CNH

Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Autorizaciones de Perforación de los Pozos Exploratorios en Aguas Profundas Polok-1EXP y Chinwol-1EXP

Operador Petrolero: Repsol Exploración México S.A. de C.V.

Unidad Técnica de Exploración y su Supervisión

Dirección General de Autorizaciones de Exploración

21 de enero de 2020

Solicitud de Autorización de Perforación de los Pozos Polok-1EXP y Chinwol-1EXP

Polok-1EXP

Repsol → CNH Solicitud Autorización	CNH → Repsol Prevención de Información	Repsol → CNH Análisis Técnico	CNH Presentación al Órgano de Gobierno
06/nov/2019	21/nov/2019	20/ene/2020	21/ene/2020

Chinwol-1EXP

Repsol → CNH Solicitud Autorización	CNH → Repsol Prevención de Información	Repsol → CNH Análisis Técnico	CNH Presentación al Órgano de Gobierno
20/nov/2019	04/dic/2019	20/ene/2020	21/ene/2020

Fundamento Legal

- **Ley de Hidrocarburos**

Facultad de la Comisión para emitir autorizaciones de perforación de pozos

Artículos 36 y 43 fr. I, inciso e).

- **Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética**

Atribuciones de los Órganos Reguladores

Artículos 4, 22, fr. I, II, III, VIII, IX, XI y XII, y 39 fr. I, III y IV.

- **Reglamento Interno de la CNH**

Se establecen facultades para el Órgano de Gobierno y para cada una de las Direcciones Generales de la Comisión

Artículos 13, fr. IX, inciso a) y 32, fr. I inciso a).

- **Lineamientos de Perforación de pozos**

Se establecen requisitos y procedimientos para la autorización de la perforación de pozos

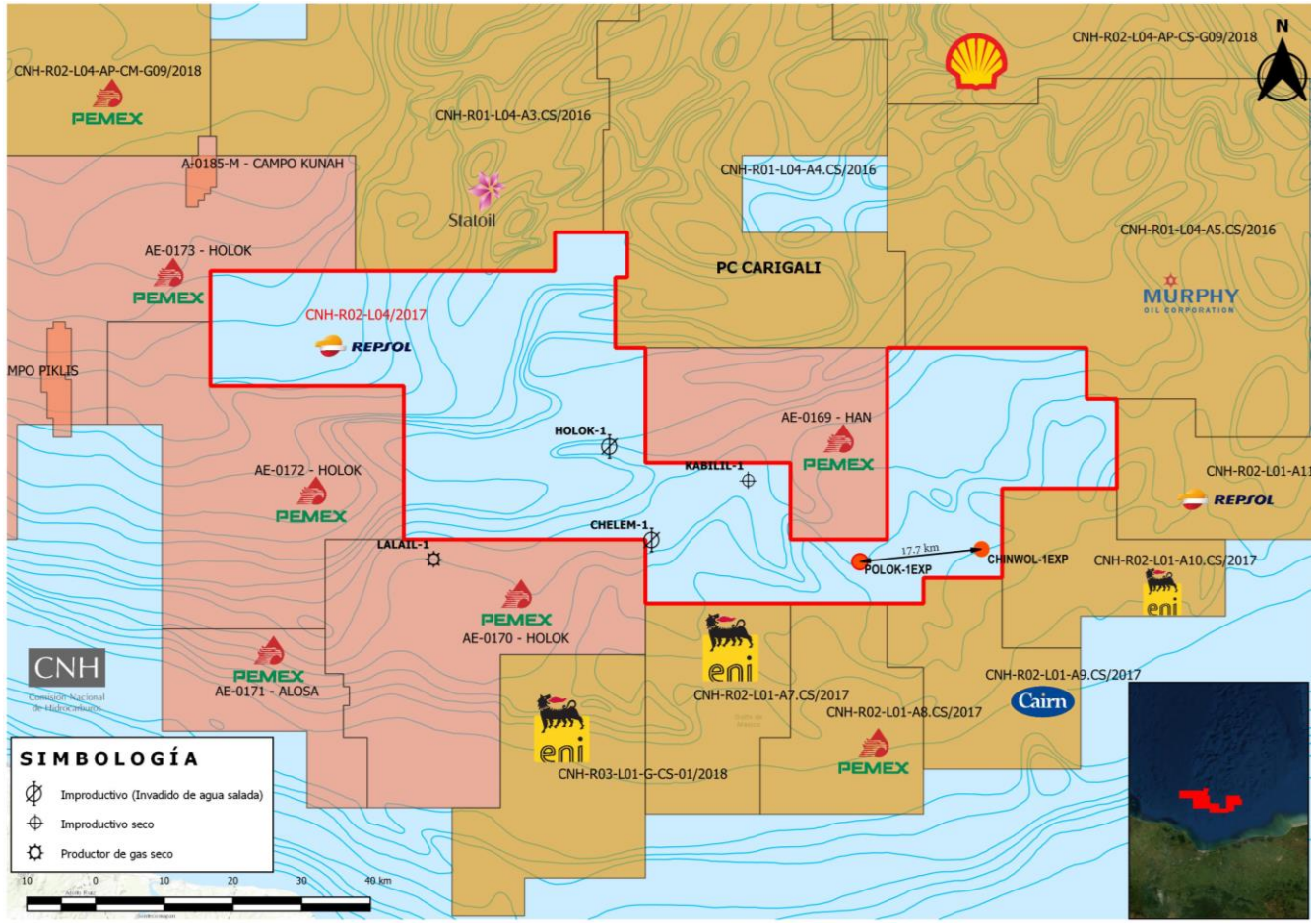
Artículos 2, 9, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34 y Anexo V.

