



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Dictamen Técnico

Plan de Exploración

Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017

Área Contractual 11 Cuencas del Sureste

Operador:

Repsol Exploración México, S.A. de C.V.

Septiembre de 2018

777

Contenido

I.	DATOS GENERALES DEL CONTRATISTA, ASÍ COMO TÉRMINOS Y	
	CONDICIONES DEL CONTRATO _____	1
	I.1. DATOS DEL CONTRATISTA _____	1
	I.2. DATOS DEL CONTRATO _____	1
	I.3. DATOS DEL ÁREA CONTRACTUAL _____	2
II.	RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL	
	PLAN 3	
III.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN	
	TÉCNICO _____	4
	III.1. ANTECEDENTES EXPLORATORIOS _____	5
	III.2. PLAN DE EXPLORACIÓN _____	6
	III.2.1 ADQUISICIÓN, PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN SÍSMICA _____	8
	III.2.2 ESTUDIOS EXPLORATORIOS _____	10
	III.3 METAS FÍSICAS E INVERSIONES DEL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	11
	III.4 PROGRAMA MÍNIMO DE TRABAJO _____	12
	III.5 RECURSOS PROSPECTIVOS A EVALUAR Y POSIBLES RESERVAS A INCORPORAR _____	13
	III.6 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROGRAMA INVERSIONES _____	13
	III.6.1 CRITERIOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN _____	14
	III.6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INVERSIONES PROGRAMADAS _____	15
	III.6.3 ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE INVERSIONES _____	17
IV.	MECANISMOS DE REVISIÓN DE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE	
	EVALUACIÓN DEL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	18
V.	PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PORCENTAJE DE CONTENIDO	
	NACIONAL, PROGRAMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SISTEMA DE	
	ADMINISTRACIÓN _____	18
VI.	TÉRMINOS EN LOS QUE ES APROBADO EL PLAN DE EXPLORACIÓN _____	20
	VI.1. CONSIDERACIONES _____	20
	VI.1.1 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 44, FRACCIÓN I DE LA LEY DE	
	HIDROCARBUROS _____	20
	VI.1.2 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 39 DE LA LEY DE LOS ÓRGANOS	
	REGULADORES COORDINADOS EN MATERIA ENERGÉTICA _____	22
	VI.1.3 CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 8, FRACCIÓN I DE LOS LINEAMIENTOS _____	23
	VI.2 DICTAMEN TÉCNICO _____	24

El presente dictamen se refiere al Plan de Exploración (en adelante, Plan) del Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017 (en adelante, Contrato), sometido a consideración de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) por Repsol Exploración México, S.A. de C.V. (en adelante, Operador) en cumplimiento a la Cláusula 4.1 del Contrato, mediante escrito recibido en esta Comisión el 23 de marzo de 2018.

El Plan para el Periodo Inicial de Exploración, que tendrá una duración de hasta 4 años a partir de la aprobación del Plan, considera como objetivo evaluar el potencial petrolero para la maduración de prospectos.

I. Datos generales del Contratista, así como términos y condiciones del Contrato

I.1. Datos del Contratista

El Contratista es el consorcio formado por Repsol Exploración México, S.A. de C.V. representada por el Sr. C. Luis Carlos Restrepo; y Sierra Perote E&P, S. de R.L. de C.V. representada por los Sres. Aníbal Ramírez Vela e Iván Rafael Sandrea Silva. Ambas son sociedades mercantiles y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes mexicanas. La empresa Repsol Exploración México, S.A. de C.V. ha sido designada como Operador de conformidad con la Cláusula 2.5 del Contrato.

I.2. Datos del Contrato

El Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017 para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos bajo la Modalidad de Producción Compartida, se celebró el 25 de septiembre de 2017 entre la Comisión Nacional de Hidrocarburos y el Contratista.

La vigencia del Contrato es de 30 años a partir de la Fecha Efectiva, en el entendido de que continuarán vigentes las disposiciones que, por su naturaleza tengan que ser cumplidas después de la terminación de la vigencia del Contrato, incluyendo, sin

limitar, las relativas al abandono y a la indemnización, de conformidad a la cláusula 3.1 del citado contrato.

El Período Inicial de Exploración tendrá una duración de hasta 4 años a partir de la aprobación del Plan de Exploración, durante el cual el Contratista estará obligado a concluir, al menos el Programa Mínimo de Trabajo. Lo anterior en cumplimiento a la Cláusula 4.2 y Anexo 5 del Contrato.

I.3. Datos del Área Contractual

El área asociada al Contrato (en adelante, Área Contractual), se encuentra en aguas del Golfo de México dentro de la provincia petrolera Cuenca Sureste, aproximadamente a 100 km costa fuera, frente al litoral del estado de Tabasco (Figura 1). Cubre una superficie aproximada de 532.926 km², con tirantes de agua entre 300 y 750 m. Los vértices que delimitan el área están definidos por las coordenadas que se relacionan en la Tabla 1.

