

CNH

Comisión Nacional
de Hidrocarburos

2022



Dictamen Técnico del Programa de Evaluación del Descubrimiento Ochpán-1EXP

Contrato: CNH-R02-L03-CS-04/2017

Operador: Operadora Bloque 12, S.A. de C.V.

Diciembre de 2022

u

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	3
II. DATOS GENERALES	6
II.1 DATOS DEL CONTRATISTA	6
II.2 DATOS DEL CONTRATO	6
II.3 DATOS DEL ÁREA CONTRACTUAL	7
II.4 DATOS DEL ÁREA DE EVALUACIÓN	8
II.5 DETALLES DEL DESCUBRIMIENTO	9
III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN	10
IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO	11
V. PROGRAMA DE EVALUACIÓN	12
V.1 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	13
V.1.1. Estudios e Ingeniería de Yacimientos	13
V.1.2. Perforación	14
V.1.3. Toma de Información	17
V.1.4. Pruebas e Información de Presión-Producción	18
V.1.5. Medición de la Producción de Hidrocarburos	22
V.2 METAS FÍSICAS	31
V.3. UNIDADES DE TRABAJO ASOCIADAS AL PROGRAMA	31
VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE EVALUACIÓN.	32
VI.1 DESGLOSE DEL PROGRAMA DE INVERSIONES RELACIONADO CON EL PROGRAMA DE EVALUACIÓN.	32
VI.2 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	33
VII. PROGRAMAS ASOCIADOS	34
VII.1 CUMPLIMIENTO DE CONTENIDO NACIONAL Y CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	34
VII.2 CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	34
VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO	35
IX. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO	38

I. INTRODUCCIÓN

El presente Dictamen Técnico se refiere al Programa de Evaluación del Descubrimiento Ochpán-1EXP (en adelante, Descubrimiento) correspondiente al Contrato CNH-R02-L03-CS-04/2017 presentado por Operadora Bloque 12, S.A. de C.V. (en adelante, Operador, Contratista u Operadora Bloque 12), para aprobación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante, Comisión).

Mediante Resoluciones CNH.E.71.001/18 y CNH.E.13.002/2020 de 13 de diciembre de 2018 y 5 de marzo de 2020, la Comisión aprobó el Plan de Exploración, así como la modificación al mismo, respectivamente, ambas correspondientes al Periodo Inicial de Exploración relativo al Contrato.

Por Resolución CNH.11.002/2020 de 28 de agosto de 2020, la Comisión autorizó al Contratista llevar a cabo la perforación del Pozo Exploratorio Terrestre Ochpán-1EXP.

Aunado a lo anterior, el 3 de agosto de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (en adelante, DOF) el ACUERDO CNH.E.29.007/2020 por el que la Comisión Nacional de Hidrocarburos establece diversas medidas a fin de promover el desarrollo de las actividades petroleras (en adelante, Acuerdo para promover las Actividades Petroleras).

Al respecto, mediante oficio 260.1475/2020 de fecha 10 de noviembre de 2020, la Comisión confirmó al Contratista la adición de 124 días naturales a su Periodo Inicial de Exploración, ello conforme a lo dispuesto en el Acuerdo para promover las Actividades Petroleras.

Asimismo, el 17 de mayo de 2021 se publicó en el DOF el ACUERDO General CNH.E.29.004/2027 por el que la Comisión Nacional de Hidrocarburos establece diversas medidas a fin de promover el desarrollo de las actividades petroleras (en adelante, Acuerdo de Suspensión).

Derivado de ello, mediante oficio 260.0883/2021 de fecha 11 de junio de 2021, la Comisión informó al Contratista la suspensión por 90 días naturales a su Periodo Inicial de Exploración, conforme a lo dispuesto en el Acuerdo de Suspensión.

Adicionalmente, mediante Resolución CNH.E.93.003/2021 el 16 de diciembre de 2021, esta Comisión Aprobó el Periodo Adicional de Exploración.

Como parte de las actividades del Plan, el 3 de marzo de 2021 mediante escrito OB12-CNH-0025-2021, el Operador presentó el aviso de inicio de actividades de Perforación del Pozo Ochpán-1EXP, de conformidad con el artículo 14 de los Lineamientos de Perforación de Pozos, publicados en el DOF el 14 de octubre de 2016 y modificados mediante Acuerdo publicado en el DOF el 28 de noviembre de 2017.

Por escritos OB12-CNH-0041-2022 y OB12-CNH-0042-2022 recibidos en la Comisión el 11 de mayo de 2022, el Contratista presentó la Notificación de Descubrimiento derivado de la perforación del Pozo Exploratorio Terrestre Ochpán-1EXP, lo anterior en términos de la Cláusula 4.8 del Contrato, misma de la que esta Comisión tomó conocimiento a través de oficio 240.1096/2022 del 22 de junio de 2022.

En relación con lo anterior y de conformidad con lo establecido en la Cláusula 5.1 del Contrato, el Operador contaría con un plazo de 90 días naturales contados a partir de la presentación de la Notificación de Descubrimiento para presentar el Programa de Evaluación correspondiente.

Al respecto, cabe señalar que mediante oficio OB12-CNH-0066-2022 de fecha 8 de agosto de 2022, el Operador presentó para aprobación de esta Comisión el Programa de Evaluación asociado al Descubrimiento, en cumplimiento a lo establecido por las Cláusulas 5.1 y 5.2 del Contrato, que a la letra refieren lo siguiente:

[...]

"5.1 Evaluación

En el caso de un Descubrimiento dentro del Periodo de Exploración, el Contratista presentará para la aprobación de la CNH el programa de actividades de Evaluación de dicho descubrimiento (el "Programa de Evaluación"), en un plazo de hasta noventa (90) Días contados a partir de la notificación del Descubrimiento, en cuyo caso aplicarán las disposiciones de la Cláusula 5.2.

[...]

"5.2 Programa de Evaluación

El Programa de Evaluación presentado conforme a lo previsto en la Cláusula 5.1 y la Normatividad Aplicable deberá establecer el contenido de las actividades de Evaluación con una duración de hasta veinticuatro (24) Meses contados a partir de la aprobación de dicho programa (el "Periodo de Evaluación") ... El Programa de

Evaluación del Descubrimiento deberá cubrir la extensión completa de la estructura en la que se realizó el Descubrimiento (el "Área de Evaluación"), y elaborarse conforme a la Normatividad Aplicable, con un alcance suficiente para determinar si el Descubrimiento puede ser considerado un descubrimiento Comercial. [...]"

Para llevar a cabo el análisis técnico del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en el Programa, la Dirección General de Dictámenes de Exploración (en adelante, DGDE), la Dirección General de Prospectiva y Evaluación Económica (en adelante, DGPyEE), la Dirección General de Seguimiento a Contratos y la Dirección General de Medición y Comercialización de la Producción (en adelante, DGMycP) de la Comisión consideraron el cumplimiento de los artículos 45, 46, 47, 48 y 49 y el Anexo I, apartado II de los Lineamientos que regulan los Planes de Exploración y de Desarrollo para la Extracción de Hidrocarburos (en adelante, Lineamientos).

En tal sentido, el Dictamen Técnico constituye el resultado del análisis realizado, el cual incluye la revisión y valoración de las actividades incluidas en el Programa, su congruencia con las características geológicas y la información asociada al área en donde se encuentra el yacimiento a evaluar.

De manera adicional y con fundamento en el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética (en adelante, LORCME), se destaca que 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;
- 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;
- VI. Promover el desarrollo de las actividades de exploración y extracción de Hidrocarburos en beneficio del país;

II. DATOS GENERALES

II.1 Datos del Contratista

El Operador promovente del Programa de Evaluación del Descubrimiento, es la empresa Operadora Bloque 12, S.A. de C.V., la cual es una sociedad mercantil constituida de acuerdo con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos y con personalidad jurídica de conformidad con las leyes mexicanas, cuyo objeto es la Exploración y la Extracción de Hidrocarburos representada por el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de apoderado legal.

II.2 Datos del Contrato

El Contrato CNH-R02-L03-CS-04/2017 para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos en yacimientos convencionales terrestres bajo la Modalidad de Licencia, se celebró el 8 de diciembre del 2017 (en adelante, Fecha Efectiva) 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, conforme a la Cláusula 3.1 del citado Contrato.

En relación con lo establecido en la Cláusula 5.1 del Contrato, que establece que, en caso de un Descubrimiento dentro del Periodo de Exploración, el Contratista presentará para la aprobación de la CNH el Programa de Evaluación en un plazo de hasta noventa (90) días contados a partir de la notificación del Descubrimiento, en cuyo caso aplicarán las disposiciones de la Cláusula 5.2.

En este sentido, y acorde con lo establecido en la Cláusula 5.2, del Contrato, la cual establece que el Periodo de Evaluación tendrá una duración de hasta veinticuatro (24) Meses contados a partir de la aprobación del Programa de Evaluación, salvo en el caso de un Descubrimiento de Gas Natural No Asociado, en cuyo caso, la duración estará sujeta a lo previsto en la Cláusula 5.3.

Adicionalmente, el Programa de Evaluación deberá cubrir la extensión completa de la estructura en la que se realizó el Descubrimiento y elaborarse conforme a la Normativa Aplicable, con un alcance suficiente

para determinar si el Descubrimiento puede ser considerado un Descubrimiento Comercial.

II.3 Datos del Área Contractual

El Área Contractual CS-04 (Figura II.3.1), se localiza en el municipio de Hidalgotitlán al sur del estado de Veracruz, en la Provincia Petrolera Cuencas del Sureste, abarcando una superficie de 244.775 km². Los vértices que delimitan el área están definidos por las coordenadas mostradas en la Tabla II.3.1. e ilustradas en la Figura II.3.1.