Generalidades de los pozos

Contrato	CNH-R02-L04-AP-CS-G10/2018
Operador	REPSOL EXPLORACIÓN MÉXICO S.A. DE C.V.
Equipo	Barco perforador MAERSK VALIANT
Preventores	2 * 18 3/4" * 15,000 [psi]
Máxima Profundidad de Perforación	12,000 [m]
Máxima Profundidad Tirante de Agua	3,657 [m]
Torre de Perforación Principal	2,500 [klbs]/1,134 [ton]
Torre de Perforación Auxiliar	2,000 [klbs]/907 [ton]
Top Drive	TDX 1250 7,500[psi], 2,680 [HP]

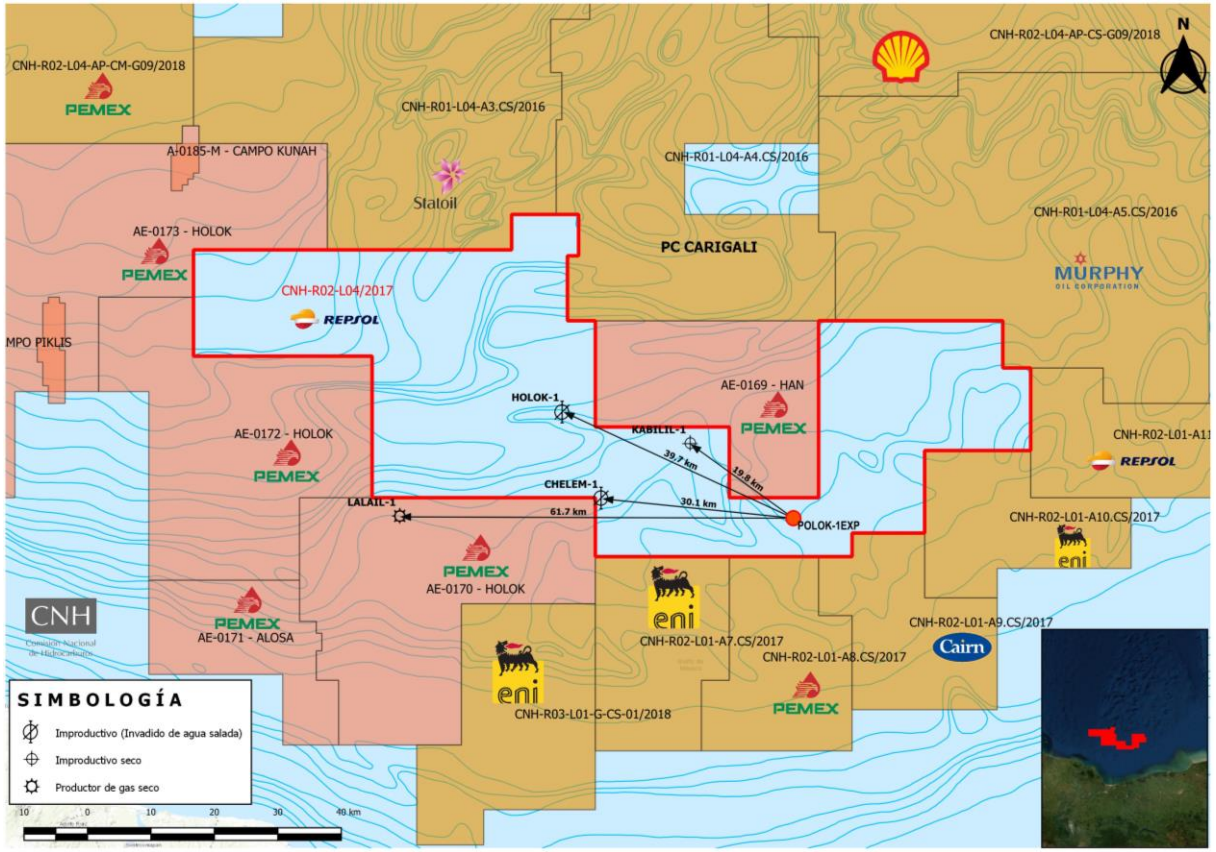
Polok-1EXP	
Distancia Límites de la Asignación [km]	
Norte	3.2
Sur	6.0
Este	20.6
Oeste	31.1