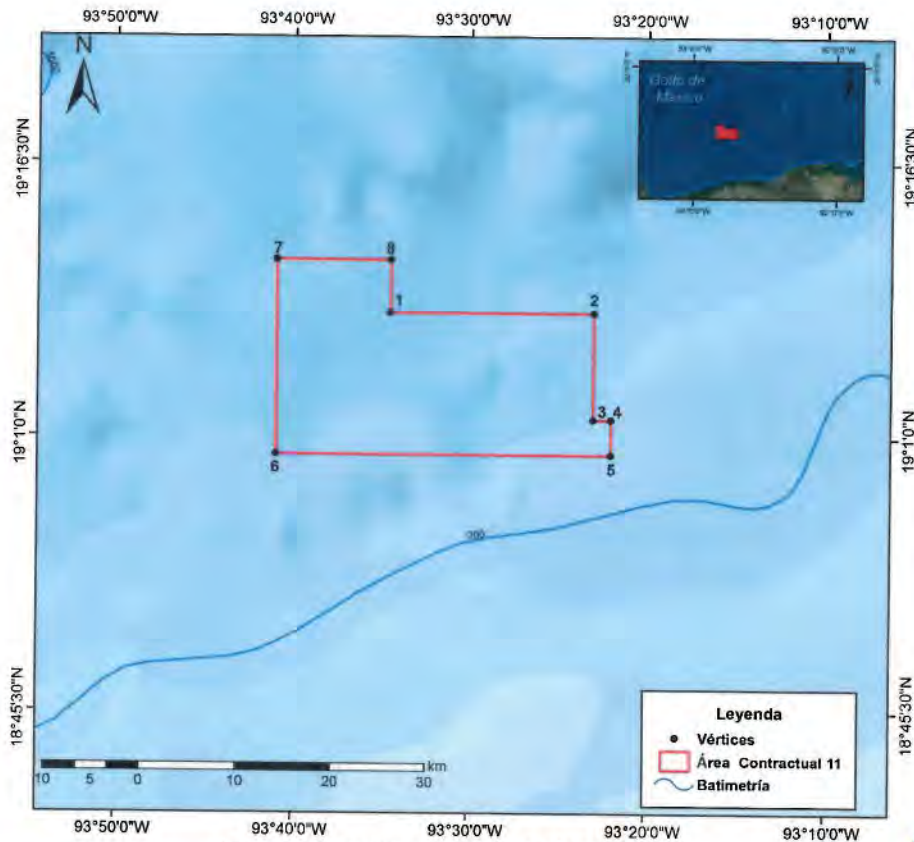


Figura 1. Polígono del Área Contractual.

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	93° 34' 30"	19° 08' 00"
2	93° 23' 00"	19° 08' 00"
3	93° 23' 00"	19° 02' 00"
4	93° 22' 00"	19° 02' 00"
5	93° 22' 00"	19° 00' 00"
6	93° 41' 00"	19° 00' 00"
7	93° 41' 00"	19° 11' 00"
8	93° 34' 30"	19° 11' 00"

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los vértices del Área Contractual.

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

II. Relación cronológica del proceso de revisión y evaluación del Plan

El proceso de evaluación técnica, económica y dictamen del Plan de Exploración, involucró la participación de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE) y la Dirección General de Estadística y Evaluación Económica, (en adelante, DGEEE), ambas de la Comisión. Además, la Secretaría de Economía llevó a cabo la evaluación del Programa de Cumplimiento del Porcentaje de Contenido Nacional y del programa de transferencia de tecnología, mientras que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (en adelante, ASEA), es la autoridad competente para evaluar el Programa de Administración de Riesgos, el cual forma parte del Sistema de Administración.

La Figura 2 muestra el diagrama generalizado del proceso de evaluación, dictamen y resolución respecto al Plan de Exploración presentado por el Operador. Lo anterior se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.034/2018 de la DGDE de la Comisión.

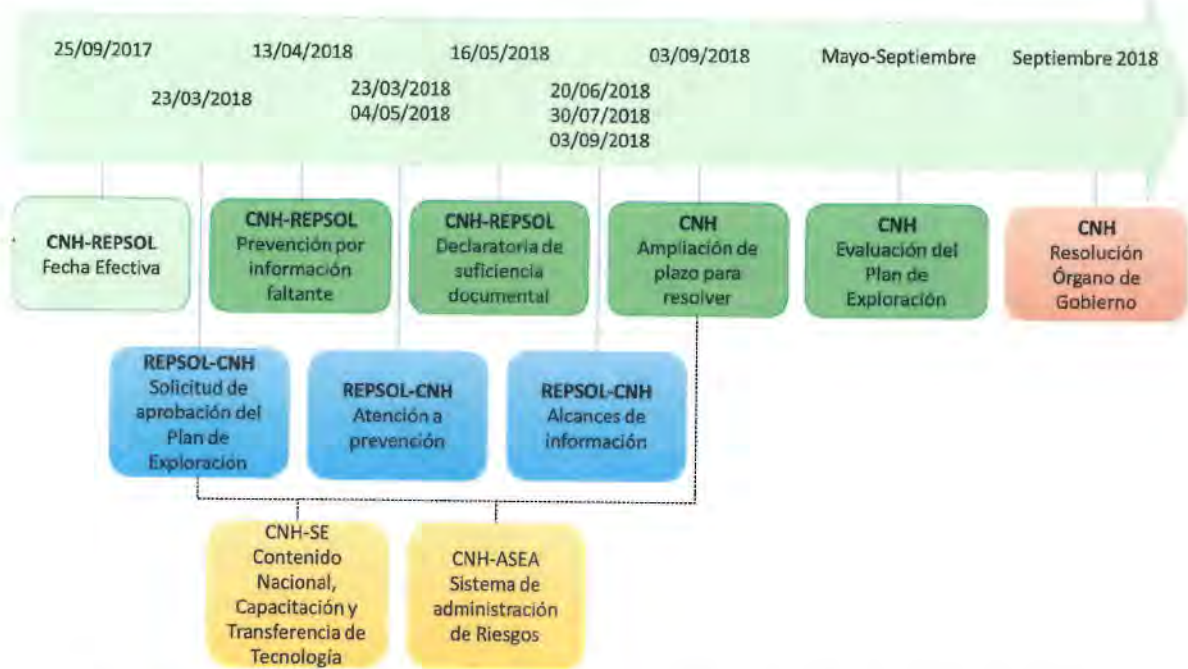


Figura 2. Proceso de revisión, evaluación, dictamen y resolución del Plan de Exploración.