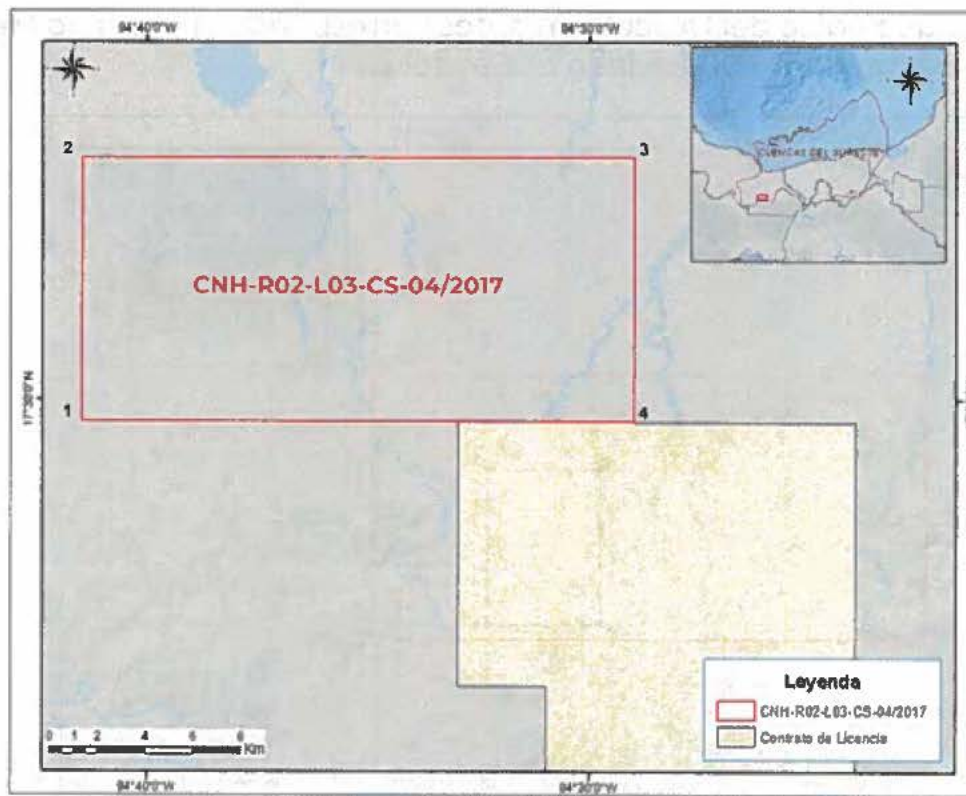


Figura II.3.1. Localización del Área Contractual

Fuente: Comisión con información del Contrato

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	17° 29' 30"	94° 41' 30"
2	17° 35' 30"	94° 41' 30"
3	17° 35' 30"	94° 29' 00"
4	17° 29' 30"	94° 29' 00"

Tabla II.3.1. Coordenadas geográficas de los vértices del Área Contractual

Fuente: Comisión con información del Contrato

Las actividades amparadas en el Contrato pueden ser realizadas sin restricciones de profundidad en toda la columna geológica dentro del Área Contractual.

II.4 Datos del Área de Evaluación

De acuerdo con el análisis a la información asociada al pozo exploratorio Ochpán-1EXP, el polígono envolvente de evaluación tiene una superficie de [REDACTED] km² (Figura II.4.1.), correspondiente a la totalidad de la estructura geológica del Descubrimiento.

El objetivo geológico del Descubrimientos corresponde al [REDACTED] y el tipo de hidrocarburo asociado es [REDACTED]

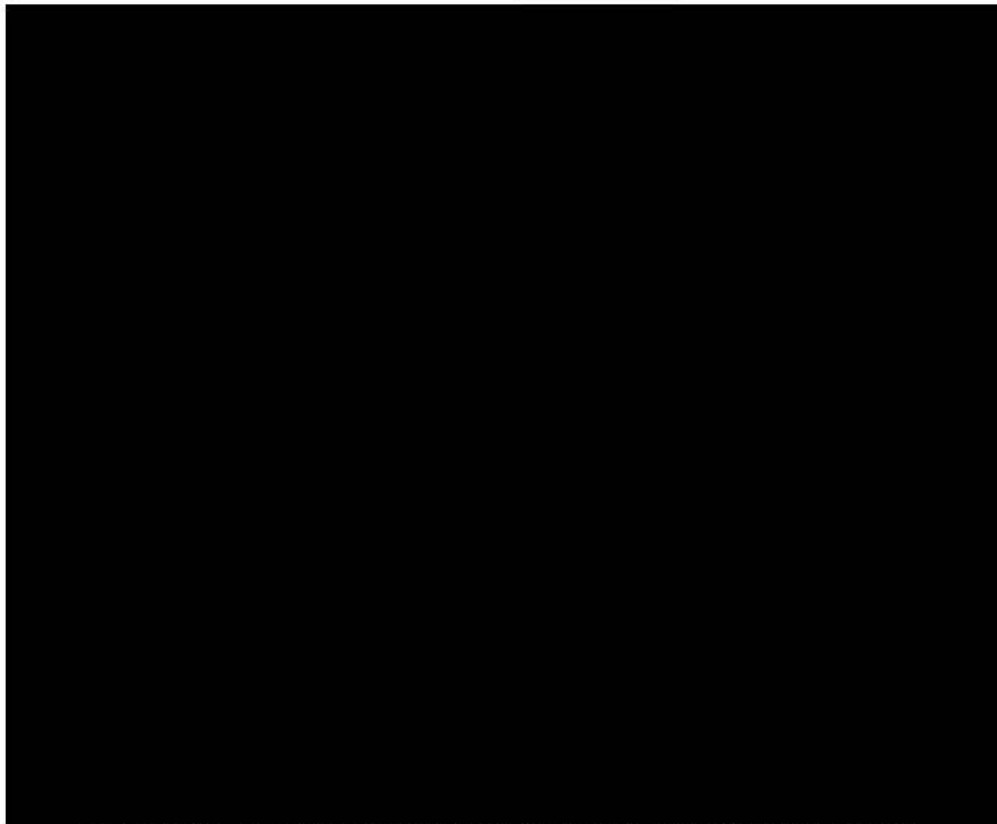


Figura II.4.1. Ubicación del Área de Evaluación y vértices asociados.
Fuente: Comisión con datos del Operador.

La Tabla II.4.1 enlista los vértices mostrados en la Figura II.4.1., asociados al Área de Evaluación (considerando la retícula de 30" x 30") la cual cubre la totalidad de la estructura asociada al yacimiento.

Handwritten blue scribble and signature.

Vértice	Latitud Norte	Longitud Oeste
1	17° 33' 20.94"	94° 34' 09.42"
2	17° 33' 20.95"	94° 31' 39.37"
3	17° 29' 50.95"	94° 31' 39.37"
4	17° 29' 50.94"	94° 34' 09.41"

Tabla II.4.2. Coordenadas geográficas de los vértices que delimitan el Área de Evaluación asociada al Descubrimiento.

Fuente: Comisión con datos del Operador

II.5 Detalles del Descubrimiento

El Pozo exploratorio Ochpán-1EXP, inició sus actividades de perforación el 10 de marzo de 2021 de acuerdo con su aviso de inicio remitido a esta Comisión y concluyó sus actividades de terminación el 16 de junio de 2021, dicho pozo alcanzó una profundidad de 1,239 mvmr/ 1, 206 mvbnm. Derivado de la evaluación petrofísica se identificaron intervalos prospectivos, siendo seleccionado el intervalo 648-710 m, para realizar una prueba de producción, dicho intervalo resultó productor de [REDACTED], la cima del intervalo productor se determinó a 680 md y su base a 710 md.

Los resultados de la prueba de presión-producción, se resumen en la Tabla II.5.1.

Intervalo (md)	Estrangulador	Pwh (psi)	Gastos obtenidos		
			Aceite (bpd)	Gas (MMpcd)	Agua (bpd)
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Tabla II.5.1. Resumen de resultados de la prueba de presión-producción en el Pozo exploratorio Ochpán-1EXP.

Fuente: Comisión con datos del Operador.

Cabe señalar que mediante oficios OB12-CNH-0041-2022, y OB12-CNH-0042-2022, del 11 de mayo de 2022, Operadora Bloque 12 notificó a la Comisión el Descubrimiento asociado al Pozo exploratorio Ochpán-1EXP (Tabla II.5.2.), mismo que fue ratificado por la Comisión el 30 de junio de 2022 mediante oficio 240.1096/2022.

Pozo descubridor	Ochpán-1EXP
Área del yacimiento estimada	[REDACTED]
Formación productora (edad)	[REDACTED]
Intervalo productor	[REDACTED]
Tipo de hidrocarburo	[REDACTED]
Profundidad total	[REDACTED]

Tabla II.5.2. Resumen de las características del Pozo descubridor.

Fuente: Comisión con datos del Operador.

Adicionalmente, la Tabla II.5.3. muestra los recursos de hidrocarburos estimados por Operador asociados al Descubrimiento Ochpán-1EXP.

Yacimiento	Cima del yacimiento (md)	Base del yacimiento (md)	Recursos contingentes de gas, 2C (MMMpc)	Recursos contingentes (MMbpc)

Tabla II.5.3. Recursos de hidrocarburos estimados para el yacimiento

Fuente: Comisión con datos del Operador.

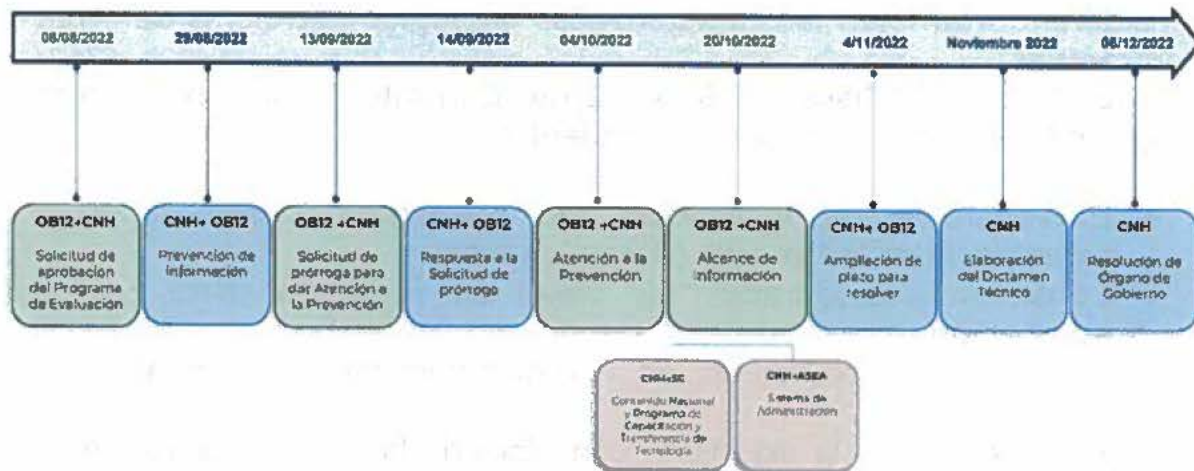
En este sentido, se justifica la presentación del Programa de Evaluación para el Descubrimiento, ya que mediante la ejecución de las actividades que lo constituyen, permitiría reducir la incertidumbre del área y así en un futuro el Operador lleve a cabo la elaboración de un Plan de Desarrollo para la Extracción.

III. RELACIÓN CRONOLÓGICA DEL PROCESO DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y DICTAMEN

El proceso de evaluación técnica, económica y Dictamen Técnico para el Programa de Evaluación involucró la participación de la DGDE, la DGMycP y la DGPyEE.