Chinwol-1EXP	
Distancia Límites de la Asignación [km]	
Norte	29.0
Sur	4.1
Este	2.9
Oeste	48.7



Datos Generales: *Polok-1EXP*

Pozo	Polok-1EXP	
Clasificación del pozo	102 Pozo Exploratorio en un nuevo Campo	
Elevación Mesa Rotaria	25.6 [m]	
Tirante de agua	583 [m]	
Objetivo geológico [mvbnm]	Mioceno Inferior	1,728 – 2,026 2,150 – 2,600
Tipo de hidrocarburo	Aceite de 25 [°API]	
Temperatura [°C] Presión [psi]	95 5,844	
Trayectoria Direccional	Direccional tipo "J", KOP a 1,375 [mV], EOB a 2,461 [mD]/ 2,410 [mV], Inclinación 23.24° Severidad 1.5 [°/30m]	
Profundidad total	2,676 [mvbmr] / 2,750 [mdbmr]	
Programas (44 días) Perforación: Abandono:	15/mar/2020-23/abr/2020 (38 días) 24/abr/2020-29/abr/2020 (6 días)	
Costos [USD]	$ 48,800,000	
Recurso prospectivo estimado [MMb]	193	
Éxito geológico % (Pg)	25.3%	



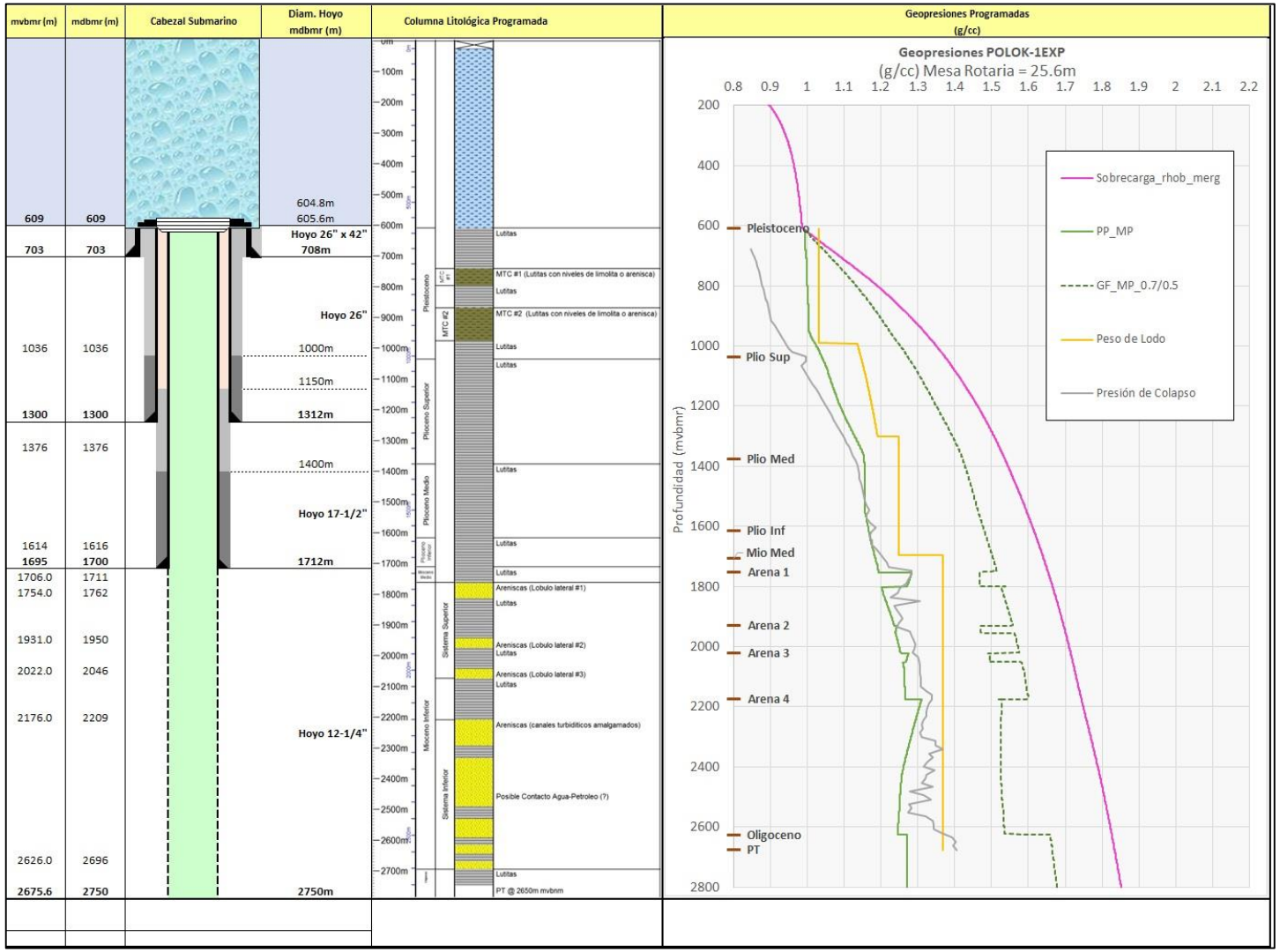
Polok-1EXP		
Distancia Pozos Correlación [km]		Resultados
Kabilil-1	19.8	2009, improductivo seco
Holok-1	39.7	2009, improductivo invadido agua salada
Chelem-1	30.1	2008, improductivo invadido agua salada
Lalail-1	61.7	2007, productor gas seco

Diseño del Pozo Polok-1EXP

Opciones de diseño para la Perforación basados en el análisis de:

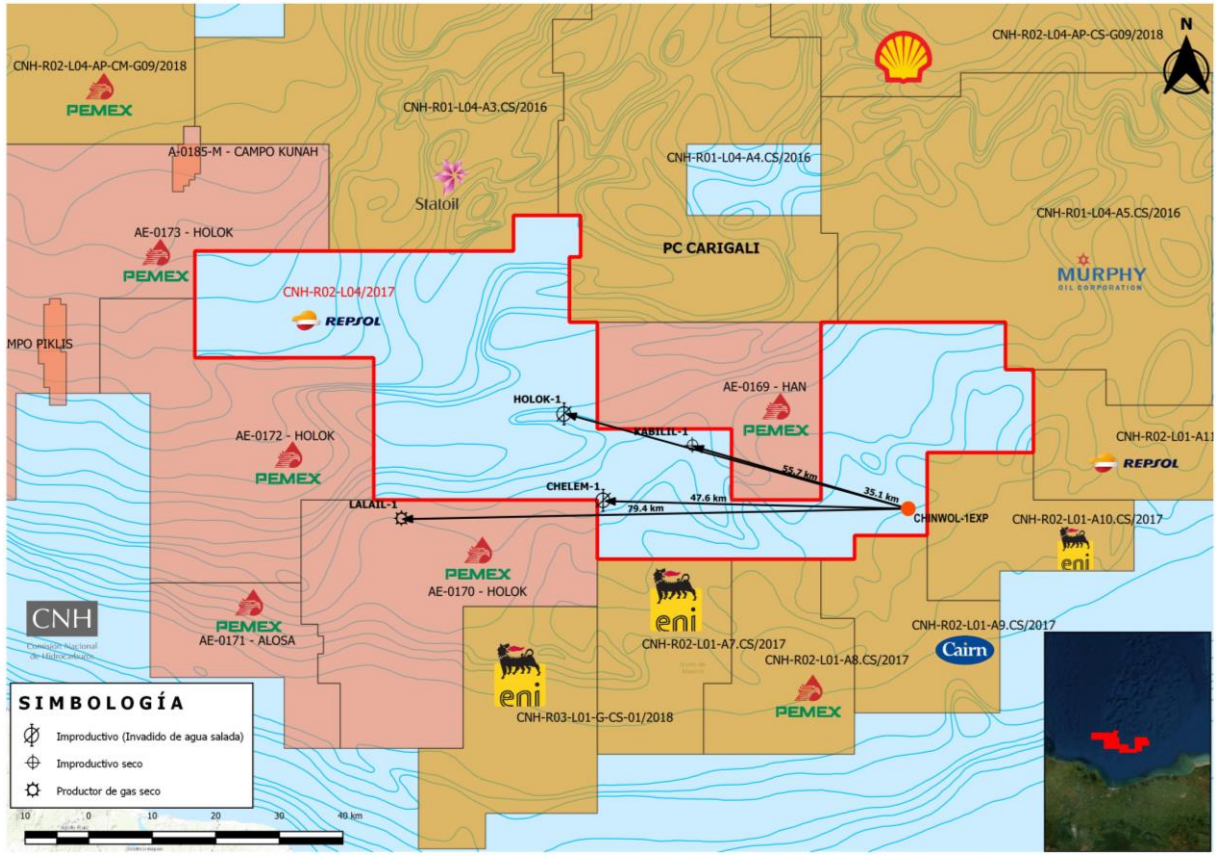
- Pozos de correlación,
- Columna geológica y,
- Condiciones del yacimiento.

La ventana operativa se diseñó considerando e integrando información de velocidades sísmicas, registros con correlaciones petrofísicas, datos de prueba de producción, pruebas de goteo y eventos ocurridos durante la perforación de los pozos de correlación, además del estudio geomecánico, aplicando factores de seguridad, mostrando asentamientos adecuados de las tuberías de revestimiento y densidades de los fluidos de perforación, lo cual contribuye significativamente a la integridad del pozo.



Datos Generales: *Chinwol-1EXP*

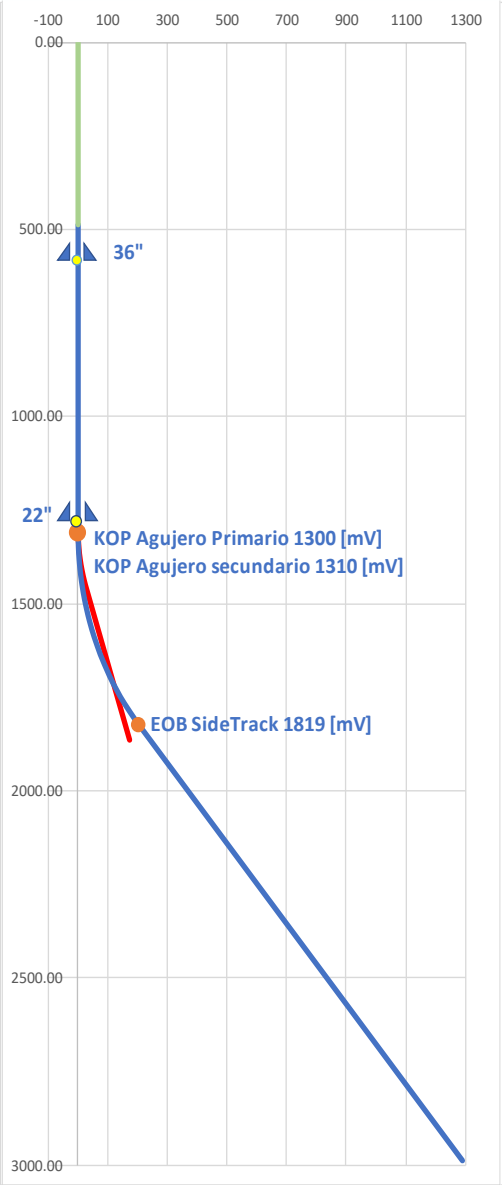
Pozo		Chinwol-1EXP	
Clasificación del pozo		102 Pozo Exploratorio en un nuevo Campo	
Elevación Mesa Rotaria		25.6 [m]	
Tirante de agua		462 [m]	
Objetivos geológicos [mvbnm]		Plioceno Inferior	1,462 – 1,518 1,526 – 1,635 1,647 – 1,774
		Mioceno Inferior	2,357 – 2,917
Tipo de hidrocarburo		Aceite de 25 [°API]	
Temperatura [°C] Presión [psi]		33.5 (PLCI) y 63.1 (MCNI) 2,567 (PLCI) y 5,732 (MCNI)	
Trayectoria Direccional		Agujero primario: Tipo "J", Inclinación 20° Agujero secundario: Tipo "J" Inclinación 43°	
Profundidad total		Primario: 1,839 [mvbnm] Secundario: 2,961 [mvbnm]	
Programas (69 días)	Perforación Fase I:	01/mar/2020 – 13/mar/2020 (14 días)	
	Perforación Fase II:	03/may/2020 – 20/jun/2020 (49 días)	
	Abandono:	21/jun/2020 – 26/jun/2020 (6 días)	
Costos [USD]		$ 49,000,000	
Recurso prospectivo estimado [MMb]		123.4	
Éxito geológico % (Pg)		36.3%	