III. Criterios de evaluación utilizados y aplicados en el dictamen técnico

Se verificó que las actividades propuestas por el Operador 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 Comisión consideró los principios y criterios en términos de los artículos 7 y 8 de los "Lineamientos que regulan el procedimiento para la presentación, aprobación y supervisión del cumplimiento de los planes de exploración y de desarrollo para la extracción de hidrocarburos, así como sus modificaciones" (en adelante, Lineamientos), para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos al Plan de Exploración, considerando también las características geológico-petroleras del Área Contractual, así como el grado de avance de las actividades de Exploración necesarias y esperadas en el Área Contractual. Al respecto, se advierte que las actividades propuestas por el Operador en el Plan de Exploración, el cual fue presentado en el plazo previsto y en atención a

los elementos establecidos los artículos 15 y 16 de los Lineamientos, cumplen con los requisitos establecidos en los artículos 7, fracciones I, IV y VI, 8, fracción I, incisos a), b), d) y e), 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, IV y VI de la Ley de los Órganos Regulatorios Coordinados en Materia Energética y las Cláusulas 4.1 y 4.2 del Contrato como las bases que deben contener los proyectos.

III.1. Antecedentes Exploratorios

Existen 3 levantamientos de sísmica 3D que, en conjunto, cubren totalmente el Área Contractual:

1. Levantamiento sísmico 3D de Cobertura Azimutal Estrecha de Bolol Norte, adquirido y procesado entre 2004 y 2005 y reprocesado por CGG 2012. El volumen está migrado en profundidad antes de apilar (PSDM por sus siglas en inglés, *Pre-Stack Depth Migration*) y en tiempo inverso (RTM por sus siglas en inglés, *Reverse Time Migration*);
2. Levantamiento sísmico 3D de Cobertura Azimutal Estrecho del Han Sur Oeste de Tamil, el cual fue adquirido y procesado por CGG entre 2010 y 2011, cuenta con versiones de migrado en tiempo antes de apilar (PSTM por sus siglas en inglés, *Pre-Stack Time Migration*) y PSDM-RTM; y
3. Levantamiento sísmico con cable remolcado Cequi 3D, procesado por PGS en 2013, para el cual se cuenta con versiones PSTM y PSDM-CBM (*Controlled Beam Migration*, por sus siglas en inglés).

Dentro del Área Contractual no existen pozos perforados, no obstante, el Operador ha realizado un modelo preliminar de sistemas petroleros, que incluyó el análisis de 50 pozos para evaluar la calidad de la roca almacén en los plays del Neógeno y Mesozoico, así como un análisis de causa de fracaso para los pozos secos, para el cual concluye que la principal causa es la roca almacén para objetivos mesozoicos y

sello lateral o trampa para objetivos terciarios. Asimismo, logró identificar un área de interés (*Lead 11A*).

La información de antecedentes exploratorios se representa en la Figura 3 y se encuentra documentada en el Plan de Exploración anexo al presente dictamen.

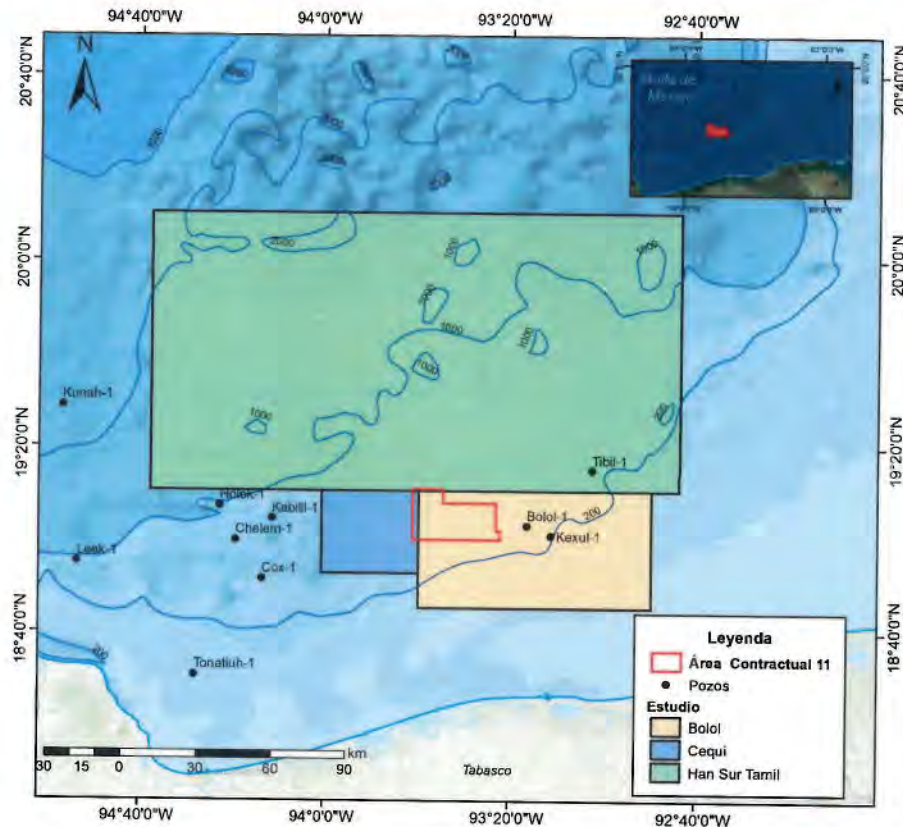


Figura 3. Levantamientos sísmicos y pozos próximos al Área Contractual.

III.2. Plan de Exploración

El Plan de Exploración está orientado a la evaluación del potencial petrolero, con el cual el Operador busca caracterizar cada uno de los elementos del sistema petrolero, así como definir un portafolio de oportunidades exploratorias y la maduración de prospectos exploratorios jerarquizados con riesgos y recursos prospectivos asociados para el Área Contractual, mediante la adquisición de una licencia de uso del proyecto de sísmica 3D WAZ ARES-DSM-MX-15-3P2/441 y estudios exploratorios.

contempladas en el Plan están proyectadas para ejecutarse en un periodo de hasta 4 años a partir de la aprobación del mismo.

Adicionalmente y en relación con las Mejores Prácticas de la Industria, se advierte que el flujo de trabajo propuesto, dentro de la cadena de valor del proceso exploratorio, abarca la etapa de evaluación del potencial petrolero, lo cual se identifica acorde con las características geológicas, en relación con el estado actual de la Exploración del Área Contractual.