Además, la DGDE solicitó opinión a la Secretaría de Economía (en adelante, SE), competente para llevar a cabo la evaluación del Porcentaje de Cumplimiento de Contenido Nacional y del Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología; 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), la información para que lleve a cabo sus facultades y atribuciones en relación con el Sistema de Administración de Riesgos (en adelante, Sistema de Administración).

Por otra parte, la Figura III.1. muestra la relación cronológica del proceso de revisión, evaluación, dictamen y resolución respecto al Programa de Evaluación presentado por Operadora Bloque 12. Lo anterior, se corrobora en términos de las constancias que obran en el expediente DGDE.P.057/2022 de la DGDE de esta Comisión.



OB12 (Operadora Bloque 12)

Figura III.1. Relación cronológica para la evaluación, dictamen y resolución del Programa de Evaluación.

(Fuente: Comisión)

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO

Para llevar a cabo la dictaminación del Programa del Descubrimiento, la Comisión verificó que las actividades propuestas por el Operador en el Programa fueran congruentes y se alinearan a lo señalado en el artículo 39, fracciones I, III, IV y VI de la LORCME, respecto a la observancia de las siguientes bases:

- Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país;
- 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;
- La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de Hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos, y
- Promover el desarrollo de las actividades de exploración y extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.

Asimismo, la Comisión consideró los principios y criterios en términos de los artículos 40, fracción III y 48 de los Lineamientos, en relación con los requisitos documentales establecidos en el Anexo I, Apartado II, de los Lineamientos, para la evaluación técnica de la viabilidad del conjunto de actividades y montos de inversión propuestos en el Programa,

considerando también las características geológico-petroleras del Área Contractual.

Con relación a las Cláusulas 5.1 y 5.2 del Contrato se advierte que el Programa presentado contiene lo siguiente:

- El Programa de Evaluación fue presentado conforme a lo establecido en la Cláusula 5.1 del Contrato;
- Considera una duración de hasta 24 meses a partir de su aprobación;
- Se encuentra elaborado de conformidad con la normatividad aplicable;
- Busca delimitar la extensión completa de la estructura donde se realizó el Descubrimiento, y
- Tiene un alcance suficiente para determinar si el Descubrimiento puede ser considerado Descubrimiento Comercial.

Asimismo, la Solicitud de aprobación del Programa cumple con los requisitos establecidos en el artículo 45 de los Lineamientos, conforme a los siguiente:

- El Contratista presentó el formato PE y su instructivo,
- Adjuntó el comprobante de pago del aprovechamiento respectivo, y
- Presentó el documento que integra los apartados del Programa con el nivel de detalle establecido en el Anexo I de los Lineamientos.

V. PROGRAMA DE EVALUACIÓN

El objetivo del Programa de Evaluación es evaluar la continuidad lateral y vertical de las facies productoras del yacimiento descubierto con el pozo exploratorio Ochpán-1EXP, dicho objetivo se espera alcanzar mediante la perforación de un pozo delimitador, una prueba de presión-producción convencional en cada pozo (descubridor y delimitador) y un estudio de caracterización inicial de yacimientos lo cual permitirá documentar y en su caso, dar soporte al plan de desarrollo del campo.

Lo anterior le permitiría al Operador, contar con los elementos técnicos y económicos necesarios para en su caso, declarar a Ochpán como Descubrimiento Comercial.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades considerado en el Programa de Evaluación (Figura V.1).

- **Diseño de pozo VCD**

Elaboración del Diseño del pozo mediante la metodología de Visualización, Caracterización y Diseño para el pozo delimitador Ochpán-1DEL

- **Caracterización de Yacimientos**

El objetivo de este estudio es determinar las características físicas, extensión espacial y el potencial productivo del Descubrimiento.

Lo cual, mediante la integración de los resultados de las pruebas de producción convencionales, le permitirá al Operador actualizar y definir la volumetría estimada previamente, la comercialidad del campo y en su caso el Plan de Desarrollo para la Extracción.

- **Cálculo de volúmenes recuperables y escenarios de producción**

Se realizará el cálculo de volúmenes recuperables y los diferentes escenarios de producción tanto para el pozo exploratorio Ochpán-1EXP como para el pozo delimitador Ochpán-1DEL. Adicionalmente, en la etapa final del Programa de Evaluación, se realizará la certificación de reservas asociadas a ambos pozos.

V.1.2. Perforación

Con la finalidad de dar mayor certidumbre a la evaluación de la estructura del yacimiento identificado e incrementar el conocimiento que permita una estimación más certera del volumen original de hidrocarburos, el Operador documentó la perforación del pozo delimitador Ochpán-1DEL.



ch

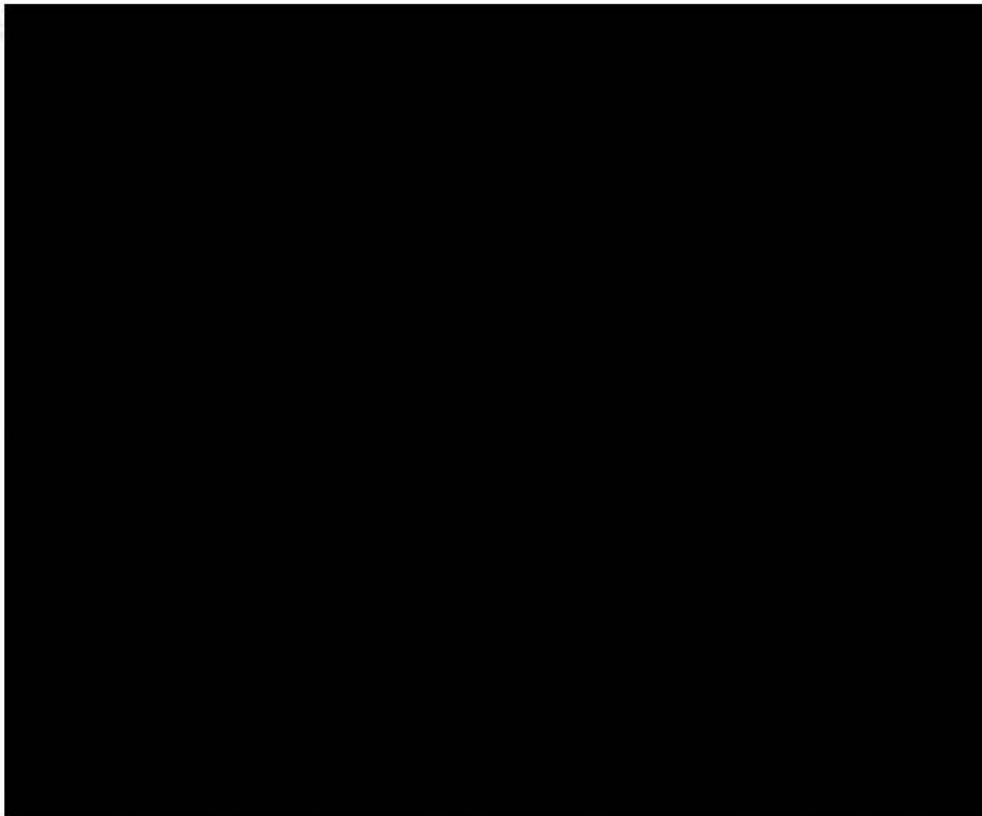


Figura V.1.2.1. Mapa de ubicación del pozo exploratorio Ochpán-1EXP y localización delimitadora Ochpán-1DEL.

Fuente: Comisión con datos del Operador

V.1.2.1. Perforación del pozo delimitador Ochpán-1DEL

El pozo delimitador Ochpán-1DEL será perforado al suroeste del Área Contractual, mediante una trayectoria [REDACTED] Operadora Bloque 12 ha determinado su ubicación considerando que el tipo de trampa es [REDACTED]. La ubicación del pozo Delimitador está echado arriba de la posición del Descubridor Ochpán-1EXP, por ser la mayor área por delimitar. En dicho pozo, se tiene programada una prueba de producción convencional en el objetivo [REDACTED].

Las coordenadas del pozo se presentan en la Tabla V.1.2.1.1., y la Figura V.1.2.1.1. ilustra su ubicación dentro del área de Evaluación.

Pozo delimitador	Sistema de referencia	Coordenadas	
		X	Y
Ochpán-1DEL	UTM	335,176	1,937,107

Tabla V.1.2.1.1. Coordenadas de ubicación de la localización delimitadora a perforar.

Fuente: Operador

La cima del objetivo geológico se estima a [redacted] mdbmr y su profundidad total programada es de [redacted]

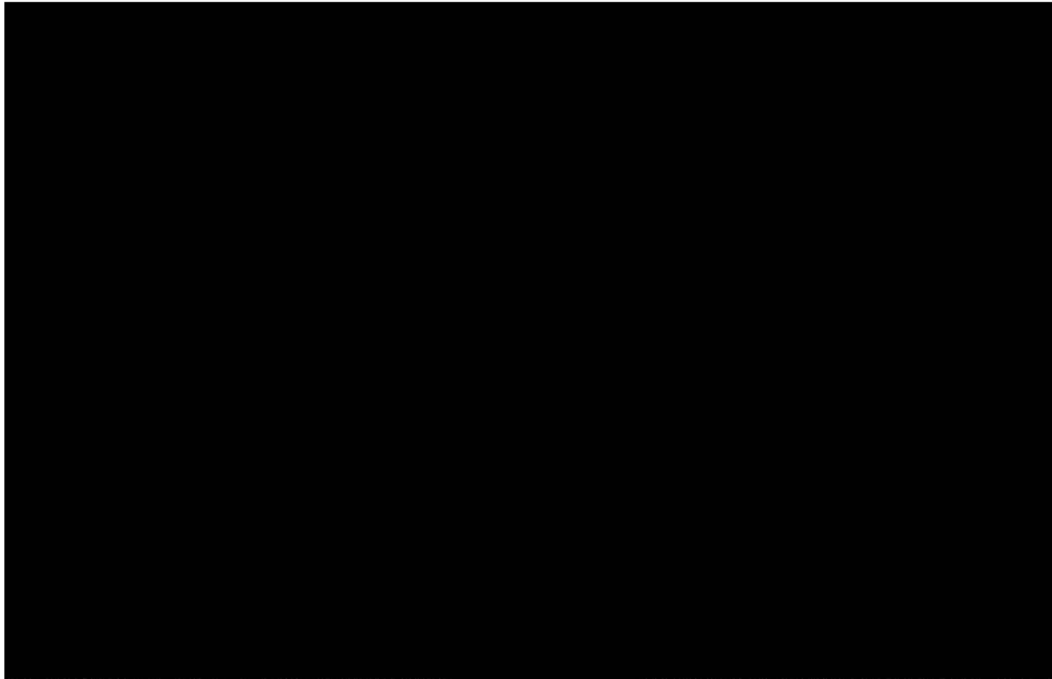


Figura V.1.2.1.1. Mapa estructural del [redacted] para el área de yacimiento del pozo exploratorio Ochpán-1EXP y la localización delimitadora Ochpán-1DEL.

