

**CNH**

Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

## **Dictamen Técnico**

# **Plan de Exploración de la Asignación AE-0154-Chalabil**

**Operador: Pemex Exploración y Producción**

*Enero de 2020*



@CNH\_MX



Comisión Nacional  
de Hidrocarburos



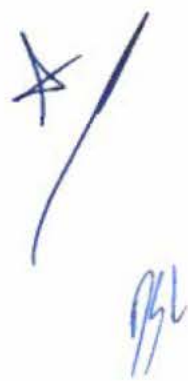
Comisión Nacional  
de Hidrocarburos



@cnh.mx

# CONTENIDO

<b>I.</b>	<b>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	3
<b>II.</b>	<b>ELEMENTOS GENERALES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN</b>	<b>8</b>
<b>IV.</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES PARA LA EMISIÓN DEL DICTAMEN TÉCNICO</b>	<b>9</b>
IV.1	ANTECEDENTES EXPLORATORIOS	10
IV.2	PLAN DE EXPLORACIÓN	12
IV.2.1	ACTIVIDADES ESCENARIO BASE	14
IV.2.1.1	ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO Y REPROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN GEOFÍSICA	14
IV.2.1.2	ESTUDIOS EXPLORATORIOS	15
IV.2.1.3	POZOS	16
IV.2.2	ACTIVIDADES ESCENARIO INCREMENTAL	17
IV.2.2.1	ESTUDIOS EXPLORATORIOS	17
IV.2.2.2	POZOS	17
IV.3	COMPROMISO MÍNIMO DE TRABAJO	18
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	22
IV.7	PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO	23
<b>V.</b>	<b>ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>24</b>
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
<b>VI.</b>	<b>SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO</b>	<b>28</b>



El presente dictamen se refiere al Plan de Exploración (en adelante, Plan) de la Asignación AE-0154-Chalabil (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 de Energía (en adelante, Secretaría) con la opinión técnica favorable de la Comisión otorgó a Pemex el Título de Asignación AE-0154-Chalabil para realizar actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos en el área de Chalabil (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-0154-Chalabil 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 EPS
Asignación	AE-0154-Chalabil
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	844.89 km <sup>2</sup>
Tirante de agua	Entre 0 m y 20 m

Tabla 1. Datos de la Asignación.

El Área de la Asignación se localiza geográficamente dentro de la plataforma continental del Golfo de México, comprende una porción terrestre y una parte marina frente a la costa del estado de Tabasco, perteneciente a la provincia petrolera Cuencas del Sureste (Figura 1).

Las coordenadas que delimitan el área de la Asignación se circunscriben con los vértices que se ilustran en la Figura 1 y se enlistan en la Tabla 2.

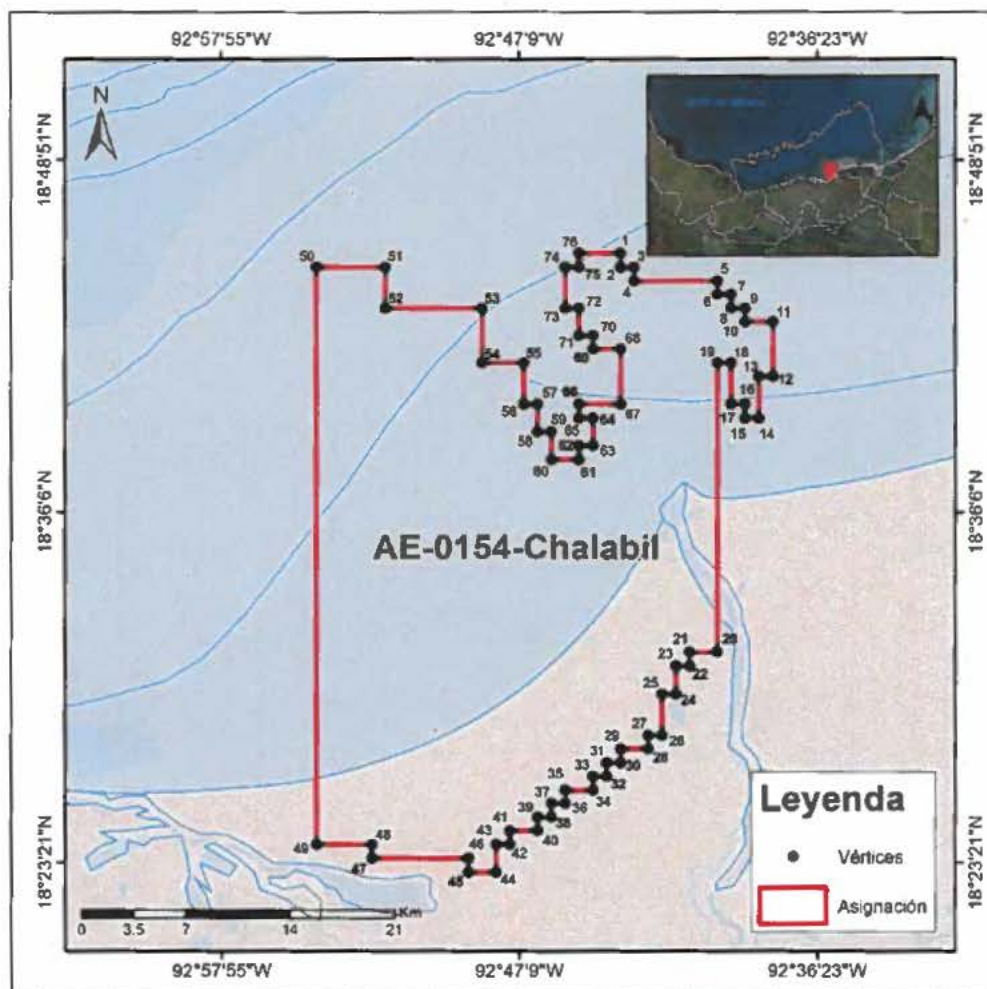


Figura 1. Localización y vértices del Área de la Asignación.

*[Handwritten signature]*

Las actividades amparadas en el Título de Asignación pueden realizarse en todas las formaciones geológicas, es decir, no presenta restricción de profundidad. Sin embargo, Pemex no podrá realizar actividades de Exploración en los traslapes con las Áreas de Asignación establecidas en los Anexos 1 de los siguientes Títulos de Asignación y, en su caso, posteriores modificaciones: A-0061-Campo Caparroso-Pijije-Escuintle, A-0108-M-Campo Cráter, A-0197-Campo Luna-Palapa, A-0310-M-Campo Sini, A-0340-M-Campo Tizón, A-0352-M-Campo Tsimín y AE-0019-2M-Okom-02 (Figura 2).