III.2.1 Adquisición, procesamiento e interpretación sísmica

En relación con la información sísmica utilizada, el Plan de Exploración considera el levantamiento de cobertura azimutal amplia Campeche 3D WAZ que comprende tanto adquisición como procesado de información sísmica a través de una licencia de uso del proyecto de sísmica 3D Waz ARES-DSM-MX-15-3P2/441, el cual fue adquirido entre 2015 y 2017 por Dowell Schlumberger de México. S.A. de C.V. y el respectivo procesamiento se realiza actualmente. Lo anterior, en relación con lo dispuesto en el Anexo 5, Numeral 16 del Contrato. Este estudio sísmico está integrado por cinco polígonos, de los cuales el polígono A1 cubre parcialmente el Área Contractual, abarcando una superficie de 509 km² como se muestra en la Figura 5.

En este contexto, el Operador obtuvo una licencia de uso por una extensión de 1500 km², de los cuales únicamente se consideran como parte del Plan de Exploración 969 km², 509 km² correspondientes al cubrimiento del Área Contractual más 460 km² que resultan de una apertura de datos sísmicos de 5 km respecto al límite del Área Contractual para el posicionamiento de los reflectores en la zona de interés.

Los parámetros de adquisición utilizados para el levantamiento fueron descritos en el Plan de Exploración. De la misma manera se documentaron los algoritmos utilizados en el flujo de trabajo de procesamiento, los cuales incluyen PSDM (Pre-Stack Depth Migration) y RTM (*Reverse Time Migration*) que, a través de la generación de tomografías de velocidad, permitirían mejorar la imagen a profundidad para la visualización de los cuerpos salinos, el detalle estratigráfico y por ende la geometría de las trampas.

En este contexto se identifica que, esta adquisición sísmica utiliza tecnología que permite obtener una imagen sísmica superior a otros volúmenes disponibles para este bloque, particularmente por debajo de la sal, tomando en consideración que los parámetros de adquisición utilizados para el levantamiento facilitan el realce en la calidad y nitidez de las imágenes que favorezcan la identificación de posibles prospectos.

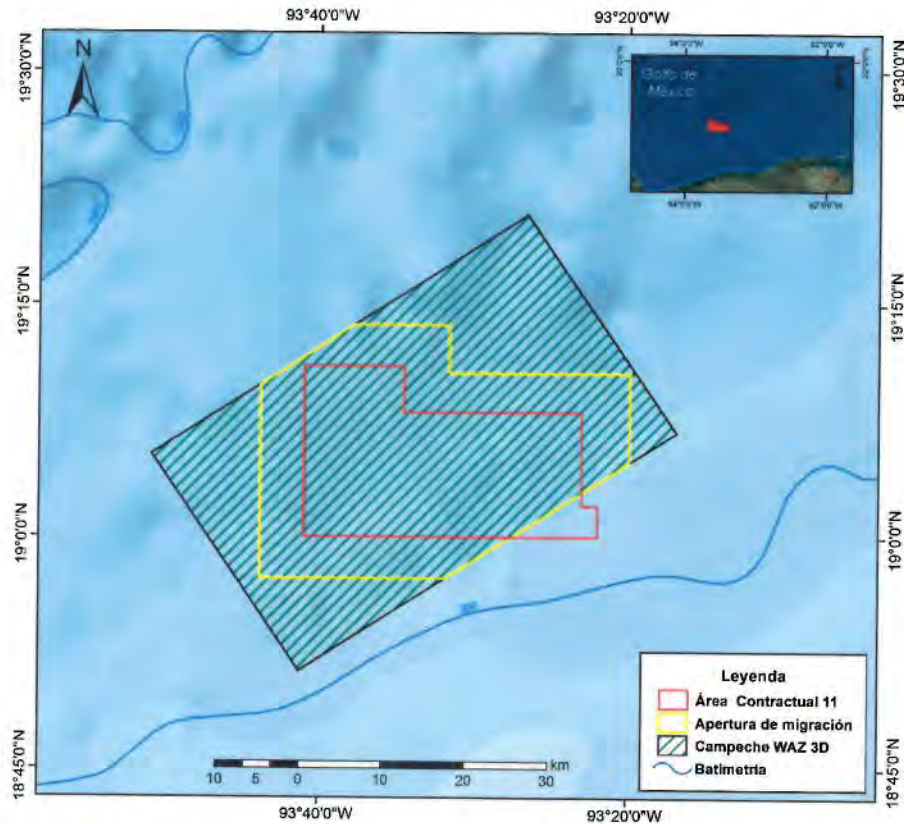


Figura 5. Levantamientos sísmicos 3D WAZ Campeche.

Al respecto la Comisión advierte que, la acreditación de Unidades de Trabajo será factible únicamente por la adquisición y procesamiento información sísmica en los 969 km² considerados parte del Plan de Exploración y en los términos definidos en el apartado III.4 del presente dictamen. Con relación a estas actividades y de ser el caso, el Operador deberá atender las DISPOSICIONES administrativas de carácter general en materia de Autorizaciones para el Reconocimiento y Exploración Superficial de hidrocarburos, particularmente lo correspondiente a los artículos 16, 26, 27, 30 y 33, así como los demás que resulten aplicables.

Adicionalmente, para la ejecución de las actividades de reprocesamiento de información sísmica 3D dentro del Área Contractual, el Operador deberá presentar el Aviso correspondiente, en términos de los artículos 5, 26, 27 y 33 de las Disposiciones de Ares, emitidas por la Comisión. Asimismo, para la realización de las actividades de reprocesamiento sísmico 3D fuera del Área Contractual, el Operador deberá contar con la autorización correspondiente, en términos de los artículos 4, 7, 8, 9 y 16 de las Disposiciones de Ares, emitidas por la Comisión.

Lo anterior sin detrimento del cumplimiento de las demás obligaciones que deba atender en materia de Reconocimiento y Exploración Superficial.

