



**Opinión Técnica  
Modificación del Programa de Trabajo y  
Presupuesto 2019 asociado al Programa de  
Evaluación Zama**

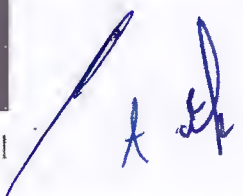
**Contrato CNH-R01-L01-A7/2015**

**Operador: Talos Energy Offshore México 7, S. de R.L. de C.V.**

*Diciembre de 2019*

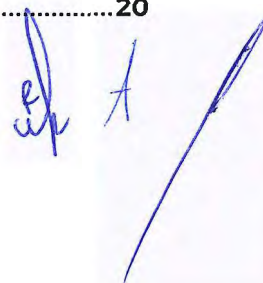


Comisión Nacional  
de Hidrocarburos



# Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. ANTECEDENTES.....	5
III. ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN AL PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO 2019.....	7
IV. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS DE LA MODIFICACIÓN.....	7
IV.1 SUB-ACTIVIDAD GENERAL.....	11
IV.2 SUB-ACTIVIDAD GEOFÍSICA.....	11
IV.3 SUB-ACTIVIDAD GEOLOGÍA.....	12
IV.4 SUB-ACTIVIDAD DE PRUEBAS DE PRODUCCIÓN.....	13
IV.5 SUB-ACTIVIDAD DE INGENIERÍA DE YACIMIENTOS.....	13
IV.6 SUB-ACTIVIDAD DE OTRAS INGENIERÍAS.....	13
IV.7 SUB-ACTIVIDAD DE PERFORACIÓN DE POZOS.....	15
IV.8 SUB-ACTIVIDAD DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.....	15
V. ANÁLISIS ECONOMICO Y EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN AL PRESUPUESTO 2019.....	16
VI. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.....	20



## I. INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) y el consorcio SIERRA O&G EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN, S. DE R.L. DE C.V., TALOS ENERGY OFFSHORE MÉXICO 7, S. DE R.L. DE C.V. y PREMIER OIL EXPLORATION AND PRODUCTION MEXICO, S.A. DE C.V. formalizaron, el 04 de septiembre de 2015 (en adelante, Fecha Efectiva), la firma del Contrato CNH-R01-L01-A7/2015 (en lo subsecuente, Contrato).

Al respecto, cabe señalar que mediante Resolución CNH.E.25.002/16 del 23 de junio de 2016, la Comisión aprobó el Plan de Exploración, así como el Primer Programa de Trabajo y Presupuesto correspondiente al Contrato.

Asimismo, mediante las Resoluciones CNH.E.52.013/18, CNH.E.52.015/18 y CNH.E.52.016/18 del 25 de septiembre de 2018, la Comisión aprobó el Programa de Evaluación correspondiente al Descubrimiento asociado al Pozo Exploratorio Zama-1SON, y una prórroga de 12 meses adicionales para su ejecución, de conformidad con la Cláusula 5.2 del Contrato, así como la modificación del Programa de Trabajo y el Presupuesto asociado para 2018, mismos que consideran actividades de Exploración y Evaluación.

Posteriormente, mediante Resoluciones CNH.E.64.009/18 y CNH.64.010/18 del 15 de noviembre de 2018, la Comisión aprobó el Programa de Trabajo y Presupuesto para el Plan de Exploración 2019, de la misma manera la Comisión aprobó mediante Resoluciones CNH.E.54.001/19, CNH.E.54.002/19 y CNH.E.54.003/19 del 9 de septiembre de 2019, la modificación al Plan de Exploración, así como la modificación del Programa de Trabajo y el Presupuesto 2019 asociado a las actividades de Exploración y Evaluación del Área Contractual.

La presente Opinión Técnica se refiere al análisis realizado por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión) con respecto a la modificación del Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 para la fase de Evaluación asociado al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015 (en adelante, Contrato), presentado por el TALOS ENERGY OFFSHORE MÉXICO 7, S. DE R.L. DE C.V. (en adelante, Operador) mediante escrito recibido el 12 de noviembre de 2019.

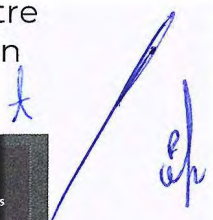
En cumplimiento al artículo 31, fracción X de la Ley de Hidrocarburos, las Cláusulas 10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 11.1, 11.2, 11.4, 11.6 y 14.2 del Contrato y los artículos 11, fracción III, 31, 33, fracción I, 34, 36, 37, 38 y Anexo I de los

LINEAMIENTOS que regulan los Planes de Exploración y de Desarrollo para la Extracción de Hidrocarburos" (en adelante, Lineamientos) publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de abril de 2019, fue presentada por el Operador la modificación al Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 asociados al Programa de Evaluación.

El proceso de evaluación de la modificación del Programa de Trabajo y presupuesto 2019 fue agotado en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.O.054/2019 de la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE) de la Comisión.

El análisis realizado incluye la revisión y valoración de la propuesta de modificación del Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 en relación con el impacto en términos del Programa de Trabajo y Presupuesto aprobados por la Comisión, así como el flujo de trabajo y correspondencia de las tareas programadas con base en la cuenta operativa y el proceso de contabilidad del Plan aprobado, respecto a las actividades propuestas por el Operador, conforme a las cláusulas 10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 11.1, 11.2, 11.4, 11.6 y 14.2 del Contrato, en atención a las siguientes consideraciones:

1. "(...) Los Programas de Trabajo deben contener una lista detallada de las actividades individuales que planea realizar y el tiempo estimado para cada una de esas actividades".
2. "(...) La Comisión deberá aprobar los Programas de Trabajo si éstos cumplen con:
  - i. El Programa Mínimo de Trabajo, el Incremento en El Programa Mínimo, el Plan de Exploración y el Plan de Desarrollo, según corresponda;
  - ii. Las estipulaciones previstas en los Procedimientos de Contabilidad, y los demás términos y condiciones del presente Contrato;
  - iii. Las Mejores Prácticas de la Industria;
  - iv. El Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.
  - v. La Normatividad Aplicable".
3. De ser útil para las Actividades Petroleras, el Contratista podrá modificar un Programa de Trabajo aprobado, considerando lo siguiente:
  - La solicitud deberá describir la racionalidad y los beneficios de la modificación propuesta y contener una comparación entre el nuevo Programa de Trabajo y el aprobado por la Comisión



- Las modificaciones propuestas deberán ser acordes con los términos y condiciones del Contrato (incluyendo el Programa Mínimo de Trabajo, el Incremento en el Programa Mínimo, el Plan de Exploración) las Mejores Prácticas de la Industria, el Sistema de Administración y la Normatividad aplicable.