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	92°43'30"	18°45'30"
2	92°43'30"	18°45'00"
3	92°43'00"	18°45'00"
4	92°43'00"	18°44'30"
5	92°40'00"	18°44'30"
6	92°40'00"	18°44'00"
7	92°39'30"	18°44'00"
8	92°39'30"	18°43'30"
9	92°39'00"	18°43'30"
10	92°39'00"	18°43'00"
11	92°38'00"	18°43'00"
12	92°38'00"	18°41'00"
13	92°38'30"	18°41'00"
14	92°38'30"	18°39'30"
15	92°39'00"	18°39'30"
16	92°39'00"	18°40'00"
17	92°39'30"	18°40'00"
18	92°39'30"	18°41'30"
19	92°40'00"	18°41'30"
20	92°40'00"	18°31'00"
21	92°41'00"	18°31'00"
22	92°41'00"	18°30'30"
23	92°41'30"	18°30'30"
24	92°41'30"	18°29'30"
25	92°42'00"	18°29'30"
26	92°42'00"	18°28'00"
27	92°42'30"	18°28'00"
28	92°42'30"	18°27'30"
29	92°43'30"	18°27'30"

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
30	92°43'30"	18°27'00"
31	92°44'00"	18°27'00"
32	92°44'00"	18°26'30"
33	92°44'30"	18°26'30"
34	92°44'30"	18°26'00"
35	92°45'30"	18°26'00"
36	92°45'30"	18°25'30"
37	92°46'00"	18°25'30"
38	92°46'00"	18°25'00"
39	92°46'30"	18°25'00"
40	92°46'30"	18°24'30"
41	92°47'30"	18°24'30"
42	92°47'30"	18°24'00"
43	92°48'00"	18°24'00"
44	92°48'00"	18°23'00"
45	92°49'00"	18°23'00"
46	92°49'00"	18°23'30"
47	92°52'30"	18°23'30"
48	92°52'30"	18°24'00"
49	92°54'30"	18°24'00"
50	92°54'30"	18°45'00"
51	92°52'00"	18°45'00"
52	92°52'00"	18°43'30"
53	92°48'30"	18°43'30"
54	92°48'30"	18°41'30"
55	92°47'00"	18°41'30"
56	92°47'00"	18°40'00"
57	92°46'30"	18°40'00"
58	92°46'30"	18°39'00"
59	92°46'00"	18°39'00"
60	92°46'00"	18°38'00"
61	92°45'00"	18°38'00"
62	92°45'00"	18°38'30"
63	92°44'30"	18°38'30"
64	92°44'30"	18°39'30"
65	92°45'00"	18°39'30"
66	92°45'00"	18°40'00"
67	92°43'30"	18°40'00"
68	92°43'30"	18°42'00"
69	92°44'30"	18°42'00"
70	92°44'30"	18°42'30"

*X* *RHL*



Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
71	92°45'00"	18°42'30"
72	92°45'00"	18°43'30"
73	92°45'30"	18°43'30"
74	92°45'30"	18°45'00"
75	92°45'00"	18°45'00"
76	92°45'00"	18°45'30"

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

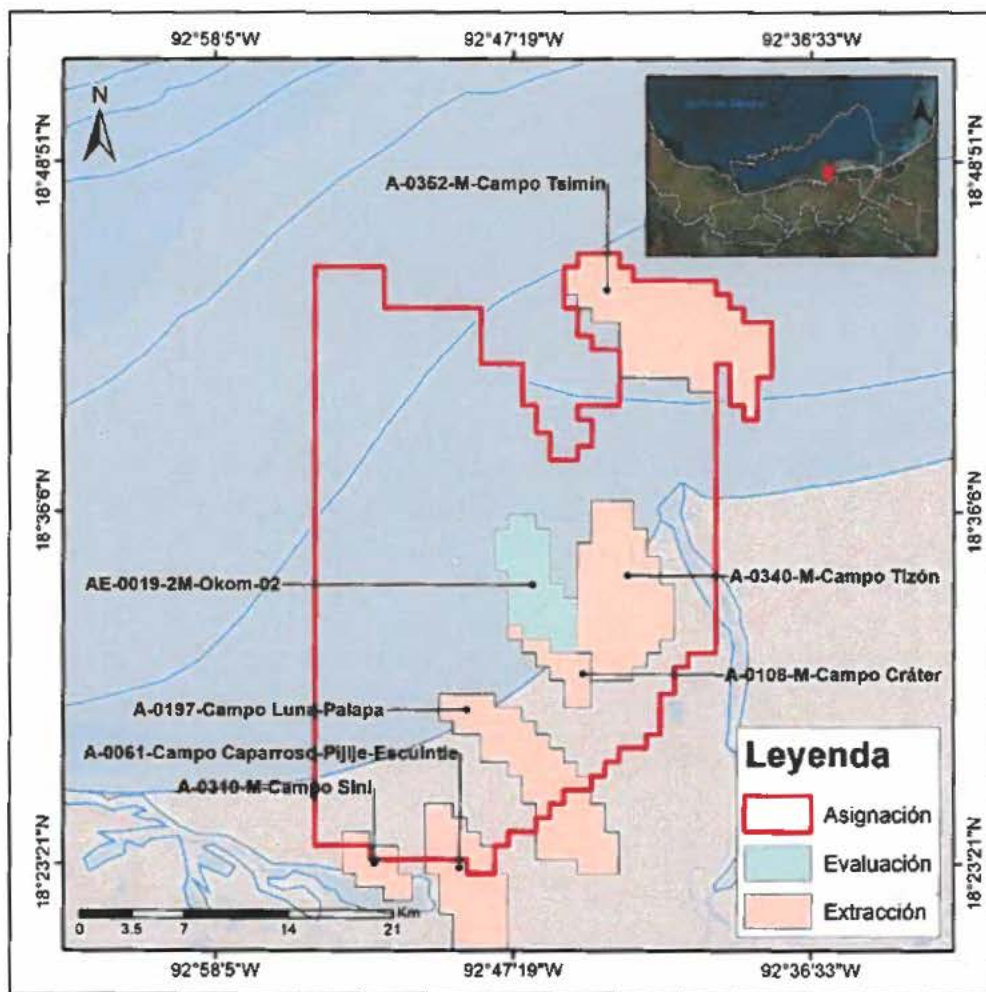


Figura 2. Traslapes con las Áreas de Asignación.

*Handwritten signature and initials.*

## 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-0154-Chalabil.

El objetivo principal del Plan consiste en continuar con la evaluación del Potencial petrolero dentro del área, así como la incorporación de recursos mediante la perforación de pozos exploratorios en zonas con mayor prospectividad en el *play* Mioceno.

La estrategia exploratoria definida por Pemex dentro del Plan considera evaluar el potencial petrolero e incorporar recursos de hidrocarburos; mediante la realización de estudios exploratorios y actividades propias de adquisición y procesamiento de información sísmica, que permitirá 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 advierte 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, y cuya realización parcial o total, estaría sujeta a los resultados que se obtengan en el marco del Escenario base.