Fuente: Operador.

La siguiente Figura V.1.2.1.2. corresponde a una sección sísmica, la cual muestra la trayectoria del pozo delimitador Ochpán-1DEL.

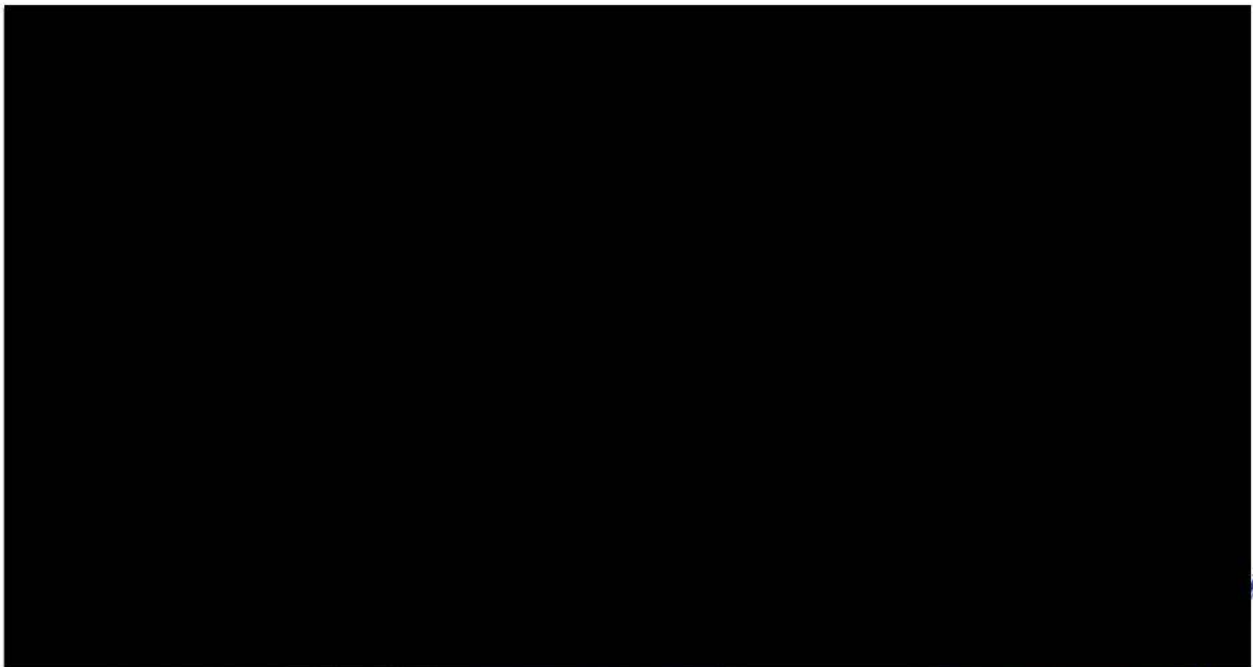


Figura V.1.2.1.2. Sección sísmica mostrando las trayectorias del pozo exploratorio y el pozo delimitador. Fuente: Operador.

Handwritten signature or initials in blue ink.

- **Columna geológica y estado mecánico del pozo delimitador.**

Con base en la información disponible, el Operador documentó la columna geológica probable, así como su estado mecánico, como se puede ver en la Figura V.1.2.1.3.

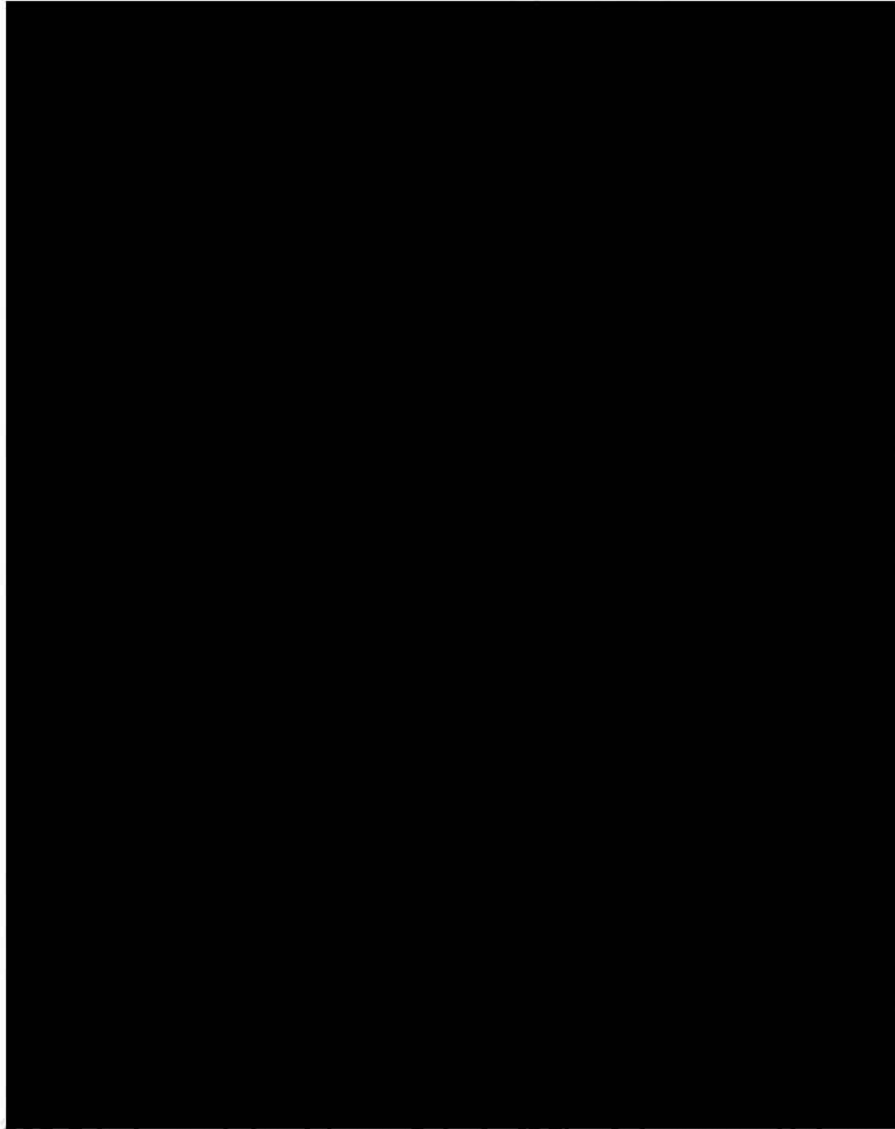


Figura V.1.2.1.3. Estado mecánico del pozo Ochpán-IDEL y Columna geológica estimada para la localización Ochpán-IDEL.

Fuente: Operador.

V.1.3. Toma de información

Con la finalidad de obtener mayor información, evaluar y calibrar la calidad de la roca almacén, los parámetros petrofísicos, así como el tipo de fluidos y la información sísmica, el Operador propone un programa de adquisición de información para la localización delimitadora, cuyo detalle se muestra en la Tabla V.1.3.1.

Handwritten mark resembling a checkmark or signature.

Adquisición de información	
Muestras de canal y Núcleo convencional	Se considera la toma de 2 núcleos de barril de 9 metros cada uno.
Registros geofísicos (Primera Etapa 0 a 450 md)	Sónico (DT)/Sónico Dipolar Rayos Gamma (GR) Resistividad
Registros geofísicos (Segunda Etapa 450 a 1000 md)	Toma de núcleo Densidad (RHOB) Rayos Gamma (GR) Sónico (DT)/Sónico Dipolar Resistividad FMI Resonancia Magnética Nuclear Lithoscanner Porosidad Neutrón (NPHI)
Durante la Terminación	VSP (40 estaciones) Toma de muestras de fluido (PVT) Prueba de Presión-Producción (MDT)

Tabla V.1.3.1. Programa de toma de información para la localización delimitadora.

Fuente: Comisión con información del Operador.

Adicionalmente, se llevará a cabo un análisis paleontológico en muestras no consolidadas y consolidadas del Terciario (lámina delgada), petrofísica básica y avanzada (laboratorio), análisis de tamaño de partícula láser (LPSA) PartSizsm y estudios sedimentarios.

V.1.4. Pruebas e información de presión-producción

El objetivo de las pruebas de presión-producción, consiste en la caracterización de las propiedades dinámicas del yacimiento [REDACTED] con la finalidad de determinar los límites espaciales del yacimiento Ochpán y dar certidumbre a los volúmenes de Hidrocarburos descubiertos, lo cual servirá como sustento a la elaboración de un Plan de Desarrollo para la Extracción del Campo.

El Programa de Evaluación propuesto por el Operador considera la ejecución de dos pruebas de presión producción (en adelante pruebas de presión producción o PPP), de acuerdo con lo presentado en la Tabla V.1.4.1.

Pozo	Profundidad (md)		Yacimiento	Tipo de Prueba
	Cima	Base		
Ochpán-1EXP	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Ochpán-1DEL	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Tabla V.1.4.1. Resumen de las pruebas de presión producción consideradas en el Programa de Evaluación. Fuente: Comisión con información de Operador.

Con la ejecución de las pruebas el Operador busca estimar propiedades del sistema Pozo-yacimiento, entre las cuales se puede mencionar la capacidad de flujo, permeabilidad, factor de daño, heterogeneidades del yacimiento y posibles fronteras.

Los insumos principales para el diseño de la PPP del Pozo Ochpán-1EXP y de la localización delimitadora Ochpán-1DEL, son los resultados que fueron obtenidos de la prueba de presión-producción convencional realizada en el Pozo descubridor.

El diseño de las pruebas de presión producción para caracterizar las propiedades del yacimiento [REDACTED] fue realizado por el Operador de acuerdo con la secuencia de análisis descritos a continuación.