Por su parte, en términos del artículo 39 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la Comisión ejerce sus funciones, procurando que los proyectos se realicen con arreglo a las siguientes bases:

- I. Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país;
- II. (...)
- III. La reposición de las reservas de hidrocarburos, como garantes de la seguridad energética de la Nación y, a partir de los recursos prospectivos, con base en la tecnología disponible y conforme a la viabilidad económica de los proyectos;
- IV. La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos;
- V. (...)
- VI. Promover el desarrollo de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en beneficio del país, y;
- VII. (...)

Como resultado del análisis, las Direcciones Generales de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE) y de Prospectiva y Evaluación Económica (en adelante, DGPEE) emiten su opinión favorable respecto a la Modificación al Programa de Trabajo y Presupuesto asociado al Programa de Evaluación Zama para el año 2019 presentado por el Operador, asociado al Contrato.

## II. ANTECEDENTES

El Área Contractual 7, se localiza al poniente de la provincia petrolera Cuencas del Sureste, en la porción marina correspondiente a la provincia geológica Salina del Istmo (Figura 1). Cubre una superficie total de 464.799 km<sup>2</sup> con un tirante de agua que varía aproximadamente entre 70 -300 metros. Las actividades amparadas en el Contrato pueden realizarse en todas las formaciones geológicas dentro del Área Contractual delimitada por el polígono definido por los vértices que se enlistan en la Tabla 1.

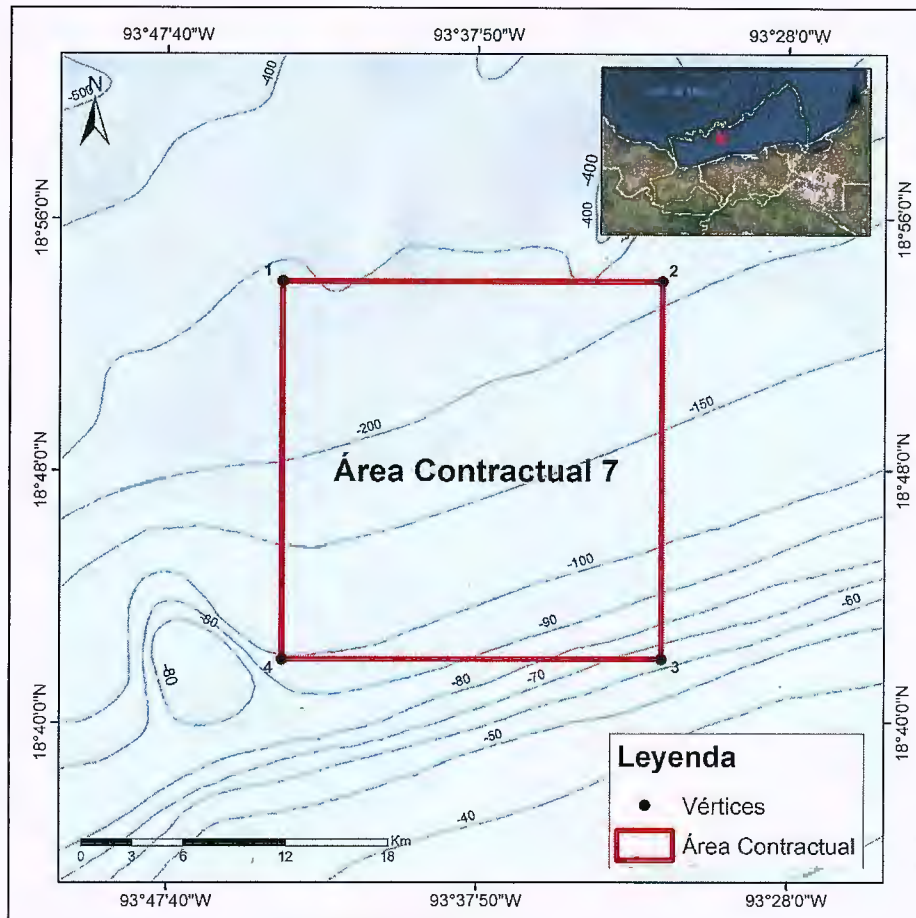


Figura 1. Localización geográfica del Área Contractual (Fuente CNH).

Vértice	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	93° 44' 00"	18° 54' 00"
2	93° 32' 00"	18° 54' 00"
3	93° 32' 00"	18° 42' 00"
4	93° 44' 00"	18° 42' 00"

Tabla 1. Coordenadas geográficas de los vértices del área contractual.

Considerando la información presentada por el Operador en la Modificación al Plan de Exploración para el Período Adicional de Exploración, incluye la reducción del Área Contractual, en cumplimiento con lo establecido en la Cláusula 7.1 inciso (b) del Contrato.

En este contexto, las actividades documentadas en la modificación al Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 para la fase de Evaluación, se realizarían dentro de las coordenadas que delimitan la superficie de propuesta de reducción.

Cabe señalar que el 5 de septiembre de 2019, el Contratista presentó a esta Comisión la renuncia y devolución del [REDACTED] del Área Contractual en 1 términos de la Cláusula 7.1 inciso (b) del Contrato, el cual no es motivo de aprobación dentro de la presente Opinión. Sin embargo, el área de evaluación y las actividades propuestas a ejecutar están enfocadas al área que propone conservar el Operador.

### **III. ELEMENTOS GENERALES DE LA MODIFICACIÓN AL PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO 2019**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 31 fracciones I y II, 33 fracción I, 34, 35, 36, 37, 38 y el Anexo I apartado 7 de los Lineamientos, el Operador Talos Energy Offshore México 7, S. de R.L. de C.V., presentó su solicitud de modificación al Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 del Programa de Evaluación Zama, así como el documento que integra la modificación al Programa de Trabajo y Presupuesto, con la siguiente información:

- I. La racionalidad y los beneficios de la modificación propuesta, y
- II. Comparación entre el Programa de Trabajo y Presupuesto aprobado y la justificación de las desviaciones en los costos respecto del Presupuesto original.