## III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN

El proceso de evaluación técnica y dictamen para el Plan involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (DGDE) y la Dirección General de Prospectiva y Evaluación Económica (DGPEE) de la 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 3 muestra, en un contexto generalizado, la relación cronológica para la 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.

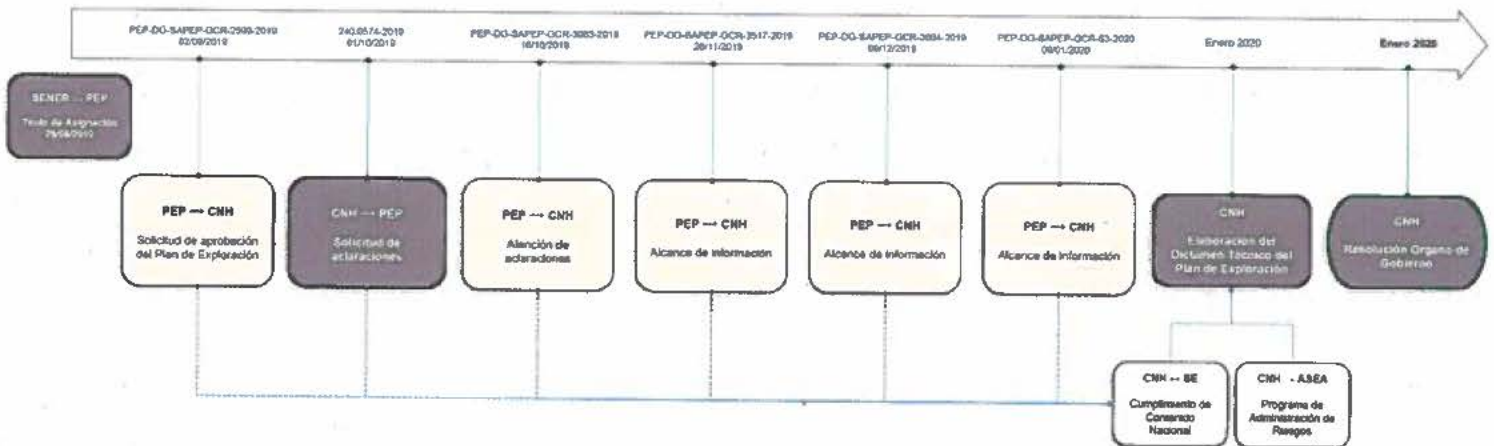


Figura 3. Relación cronológica para la evaluación, dictamen y resolución del Plan.

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

Se verificó que las actividades propuestas por Pemex cumplen con el contenido del 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 geológico-petroleras del área, así como el grado de avance de las actividades de Exploración necesarias y esperadas en el Área de la Asignación.

*[Firma manuscrita]*

Al respecto, se advierte que las actividades propuestas por Pemex en el 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 26 de agosto de 2019, particularmente seis (6) estudios con carácter regional (cuatro estudios de plays y dos del sistema petrolero) y dieciséis (16) estudios asociados a pozo (seis de identificación, evaluación y selección de prospectos, cinco estudios de diseño VCD de pozos y cinco de prueba de prospectos) y un (1) estudio de caracterización.

Adicionalmente, en el mismo periodo, se adquirió y procesó diversa información sísmica 3D (Figura 4), cuyos detalles se muestran en la Tabla 3.

Tipo de estudio	Nombre	Cubrimiento (km <sup>2</sup> ) aprox	Algoritmo de adquisición y/o procesamiento	Fecha de terminación
Adquisición sísmica	OBS Full Acimut Canin-Suuk PSTM	13	OBS Full Acimut	2018
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ (Región 1-2) PSTM	458	PSTM	2015
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ (Región 1-2) PSDM	458	PSDM	2015
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ	489	Inversión Tomográfica	2015
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ (Región 4 y 6)	11	Inversión Tomográfica	2015
Procesamiento Sísmico	Choch Mulix OBC, Área B, PSDM RTM	135	PSDM RTM	2015
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ (Región 5)	117	Inversión Tomográfica	2016
Procesamiento Sísmico	Tsimin Tojual 3DTZ (Subvolumen Tsimin Xux y Kab <b>Bloque Kinbe</b> )	378	Inversión Tomográfica	2016

*A / 752*

Tipo de estudio	Nombre	Cubrimiento (km <sup>2</sup> ) aprox	Algoritmo de adquisición y/o procesamiento	Fecha de terminación
Procesamiento Sísmico	GXT_Kuzam_PSDM_RTM	189	PSDM RTM	2016
Procesamiento Sísmico	OBS Full Acimut Canin-Suuk PSDM	13	PSDM	2019
Procesamiento Sísmico	OBS Full Acimut Canin-Suuk PSTM	13	PSTM	2019

Tabla 3. Adquisición y/o procesamiento de información sísmica 3D del periodo 2014-2019.

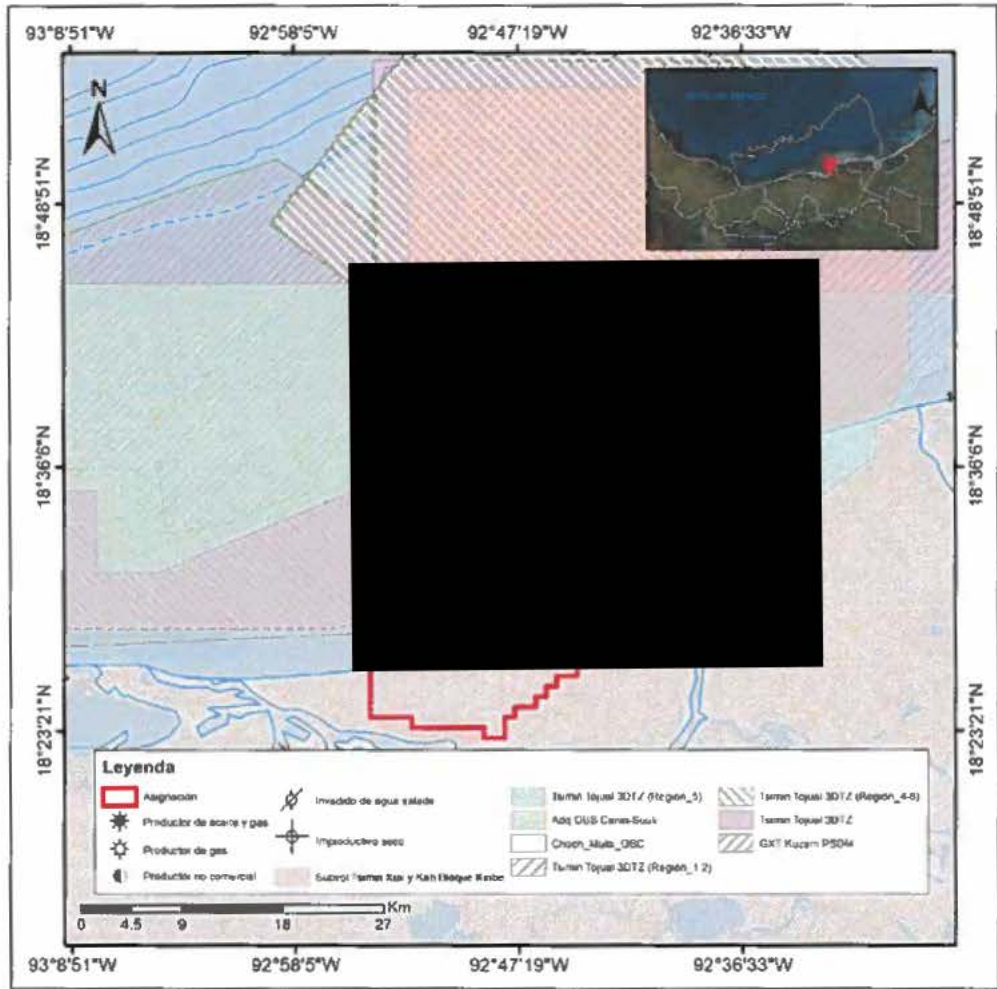
Cabe señalar, que, dentro del área, existen siete (7) pozos exploratorios perforados (Figura 4, Tabla 4) dentro del periodo antes referido, de los cuales los pozos los pozos Tsimin-3DL y ██████████ resultaron productores de 1 ██████████ y el pozo Hok-1 productor de aceite y gas. En términos 2 generales, en la Tabla 5, se incluyen los resultados de los pozos existentes dentro del área.