1. Modelo Numérico

Con base en la información obtenida del pozo Ochpán-1EXP se elaboró modelo numérico para predecir el comportamiento de las PPP, se considera un flujo en un medio de doble porosidad, anisotrópico, de permeabilidad variable. En la Tabla V.1.4.2. se presentan las premisas de la simulación para el yacimiento [REDACTED]

Parámetros	[REDACTED]
Radio pozo (ft)	[REDACTED]
Presión Yac (psia)	[REDACTED]
Temperatura Yac (°C)	[REDACTED]
Permeabilidad (mD)	[REDACTED]
Factor volumétrico (m ³ /m ³)	[REDACTED]
Viscosidad del aceite (cP)	[REDACTED]
Relación Gas Agua (m ³ /m ³)	[REDACTED]
Compresibilidad total (10 ⁻⁶ psi ⁻¹)	[REDACTED]
CO ₂ (%mol/ppm)	[REDACTED]
H ₂ S (%mol/ppm)	[REDACTED]

Tabla V.1.4.2. Premisas de diseño para las pruebas del Programas de Evaluación.

Fuente: Comisión con información del Operador

2. Pruebas de Presión Producción Convencionales

El Operador considera realizar una PPP en cada uno de los pozos, en el exploratorio Ochpán-1EXP y del pozo delimitador a perforar Ochpán-1DEL.

Handwritten mark: a diagonal line with the number '24' written below it.

Dicha pruebas de producción tendrán una duración de 1.5 meses.

El Operador presenta la siguiente secuencia operativa para ambas PPP:

- 1.- Apertura del pozo y periodo de limpieza para definir posible estimulación;
- 2.- Periodo de estimulación (Operación supeditada al comportamiento del pozo); Análisis post-estimulación.
- 3.- Realización de una prueba Isocronal, potencial del pozo;
- 4.- Periodo de prueba de Decremento
- 5.- Periodo de prueba de Presión-Producción
- 6.- Terminación de la prueba y cierre y aseguramiento del pozo

La Comisión estima que, con el esquema de pruebas planteado en el Programa de Evaluación, el Operador podrá determinar con mayor certidumbre la presencia de hidrocarburos y la extensión del yacimiento.

De acuerdo con las estimaciones del Operador, basadas en el comportamiento de afluencia presentado por el pozo Ochpán-1EXP, el Operador espera una producción acumulada de ambas pruebas del orden de los [REDACTED], esto es, [REDACTED] por cada pozo.

[REDACTED]

exclusivamente para la producción que resulte de las pruebas de producción del presente programa de evaluación y una vez que se tenga el acuerdo con el operador petrolero para llevar a cabo la comercialización, dejará de ser usado con este fin.

3. Conclusiones y expectativas de las pruebas de presión-producción

- o La Comisión observa que el diseño y las condiciones iniciales consideradas por el Operador para evaluar el Yacimiento [REDACTED] con las PPP propuestas, son adecuadas y fueron planteadas a partir de los resultados de la prueba de presión producción convencional realizadas en el Descubrimiento.
- o Los objetivos que se buscan alcanzar con el diseño propuesto de las PPP, apoyarán como insumo importante en la delimitación y caracterización del yacimiento [REDACTED]

ya que le permitirá determinar las características dinámicas del yacimiento, así como definir los límites físicos.

- o Se observa que los procedimientos de ejecución establecidos por el Operador para llevar a cabo las PPP, son acordes con las mejores prácticas empleadas en la Industria tanto para garantizar la integridad de los Pozos, como para caracterizar y delimitar el Descubrimiento garantizando la eficiencia y optimización de los parámetros que servirán como insumo para la eventual presentación del Plan de Desarrollo para el Campo.
- o Esta Comisión recomienda al Operador que considere las actividades dinámicas suficientes para determinar la extensión del yacimiento, toda vez que se advierte incertidumbre para alcanzar flujo pseudoestacionario.
- o Derivado de que durante la PPP, el Operador no identificó flujo fraccional de agua, por lo cual no consideró estimaciones preliminares de gasto crítico a la irrupción de agua temprana. La Comisión le recomienda al Operador que durante las PPP mantenga un control estricto de los parámetros y condiciones de flujo; en caso de observar corte de agua de formación deberá ajustar las condiciones del aforo, de manera que le sea posible alcanzar sus objetivos procurando no generar un daño al yacimiento.
- o La Comisión le recomienda al Operador que, en caso de alcanzar los objetivos planteados en menor tiempo del planteado en sus diseños, concluya con las pruebas cuidando siempre no poner en riesgo las condiciones originales de los yacimientos, el medio ambiente, la seguridad o algún otro aspecto relevante.
- o Aunado a lo anterior, esta Comisión recomienda al Operador que tan pronto confirme en sus resultados que existe flujo asociado a efectos de frontera, concluya sus pruebas y presente a la Comisión los resultados obtenidos en términos de la normativa aplicable.
- o El Operador estima obtener un volumen de [REDACTED] MMMpc de [REDACTED] el cual será utilizado como método de conservación, y

cu

exclusivamente para la producción que resulte de las pruebas de producción del Programa de Evaluación.

- o Los resultados detallados de cada una de las pruebas que se realicen deberán de estar plasmados en el Informe de Evaluación que el Operador presentará en su momento a la Comisión de acuerdo con la normativa. Como parte de dichos resultados que presente deberá dar especial atención a los numerales 2.8 y 2.9 del Anexo I, apartado V de los Lineamientos.

V.1.5. Medición de la producción de Hidrocarburos

El Operador propone que para llevar a cabo la cuantificación de los hidrocarburos provenientes de las PPP convencionales para los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL lo siguiente:

Producción del pozo Ochpán-1EXP.

El Operador manifiesta que el pozo Ochpán-1EXP fue descubridor de un yacimiento de [REDACTED] por lo que, para el manejo y medición de la producción de Gas, propone que este sea enviado mediante un gasoducto de 3" \varnothing donde será medido aguas arriba del separador mediante un medidor no intrusivo másico de tipo Coriolis, posteriormente, aguas abajo del separador bifásico será medido mediante un medidor de tipo de presión diferencial de tipo Placa de orificio, por último, el gas se enviará al proceso de rectificación y compresión para enviarse a una Unidad de Presión y Vacío (en adelante, UPV) previamente medido en el Punto de Medición propuesto mediante un Sistema de Medición másico de tipo Coriolis identificado con el **TAG FMG-OBD-OCH-001**, cabe señalar que cuando no se cuente con disponibilidad de UPV luego de la rectificación y compresión se dispondrá de la flexibilidad operativa para enviar el gas a tanques de almacenamiento; por otro lado, el agua congénita obtenida a la salida del separador bifásico será almacenada en Frac Tanks ubicados en la macropera del pozo Ochpán-1EXP, el agua será medida de manera estática y posteriormente será enviada mediante UPV a un proveedor certificado ante ASEA para su disposición final. Ver Figura V.1.5.1.

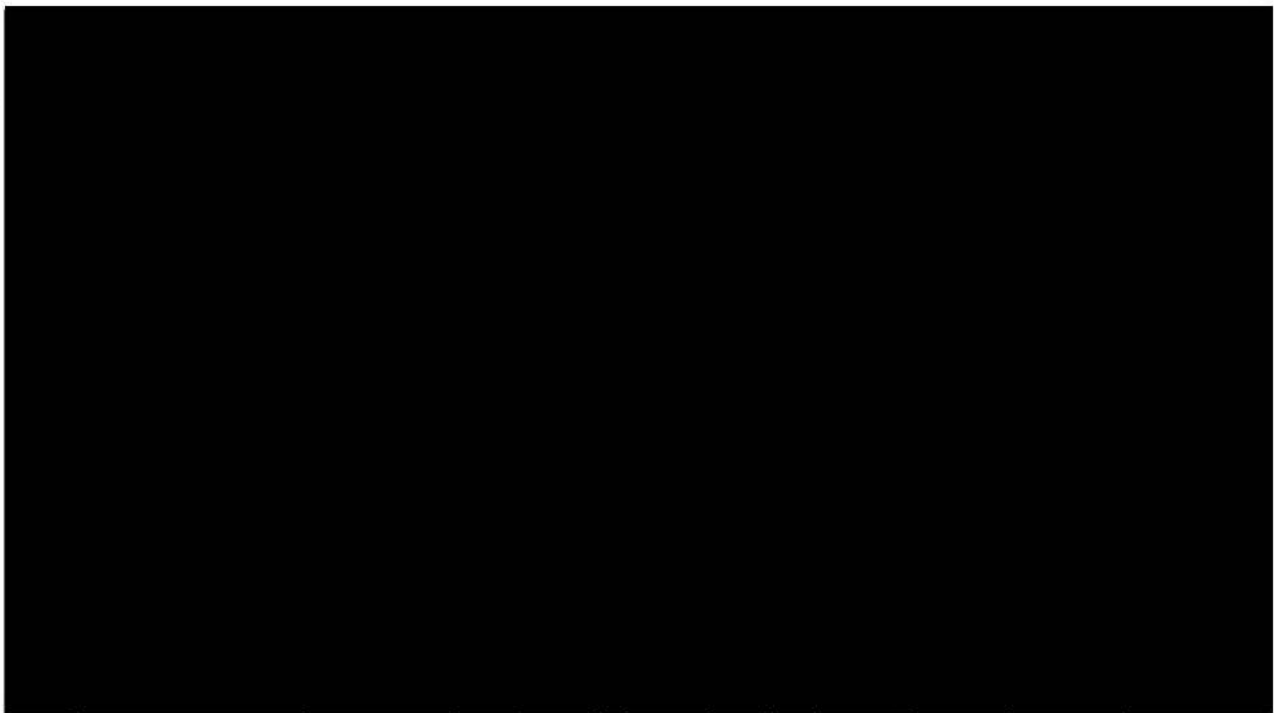


Figura V.1.5.1. Manejo y aprovechamiento de la producción de gas durante las PPP del pozo Ochpán-1EXP. Fuente: Operador.

Producción del pozo Ochpán-1DEL.

Al no tener total certeza de la producción del pozo Ochpán-1DEL, el Contratista propone que el manejo y medición del gas producido en las PPP convencionales sea idéntica que para el pozo Ochpán-1EXP con la variante del medidor másico de tipo Coriolis identificado con **TAG FMG-OBD-OCH-003**; mientras que, en caso de producirse líquidos (petróleo y/o condensado) estos serán almacenados aguas abajo del separador trifásico en tanque de almacenamiento, lugar donde por gravedad e inyección de desmulsificante se separará el agua, el líquido (petróleo y/o condensado) será medido a la salida del tanque de almacenamiento por un medidor másico de tipo Coriolis identificado con TAG **FMO-OBD-OCH-004**. Mientras que el agua congénita separada será almacenada en Frac Tank y medida de manera estática para ser enviada mediante UPV a un proveedor certificado ante ASEA para su disposición final. Ver Figura V.1.5.2.

Handwritten mark resembling a checkmark or a large '4'.

Handwritten mark resembling the number '4'.