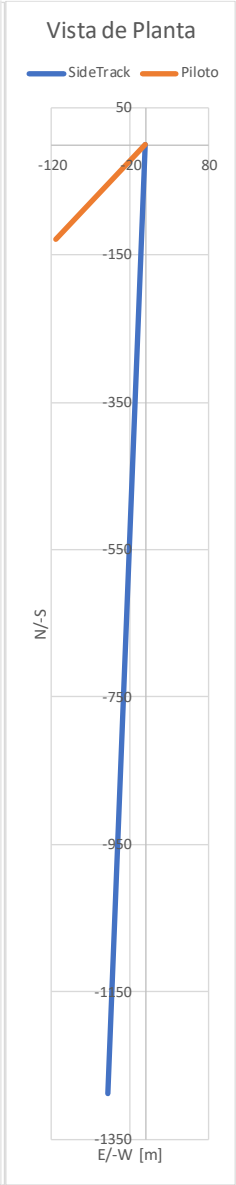


Chinwol-1EXP		
Distancia Pozos Correlación [km]		Resultados
Kabilil-1	35.1	2009, improductivo seco
Holok-1	55.7	2009, improductivo invadido agua salada
Chelem-1	47.6	2008, improductivo invadido agua salada
Lalail-1	79.4	2007, productor gas seco

Chinwol-1EXP Agujeros Primario y Secundario

- El pozo Chinwol-1EXP es un pozo direccional con un agujero primario para el objetivo Plioceno y un agujero secundario para el objetivo Mioceno.
- El agujero primario se construirá con un Angulo al SW de 20° de inclinación. Este agujero será abandonado y se realizará un Side Track para el agujero secundario que se perforará por debajo de la zapata de 22” hacia el Sur alcanzando una inclinación de 43° para el objetivo Mioceno.
- La inclinación máxima del pozo será de 43° a la PT.