Nombre del Pozo	Año de perforación	Resultado
Chechem-1	2015	Invadido de agua salada
Tsimin-3DL	2015	Productor de gas y condensado
Koban-1	2017	Productor de gas y condensado
Hok-1	2017	Productor de aceite y gas
Najil-1	2017	Improductivo seco
Koban-1DEL	2019	██████████
Hok-101	2019	██████████

Tabla 4. Pozos exploratorios perforados en el periodo 2014-2019.

3





4

Figura 4. Adquisición y/o procesamiento de sísmica 3D y pozos exploratorios (periodo 2014-2019).

## IV.2 Plan de Exploración

Con base en la información presentada por Pemex, los objetivos del Plan consisten en la evaluación del *play* Mioceno dentro del área, así como la visualización y generación de nuevos prospectos exploratorios y la incorporación de recursos. La estrategia de Pemex consiste en ejecutar actividades exploratorias a través de los Escenarios operativos (base e incremental) durante el periodo comprendido 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 5), que, en un contexto generalizado, se identificaron y agruparon con el objeto de visualizar y conceptualizar los

*[Handwritten signature]*

objetivos y alcances, a fin de verificar la congruencia que guardan en función de la estrategia exploratoria planteada.

Las actividades propuestas a ejecutar se muestran en el cronograma de la Figura 5, programadas para el Periodo de Exploración (2019-2023), las cuales se esquematizaron en 3 rubros principales:

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



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

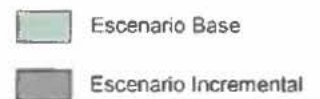


Figura 5. Cronograma de actividades del Plan.

Por lo anterior, y atendiendo la esquematización del conjunto de actividades que integran el Plan, es necesario precisar que dichas actividades se apegan a una secuencia lógica dentro del proceso exploratorio, dados los antecedentes y las características geológicas prevalecientes en el Área de la Asignación, y que las propuestas definidas se sustentan sobre un conjunto de estudios exploratorios, donde se advierte el interés de Pemex por dar continuidad, generar mayores elementos técnicos que permitan reducir el grado de incertidumbre y riesgo geológico dentro del área, aunado a la integración y correlación de los resultados que deriven de la eventual perforación de prospectos exploratorios, la adquisición y procesamiento de información sísmica que Pemex planea desarrollar.



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

#### IV.2.1 Actividades Escenario base

Para el caso particular del conjunto de actividades documentadas en el Escenario Base, la propuesta definida en el Plan considera la ejecución de siete (7) estudios exploratorios, la adquisición y procesamiento de información geofísica y la perforación del prospecto exploratorio Bayjal-1 con objetivo geológico en el [REDACTED] 5

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

Por lo que respecta al rubro de adquisición y/o procesamiento de información geofísica previstos en el Plan, particularmente están enfocadas a tareas de adecuación de *gathers*, procesamiento de datos sísmicos 3D y electromagnéticos (Figura 6), los cuales involucran un cubrimiento parcial del Área de la Asignación, tal como se muestra en la siguiente Tabla.

Nombre	Cubrimiento km <sup>2</sup> (aprox)	Algoritmos y Tipo de procesamiento	Periodo
Adecuación de gathers "Sub volumen Zaziltun"	540	Gathers con Migración pre-apilamiento en tiempo con NMO	2019-2020
Procesamiento sísmico 3D "Unión Canin Suuk-Tsimin Tojual"	247	Migración sísmica RTM	2019
Adecuación de gathers "Sub volumen Canin Suuk"	13	Gathers con Migración pre-apilamiento en tiempo con NMO	2019
Estudio Electromagnético "Teekit"	46	Procesamiento CSEM 3D, Inversión CSEM 3D: Inversión 3D VTI y/o Inversión 3D TTI	2019-2020
Estudio Electromagnético "Hok"	31	Procesamiento CSEM 3D, Inversión CSEM 3D: Inversión 3D VTI y/o Inversión 3D TTI	2019-2020

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

Para lo anterior, Pemex planea la utilización de algoritmos y flujos de trabajo, que le permitirían incrementar la resolución de la imagen sísmica, así como de los de los objetivos geológicos de interés, aunado a la generación de datos geofísicos que permitan una mayor comprensión del



subsuelo, tal es el caso de los métodos electromagnéticos. En este contexto, se generarían mayores elementos técnicos que permitan identificar la continuidad de los *plays* prospectivos con menor grado de incertidumbre dentro del área.