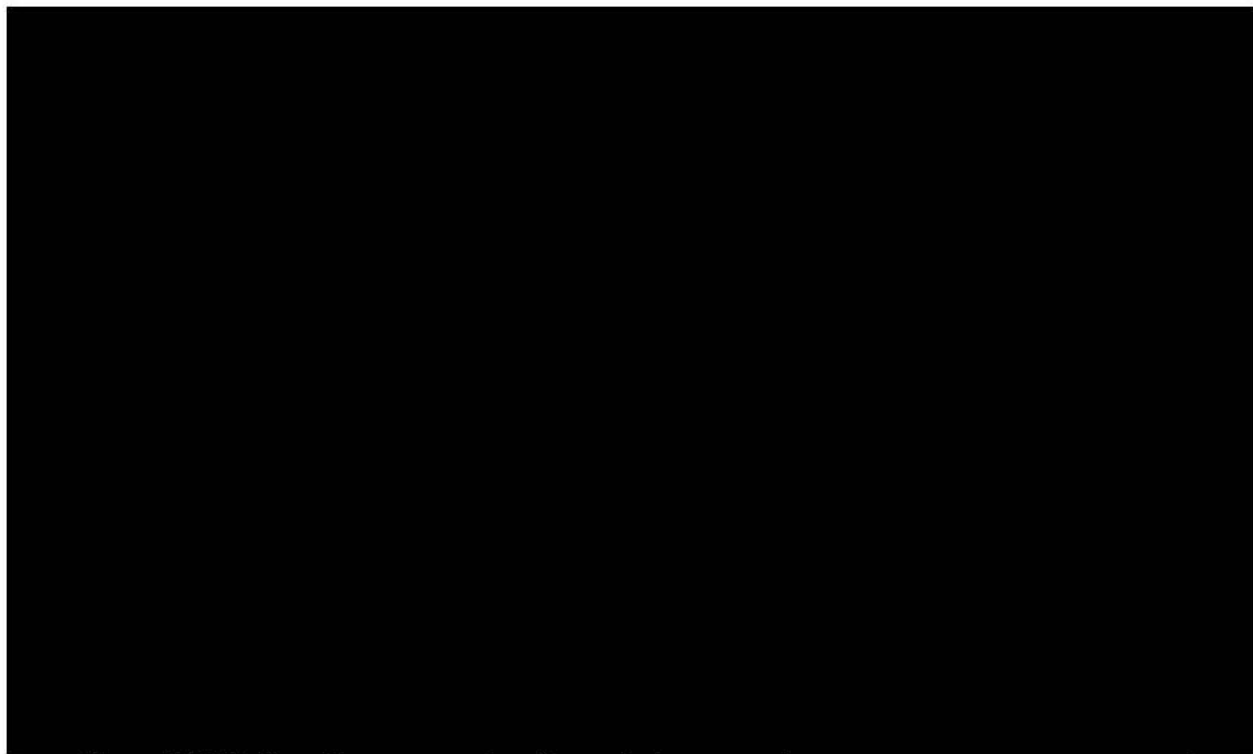


Figura V.1.5.2. Manejo y aprovechamiento de la producción de gas y líquidos (petróleo y/o condensados) durante las PPP del pozo Ochpán-1DEL. Fuente: Operador.

En seguimiento, el Contratista presenta como parte de su Programa de Evaluación los Puntos de Medición provisional para Gas y líquidos (petróleo y/o condensado), de conformidad con lo establecido en el artículo 42 BIS, de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos (en adelante, LTMMH), el cual menciona lo siguiente:

Artículo 42 BIS. *Del Punto de Medición provisional. Tratándose de Asignaciones y contratos cuyos campos se encuentren en Producción al momento de sus suscripción o sean susceptibles de iniciar Producción previo a la implementación de los Mecanismos de Medición y Puntos de Medición incluyendo aquellos que se desarrollen en un programa de evaluación así como los derivados de un proceso de migración, de licitación o bien de producción temprana, conforme a los planes o programas respectivos, el Operador Petrolero, deberá presentar a consideración de la Comisión, dentro del plan o programa correspondiente, una propuesta de Punto de Medición provisional por tipo de Hidrocarburo, a efecto de iniciar o continuar la Producción respectiva.*

En su caso, la propuesta de Punto de Medición provisional deberá contener, cuando menos, lo siguiente:

I. Identificación y ubicación del Punto de Medición provisional por tipo de Hidrocarburo;

II. El Responsable Oficial, quien deberá contar con las competencias acordes con la propuesta del Operador Petrolero y cumplir con lo previsto en el artículo 9 de los presentes Lineamientos;

III. El mecanismo, sistema, procedimiento o acuerdo con algún Operador Petrolero para llevar a cabo la medición, determinación o asignación del volumen, calidad y precio por cada tipo de Hidrocarburo, y

IV. El programa de Diagnósticos a realizar durante la implementación del Punto de Medición provisional.

Con base en lo antes mencionado, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante Comisión) verificó la información de la propuesta de Punto de Medición provisional, de acuerdo con lo siguiente:

I. Identificación y Ubicación del Punto de Medición provisional propuesto

Punto de Medición provisional para Gas.

- Sistema de Medición identificado con el TAG FMG-OBD-OCH-001 con medidor másico de tipo Coriolis como elemento primario de medición.
- Sistema de Medición identificado con el TAG FMG-OBD-OCH-003 con medidor másico de tipo Coriolis como elemento primario de medición.

Punto de Medición provisional de Líquidos (petróleo y/o condensado).

- Sistema de Medición identificado con el TAG FMO-OBD-OCH-004 con medidor másico de tipo Coriolis como elemento primario de medición.

Ubicación de los Puntos de Medición provisional propuesto

El Contratista presentó las coordenadas geográficas donde se ubicarán los Puntos de Medición provisionales para Gas y Líquidos (petróleo y/o condensado) propuestos, ver Tabla V.1.5.1.

CA

Ubicación de los Puntos de Medición provisional				
Pozo	Tecnología de Medición	TAG	Latitud	Longitud
Ochpán-1EXP				
Ochpán-1DEL				

Tabla V.1.5.1. Identificación y ubicación de los Puntos de Medición provisional. Área Contractual CS-04. Fuente: Operador.

II. Responsable Oficial

Como parte de la propuesta de los Puntos de Medición provisional [REDACTED] y de conformidad con lo establecido en el artículo 42 Bis, fracción II de los Lineamientos, el Contratista presenta la información correspondiente al Responsable Oficial, quien deberá contar con las competencias acordes con la propuesta de los Puntos de Medición provisional y cumplir con lo establecido en el artículo 9 de los LTMMH.

Por lo anterior, el Contratista entregó la información de los datos generales y oficio de designación de Responsable Oficial, así como el documento que demuestra que cuenta con las facultades correspondientes a lo estipulado en los artículos 9 y 42, fracción XIV, de los LTMMH, mediante los cuales se designa al Gerente Técnico de Proyectos como Responsable Oficial de la Medición de la producción de los Hidrocarburos y al Jefe de Departamento de Yacimientos como Responsable Suplente, es importante señalar que los datos del Responsable Oficial y Responsable Suplente fueron entregados a esta Comisión y se encuentra bajo resguardo de ésta, por otra parte se acredita que el Responsable Oficial y Responsable Suplente cuentan con las competencias técnicas así como un programa de capacitación acorde con la propuesta de los Puntos de Medición provisional de los Pozos del Área Contractual CS-04.

III. El mecanismo, sistema, procedimiento o acuerdo con algún Operador Petrolero para llevar a cabo la medición, determinación o asignación del volumen, calidad y precio por cada tipo de Hidrocarburo,

El Contratista presentó los procedimientos para llevar a cabo la medición, determinación y asignación del volumen de hidrocarburo producto de la prueba de producción considerada para el pozo exploratorio Ochpán-

1EXP y pozo delimitador Ochpán-1DEL en el Programa de Evaluación asociado al Área Contractual CS-04.

Respecto al manejo y medición de hidrocarburos, el Contratista manifiesta que la mezcla de fluido saldrá de los pozos a través de la línea de descarga y pasará por un medidor másico, seguirá a través del choke manifold el cual estará alineado a un separador trifásico donde se tendrá la separación de fluidos. El [REDACTED] se medirá a la salida del separador mediante placa de orificio, para después pasar a rectificación, se comprimirá para su almacenamiento en un taque, y posteriormente se cuantificará con un medidor tipo Coriolis, donde se propone el Punto de Medición provisional para [REDACTED] y finalmente pasará a disposición final. Por otra parte, después de la separación, el hidrocarburo líquido pasará a una primera etapa de separación con desmulsificante en un tanque horizontal y después a una segunda en otro tanque de almacenamiento para su medición estática, posteriormente el hidrocarburo líquido será enviado a través de un sistema de bombeo hacia un medidor de tipo Coriolis, donde se propone el Punto de Medición provisional para el hidrocarburo líquido, y finalmente pasará a disposición final.

Con relación al manejo y medición del agua congénita extraída de los pozos del Área Contractual CS-04, resultante de la producción, esta será separada y almacenada en un tanque horizontal en sitio, en este punto será medida de manera volumétrica dentro del tanque y después será enviada en una Unidad de Presión y Vacío donde se realizará otra medición volumétrica, para luego ser enviada a su disposición final.

Respecto a los procedimientos presentados por el Contratista, estos describen los pasos para llevar a cabo la medición, determinación y asignación del volumen de hidrocarburos producidos por el pozo exploratorio Ochpán-1EXP y pozo delimitador Ochpán-1DEL del Área Contractual CS-04, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 Bis de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos.

Por otra parte, para la determinación de la calidad del hidrocarburo, se tomarán dos muestras de gas para control interno cada 12 horas, la primera se tomará en el área del separador y la segunda se tomará en el área de medición del Coriolis, respectivamente, se tomarán tres muestras de hidrocarburo líquido, la primera muestra se tomará en choke manifold, la cual será una muestra de la mezcla para determinar cualitativamente el porcentaje del fluido en corriente después del estrangulador, la segunda y tercera muestra serán tomadas en tanque a diferentes tiempos de reposo. Toda muestra de hidrocarburo recuperada se llevará a un

laboratorio certificado por la EMA para su análisis y determinación de calidad.

Comercialización de la Producción

En la información presentada por el Contratista, se visualiza que, durante las pruebas de producción el gas no asociado del pozo Ochpán-1EXP será aprovechado mediante la conservación: el [REDACTED]

IV. Programa de Diagnósticos para realizar durante la implementación del Punto de Medición provisional

El Contratista presenta como parte de un programa de diagnósticos para la implementación de los Puntos de Medición provisional propuestos para los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL, donde se programan las siguientes actividades: Instalación correcta de los sensores dependiendo el tipo de fluido a medir, adquisición de sensores nuevos con certificados recientes, colocación de sensores de puntos de medición interna que servirán de comparativo con los puntos de medición provisional para su validación y por último, derivado de que la prueba solo durará 45 días por pozo y como se programa una adquisición de sensores nuevos, no se presenta mantenimiento para este lapso, cumpliendo así con lo establecido en la fracción IV del artículo 42 Bis de los LTMMH.

Opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Con base en los artículos 5 y 42 Ter de los LTMMH se solicitó la opinión de la SHCP con relación a la ubicación de los Puntos de Medición provisional relacionado con la Solicitud mediante el oficio 250.1394/2022 de fecha 25 de octubre del 2022, a lo cual mediante oficio 352-A-I-170 con fecha del 26 de octubre de 2022 la SHCP se pronunció indicando no tener inconveniente y ser técnicamente viable la propuesta de ubicación de los Puntos de Medición provisional relacionado con la Solicitud presentada por el Contratista, "*...siempre que los mecanismos de medición asociados a la propuesta permitan la medición y determinación de la calidad del hidrocarburo y que sea posible determinar precios contractuales que reflejen las condiciones del mercado, conforme al Dictamen Técnico que emita la Comisión relacionado con esta propuesta.*", manifestando que esta opinión se encuentra sujeta a las siguientes consideraciones:

- 1) *De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de los Lineamientos, se asegure la aplicación de las Mejores Prácticas y*

ch

estándares internacionales de la industria en materia de Medición de Hidrocarburos.

- 2) *Observar lo establecido en el artículo 8 de los Lineamientos en lo relativo a los procedimientos de entrega y recepción de los Hidrocarburos medidos.*
- 3) *De acuerdo con lo señalado en el artículo 28 de los Lineamientos, que los Hidrocarburos por medir en el Punto de Medición cumplan con las características de Calidad que se establezcan en el Dictamen Técnico que al efecto emita la Comisión.*
- 4) *De conformidad a lo señalado en las fracciones I, V y VII, del artículo 41 de los Lineamientos, que se cumpla con las normas y estándares nacionales e internacionales que correspondan y en caso de no existir normatividad nacional, se apliquen los estándares internacionales señalados en el Anexo 2 de dichos Lineamientos.*

Obligaciones del Contratista

- 1) El Contratista deberá dar cumplimiento a los plazos y especificaciones manifestadas y evaluadas en el Programa de Evaluación por esta Comisión, de conformidad con lo establecido en el presente Dictamen.
- 2) Deberá de mantener actualizada la información a disposición de la Comisión, sobre los avances reales ejecutados de los diagnósticos, programas, procedimientos, presupuestos de incertidumbre correspondientes a los Puntos de Medición provisional de Gas y Líquidos (petróleo y/o condensado) de los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL.
- 3) En caso, que considere proponer un nuevo Punto de Medición provisional del Área Contractual CS-04 deberá observar lo establecido en el artículo 42 Bis de los LTMMH, y en su caso, si el Contratista considera realizar una modificación a los Puntos de Medición provisional objeto del presente Dictamen, éste deberá observar lo establecido en el artículo 42 Quater de los LTMMH, derivado de que, de conformidad con lo establecido en los multicitados Lineamientos, la Comisión debe aprobar dichas propuestas y considerando además que no se puede poner a aprobación mediante un aviso.

44

- 4) Deberá mantener y actualizar la documentación donde se demuestre y acredite que el Responsable Oficial y Responsable Suplente cuentan con las competencias, habilidades y aptitudes para una correcta administración de los Sistemas de Medición.
- 5) Deberá dar aviso a esta Comisión – Dirección General de Medición y Comercialización de la Producción, en caso de falla en el Sistema de Medición o falta de registro de datos, el Contratista deberá notificar a la Comisión el hallazgo del evento y al mismo tiempo compartir los registros de medición solicitados a su comprador, lo anterior con el fin de validar el volumen y calidad del gas producido de los pozos del Área Contractual CS-04, como lo estipula en los artículos 48, 49, 49 Bis, 49, Ter, 49 Quater, 50, 51 y 52, fracciones I, II, III, IV y V de los LTMMH.
- 6) El reporte del volumen y calidad de los hidrocarburos líquidos y gas producidos en los pozos del Área Contractual CS-04, deberá de presentarse de manera mensual y estar acompañado por los documentos que den soporte en la determinación de la calidad, registros de los aforos de producción, así como los documentos necesarios para corroborar la aplicación de la determinación del volumen producido, así mismo, en caso de que ocurran eventos o contingencias operativas, se deberá de reportar a la comisión en los formatos correspondientes.
- 7) El Contratista deberá remitir a esta Comisión el resultado de las pruebas de producción realizadas a los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL, conforme al Artículo 42 Quintus de los LTMMH.
- 8) El Contratista deberá reportar la producción de los volúmenes de hidrocarburos obtenidos durante las pruebas de producción, de conformidad con los artículos 10 y 36 de los Lineamientos Técnicos en Materia de Medición de Hidrocarburos.

Conclusiones

De acuerdo con el análisis y la evaluación realizada a la información presentada por el Contratista, respecto al manejo y medición de los hidrocarburos asociados a los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL referentes al Programa de Evaluación asociado al descubrimiento del pozo Ochpán-1EXP del Área Contractual CS-04 respecto del Contrato CNH-R02-L03-CS-04/2017, donde se proponen los Puntos de Medición

provisional para Gas y Líquidos (petróleo y/o condensado) a localizarse en la macropera los pozos citados anteriormente, siendo para gas un sistema de medición másico de tipo Coriolis identificado con el **TAG FMG-OBD-OCH-001 y FMG-OBD-OCH-003** y para Líquidos (petróleo y/o condensado) un medidor másico de tipo Coriolis identificado con el **TAG FMO-OBD-OCH-004** y, dando cumplimiento a lo correspondiente al Artículo 42 Bis de los LTMMH en referencia a la identificación, Ubicación, Responsable Oficial, Mecanismo, sistema, procedimiento o acuerdo con algún Operador Petrolero para llevar a cabo la medición, determinación o asignación del volumen, calidad y precio por cada tipo de Hidrocarburo, así como información que da sustento al Programa de Diagnósticos, por lo que esta Dirección General de Medición y Comercialización de la Producción concluye que la propuesta realizada para los Puntos de Medición provisional para Gas y Líquidos (petróleo y/o condensado), es técnicamente viable en cuanto a la determinación del volumen y calidad de los Hidrocarburos a producir, y que podrán ser utilizados para los pozos Ochpán-1EXP y Ochpán-1DEL durante la vigencia de las PPP convencionales a realizarse en el Programa de Evaluación asociado al descubrimiento del pozo Ochpán-1EXP del Área Contractual CS-04.

V.2 Metas físicas

Considerando la información que integra el Programa de Evaluación, las actividades a desarrollar por el Operador durante la etapa de evaluación se resumen en la Tabla VI.3.1.

Actividad	Número
Perforación de pozos	1
Prueba de producción convencional	2
Estudios	7*

*Considera los Estudios y las actividades de Ingeniería de yacimientos.

Tabla V.2.1. Metas físicas asociadas al Programa de Evaluación.

Fuente: Comisión.

V.3. Unidades de Trabajo asociadas al Programa

De acuerdo con lo establecido en el Anexo 5 del Contrato, el monto de las Unidades de Trabajo (en adelante, UT) comprometidas como Programa Mínimo de Trabajo (en adelante, PMT) es de 2,700 UT. El Incremento al PMT equivale al valor de dos Pozos, es decir, 11,600 UT y el monto de UT

comprometidas para el PAE es de 5,800 UT equivalentes al valor de un Pozo, por lo anterior el PMT Total es de 20,100 UT.

En este sentido, el 15 de diciembre de 2021, la Unidad de Administración Técnica de Asignaciones y Contratos de esta Comisión notificó al Operador el Oficio No. 260.1583/2021, mediante el cual se le informa de la acreditación de [REDACTED] asociadas a la perforación de los pozos Ochpán-1EXP y Jamalem-1EXP.

Asimismo, se señala que se encuentran en proceso de revisión y acreditación [REDACTED], asociadas a diversas actividades petroleras en el Área Contractual.

Adicionalmente, se señala que el Operador no consideró UT relacionadas con las actividades del Programa de Evaluación.

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE EVALUACIÓN.

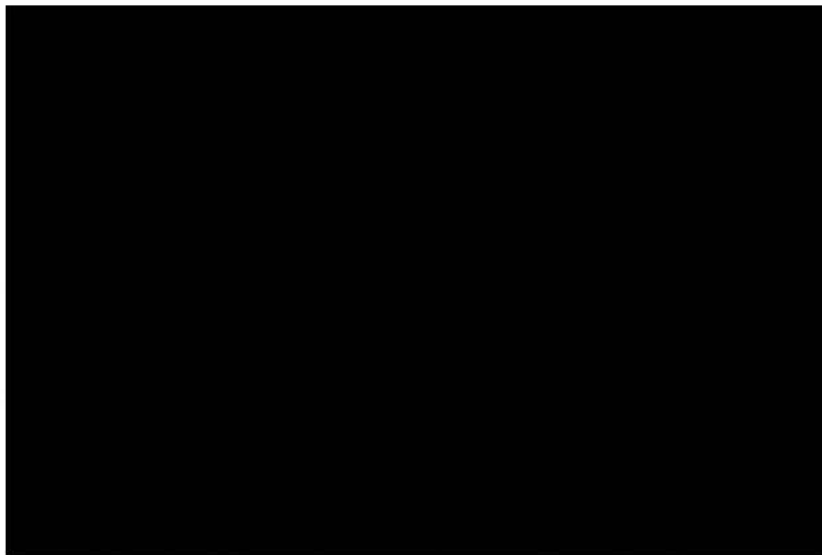
Con base en lo establecido en el Anexo I, apartado II, numeral 4 así como en los Artículos 11, 45 y 48 de los Lineamientos; la DGPyEE de la Comisión realizó un análisis respecto del programa de inversiones del Programa de Evaluación, presentado por el Operador, observando lo siguiente.

VI.1 Desglose del Programa de Inversiones relacionado con el Programa de Evaluación.

En el Programa de Inversiones asociado al Programa de Evaluación, presentado por el Operador, se proponen los costos relacionados con un escenario único por un monto de [REDACTED] millones de dólares¹, en el cual se presentan estudios de Geología, Pruebas de producción, actividades de Ingeniería de yacimientos, la perforación de un pozo delimitador y la intervención de un pozo.

Acorde con lo anterior, el Programa de Inversiones propuesto, se presenta a continuación.

¹ Se excluyen montos por [REDACTED] asociados a los conceptos de Capacitación y Transferencia Tecnológica, señalados por el Operador como no elegibles.



