417 del Sistema de Administración de Riesgos.

Aunado a lo anterior, informó que para efectos de que las actividades planteadas por PEP en el Plan de Exploración sean amparadas en la autorización de referencia, PEP deberá cumplir con el Resolutivo Tercero del oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0664/2017 del 13 de julio de 2017, es decir, presentar ante la Agencia la aprobación que en su momento le otorgue la Comisión, además de 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”.

Cabe señalar que la presente Resolución se emite sin perjuicio de la obligación de PEP 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 la información proporcionada y de manera conjunta al Plan, Pemex presentó el Programa de Trabajo y Presupuesto correspondiente, por lo que de conformidad con el artículo 27 de los Lineamientos, su entrega es únicamente indicativa, es decir, de carácter informativo y por lo tanto se toma conocimiento de su presentación.

V. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

V.1 Cumplimiento de los criterios de Evaluación

Como resultado de la revisión y análisis realizado a la información presentada por Pemex en los apartados que anteceden, se señala que, las actividades exploratorias a ejecutar permitirán generar nueva información y así aumentar el conocimiento de la geología presente en el Área de la Asignación.

Cabe señalar, que existe un pozo exploratorio perforado dentro del área, no obstante, por sus resultados, se resalta la necesidad de continuar con la Exploración, mediante la ejecución de actividades exploratorias que permitan comprender las características geológicas prevalecientes, así como el contexto petrofísico a nivel local.

En este sentido, se concluye que las actividades exploratorias programadas, considerando los antecedentes del área, corresponden con actividades propias de una etapa exploratoria, cuyos objetivos y alcances se enfocan en comprobar el funcionamiento del sistema petrolero en los plays de interés. Adicionalmente, se pone de manifiesto una exploración eficiente en términos de la estrategia exploratoria, acorde con los objetivos planteados, ya que su ejecución permitirá acelerar las etapas del proceso exploratorio, dando a Pemex mayores elementos técnicos que permitan sustentar la evaluación del potencial petrolero y avanzar hacia una etapa de incorporación de reservas, generando así, beneficios para el Estado.

V.1.1 Cumplimiento del artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos y 40 de los Lineamientos

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión identifica que la secuencia operativa a ejecutar se apega con las Mejores Prácticas utilizadas a nivel internacional para la Evaluación del Potencial Petrolero,

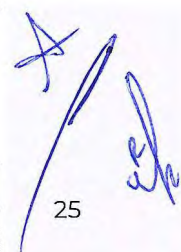
así como para una posible etapa de Incorporación de Reservas, ya que considerando el estado actual de la exploración dentro del área, se observa que Pemex contempla una secuencia lógica de estudios exploratorios a nivel regional y local, además del procesamiento de información sísmica 3D, lo cual le permitirá generar información adicional para un mayor soporte técnico para la perforación de los prospectos exploratorios documentados.

- **Evaluación del Potencial de Hidrocarburos.** Considerando los antecedentes exploratorios en el Área de la Asignación, se identifica que es necesario continuar con la etapa de Exploración, en este contexto, esta Comisión concluye que, las actividades exploratorias a desarrollar se encuentran plenamente justificadas, derivado del conocimiento geológico del área, aunado a que su realización guarda congruencia, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances establecidos.

Mediante los resultados de las actividades exploratorias, se avanzará hacia la identificación y comprobación del funcionamiento del sistema petrolero, además de generar nuevo conocimiento del subsuelo que pudiera dar una mayor certidumbre geológica, reducir el riesgo exploratorio y contribuir con un sustento técnico más confiable para la visualización y conceptualización de futuros prospectos exploratorios. Con base en lo anterior, se identifica que las actividades propuestas en dicho Plan, contemplan la identificación de *Plays* y Oportunidades Exploratorias.