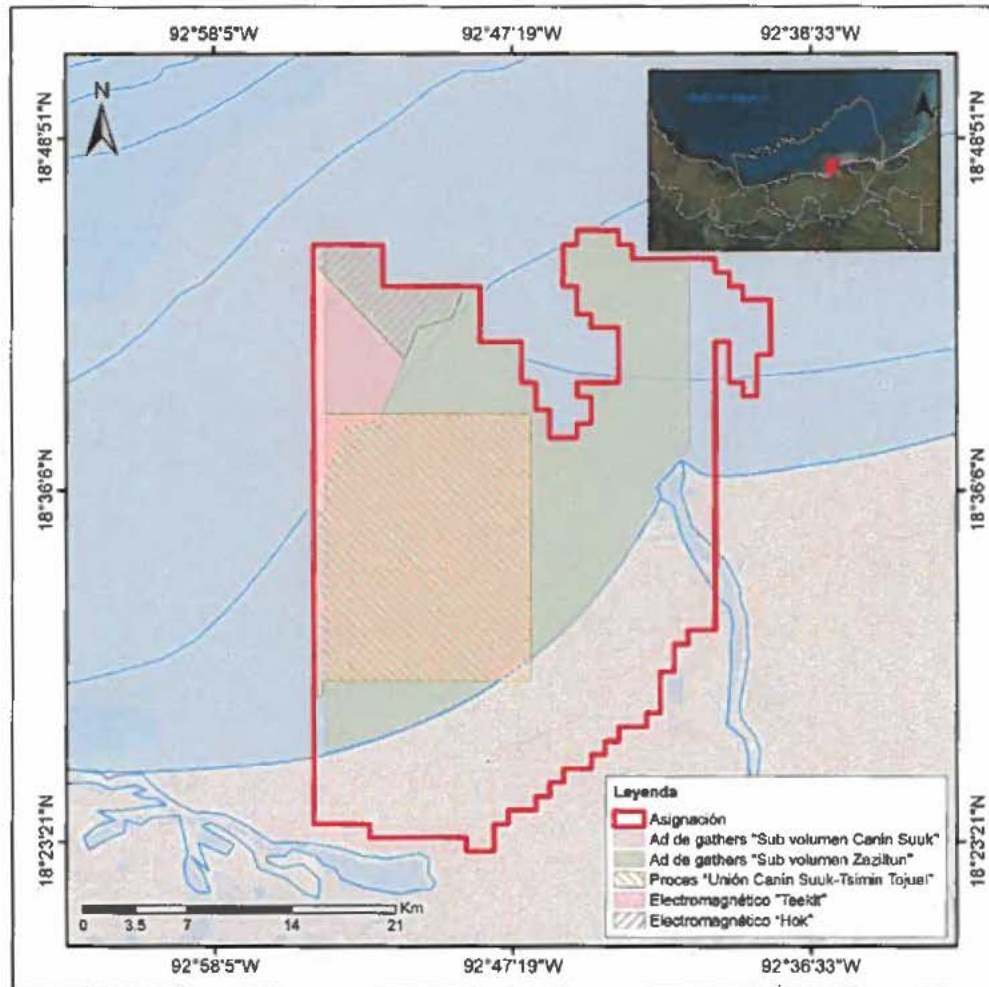


Figura 6. Adquisición y/o procesamiento de información geofísica.

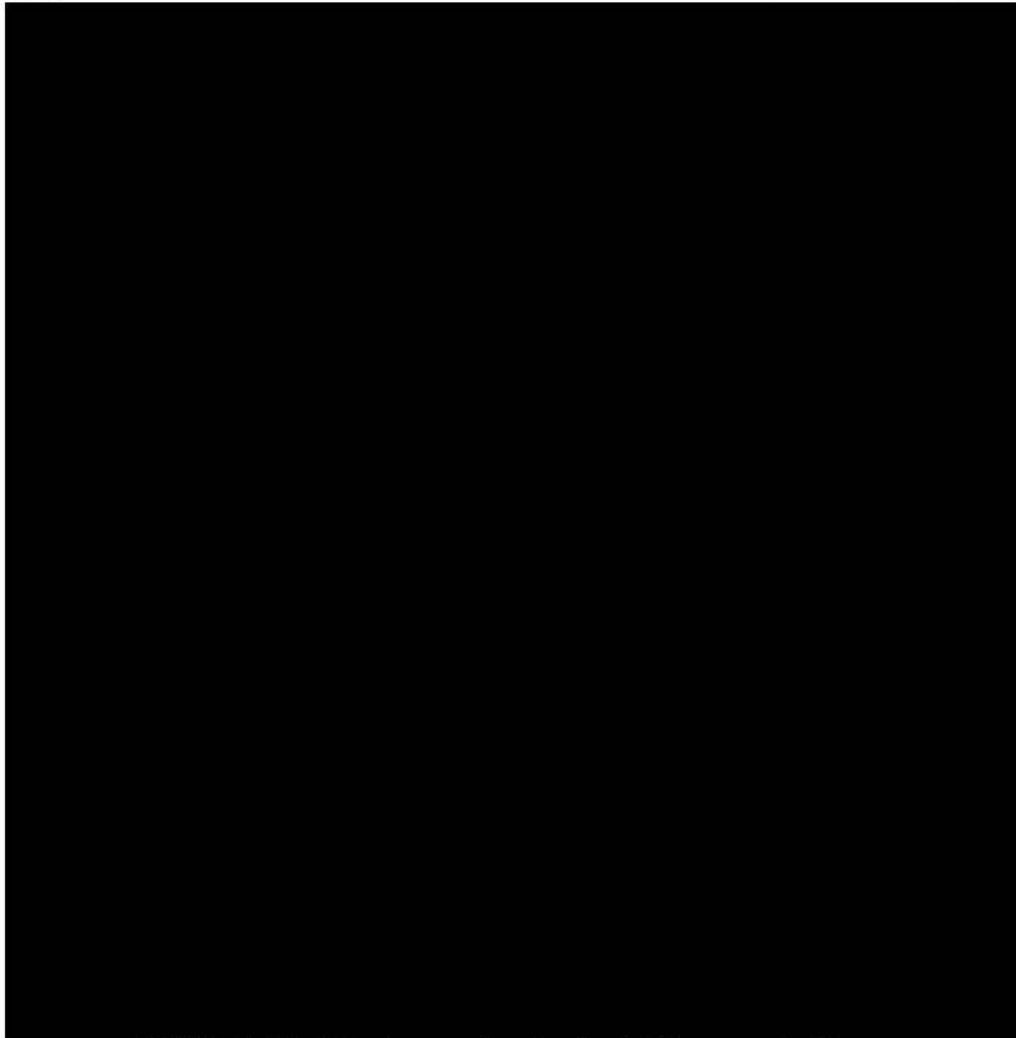
#### IV.2.1.2 Estudios exploratorios

La propuesta para el Escenario base consiste en el desarrollo de siete (7) estudios exploratorios, particularmente: tres (3) de identificación, evaluación y selección de prospectos (Bayjal-1, Pemech-1 y Mesozoico), uno (1) de sistemas petroleros, uno (1) VCDSE del prospecto Bayjal-1, una (1) prueba de prospectos (Bayjal-1) y uno (1) de actualización de plays (Terciario).