### **IV. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS Y ESTRATÉGICOS DE LA MODIFICACIÓN AL PROGRAMA DE TRABAJO Y PRESUPUESTO 2019**

El Programa de Trabajo, el cual incluye el Plan de Exploración (Fase de Exploración) y Programa de Evaluación (Fase Evaluación) vigente, fue evaluado y aprobado mediante la Resolución CNH.E.64.009/2018 del 15 de noviembre de 2018, posteriormente la Comisión evaluó y aprobó la modificación al Programa de Trabajo 2019 asociado a las actividades de Exploración y Evaluación mediante Resolución CNH.E.54.002/19 del 9 de septiembre de 2019, la cual considera actividades exploratorias adicionales correspondientes al Periodo Adicional de Exploración.

La presente Opinión fue realizada con base en la información presentada por el Operador en la que describe que la modificación para el Programa de Trabajo y Presupuesto 2019 para la fase de Evaluación (en adelante, Programa de Trabajo y Presupuesto modificado) radica en modificar el alcance de trabajo de algunas de las Tareas que conforman el programa de Trabajo, así mismo el Operador propone recalendarizar algunas actividades del año 2019 al 2020 e incluir Tareas para algunas sub-actividades derivado de los trabajos adicionales realizados con base en los

resultados obtenidos y considerando las necesidades de desarrollo hacia el futuro, lo anterior impacta directamente en los presupuestos aprobados (aumento o disminución).

Al respecto, el Operador presentó el Programa de Trabajo modificado en consideración del Escenario o Caso Base documentado en el Programa de Evaluación, el cual consiste en ejecutar actividades orientadas a la evaluación del descubrimiento Zama y los planes de las instalaciones de superficie durante el proceso de ingeniería básica.

El detalle de las actividades que el Operador propone modificar se identifica en la comparación de los cronogramas de la Figura 2 y Figura 3, del Programa de Trabajo vigente y el Programa de Trabajo modificado en donde se observa el tiempo estimado para cada una de ellas.

Cabe resaltar que, en lo referente a las actividades contempladas en la Fase de Exploración se mantienen en los términos aprobados en la Resolución CNH.E.54.002/19 del 9 de septiembre de 2019.

Programa de Trabajo Vigente, Fase Evaluación																	
Actividad Petrolera	Sub-actividad Petrolera	Tarea	2019														
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
Evaluación	I. General	Administración, gestión de actividades y gastos del proyecto															
	II. Geofísica	Modelado de sustitución de fluidos para el estudio de viabilidad sísmica 4D															
		Modelo de iluminación para la nueva adquisición sísmica															
		Actualización de un estudio de inversión sísmica															
		Procesamiento VSP															
	III. Geología	Análisis geoquímicos de muestras															
		Estudios estratigráficos															
		Análisis de hidrocarburos															
		Estudios geológicos de detalle															
		Estudios petrofísicos															
		Estudios PVT															

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*



Programa de Trabajo Vigente, Fase Evaluación																
Actividad Petrolera	Sub-actividad Petrolera	Tarea	2019													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
	IV. Pruebas de Producción	Realización de pruebas de producción (Zama-2ST01, Zama-3 Contingente)														
	V. Ingeniería de Yacimientos	Modelado y simulación de yacimientos														
		Caracterización de yacimientos														
	VI. Otras Ingenierías	Diseño de instalaciones de superficie														
	VII. Perforación de Pozos	Zama-2, Zama-2ST01, Zama-3ST01 (contingente)														
	VIII. Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Estudios de impacto ambiental, prevención y detección de incendio y fugas de gas, auditorías de seguridad, tratamiento y eliminación de residuos y auditoría ambiental														

Figura 2. Cronograma de actividades del Programa de Trabajo vigente (Fuente CNH).

Programa de Trabajo modificado, Fase Evaluación																
Actividad Petrolera	Sub-actividad Petrolera	Tarea	2019													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Evaluación	I. General	Administración, gestión de actividades y gastos del proyecto														
	II. Geofísica	Adquisición sísmica, 2D, 3D, 4D, multicomponente (modelo de sustitución de fluidos)														
		Pre-procesamiento, interpretación y reprocesamiento de datos sísmicos (Reprocesamiento)														
	III. Geología	Análisis geoquímicos de muestras														
		Estudios estratigráficos														
		Estudios geológicos de detalle														
		Estudios petrofísicos														
IV. Pruebas de Producción*	Realización de pruebas de producción (Zama-2ST01, Zama-3 Contingente)															
V. Ingeniería de Yacimientos	Modelado y simulación de yacimientos															

Programa de Trabajo modificado, Fase Evaluación																
Actividad Petrolera	Sub-actividad Petrolera	Tarea	2019													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
		Estudios presión, volumen y temperatura (PVT)														
		Caracterización de yacimientos														
		Diseño de terminación de pozos														
	VI. Otras Ingenierías	Ingeniería conceptual														
		Diseño de instalaciones de superficie														
		Diseño de ductos														
		Estudios del fondo marino														
	VII. Perforación de Pozos	Zama-2, Zama-2ST01, Zama-3ST01 (contingente)														
	VIII. Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Estudios de impacto ambiental, prevención y detección de incendio y fugas de gas, auditorías de seguridad, tratamiento y eliminación de residuos y auditoría ambiental														

Tareas modificadas

Figura 3. Cronograma de actividades del Programa de Trabajo propuesto (Fuente CNH).

De lo anterior, se advierte que, las actividades propuestas por el Operador como parte del Programa de Trabajo modificado, existen actividades cuya ejecución ha sido materializada y otras iniciaron previo a la emisión de la presente Opinión Técnica, situación que corresponde a la naturaleza técnica de las mismas, propiamente identificadas como actividades necesarias y de gabinete, sin que ello implique la realización física de alguna de ellas.