III.2.2 Estudios exploratorios

El Plan de Exploración considera una serie de estudios exploratorios que permitirían evaluar en su totalidad el Área Contractual e identificar aquellas zonas con mayor potencial para contener acumulaciones de hidrocarburos. Este conjunto de estudios, se identifican adecuados para reducir la incertidumbre exploratoria y permitirían al Operador confirmar posibles prospectos. El resumen de los estudios exploratorios se presenta en la Tabla 2. La descripción detallada de estos estudios exploratorios se encuentra contenida en el Plan de Exploración anexo al presente dictamen.

Estudio	Objetivos	Alcances
Interpretación sísmica a detalle Campeche WAZ 3D		
Modelos de geología estructural		
Caracterización geoquímica de roca madre		

Estudio	Objetivos	Alcances
Modelado de Sistema Petrolero		
Estudios de Petrofísica, Petrografía y Sedimentología		
Modelos de física de rocas y caracterización geofísica		
Análisis de presión de poro y capacidad de sello		
Integración de estudios - maduración de prospectos - volúmenes/riesgos		

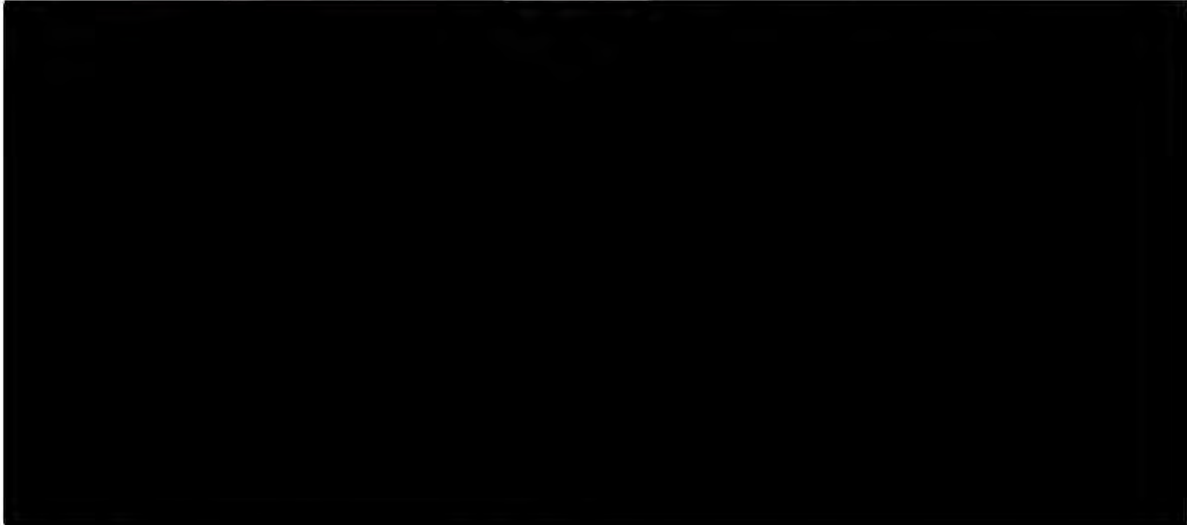
Tabla 2. Estudios exploratorios programados en el Plan.

III.3 Metas físicas e inversiones del Plan de Exploración

En función de lo señalado en este apartado, las actividades e inversiones a desarrollar, se resumen en la Tabla 3, incluyendo a las actividades que darían cumplimiento al Programa Mínimo Trabajo.

El sustento documental para la ejecución del Plan de Exploración, respecto a las Actividades Petroleras contempladas, en relación con la adquisición, procesamiento e interpretación sísmica, así como estudios exploratorios, fue presentado por el Operador como parte integrante del Plan de Exploración.

Handwritten marks including a large blue checkmark, a signature, and scribbles.



III.4 Programa Mínimo de Trabajo

El compromiso adquirido por el Contratista es el de realizar 2,400 Unidades de Trabajo como Programa Mínimo de Trabajo (sin incremento) durante el Periodo Inicial de Exploración.

La meta por alcanzar con el Plan propuesto por el Operador y conforme a su cómputo es de 4,256 Unidades Trabajo. Como se detalla en la Tabla 4, el Operador considera la ejecución de 8 estudios, incluyendo la interpretación sísmica y la evaluación de recursos prospectivos, con los cuales son factibles de acreditar Unidades de Trabajo, que sumarían 4,556 Unidades de Trabajo. De lo anterior se identifica que, de ejercerse totalmente el Plan de Exploración, daría cumplimiento amplio al Programa Mínimo de Trabajo dentro del Periodo Inicial de Exploración.

Actividades	Unidad	Cantidad	Unidades de Trabajo	Sumatoria Unidades de Trabajo
Adquisición y procesamiento de datos sísmicos 3D WAz	km ²	1,064	4	4,256
Interpretación sísmica	Área Contractual	1	100	100
Evaluación de Recursos Prospectivos	Área Contractual	1	200	200
Total				4,556

Tabla 4. Actividades y Unidades de Trabajo.

Las actividades reflejadas en el presente apartado y documentadas por el Operador en el Plan de Exploración podrán acreditar Unidades de Trabajo. Dicha acreditación

de Unidades de Trabajo por parte de la Comisión estará sujeta al cumplimiento total y suficiente de las actividades factibles de acreditar de Unidades de Trabajo, y únicamente en los términos definidos en el Anexo 5 del Contrato.

III.5 Recursos Prospectivos a evaluar y posibles reservas a incorporar

En su Plan de Exploración, el Operador señala una estimación preliminar de recursos prospectivos a la media sin riesgo de [REDACTED] asociados a una oportunidad con objetivo Mioceno, a una profundidad entre 2400m y 3950m y una probabilidad de [REDACTED]

No obstante, al finalizar las actividades planteadas en el Plan de Exploración, el Operador esperaría contar con una cartera de prospectos exploratorios jerarquizados con recursos prospectivos y riesgos asociados.