A  
792

### IV.2.1.3 Pozos

En el contexto de la perforación de prospectos exploratorios, Pemex planea la perforación del prospecto exploratorio Bayjal-1 (Figura 7) en el año 2020, identificado en una trampa de tipo combinada en la porción Oeste del Área de la Asignación. Este prospecto será perforado mediante una trayectoria vertical con una profundidad total programada de [REDACTED] 6  
[REDACTED] en un tirante de agua de [REDACTED] cuyo objetivo geológico se 7  
estableció en el [REDACTED] [REDACTED] 8  
[REDACTED] con una probabilidad de éxito geológico de [REDACTED] y una posible incorporación de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] El programa preliminar de adquisición de 9  
información consiste en toma 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; *Checkshot* (opcional), pruebas de formación y análisis PVT en cada objetivo.



10

Figura 7. Prospecto exploratorio del Escenario Base.

*[Handwritten signature and initials]*

## IV.2.2 Actividades Escenario incremental

El conjunto de actividades documentadas en el Escenario Incremental contempla la ejecución de dos (2) estudios exploratorios, adicionales a los documentados en el Escenario Base y la perforación del prospecto exploratorio Pemech-1.

### IV.2.2.1 Estudios exploratorios

La propuesta para el Escenario Incremental consiste en el desarrollo de dos (2) estudios exploratorios, propiamente: uno (1) VCDSE (Pemech-1) y una (1) prueba de prospectos (Pemech-1).

### IV.2.2.2 Pozos

Dentro del Escenario Incremental se planea la perforación del prospecto exploratorio Pemech-1 (Figura 8), identificado en una trampa de tipo combinada en la porción noreste del área de la Asignación. Este prospecto será perforado mediante una trayectoria vertical con una profundidad total programada de [REDACTED] en un tirante de agua de [REDACTED] cuyo 11  
objetivo geológico se estableció en el Mioceno. El tipo de hidrocarburo esperado corresponde con [REDACTED] con una probabilidad de éxito 12  
geológica de [REDACTED] una posible incorporación de recursos prospectivos a 13  
la media sin riesgo de [REDACTED] 14

El programa preliminar de adquisición de información consiste en toma 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; *Checkshot* (opcional), pruebas de formación y análisis PVT en cada objetivo.



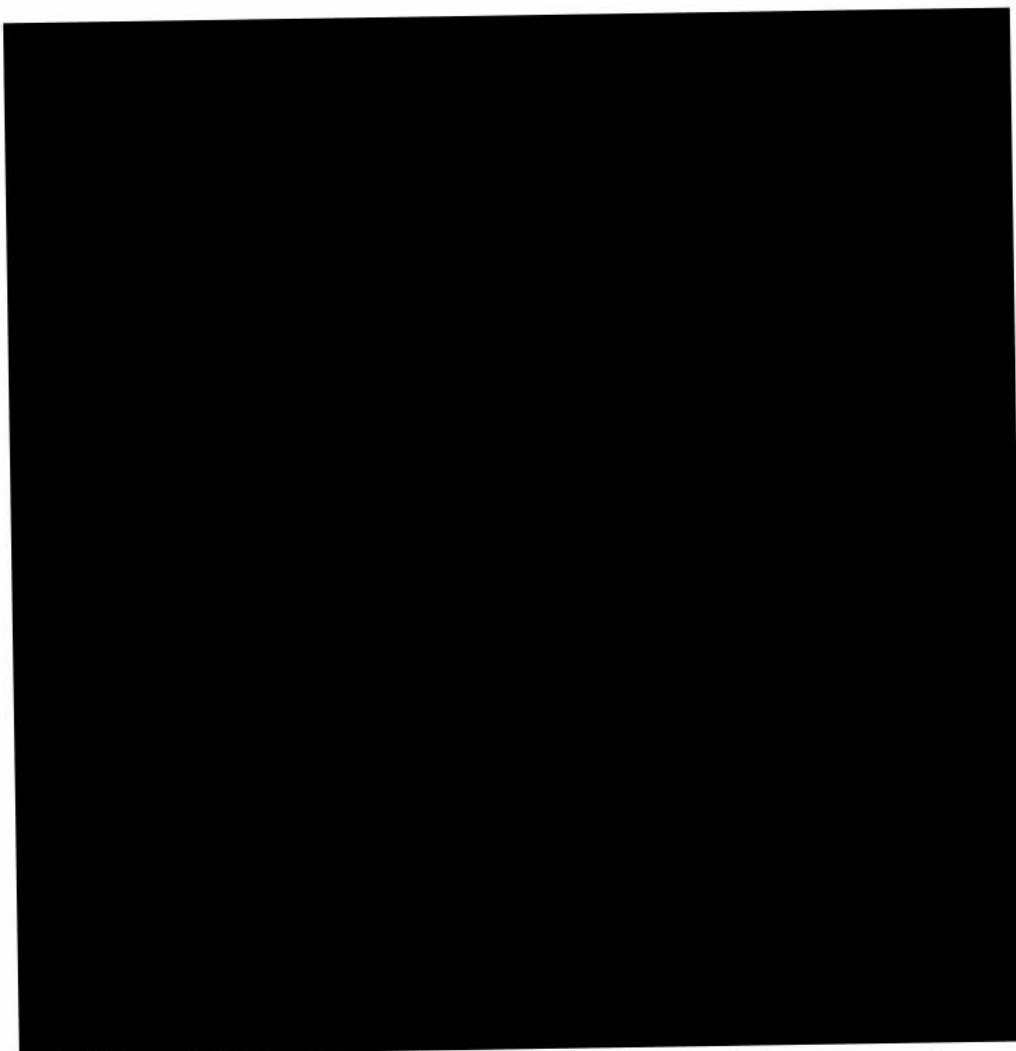


Figura 8. Prospecto exploratorio del Escenario Incremental.

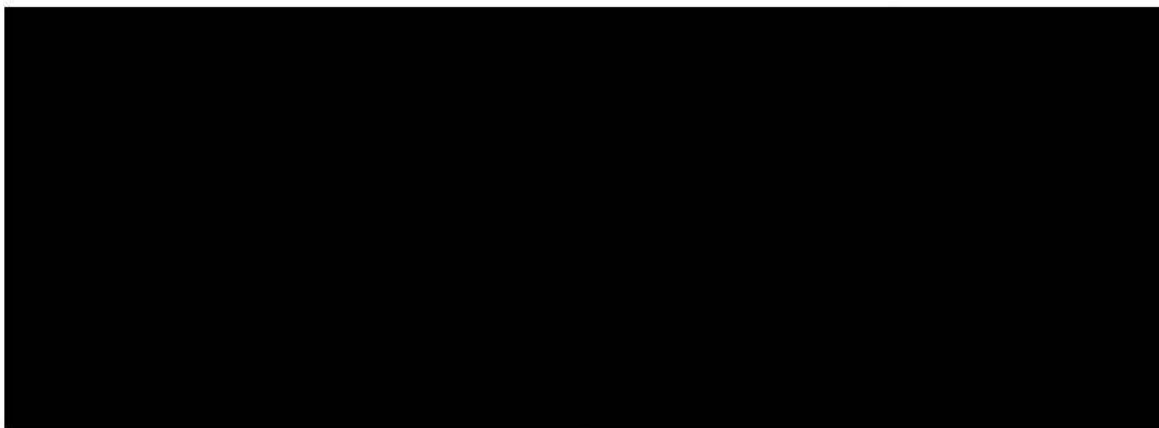
### **IV.3 Compromiso Mínimo de Trabajo**

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, por lo que el Plan presentado por Pemex cumple con dicho Compromiso.