Cabe señalar, que en relación con la práctica internacional y conforme a la cadena de valor del proceso exploratorio, la Comisión identifica que el conjunto de actividades propuestas en la modificación al Programa de Trabajo para el año 2019, se ubican en la etapa de Caracterización y Delimitación de Yacimientos:

Mediante la ejecución y conclusión de las actividades planteadas, el Operador dispondría de mayores elementos técnicos, necesarios para sustentar las etapas del proceso exploratorio.

En la solicitud del Operador, presentó una comparación entre el Programa de Trabajo aprobado por la Comisión y el Programa de Trabajo modificado, y describe la racionalidad y los beneficios de la modificación propuesta en función de actividades que le permitirán obtener un mayor conocimiento geológico más a detalle del subsuelo, así como un entendimiento del comportamiento del yacimiento, que mediante su integración, permitirá la reevaluación de los recursos prospectivos, la incorporación de reservas y una reclasificación de recursos contingentes a reservas, así como contar con elementos técnicos necesarios en la delimitación del área asociada al Descubrimiento y considera estudios necesarios para la planificación de de las instalaciones de superficie durante el proceso de ingeniería básica.

Adicionalmente, se identifica que las tareas propuestas son consistentes con los objetivos y estrategia exploratoria definidos en el Programa de Evaluación y corresponden a las Sub-actividades General, Geofísica, Geología, Pruebas de Producción, Ingeniería de Yacimientos, Otras Ingenierías, Perforación de Pozos y Seguridad, Salud y Medio Ambiente (en adelante, SSMA), necesarias para el cumplimiento de obligaciones contractuales y la continuidad operativa como se describe en los siguientes puntos:

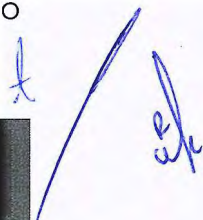
#### **IV.1 Sub-actividad General**

Las modificaciones a este rubro consisten en el alcance de trabajo y en el incremento del presupuesto aprobado, particularmente en las actividades de revisión de contratos legales relacionados a las evaluaciones a nivel conceptual de las opciones de instalaciones de comercialización.

En este sentido, la Comisión advierte que los cambios en el alcance de trabajo y el incremento al presupuesto original de la sub-actividad General resulta necesaria para la ejecución del conjunto de actividades que conforman el Programa, así como para la toma de decisiones del Contratista para la continuidad de la fase de evaluación dentro del Área Contractual.

#### **IV.2 Sub-actividad Geofísica**

Dentro de esta sub-actividad, el Operador propone modificar las Tareas Adquisición sísmica, 2D, 3D, 4D, multicomponente. Los cambios consistirían en recalendarizar el modelaje de iluminación para el 2020, el modelo de sustitución de fluidos continua con la única diferencia que el Operador realizará el estudio y no un consultor como se había planeado



originalmente, lo cual, origina una disminución al presupuesto que se tenía aprobado para esta actividad.

Así mismo para la Tarea Pre-procesamiento, interpretación y reprocesamiento de datos sísmicos, se recalendariza a 2020 la inversión sísmica planeada originalmente para el 2019, además propone adicionar un reprocesamiento sísmico, basado en los resultados de la perforación de los pozos, en los cuales el Operador evidenció errores en la profundidad en el conjunto de los datos sísmicos actuales.

De lo anterior, el modelo de sustitución de fluidos a nivel local (área de evaluación) permitiría sustentar, en el mediano plazo, una posible adquisición sísmica 4D, con el objeto de identificar las variaciones en las reflexiones sísmicas derivadas de la producción de hidrocarburos y el reprocesamiento de datos sísmicos, contribuiría a optimizar el mapeo estructural, el modelo de yacimientos y la ubicación de los futuros pozos de producción.

Adicionalmente, el Operador refiere que el número y costo de las licencias del Software especializado es menor de lo que se esperaba originalmente.

El Procesamiento de los datos VSP se llevó a cabo conforme al Programa de Trabajo aprobado.

### **IV.3 Sub-actividad Geología**

Dentro de esta sub-actividad el Operador contempla modificar las siguientes Tareas:

Análisis Geoquímico y Estudios Estratigráficos, ambas Tareas se recalendarizan de julio de 2019 a septiembre de 2019 y continuarán hasta finales del mismo año, el Operador ha estimado que los realizará por un costo menor a lo estimado.

Para la Tarea Estudios geológicos a detalle, el Operador propone adicionar un estudio de geotermocronología Zircón con el objetivo es determinar la procedencia de la arenisca, la calidad del yacimiento y la conectividad del yacimiento para el área de Zama. También, para futuros estudios, propone adicionar el almacenamiento de cortes húmedos.

Los estudios petrológicos, de mineralogía y descripción de núcleo continúan conforme al Programa de Trabajo aprobado, finalmente el modelo estratigráfico del yacimiento se recalendariza de 2019 a 2020.

Estudios Petrofísicos, su ejecución continúa conforme a lo establecido en el Programa de Trabajo aprobado, la diferencia se encuentra en el costo asociado a estos, el Operador anticipa que se elevará respecto al costo aprobado.

En este sentido y en un supuesto de ejecución total de las actividades planteadas en el Programa de Trabajo, se cumpliría con lo previsto en las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 correspondiente a la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.

#### **IV.4 Sub-actividad Pruebas de Producción**

No sufre modificación alguna con respecto a lo aprobado y, por lo tanto, no se realizarán pruebas de producción para el resto del ejercicio 2019.

#### **IV.5 Sub-actividad Ingeniería de yacimientos**

Las modificaciones asociadas a esta sub-actividad están relacionadas con las Tareas:

Modelado y simulación del yacimiento, la modificación está asociada con el aumento al presupuesto aprobado, derivado del costo anual de mantenimiento de los paquetes de software.

Estudios PVT, el Operador prevé realizar estudios PVT a una mayor cantidad de muestras, respecto de las planeadas, debido a que observó una variación en las propiedades del fluido del yacimiento, principalmente en su gravedad API y viscosidad, adicionalmente contempla llevar a cabo estudios integrales de Aseguramiento de Flujo para aproximadamente 10 muestras de fondo de pozo y análisis de agua básicos y extensivos en las muestras recolectadas del acuífero.