- **Incorporación de reservas.** De acuerdo con la estimación de recursos prospectivos y riesgo geológico presentados por Pemex en el Plan, la Comisión identifica una posible incorporación de recursos en el orden de [REDACTED], asociado a la perforación del prospecto exploratorio en el Escenario Base, mientras que para el Escenario Incremental se considera [REDACTED] [REDACTED], asociado a la perforación de diez (10) prospectos exploratorios, lo cual es acorde a lo establecido en los artículos 39 y 40 fracción II de los Lineamientos ya que el Plan de Exploración contempla la realización de actividades encaminadas a la realización de estudios exploratorios a nivel de Prospecto Exploratorio, así como la perforación de estos últimos, los cuales consideran un menor riesgo geológico. En este sentido, en el supuesto del éxito exploratorio y de probar la existencia de Hidrocarburos en los niveles estratigráficos de interés podría precisar el volumen de dichos recursos a incorporar, y efectuar una estimación más certera del potencial de Hidrocarburos

13
14



dentro del Área de la Asignación, y con esto, en el mediano plazo, ejecutar un Programa de Evaluación.

- **Caracterización y Delimitación del área.** Al respecto, y tomando en consideración los antecedentes exploratorios, la delimitación asociada a un Descubrimiento, se señala que no es técnicamente aplicable para la etapa exploratoria en la que actualmente se encuentra el Área de la Asignación, existe un alto grado de riesgo exploratorio e incertidumbre geológica. Sin embargo, la propuesta y posible ejecución del conjunto de actividades documentadas en el Plan, permitirá correlacionar, caracterizar y actualizar los modelos geológicos y petrofísicos para un mayor entendimiento de las características propias del Área de la Asignación, así mismo contribuirá en gran medida en la generación de nueva información que permita una evaluación del potencial petrolero con mayor grado de certeza, la posible identificación de zonas potenciales que pudieran almacenar hidrocarburos, y en el supuesto del éxito exploratorio, visualizar y conceptualizar una futura etapa de Caracterización y Delimitación.

En este sentido y ante un eventual Descubrimiento, Pemex deberá de notificar el descubrimiento a la Comisión y considerar actividades propias que le permitan evaluar, delimitar y caracterizar el yacimiento, a través de un Programa de Evaluación. Por lo anterior, la delimitación asociada a un descubrimiento no se contempla en este Plan, por lo que se advierte que no hay materia para la evaluación de la delimitación del área en el Plan en comento al que refiere el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, puesto que dicha fracción enmarca la totalidad de la cadena de valor del proceso exploratorio.

Aunado a lo anterior, en términos del artículo 40 de los Lineamientos, la Comisión advierte que el Plan de Exploración presentado 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.** Considerando la secuencia operativa que Pemex implementará para la ejecución del conjunto de actividades propuestas, resulta necesario precisar que el desarrollo de cada una de ellas, aportará elementos técnicos sustanciales los cuáles darían pauta a la actualización y/o generación de un modelo más representativo del subsuelo desde un

contexto estructural, geológico y petrofísico, aunado a una estimación volumétrica más precisa, que permitirá evaluar los principales elementos de riesgo e incertidumbre geológica.

En este sentido, se pone de manifiesto que las actividades que Pemex planea realizar incentivan el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país, que considerando los antecedentes exploratorios, la estrategia exploratoria planteada y los resultados que se obtengan del conjunto de actividades a desarrollar, en el sentido estricto, fortalecerá el conocimiento y entendimiento geológico actual dentro del área, con posibilidades de extrapolar dichos resultados hacia áreas adyacentes, lo que representaría un avance significativo dentro del proceso exploratorio.

- **La reposición de las reservas de hidrocarburos.** Partiendo de las consideraciones que definen la estrategia exploratoria, objetivos y alcances del Plan, se evidencia que para el caso particular de la perforación de los prospectos exploratorios considerados en el Escenario Base e Incremental, y en el supuesto del éxito exploratorio esperado, Pemex refiere una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED], con lo cual estaría en posibilidades de corroborar, validar, consolidar y actualizar los volúmenes del recurso prospectivo estimado dentro del área de la Asignación, y con esto avanzar dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio hacia una etapa de incorporación de reservas, lo que en principio conlleva a un beneficio para el Estado, dado que se incrementará el volumen de recursos del país, aunado a la nueva información que derivará en la actualización de los recursos prospectivos del país.