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

De la información que sustenta el Plan, Pemex señala una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [redacted] asociados a dos (2) prospectos exploratorios: Bayjal-1 considerado en el Escenario Base y Pemech-1 para el Escenario Incremental. La Tabla 6,

muestra las metas volumétricas propuestas por Pemex, asociadas a los prospectos exploratorios incluidos en ambos escenarios operativos.



17

Tabla 6. 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 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 caracterización y delimitación del yacimiento.

#### **IV.5 Análisis de Inversiones**

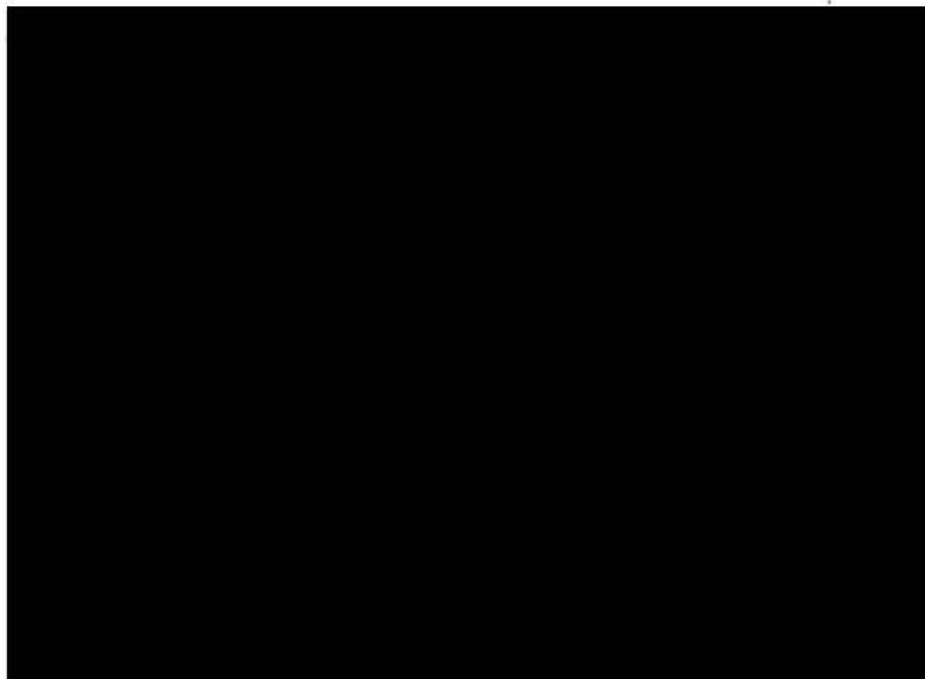
La aprobación del Plan de Exploración del Periodo Inicial de Exploración considera un análisis del Programa de Inversiones.

Lo anterior, con base en lo establecido en 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 programadas<sup>1</sup>

En el 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, el procesamiento de información sísmica 3D y perforar 1 pozo. En el Escenario Incremental, PEP indica que además podría llevar a cabo la perforación de 1 pozo, y la realización de estudios exploratorios adicionales.

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



18

Figura 9. Distribución de la inversión  
Programa de Inversiones  
2020-2023  
Escenario Base  
(Monto en dólares de Estados Unidos)

19

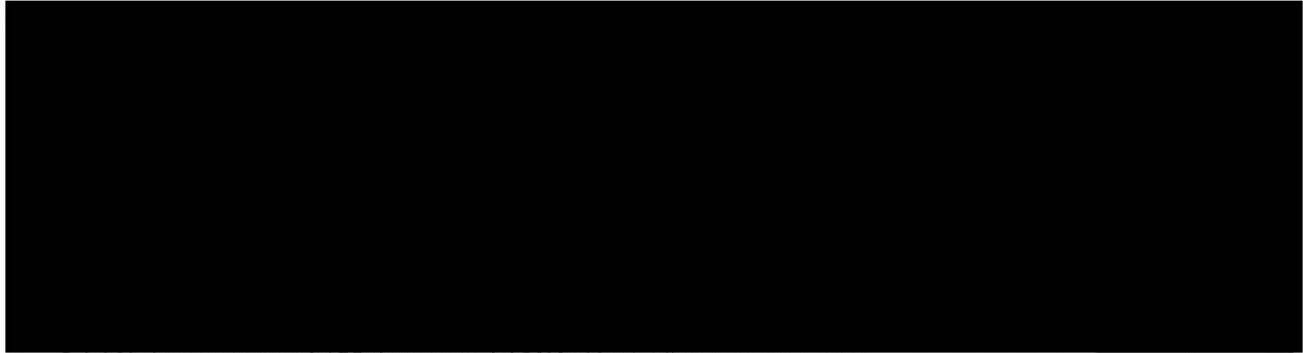
A

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

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

Handwritten signature or initials in blue ink.

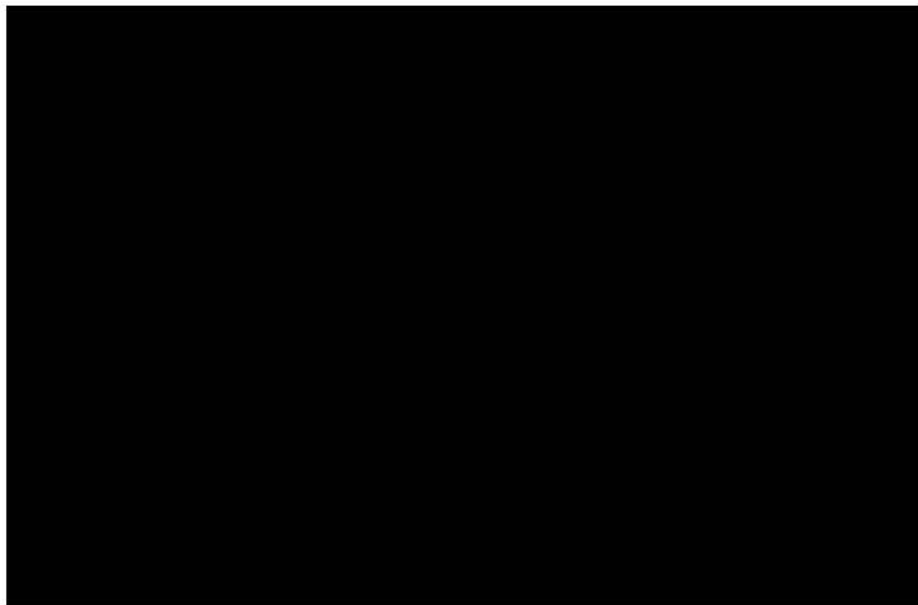




a. Considera inversión del 28 de agosto del 2019 al 31 de diciembre del 2020  
b. Considera inversión del 1 de enero al 27 de agosto del 2023  
Los totales pueden no coincidir por redondeo.