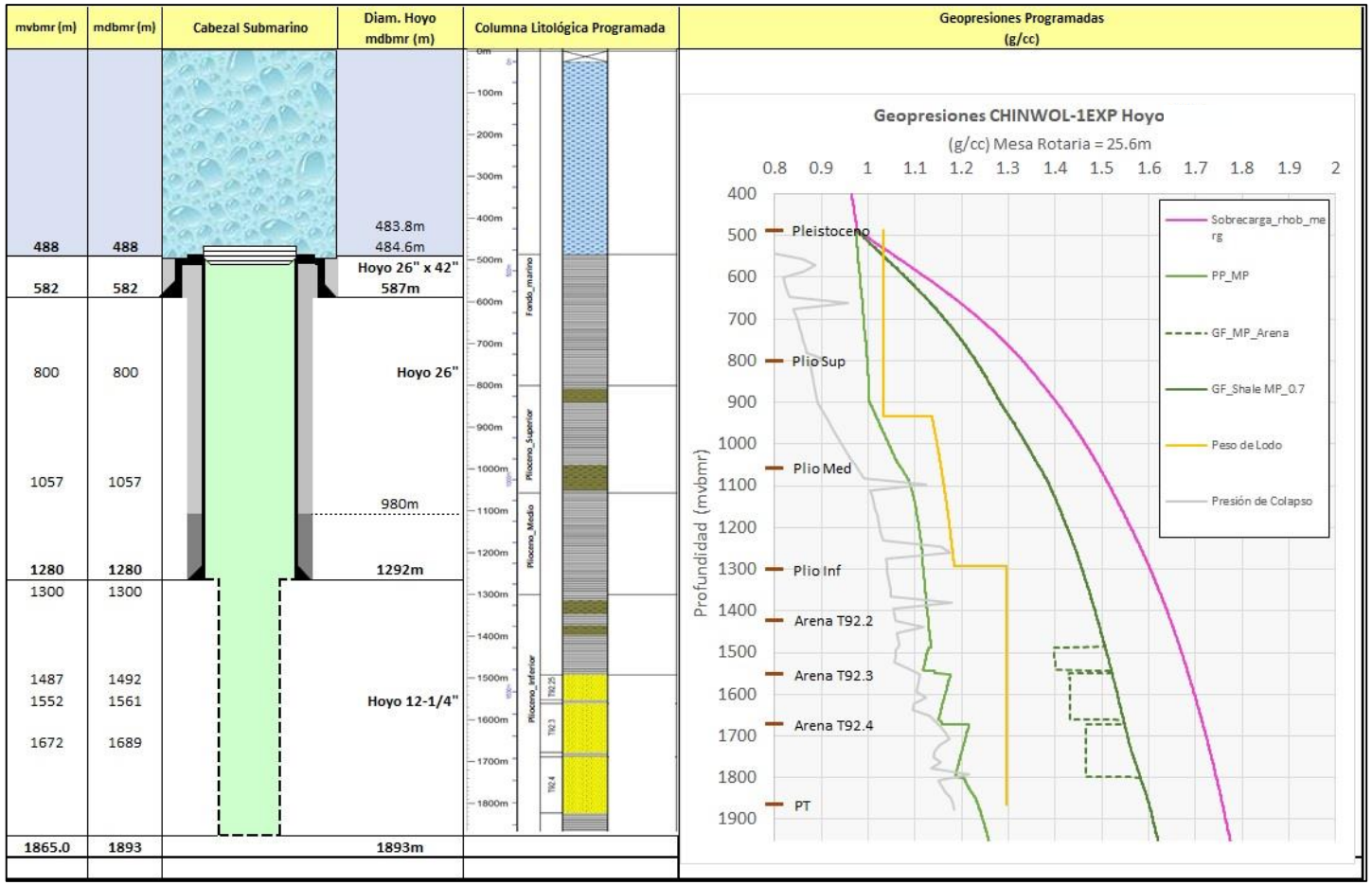


Diseño del Pozo Chinwol-1EXP (Agujero Primario)

Opciones de diseño para la Perforación basados en el análisis de:

- Pozos de correlación,
- Columna geológica y,
- Condiciones del yacimiento.

La ventana operativa se diseñó considerando e integrando información de velocidades sísmicas, registros con correlaciones petrofísicas, datos de prueba de producción, pruebas de goteo y eventos ocurridos durante la perforación de los pozos de correlación, además del estudio geomecánico, aplicando factores de seguridad, mostrando asentamientos adecuados de las tuberías de revestimiento y densidades de los fluidos de perforación, lo cual contribuye significativamente a la integridad del pozo.