III.6 Análisis económico del Programa Inversiones

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

Lo anterior, con base en lo establecido en el artículo 25 de los Lineamientos, así como en el numeral III.7 Programa de inversiones del número 2 Contenido del Plan de Exploración, de la Guía para los Planes de Exploración de Hidrocarburos, Anexo I de los citados Lineamientos; además de lo establecido en el artículo 11 de los Lineamientos, que señala que los Planes deben contar con un análisis técnico económico que sustente el cumplimiento de los objetivos de los Contratos, entre otros, la selección de las mejores prácticas de la industria.

En virtud de lo anterior, a continuación se presentan los resultados del análisis económico realizado; el cual se presenta para las Sub-actividades Petroleras: General, Geología, Geofísica y Seguridad, Salud y Medio Ambiente, establecidas en el catálogo de cuentas que se señala en el numeral 8 de 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, publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 6 de marzo de 2015, y sus modificaciones, publicadas también en el DOF el 6 de julio de 2015 y el 28 de noviembre de 2016 (Lineamientos de Costos de la Secretaría de Hacienda, en adelante SHCP).

El análisis del Programa de Inversiones asociado al Plan de Exploración se organiza como sigue: i. Criterios y fuentes de información; ii. Descripción de las inversiones programadas; iii. Análisis del Programa de Inversiones.

III.6.1 Criterios y fuentes de información

Con base en el criterio de evaluación de Mejores Prácticas de la Industria, las inversiones programadas se evalúan comparando cada costo respecto a un rango de referencia, a fin de determinar si los Costos considerados se encuentran en línea con precios de mercado.

Con el fin de determinar el rango de referencia aplicable en cada caso, es necesario seleccionar la mejor referencia de mercado disponible, conforme a las siguientes alternativas:



Figura 6. Opciones para seleccionar comparativo de referencia
(Fuente: Comisión)

De acuerdo con las alternativas presentadas en la Figura 6, el comparativo de referencia para cada costo, se selecciona considerando cualquiera de las siguientes opciones:

- i. Consultar una base de datos internacional, si esta base cuenta con un precio de referencia, se integra en el Dictamen, o;
- ii. Consultar especialistas del sector a fin de tener un rango de precios de referencia. Si es posible establecer un comparativo de Costos a partir de esta consulta, se integra al Dictamen, o;
- iii. Comparar lo presentado a la Comisión en otros proyectos a Dictamen, siempre que existan conceptos similares presupuestados. Si es posible establecer una referencia con base en otros proyectos, se integra al Dictamen, o
- iv. Requerir justificación formal al Operador, a fin de determinar la mejor referencia de precios de mercado.

Una vez que con la mejor información disponible se obtienen las referencias puntuales de precios de mercado, se construye un intervalo de confiabilidad respecto a la referencia puntual estimada, lo cual representa el rango de referencia establecido para cada caso.

El intervalo de confiabilidad se establece con base en la recomendación de una compañía internacional especializada en Costos, conforme al siguiente criterio:

- a. El valor mínimo del rango se establece como un -10% respecto a la referencia puntual;
- b. El valor máximo del rango se establece como un +20% respecto a la referencia puntual.

III.6.2 Descripción de las inversiones programadas

El Programa de Inversiones es consistente con la información presentada correspondiente al Plan de Exploración; y fue presentado de conformidad con lo establecido en el catálogo de costos de los Lineamientos de Costos de la SHCP.

El Programa de Inversiones asociado al Plan de Exploración estimado por el Contratista que se sujeta a aprobación, es por un monto de [REDACTED]

Las siguientes figuras muestran al Programa de inversiones desglosado, para la Actividad petrolera Exploración.



Figura 7. Distribución de Programa de Inversiones total, por Sub-actividad petrolera
(Fuente: Comisión con información presentada por el Contratista)



Tabla 5. Desglose anual del Programa de Inversiones del Plan de Exploración
(Montos en millones de dólares de Estados Unidos)²
(Fuente: Comisión con información presentada por el Contratista)



III.6.3 Análisis del programa de inversiones

A partir de los rangos de referencia estimados para cada sub-actividad, se construyó el rango comparativo para el Programa de inversiones, por Sub-actividad petrolera, de conformidad con lo establecido en el apartado ii. anterior. Los resultados de tal análisis se presentan a continuación.



Figura 8. Rango de referencia de costos para la Actividad petrolera Exploración
(Montos en millones de dólares de Estados Unidos)
(Fuente: Comisión con información presentada por el Contratista)

Como se observa en la Figura 8, respecto a los rangos de referencia de costos, el Programa de inversiones se encuentra dentro del rango de referencia establecido. Cabe reiterar que el Programa de inversiones fue presentado de conformidad con lo establecido en los Lineamientos de Costos de la SHCP.

De lo anterior se puede concluir que el Programa de Inversiones asociado a las actividades presentadas para llevar a cabo el Plan de Exploración, son consistentes con las mejores prácticas de la industria, toda vez que se encuentran dentro del rango de costos de referencia.

777

[Handwritten blue ink marks and signatures]

IV. Mecanismos de revisión de la eficiencia operativa y métricas de evaluación del Plan de Exploración

De acuerdo con las actividades del Plan de Exploración del Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017, la revisión y evaluación de la eficiencia operativa estaría basada en la medición de los avances físicos (realizado vs programado) de este Plan, en relación con los siguientes conceptos:

- Estudios exploratorios
- Adquisición, procesamiento e interpretación de información sísmica
- Recursos prospectivos iniciales
- Seguimiento de contenido nacional y transferencia de tecnología
- Programa Mínimo de Trabajo
- Programa de Inversiones

V. Programa de cumplimiento del porcentaje de contenido nacional, programa de transferencia de tecnología y Sistema de Administración

Respecto al Programa de Cumplimiento de Contenido Nacional, la Secretaría de Economía a través de la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e inversión del Sector Energético, informó a esta Comisión mediante oficio UCN.430.2018.278 recibido el 25 de julio de 2018, respecto a la información presentada por Repsol Exploración México S.A. de C.V. señala "...se considera que es probable que se cumpla con el porcentaje mínimo de contenido nacional establecido en el Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017, en consecuencia, esta Unidad tiene una opinión favorable con respecto al Programa de Cumplimiento para el Periodo de Exploración presentado por Repsol". Lo anterior, acorde con lo establecido en la Cláusula 20.3 del Contrato.