Caracterización de Yacimientos, esta Tarea continua con el objeto de proponer un modelo actualizado del subsuelo y con ello generar los elementos necesarios para sustentar una posible etapa de desarrollo, dando continuidad a la cadena de valor del proceso exploratorio, por lo tanto, la modificación a esta tarea está relacionado con el aumento del costo asociado.

Diseño de Terminación de pozos, el Operador propone modificar el alcance de trabajo de esta Tarea y adicionar estudios especializados enfocados al diseño de los pozos productores e inyectores de acuerdo con las mejores prácticas de la industria, lo anterior debido a que durante la perforación de los pozos de evaluación y las pruebas DST, pudo observar

una amplia gama de propiedades del yacimiento, aunado a una producción de arena que puede ser un riesgo significativo. Lo anterior impacta en el aumento del presupuesto con respecto del aprobado para esta Tarea.

#### **IV.6 Sub-actividad Otras Ingenierías**

El Operador propone adicionar al Programa de Trabajo y Presupuesto modificado las Tareas Ingeniería Conceptual, Estudios del fondo marino y Diseño de ductos, así mismo presenta una modificación de alcance de trabajo para las mismas y para la Tarea Diseño de instalaciones en superficie aprobada en el Programa de Trabajo vigente:

Ingeniería conceptual, considera la preparación de la ingeniería conceptual, los estudios de sitio y de tuberías, además del desarrollo de propuestas comerciales con base en los resultados de la Ingeniería conceptual, el objetivo es seleccionar un proveedor de instalaciones comerciales (midstream) que realizará en 2020 la ingeniería FEED (Front End Engineering Design).

Diseño de instalaciones en superficie, los estudios extensivos de pre-FEED para definir los diseños de la plataforma de producción, perforación, utilidades y alojamiento (PDUQ), las configuraciones estructurales y la definición de la capacidad y configuración de los sistemas de procesamiento se realizaron conforme al Programa de Trabajo y presupuesto aprobados, por lo tanto, el Operador propone incluir en el Programa de Trabajo modificado, el trabajo de FEED de las instalaciones de upstream, ya que comenzarán dos meses antes de lo estimado, es decir en Noviembre de 2019, por lo que se adicionan estos dos meses de trabajo para esta actividad, además también se incluye la contratación de consultores especializados para apoyar el trabajo-pre-FEED y FEED, la contratación de una Autoridad de Certificación y Verificación (CVA) para verificar que el trabajo upstream cumpla con las regulaciones mexicanas, la contratación de un Auditor de Garantía Marina (MWS), la contratación de un consultor especializado en FSO y la contratación de consultores especializados en servicios de construcción y de proyectos de desarrollo.

Estudios de fondo marino, incluye análisis geotécnicos en sitio de las muestras recolectadas por los pozos Zama-1, Zama-2, y Zama-3, recolección de muestras de suelo específicas de los sitios de las dos ubicaciones planeadas para las PDUQ mediante la contratación de una compañía geotécnica y la contratación de una compañía especializada para realizar los estudios de riesgo somero del fondo marino y batimétrico

que abarquen las localizaciones planificadas para las PDUQ y la infraestructura planificada.

Diseño de Tuberías, el Operador propone incluir estudios pre-FEED para definir las características de diseño de las tuberías, que moverán el petróleo y el gas desde las PDUQ hasta la entrada de los Colectores de Tubería de exportación (PLEM).

#### **IV.7 Sub-actividad Perforación de Pozos**

No sufre modificación alguna con respecto a lo aprobado y, por lo tanto, no se realizará la perforación de algún pozo para el resto del ejercicio 2019.

#### **IV.8 Sub-actividad Seguridad, Salud y Medio Ambiente**

Las actividades relacionadas con esta sub-actividad continúan conforme al Programa de Trabajo aprobado, por lo tanto, no se esperan cambios para el resto del 2019.

Por lo anterior se concluye que las modificaciones propuestas por el Operador cumplen con lo establecido en la cláusula 10.5 del Contrato, toda vez que son útiles para las Actividades Petroleras y la solicitud presentada describe la racionalidad y los beneficios de la modificación propuesta, además de contener una comparación entre el nuevo Programa de Trabajo y el aprobado por la Comisión.

En este sentido, se advierte que las tareas descritas son necesarias para la ejecución total de las actividades planteadas en el Programa de Trabajo con esto se cumpliría con lo previsto en las fracciones I, III, IV y VI del artículo 39 correspondiente a la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, acorde con la cláusula 10.4, fracción (iv) del Contrato.

De acuerdo con el análisis realizado, se concluye que el Programa de Trabajo modificado es consistente con los objetivos definidos en el Programa de Evaluación y la etapa exploratoria en la que se encuentra el Área Contractual, cada una de las actividades modificadas permitiría obtener un mayor conocimiento geológico más a detalle del subsuelo, así como un entendimiento del comportamiento del yacimiento, que mediante su integración, permitirá la reevaluación de los recursos prospectivos, la incorporación de reservas y una reclasificación de recursos contingentes a reservas, así como contar con elementos técnicos necesarios en la delimitación del área asociada al Descubrimiento y de la ingeniería conceptual de las posibles opciones de desarrollo.

## V. ANÁLISIS ECONÓMICO Y EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN AL PRESUPUESTO 2019

El Presupuesto de Evaluación sujeto a aprobación presentado por el Operador prevé costos totales del orden de [REDACTED] millones de dólares; los 2 cuales abarcan el periodo de enero a diciembre del 2019, representan un incremento del [REDACTED] respecto al Presupuesto de Evaluación 2019 3 previamente aprobado.

Asimismo, para determinar si el Presupuesto 2019 ahora propuesto, actualiza el supuesto de modificación del Programa de Evaluación, establecido en el artículo 50 fracción III de los *Lineamientos*, se realizó el análisis correspondiente, determinando que el Presupuesto impacta en un [REDACTED] al Programa de Inversiones del Programa de Evaluación. En tal 4 virtud, no se actualiza tal supuesto de modificación.