**Tabla 7. Sub-actividades Programa de Inversiones  
2020-2023  
Escenario Base  
(Montos en dólares de Estados Unidos)**

**Escenario Base + Incremental**



**Figura 10. Distribución de la inversión  
Programa de Inversiones  
2020-2023  
Escenario Base + Incremental  
(Monto en dólares de Estados Unidos)**

*Handwritten blue ink marks, including a star and a signature.*

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 8. 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.

Aunado a lo anterior, respecto a los montos correspondientes a la Sub-actividad General, se solicitaron aclaraciones y/o justificaciones de éstos al Asignatario, las cuales fueron atendidas a través de la presentación de un escrito que contiene la explicación sobre las actividades consideradas en tal Sub-actividad. De conformidad con la información provista, el Asignatario, detalla que la Sub-actividad General considera: capacitación, mano de obra, asistencia técnica, licenciamientos de software, asistencia del negocio, asistencia administrativa, mantenimiento a edificios, servicios integrales y adquisiciones capitalizables, lo que explicaría, según su dicho, el monto asignado a la misma.

#### **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.430.2019.0593 recibido en la Comisión el 20 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 al Plan de Exploración presentado por PEMEX, para la Asignación AE-0154-Chalabil", 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 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.

Mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/1702/2019 recibido en la Comisión el 22 de noviembre de 2019, la Agencia informó que PEP cuenta con la autorización número ASEA-PEM16001C/A10417 del Sistema de Administración de Riesgos.

Aunado a lo anterior, informó que para efectos de que la Asignación y las actividades planteadas por PEP en el Plan de Exploración sean amparadas en la autorización de referencia, PEP 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.

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 advierte que mediante la ejecución de la totalidad del conjunto de actividades que serían desarrolladas, Pemex estaría en posibilidades de generar, consolidar y madurar el entendimiento y conocimiento del subsuelo.

Aún y cuando existen pozos exploratorios perforados dentro del área, se evidencia la necesidad de continuar con la Exploración en *plays* más someros, mediante la ejecución de actividades exploratorias que permitan robustecer el marco geológico-estructural, derivado de la geología prevaleciente, así como el contexto petrofísico a nivel local.

En este sentido, se concluye que las actividades exploratorias programadas para su ejecución y considerando los antecedentes exploratorios 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 recursos, generando 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.** Respecto al conjunto de actividades que integran el Plan en comento, la Comisión advierte que la secuencia operativa a ejecutar se apega con las Mejores Prácticas utilizadas en el contexto internacional para la Evaluación del Potencial Petrolero y propiamente a una posible etapa de incorporación de recursos, toda vez que considerando el estado actual de la Exploración dentro del

área, se contempla una secuencia lógica de estudios exploratorios a nivel regional y particularmente a nivel local y la adquisición y procesamiento de información geofísica, a partir de los cuales se generará información más sólida del subsuelo que permitirá dar un soporte técnico más robusto para la identificación y eventual perforación de los prospectos exploratorios documentados. Esto con el objetivo de evaluar el potencial petrolero en toda el área y corroborar la existencia de hidrocarburos en los niveles estratigráficos de interés.

- **Evaluación del Potencial de Hidrocarburos.** Considerando los antecedentes exploratorios y las actividades desarrolladas, se concluye que es necesario continuar con la etapa de Exploración dentro del Área de la Asignación. En este contexto, la propuesta del conjunto de actividades exploratorias a desarrollar y el carácter técnico que engloban la ejecución de las mismas, esta Comisión advierte que se encuentran plenamente justificadas, dado el conocimiento geológico-petrolero actual y las características geológicas prevalecientes en el área, aunado a que su realización y conclusión se apegan y guardan congruencia, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances establecidos.

Con la aprobación del Plan, se orientarán los resultados hacia la identificación y comprobación del funcionamiento del sistema petrolero, incrementar la resolución del dato sísmico y la generación de un marco geológico-estructural que permitan evaluar el potencial 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. En este contexto se identifica que el conjunto de actividades propuestas en dicho Plan, contemplan la realización de actividades encaminadas a 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 Bayjal-1 en el Escenario Base, mientras que para el Escenario Incremental se considera [REDACTED] asociado a la perforación del prospecto exploratorio Pemech-1, 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 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, 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-petrofísicos para un mayor entendimiento de las características propias del Área de la Asignación, así mismo contribuirán 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 evaluación.

En este sentido y ante un eventual Descubrimiento, Pemex deberá de notificarlo 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 las actividades exploratorias que fueron documentadas en el Plan aportarán elementos sustanciales y un soporte técnico consolidado para su posterior análisis e





integración, dando pauta a la actualización y generación de un modelo más representativo del subsuelo desde un contexto estructural, geológico y petrofísico, aunado a una estimación volumétrica más precisa, que permitan 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 de la cadena de valor 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 del prospectos exploratorios considerados en el Escenario Base e Incremental, Pemex refiere una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] con lo cual estaría en 26 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 reservas 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 la adquisición y procesamiento sísmico 3D y métodos electromagnéticos, 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 los ambientes geológicos prevalecientes, 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 y en un contexto generalizado, los resultados que Pemex planea obtener considerando 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, la Comisión concluye que se apegan a un proceso exploratorio eficiente, acorde con la naturaleza geológica prevaleciente dentro del Área de la Asignación. Dado el estado actual que guarda la Exploración en el área, toda vez que Pemex orientaría el desarrollo de actividades propias hacia la evaluación del potencial petrolero, con miras hacia una posible etapa de incorporación de reservas en el mediano 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-0154-Chalabil, 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 petrolero 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, 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.





**Elaboró**



**Mtro. Jonathan Belmares Servin**  
Director de Área

**Validó**



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

**Autorizó**



**Ing. David González Lozano**

Titular de la Unidad Técnica de Exploración  
y su Supervisión

“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-028-2021, a través de sesión permanente del Comité de Transparencia de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, de fecha veintiséis de octubre de dos mil veintiuno.”