Asimismo, en relación con el Programa de Transferencia de Tecnología, acorde con lo establecido en las Cláusulas 20.3 y 20.5 del Contrato, la Secretaría de Economía comunicó mediante oficio UCN.430.2018.0259, recibido en la Comisión el 18 de julio de 2018 lo siguiente:

“...que esta Unidad tiene una opinión favorable con respecto al Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología presentado para el Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017.

Sin perjuicio de lo anterior, considerando que las actividades de dicha empresa se encuentran en las fases iniciales de exploración, el Contratista deberá informar a esta Unidad las actividades que llevará a cabo para la implementación de dicho programa, a fin de que éste corresponda a las etapas de ejecución del Plan de Exploración de referencia.

Lo anterior, en atención a las facultades de seguimiento y verificación de esta Unidad respecto al cumplimiento periódico del Programa de Transferencia de Tecnología”. [sic]

En relación con el Sistema de Administración de Riesgos, la ASEA informó a esta Comisión mediante oficio ASEA/UGI/DGGEERC/0357/2018, recibido en la Comisión el 11 de abril de 2018 que, *“La empresa Repsol Exploración México S.A. de C.V., ingresó el 22 de marzo de 2018, la solicitud de Registro de la Conformación de su Sistema de Administración y de la Clave Única de Registro del Regulado, mediante escrito sin número de 22 de marzo. Misma que a la fecha del presente se encuentra en proceso de evaluación por parte de esta AGENCIA”. [sic]*

Cabe señalar que por Acuerdo CNH.E.07.001/18 el Órgano de Gobierno emitió el Criterio de Interpretación Administrativa que armoniza el contenido de los artículos 13, primer párrafo y 33, fracción V de los Lineamientos, tomando en consideración que el artículo 13 de los Lineamientos, procura materializar el procedimiento de evaluación y aprobación con base en un 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, por lo que se establece que “la Comisión contempla suficiente que los Operadores Petroleros acrediten al menos haber presentado a la Comisión el registro, la Clave Única de Registro del Regulado o cualquier otro documento que dé constancia de la tramitación o aprobación del requisito contenido en el artículo 33, fracción V de los Lineamientos.

Por lo anterior, se emite el presente dictamen técnico, sin perjuicio de la obligación del Operador de atender la Normativa emitida por otras Autoridades competentes en materia de Hidrocarburos.

VI. Términos en los que es aprobado el Plan de Exploración

VI.1. Consideraciones

De la revisión y análisis realizado a la información proporcionada por el Operador en los apartados que anteceden, se advierte que las actividades programadas permitirán consolidar nuevo conocimiento geológico del subsuelo, a través de la adquisición y procesamiento de información sísmica 3D y la ejecución de estudios exploratorios, acorde a los objetivos planteados por el Operador.

VI.1.1 Cumplimiento del artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos

- **Observancia de las Mejores Prácticas.** La Comisión advierte que la secuencia de actividades propuestas en el Plan de Exploración es acorde a las Mejores Prácticas a nivel internacional para la evaluación del potencial petrolero que, a través de técnicas de procesamiento sísmico de última generación y estudios exploratorios conducen a la generación y maduración de prospectos que permita asociar un valor económico que sirva de base para continuar con actividades orientadas a la incorporación de reservas. Lo anterior, en relación con la cadena de valor del proceso exploratorio, con lo cual se concluye que, se aplicarían las Mejores Prácticas, de conformidad con el análisis presentado en el apartado III.2 y con Cláusulas 4.1 y 15.2 del Contrato.

- **Incorporación de reservas.** Para el caso de este rubro, se advierte que el Plan propuesto por el Operador no prevé la incorporación de reservas, debido a que, en este Periodo Inicial de Exploración no planea la perforación de prospectos exploratorios, dada la etapa exploratoria de evaluación del potencial petrolero en la que se encuentra el Área Contractual, aunado a la necesidad de generar mayores elementos técnicos que permitan sustentar la perforación de pozos, reducir la incertidumbre y minimizar el riesgo geológico.

De acuerdo con la estimación de recursos prospectivos y riesgo geológico presentados por el Operador en el Plan de Exploración, la Comisión identifica que resulta factible que al finalizar el periodo inicial pueda contar con una evaluación más asertiva de los elementos del sistema petrolero que representan los principales riesgos más importantes tanto para plays del Mesozoico como Cenozoico y, por tanto, contar con una cartera de prospectos jerarquizada de la cual se desprendan posibles pozos a perforar que permitan iniciar con la incorporación de reservas, de conformidad con lo establecido en el artículo 15 fracción II de los Lineamientos y en cumplimiento a la Cláusula 4.1 del Contrato.

Por lo anterior, se concluye que dada la etapa de la cadena de valor del proceso exploratorio en el que actualmente se encuentra el Área Contractual, no es técnicamente aplicable la etapa de incorporación de reservas a la que hace referencia el artículo 15 de los Lineamientos y artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior, considerando que esta Comisión debe evaluar técnicamente que el Plan de Exploración considere las Actividades Petroleras acordes a la cadena de valor del proceso exploratorio.

- **Delimitación del área.** La delimitación asociada a descubrimientos no es técnicamente aplicable en esta etapa exploratoria de evaluación del potencial petrolero en la cual se encuentra el Área Contractual, por tal motivo existe un alto grado de incertidumbre y riesgo exploratorio, sin embargo, el conjunto de actividades propuesta en el Plan contribuirían en gran medida a una evaluación del potencial petrolero más certera, dada la complejidad geológica existente, orientando los resultados hacia la comprobación de posibles yacimientos dentro del Área Contractual. De lo anterior, se advierte que actualmente no es técnicamente posible la delimitación del área en el Plan a la que refiere el artículo 15 de los Lineamientos y el artículo 44 fracción I de la Ley de Hidrocarburos. Lo anterior, considerando que esta Comisión debe evaluar técnicamente que el Plan de Exploración considere las Actividades Petroleras acordes a la cadena de valor.