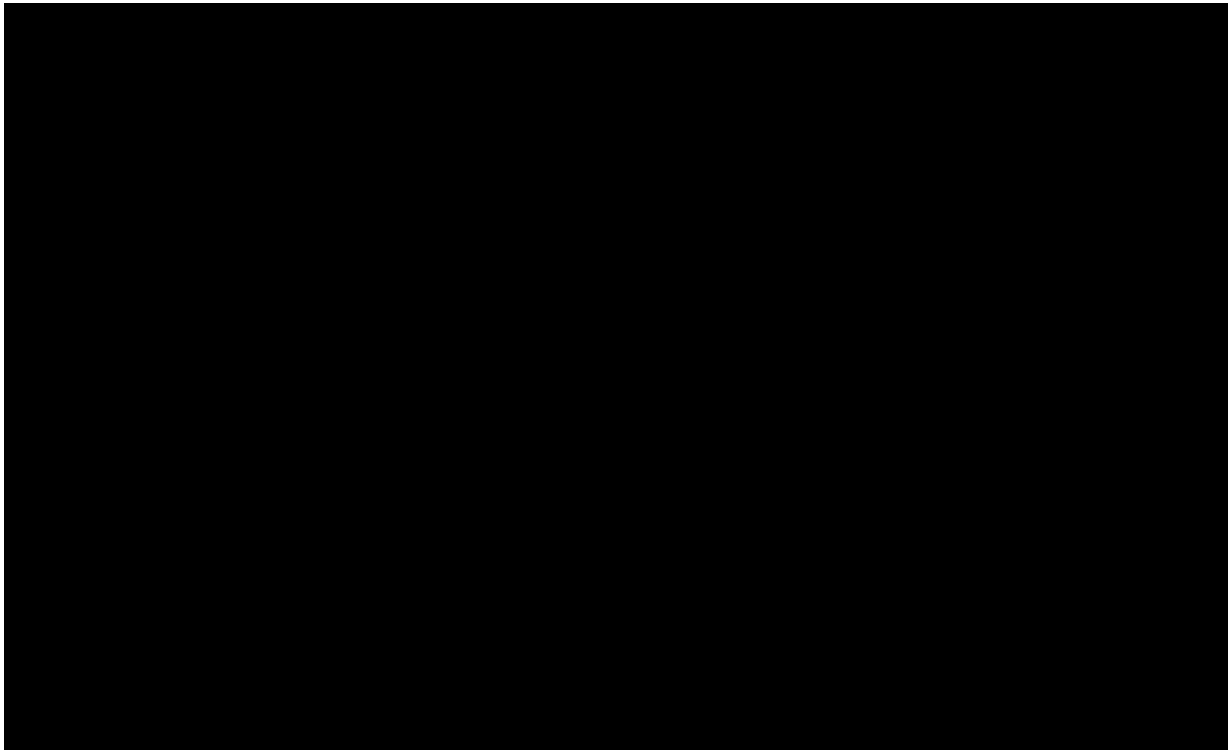
Es importante destacar que este Presupuesto es congruente con las actividades del Programa de Trabajo, y fue presentado de conformidad con el catálogo establecido en los *Lineamientos para la elaboración y presentación de los costos, gastos e inversiones; la procura de bienes y servicios en los contratos 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 (Lineamientos de Costos de la Secretaría de Hacienda), publicados en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2015, y sus respectivas modificaciones.

En la Tabla 2 se presenta el desglose de los costos totales del Presupuesto 2019 vigente y la propuesta de modificación, presentada al amparo del Contrato CNH-R01-L01-A7/2015, para aprobación de la Comisión, desglosado por "Actividad" y "Sub-Actividad", de conformidad con los Lineamientos de Costos de la Secretaría de Hacienda.

Asimismo, en la Figura 4, se presenta la distribución de los costos totales contenidos en el Presupuesto sujeto a aprobación, en función de las Sub-Actividades correspondientes a las Actividades petroleras

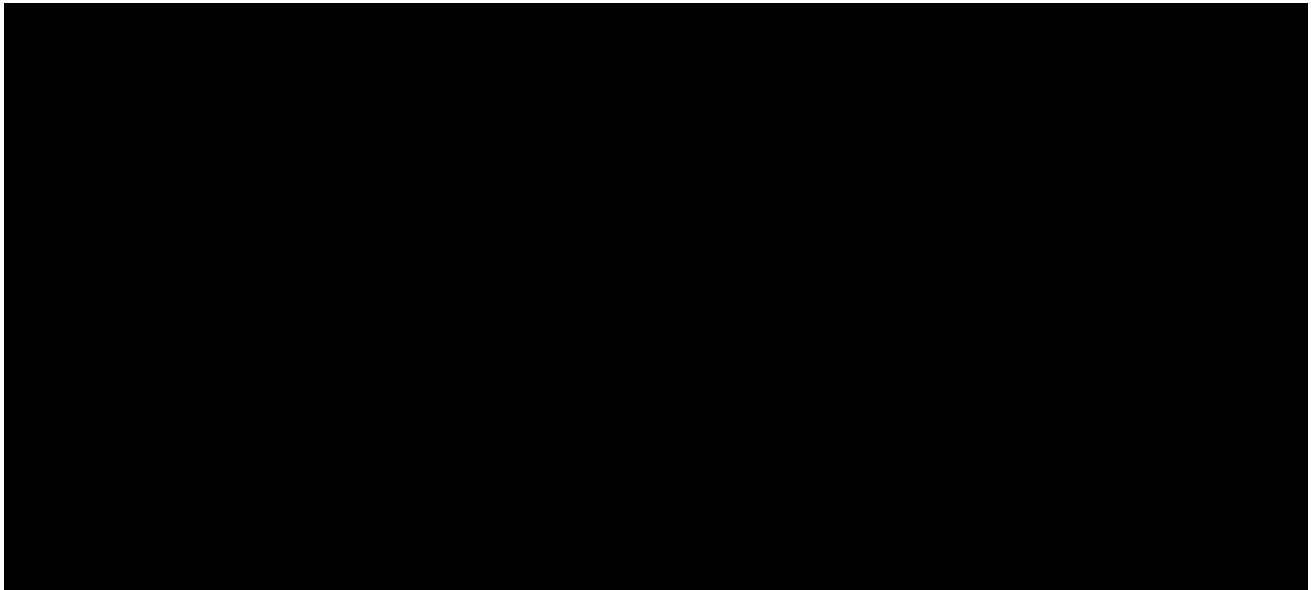
<sup>1</sup> El operador cuenta con un Presupuesto de Exploración que no se ve modificado por la solicitud a la que responde el presente Dictamen.