- **Tecnología a utilizar.** La Comisión concluye que, en los estudios a ejecutar resalta la aplicación de la secuencia y flujo de trabajo de procesamiento sísmico 3D, ya que su ejecución permitirá incrementar la resolución del dato sísmico y con esto generar imágenes sísmicas más representativas a escala de profundidad. En este contexto y dada la geología prevaleciente en el área, se advierte que se aplicarán flujos de trabajo y algoritmos los cuales han demostrado ser de mayor aplicación y de vanguardia en el contexto internacional en áreas estructuralmente complejas, cuyos procesos permitirán incrementar y mejorar la resolución en ambientes de tectónica salina, con posibilidades de identificar el contexto estructural en los distintos niveles estratigráficos de interés. Lo anterior refleja, que la propuesta de la tecnología a utilizar es acorde con las Mejores Prácticas de la industria.

- **Promover el desarrollo de las actividades de exploración.** Con base en la información que integra el Plan, la Comisión concluye que Pemex llevaría a cabo un proceso exploratorio eficiente, acorde con la naturaleza geológica dentro del Área de la Asignación, mediante el desarrollo de estudios exploratorios, adquisición y procesamiento de información geofísica y la perforación de prospectos exploratorios, aunado a los tiempos programados para su ejecución, identificándose que éstas actividades permitirán la evaluación del potencial petrolero, con miras hacia una posible etapa de incorporación de reservas en el corto plazo.

VI. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, se propone al Órgano de Gobierno de la Comisión resolver en sentido **favorable** la aprobación del Plan de Exploración para el Periodo Inicial, presentado por Pemex Exploración y Producción, correspondiente al Título de la Asignación AE-0152-Uchukil, 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. Estas actividades permitirán generar mayor conocimiento geológico y petrolero del subsuelo y maximizar el valor estratégico de la Asignación.

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 los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

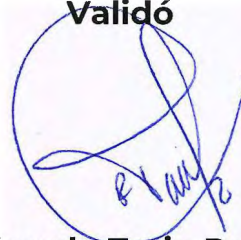
Finalmente, se recomienda a PEP que la programación de las actividades en paralelo relacionadas con la disposición de plataformas para la perforación de prospectos exploratorios procure lograr la eficiencia operativa para evitar una eventual suspensión de actividades relacionadas con el Plan de Exploración materia de la presente aprobación.”

Elaboró



Mtro. Jonathan Belmares Servin
Director de Área

Validó



Ing. Ricardo Trejo Ramírez
Director General Adjunto de
Dictámenes de Planes de
Exploración de Asignaciones

Autorizó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordoñez
Director General de Dictámenes de Exploración

“Con fundamento en los artículos 113, fracción II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información Pública; 116, párrafos tercero y cuarto de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, y numeral Trigésimo Octavo, fracciones II y III, y Cuadragésimo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como la elaboración de versiones públicas, se realizó el testado en virtud de que el Dictamen contiene información referente al patrimonio de las personas, la relativa a hechos y/o actos de carácter económico, contable, jurídico o administrativo relativos a una persona, asimismo se describen actividades técnicas, económicas e industriales de las empresas, asimismo información geológica, geofísica, tecnológica, estratégica, económica y financiera relacionada con las operaciones de negocios presentes y futuros de la empresa para sus actividades empresariales a corto, mediano y largo plazos, las cuales representan la ventaja competitiva y económica de las empresas frente a terceros en la realización de tales actividades lo cual constituye un secreto de tipo industrial.

NOTA: La presente versión pública se aprobó mediante Resolución PER-016-2021 a través de sesión permanente del Comité de Transparencia de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, de fecha nueve de agosto de dos mil veintiuno.”