VI.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.** Del conjunto de actividades propuestas en el Plan de Exploración, y en el supuesto de la ejecución total de las mismas, se refleja que la secuencia operativa permitirá generar un avance sustantivo en el proceso exploratorio, toda vez que mediante la integración y correlación de los resultados derivados de la adquisición y procesamiento de información sísmica y los estudios exploratorios, se dispondrá de un mayor entendimiento del subsuelo, que permitirá identificar los elementos de riesgo e incertidumbre geológica y consolidar la evaluación el potencial petrolero a través de un sustento técnico robusto para plays del Mesozoico y Cenozoico.
- **Tecnología a utilizar.** En relación con el Plan de Exploración propuesto, la Comisión concluye que, en los estudios a realizar resalta la aplicación de metodologías, tecnologías y algoritmos de última generación en el procesado de información sísmica definidos en el Plan, cuya aplicación resultaría adecuada para mejorar considerablemente la calidad de la imagen sísmica, particularmente por debajo de la sal. El procesado sísmico será el sustento de los estudios exploratorios, mismos que coadyuvarán a evaluar el potencial petrolero del área y reducir el riesgo geológico. Con lo cual se advierte 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.** De acuerdo a la información presentada en el Plan de Exploración, los resultados que el Operador plantea obtener con la secuencia de las actividades exploratorias a desarrollar y sus respectivos tiempos de ejecución, la Comisión concluye que se alinean a la cadena de valor del proceso exploratorio y resulta acorde con la naturaleza geológica del Área Contractual toda vez que, tras el desarrollo de actividades propias de la evaluación del potencial petrolero, contaría con los elementos necesarios para generar una cartera de prospectos para el Área Contractual.

VI.1.3 Cumplimiento del artículo 8, fracción I de los Lineamientos.

- **Actividades programadas conforme al área a explorar.** Dadas las características geológicas regionales dominantes en el Área Contractual y las consideraciones técnicas que éstas implican, las actividades propuestas en el Plan de Exploración se justifican ampliamente dado el incipiente conocimiento actual que se tiene del subsuelo. Esta Comisión identifica que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas y los tiempos programados, resultan acordes con la etapa del proceso exploratorio, así como los elementos técnicos en los que se basa la estrategia exploratoria, ya que permitirían acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero y, eventualmente, consolidar una cartera de prospectos jerarquizados.

Aunado a lo anterior, en términos del artículo 11 de los Lineamientos, el Plan de Exploración considera un análisis técnico económico que sustenta el cumplimiento de los objetivos del Contrato.

- **Las inversiones programadas.** Al respecto, se advierte que el Operador presentó el Programa de Inversiones, mismo que contempla un monto de [REDACTED] millones de dólares para el Periodo Inicial de Exploración, como se presenta en el Apartado III.6 del presente dictamen.

- **Las consideraciones para la evaluación del potencial petrolero, la incorporación de reservas o la caracterización y delimitación inicial.** Derivado de la etapa del proceso de Exploración en el que se encuentra el Área Contractual, se identifica que la ejecución de la totalidad de las actividades propuestas por el Operador, son adecuadas para alcanzar los objetivos planteados, orientados a la evaluación del potencial petrolero y la generación de una cartera de prospectos, que sirvan de base para proseguir con la incorporación de reservas y la caracterización y delimitación inicial.

- **Tecnología a utilizar.** Considerando los elementos definidos en la estrategia exploratoria, así como los tiempos programados para su ejecución, esta Comisión advierte, que las metodologías y herramientas que el Operador propone utilizar se apegan, en términos técnicos, con la estrategia exploratoria, objetivos y alcances definidos en el Plan de Exploración, lo cual resulta acorde con las utilizadas en el

contexto internacional. Cabe señalar que, el enfoque de los estudios exploratorios está orientado hacia la evaluación del potencial petrolero, con lo que se espera evaluar los elementos del sistema petrolero, reducir la incertidumbre geológica asociada a los diversos plays y generar una cartera de prospectos jerarquizados.

VI.2 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 de Exploración, presentado por el Operador Repsol Exploración México, S.A. de C.V., correspondiente al Contrato CNH-R02-L01-A11.CS/2017, respecto a las actividades propuestas, toda vez que, de acuerdo con los artículos 7 y 8, 39 fracciones I, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, las actividades planteadas permitirían generar mayor conocimiento geológico petrolero del subsuelo y maximizar el valor estratégico del Área Contractual, cumpliendo con lo establecido en el artículo 44, fracción I de la Ley de Hidrocarburos, las Cláusulas 4.1, 4.2 y el Anexo 5 del Contrato.

Finalmente, el presente dictamen considera la observancia de las Mejores Prácticas de la Industria para la evaluación del potencial de hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido en la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética y la cláusula 4.1 y Anexo 5 del Contrato.

Elaboraron



Ing. Jennifer Elliott Cruz
Directora de Evaluación de
Estrategias de Exploración

Validaron



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
Director General de Dictámenes de
Exploración



Mtra. Bertha Leonor Frías García
Directora General Adjunta
de Evaluación de Contratos y
Asignaciones



**Lic. María Adamelia Burgueño
Mercado**
Directora General de Estadística y
Evaluación Económica

Autorizó



Dr. Faustino Monroy Santiago
Titular de la Unidad Técnica de Exploración

La información que se testó en la presente versión pública, se testó 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, en virtud de que 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, así como aquella que presentaron los particulares y que tienen el derecho de ello, además de que 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: Le presente versión pública se aprobó mediante Resolución PER-06-2021 a través de sesión permanente del Comité de Transparencia de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, de fecha dos de marzo de dos mil veintiuno.