5

Tabla 2. Desglose del Presupuesto 2019. Elaborada por la DGPEE con información del Operador.



6

Figura 4. Distribución Presupuesto de Evaluación 2019 por Sub-Actividad. Elaborada por la DGPEE con información del Operador.

Las inversiones y costos incluidos como parte del Presupuesto de Evaluación para el año 2019 se evalúan a través de su comparación, por

- <sup>2</sup> Incluye la Tarea reprocesamiento de datos sísmicos no contemplada en el Programa de Evaluación.
- <sup>3</sup> Incluye Tareas de estudios geológicos de detalle no contempladas en el Programa de Evaluación.
- <sup>4</sup> Incluye Tareas de Estudios del Fondo Marino y Diseño de Tuberías no contempladas en el Programa de Evaluación.

rubro, respecto a un rango determinado por la Comisión. Lo anterior con la finalidad de determinar si dichos costos se encuentran dentro de referencias del mercado de hidrocarburos.

La Comisión selecciona la mejor fuente de información a la que se pueda tener acceso, conforme a las alternativas descritas a continuación, con la finalidad de determinar el rango de referencia aplicable en cada caso:

- i. Consulta de una base de datos, o *benchmark* internacional, que pueda contener precios de referencia;
- ii. Consulta de otros proyectos presentados a la Comisión para la elaboración de Dictámenes, siempre y cuando se cuente con conceptos similares a los contenidos en el Presupuesto;
- iii. Revisión de información adicional presentada por el Operador, y
- iv. Consulta de fuentes alternativas, tales como especialistas en el sector, que permitan tener un comparativo de costos de referencia.

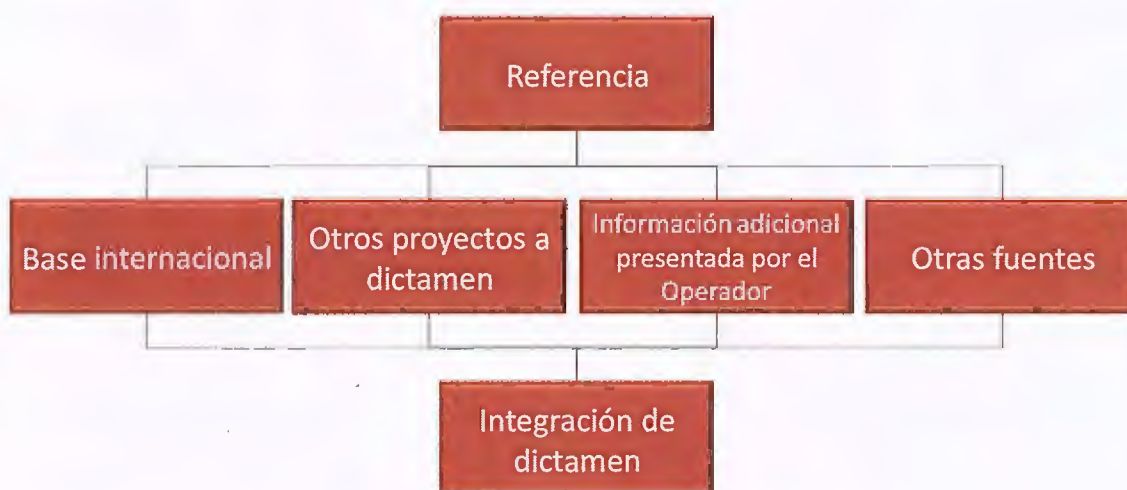


Figura 5. Criterios para seleccionar comparativo de referencia Elaborada por la DGPEE con información de la CNH.

En cualquiera de los casos, la Comisión podrá solicitar al Operador mayor detalle sobre los rubros detallados en el Presupuesto, con la finalidad de elegir la mejor fuente de información para establecer los rangos de referencia de mercado.

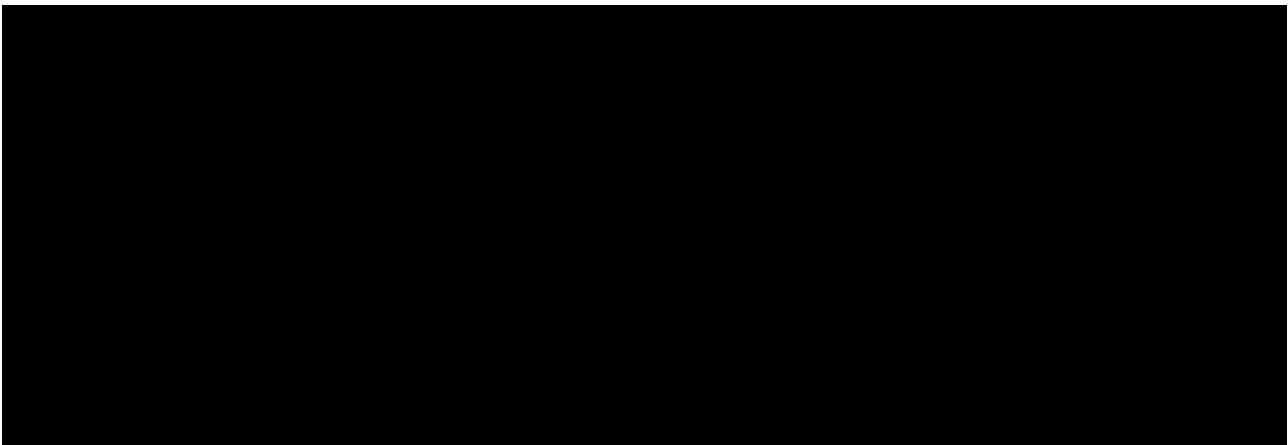
Una vez que se obtienen las referencias puntuales de mercado, con base en la mejor información disponible, la Comisión determina un intervalo de confiabilidad respecto a la referencia puntual estimada, considerando como umbrales mínimos y máximos, el 90% y el 120% de la referencia puntual, respectivamente.