**Figura VI.1.1. Distribución del Programa de Inversiones por Sub-Actividad
Programa de Evaluación – [Redacted]**

Fuente: Análisis de la Comisión con base en información presentada por el Operador

Sub-actividad petrolera	2022	2023	2024	Total
General				
Geología				
Pruebas de Producción				
Ingeniería de Yacimientos				
Perforación de Pozos				
Seguridad, Salud y Medio Ambiente				
Total				

Tabla VI.1.1. Desglose del Programa de Inversiones Programa de Evaluación

Fuente: Información presentada por el Operador
(Montos en millones de dólares de Estados Unidos)

VI.2 Resultado de la Evaluación

De la revisión a la información presentada por el Operador, se observa que el Programa de Inversiones, es consistente con las actividades presentadas como parte de la solicitud, 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, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 2015, y su modificación de 28 de noviembre de 2016.

VII. PROGRAMAS ASOCIADOS

VII.1 Cumplimiento de Contenido Nacional y Capacitación y Transferencia de Tecnología

Mediante oficio 240.1911/2022, del 25 de noviembre de 2022, la Comisión solicitó a la SE emitir opinión sobre el programa de cumplimiento de porcentaje de Contenido Nacional.

Asimismo, mediante el oficio 240.1912/2022, del 25 de noviembre de 2022, la Comisión solicitó a la SE emitir opinión sobre el Programa de Capacitación y Transferencia de Tecnología.

Al respecto, esta Comisión aún no cuenta con las opiniones que le corresponde a la SE emitir, en el ámbito de sus atribuciones, sobre los Programas de Cumplimiento de Porcentaje de Contenido Nacional y de Capacitación y Transferencia de Tecnología, motivo por el cual, una vez que, en su caso, esa autoridad emita la opinión en sentido favorable, se tendrá por aprobado y formará parte del Programa.

Lo anterior en términos del artículo 46 de la Ley de Hidrocarburos y tomando en consideración la competencia de la SE en materia de Contenido Nacional y Transferencia de Tecnología.

Esta Comisión emite el presente Dictamen Técnico sin perjuicio de la obligación del Operador de atender la normativa emitida por las autoridades competentes en materia de Hidrocarburos, así como todas aquellas que tengan por efecto condicionar el inicio de las actividades contenidas en el presente Programa de conformidad con el artículo 7 de los Lineamientos.

VII.2 Cumplimiento del Sistema de Administración de Riesgos

Mediante oficio 240.1913/2022, del 25 de noviembre de 2022, la Comisión remitió a la Agencia la información asociada a la Solicitud, a fin de que fuera considerada en los trámites o autorizaciones iniciados por Operador, relacionados con el Sistema de Administración de Riesgos.

Adicionalmente, esta Comisión tiene conocimiento que el Operador 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-OEB18090C, con fecha 15 de mayo de 2018, cumpliendo con lo establecido en la Cláusula 14.3 del Contrato.

Cabe señalar que la presente Resolución se emite sin perjuicio de la obligación del Operador 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.

En tal sentido, es jurídicamente viable que el Órgano de Gobierno de la Comisión se pronuncie respecto del Programa de Evaluación materia de la presente Resolución, sin perjuicio de la obligación del Operador 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.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS Y APLICADOS EN EL DICTAMEN TÉCNICO

La Comisión llevó a cabo la evaluación de las actividades propuestas para el Programa de Evaluación presentado por el Operador de conformidad con el artículo 39 fracciones I, III, IV, VI y VII de la LORCME, 40, fracción III, 48 y 49 de los Lineamientos, así como las Cláusula 5.1 y 5.2 del Contrato.

Respecto de las fracciones I, III, IV, VI y VII del artículo 39 de la LORCME, la Comisión analizó la información del Programa de Evaluación con base en las siguientes consideraciones.

- **Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.** En relación con las actividades propuestas en el Programa de Evaluación, esta Comisión identifica que resultan adecuadas para llevar a cabo la evaluación del área asociada al Descubrimiento, dichas actividades permitirían alcanzar los objetivos planteados, mediante la perforación del pozo delimitador y las PPP convencionales, de las cuáles se esperan obtener elementos sustanciales y un soporte técnico que permita para incrementar el conocimiento geológico y petrolero del área a nivel [REDACTED]
- **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. Con relación al conjunto de actividades que integran el Programa de Evaluación, esta Comisión señala que el Operador dispondría de mayores elementos técnicos para estar en posibilidades de actualizar el cálculo de los volúmenes originales de hidrocarburos, y de manera preliminar poder estimar las reservas en el Área de Evaluación.

- **La utilización de la tecnología más adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos, en función de los resultados productivos y económicos.** La Comisión concluye que el Programa de Evaluación considera la aplicación de tecnologías adecuadas para la evaluación del yacimiento, la cual le permitirá al Operador obtener la información necesaria para llevar a cabo una oportuna toma de decisiones. La tecnología por utilizar se asocia principalmente a la perforación, así como a la toma de información, esto es, registros geofísicos, y las pruebas de producción.

- **Promover el desarrollo de las actividades de exploración y Extracción de Hidrocarburos en beneficio del país.** Con base en la información que integra el Programa de Evaluación y de los resultados que el Operador espera del total de sus actividades, principalmente, la perforación del pozo delimitador, la toma registros y las pruebas de presión-producción, el Operador estará en posibilidades de determinar la comercialidad del Descubrimiento aunado a la generación de nueva información geológica del subsuelo. En este sentido, se señala que dichas actividades, promueven el desarrollo de las actividades de exploración en beneficio del país.

- **Procurar el aprovechamiento del gas natural asociado a las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos.** De acuerdo con la información presentada en el Programa de Evaluación, el Operador espera la producción de Gas seco.

- **La observancia de las mejores prácticas de la Industria a nivel internacional para la Caracterización y Delimitación.** Se señala que la secuencia de actividades del Programa de Evaluación es acorde a las Mejores Prácticas a nivel internacional para la Caracterización y Delimitación del Descubrimiento. En este sentido, el Operador tiene programados estudios, perforación de un pozo delimitador, toma de información con registros geofísicos, núcleos y muestras de canal, así como las PPP convencionales, entre otras. Por lo tanto, se identifica que las actividades del Programa de Evaluación son acordes con las Mejores Prácticas en el contexto internacional para la fase de evaluación.

- **La congruencia del Programa de Evaluación con el Plan de Exploración.** De acuerdo con en el apartado II.5 Detalles del Descubrimiento del presente Dictamen Técnico, el Pozo Ochpán-1EXP fue considerado en el Plan de Exploración, por lo tanto, se confirma la congruencia entre el Programa de Evaluación presentado y el Plan de Exploración. Asimismo, se identifica que las actividades detalladas en el presente Dictamen Técnico son congruentes con las actividades exploratorias que dieron lugar al Descubrimiento, derivado de que éstas avanzan en la cadena exploratoria, permitiendo incrementar la madurez del proyecto.

- **Cumple con las obligaciones del Operador previstas en el Contrato, en el que se detallan brevemente los siguientes rubros:**

- La duración del Programa de Evaluación considerando el Periodo de Evaluación establecido en las Cláusulas 1.1 y 5.2 del Contrato de hasta 24 meses a partir de su aprobación.

En este sentido, el desarrollo de las actividades propuestas en el Programa de Evaluación del Descubrimiento, se encuentran definidas dentro del tiempo que el Contrato tiene previsto realizarlas, por lo que, en tanto desarrolle sus actividades en cumplimiento a los tiempos descritos, tendrá elementos para determinar en su caso, el Descubrimiento Comercial.

- Que el Programa fue elaborado conforme a la normatividad aplicable.

El Programa de Evaluación presentado fue elaborado conforme a lo establecido en el Anexo I, apartado II, de los Lineamientos, de conformidad con la Cláusulas 5.2. del Contrato, así como la demás normatividad aplicable.

- Que las actividades cubren la extensión completa de la estructura geológica en la que se realizó el Descubrimiento.

Se observa que, con los estudios propuestos, la perforación del pozo delimitador y la integración e interpretación de la información que se obtenga, se tendrán elementos suficientes para la evaluación de la estructura completa de la estructura asociada al yacimiento del [REDACTED]

- Que las actividades tienen un alcance suficiente para determinar si el Descubrimiento puede ser considerado Comercial.

Se identifica que con las actividades propuestas por el Operador le obtendrá elementos técnicos para definir con mayor certidumbre la volumetría del Descubrimiento y en su caso, llevar a cabo la Declaratoria de Comercialidad. Para lo cual, al concluir las actividades del Programa de Evaluación deberá integrar y presentar ante esta Comisión, un Informe de Evaluación de acuerdo con lo establecido en el artículo 52 y en su caso, la Declaración de Descubrimiento Comercial conforme al artículo 56 de los Lineamientos.

IX. SENTIDO DEL DICTAMEN TÉCNICO

Con base en las consideraciones anteriores, la DGDE, la DGMycP y la DGPyEE proponen al Órgano de Gobierno de la Comisión, resolver en sentido **favorable** la aprobación del Programa de Evaluación para el Descubrimiento Ochpán-1EXP en la formación [REDACTED] asociado al Contrato.

Lo anterior, toda vez que las actividades planteadas permitirían generar mayor conocimiento geológico petrolero del subsuelo y maximizar el valor estratégico del Área Contractual, de acuerdo con los artículos 19, 40, fracción III, 45, 47, 48, 49 y el Anexo I apartado II de los Lineamientos, así como el artículo 39, fracciones I, III, IV, VI y VII de la LORCME y las Cláusulas 5.1 y 5.2 del Contrato.

Aunado a lo anterior, se observa que las actividades del Programa de Evaluación fueron programadas conforme a las mejores prácticas de la industria y a la fecha puede considerarse que, se tendrá un alcance suficiente para determinar que el Descubrimiento puede ser considerado un Descubrimiento Comercial. Lo anterior, en cumplimiento a lo señalado en las Cláusula 5.2 del Contrato.

Sin menoscabo de lo anterior y previo a la ejecución de las actividades del Programa, el Operador deberá contar con las autorizaciones, aprobaciones, permisos y demás actos administrativos o requisitos para realizar las Actividades Petroleras conforme a la Normatividad Aplicable y al contenido del Contrato.

Elaboró



Ing. Miriam Santillán Benítez
Subdirectora de Área

Validó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez
Director General de Dictámenes de
Exploración

Autorizó



Mtro. Rodrigo Hernández Ordóñez

En suplencia por ausencia del Titular de la Unidad Técnica de Exploración y su Supervisión,
con fundamento en el artículo 54 primer párrafo, del Reglamento Interno de la
Comisión Nacional de Hidrocarburos.