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*

El mismo criterio para la construcción de rangos es aplicable a todas las fuentes de costos consultadas.

Con la finalidad de establecer los rangos aplicables para el análisis de los montos contenidos en el Presupuesto de Evaluación sujeto a aprobación, relativo al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015, la Comisión consultó fuentes de información correspondientes a otros proyectos dictaminados por la propia Comisión.

Con base en el análisis realizado, se observa que los costos incluidos como parte del Presupuesto de Evaluación 2019, sujeto a aprobación, se encuentran dentro de los rangos de referencia establecidos por la Comisión. A continuación, se presenta el resultado del análisis comparativo por cada Sub-Actividad:




7

Figura 6. Análisis comparativo de costos por Sub-Actividad. Elaborada por la DGPEE con información del Operador y fuentes externas.

Con base en lo expuesto anteriormente, la Comisión determina que el Presupuesto de Evaluación presentado por el Operador, sujeto a aprobación, da cumplimiento a lo establecido en el Contrato CNH-R01-L01-A7/2015 y la normatividad aplicable en materia de Presupuestos.

Asimismo, se destaca que:

- I. Los costos presupuestados por el Operador son razonables, y consistentes con los requisitos del Contrato y sus Anexos;
- II. El Operador incluyó un estimado de los costos en dólares, requeridos para implementar las Actividades y Sub-Actividades Petroleras descritas en el Programa de Trabajo;
- III. Muestra el pormenorizado de los costos, y las premisas de su estimación, y
- IV. Los costos presupuestados se encuentran dentro de los rangos de referencia de mercado definidos por la Comisión, en observancia de



las mejores prácticas de la industria en materia de inversiones y costos.

## VI. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

La Dirección General de Dictámenes de Exploración y la Dirección General de Prospectiva y Evaluación Económica, mediante el presente documento emiten opinión favorable respecto a la modificación del Programa de Trabajo y Presupuesto 2019, asociado al Plan de Exploración para el Área Contractual 7, correspondiente al Contrato CNH-R01-L01-A7/2015, en virtud de los siguientes criterios:

- Contiene una lista detallada de las actividades que plantea realizar el Operador y el tiempo estimado de cada una de ellas. Lo anterior, se alinea a los términos y condiciones previstos en el Contrato, particularmente, los requisitos establecidos en las cláusulas 10.1, 10.2 y 10.4 del Contrato.
- La modificación propuesta es útil para las Actividades Petroleras y contiene los requisitos establecidos en la Cláusula 10.5 del Contrato, en particular, describe la racionalidad y los beneficios de la modificación propuesta y contiene una comparación entre el nuevo Programa de Trabajo y el aprobado por la Comisión.
- El Programa de Trabajo modificado propuesto está acorde con los términos y condiciones del Contrato.
- El Programa de trabajo modificado, se alinea con las Mejores Prácticas utilizadas en el Contexto internacional, derivado de la aplicación de técnicas y metodologías, que serán implementadas en la ejecución de las actividades del Programa de Trabajo modificado, las cuales se aplican en el marco de la Industria, cumpliendo lo previsto en las cláusulas 10.4, inciso (iii) y 10.5 del Contrato.
- Se advierte que el Programa de Trabajo fue presentado en términos de la Cuenta Operativa, conforme al Catálogo de Costos publicado por el Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, de acuerdo a los Procedimientos de Contabilidad estipulados en el Anexo 4, Sección II del Contrato. En este sentido, la actividad de Evaluación incluye sub-actividades y tareas apegadas a los objetivos, alcances y estrategia definidos por el Operador.
- Respecto al Sistema de Administración, El Operador Talos Energy Offshore México 7, S. de R.L. de C.V., cuenta con un Registro de Conformación del Sistema de Administración, ya que obtuvo el Registro de la conformación de su Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio

Ambiente y otorgamiento, con Clave Única de Registro del Regulado (CURR): ASEA-TAE17002C, con fecha 11 de enero de 2017, cumpliendo con lo establecido en la Cláusula 4.1 del Contrato.

- El Operador cumple con los requisitos establecidos en las Cláusulas 11.1 y del Contrato, en específico:
  - Los costos presupuestados por el Operador son razonables, y consistentes con los requisitos del Contrato y sus Anexos;
  - El Operador incluyó un estimado de los costos en dólares, requeridos para implementar las Actividades y Sub-Actividades Petroleras descritas en el Programa de Trabajo;
  - Muestra el pormenorizado de los costos, y las premisas de su estimación, y
  - Los costos presupuestados se encuentran dentro de los rangos de referencia de mercado definidos por la Comisión, en observancia de las mejores prácticas de la industria en materia de inversiones y costos.

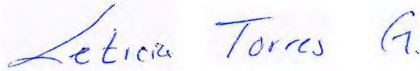
Cabe hacer mención que, conforme a lo establecido en la Cláusula 11.6 del Contrato, la aprobación del Presupuesto sólo significaría que el Contratista tiene autorización técnica de la Comisión para incurrir en los Costos y gastos relacionados con las actividades contempladas en el Programa de Trabajo, y que una vez incurridos los Costos asociados a los Programas de Trabajo, cualquier Costo efectivamente incurrido podrá ser considerado Costo Recuperable sólo si éste cumple con todos los requisitos previstos en los Lineamientos de Costos de la Secretaría de Hacienda, así como aquellos Procedimientos Contables requeridos.

Se recomienda al Operador que las actividades encaminadas al desarrollo para la extracción sean consideradas en el posible Acuerdo de Unificación con Petróleos Mexicanos, respecto del descubrimiento Zama, de conformidad con la normatividad aplicable.

- Adicionalmente, se advierte que el Programa de Trabajo fue presentado en términos de la Cuenta Operativa, conforme al Catálogo de Costos publicado por el Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, de acuerdo con los Procedimientos de Contabilidad estipulados en el Anexo 4, Sección II del Contrato. En este sentido, las actividades propuestas incluyen

sub-actividades y tareas apegadas a los objetivos, alcances y estrategia definidos por el Operador.

**Elaboró**



**Ing. Leticia Torres González**  
Jefa de Departamento

**Validó**



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

**Autorizó**



**Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez**  
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.”