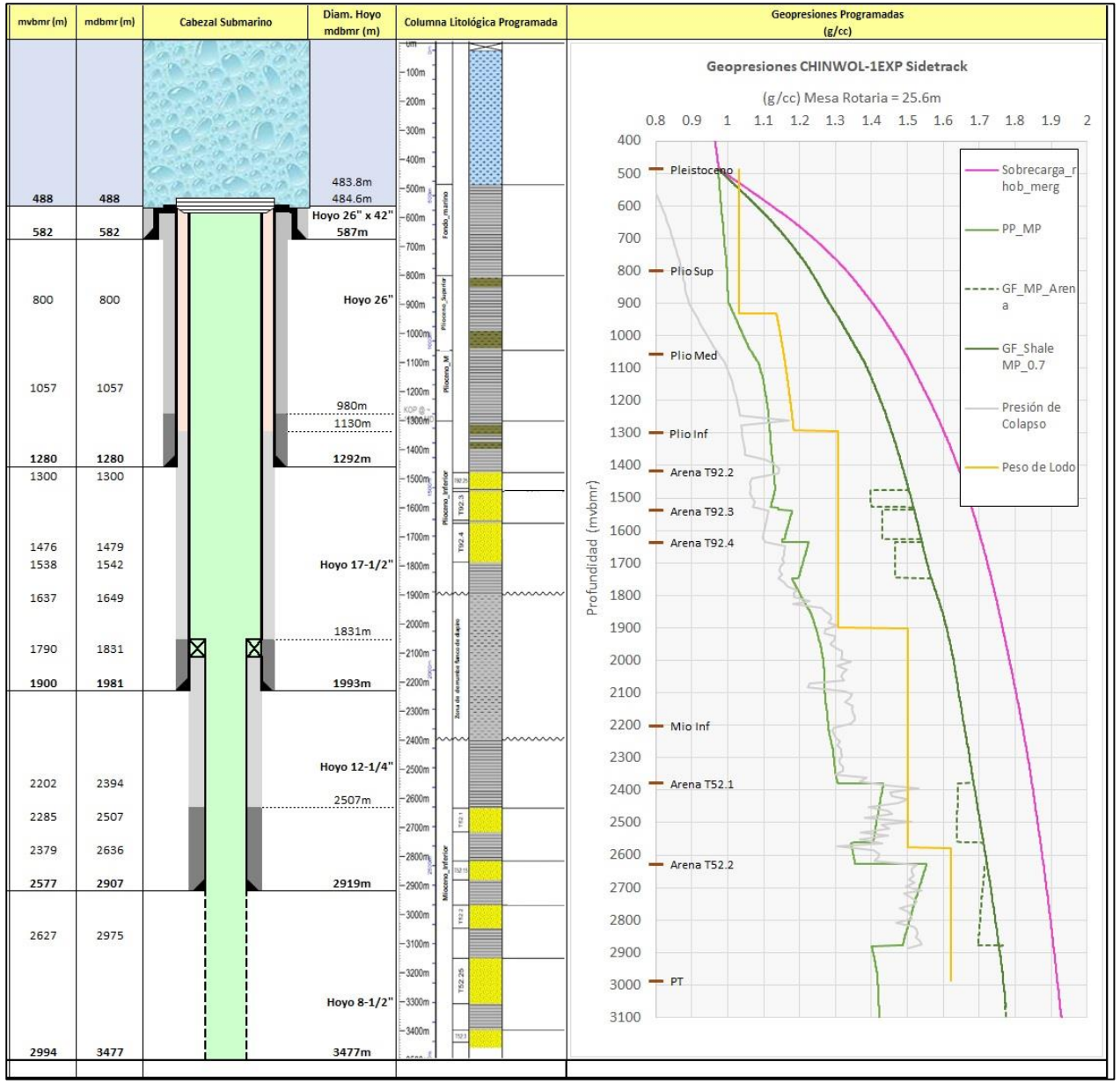


Diseño del Pozo Chinwol-1EXP (Agujero Secundario)

Opciones de diseño para la Perforación basados en el análisis de:

- Pozos de correlación,
- Columna geológica y,
- Condiciones del yacimiento.

La ventana operativa se diseñó considerando e integrando información de velocidades sísmicas, registros con correlaciones petrofísicas, datos de prueba de producción, pruebas de goteo y eventos ocurridos durante la perforación de los pozos de correlación, además del estudio geomecánico, aplicando factores de seguridad, mostrando asentamientos adecuados de las tuberías de revestimiento y densidades de los fluidos de perforación, lo cual contribuye significativamente a la integridad del pozo.



Técnica Batch Setting Polok-1EXP y Chinwol-1EXP

- El Operador implementará la técnica de Batch Setting entre los pozos Polok-1EXP y Chinwol-1EXP, debido a la corta distancia de 17.8 Km entre ambas localizaciones.

Consideraciones

- Se asegura la integridad del pozo que se deja pendiente (Chinwol-1EXP):
    1. No se perforan zonas de sobrepresiones o de posibles yacimientos.
    2. Durante la cementación de la TR superficial se deja un tapón de cemento que garantiza la integridad del pozo.

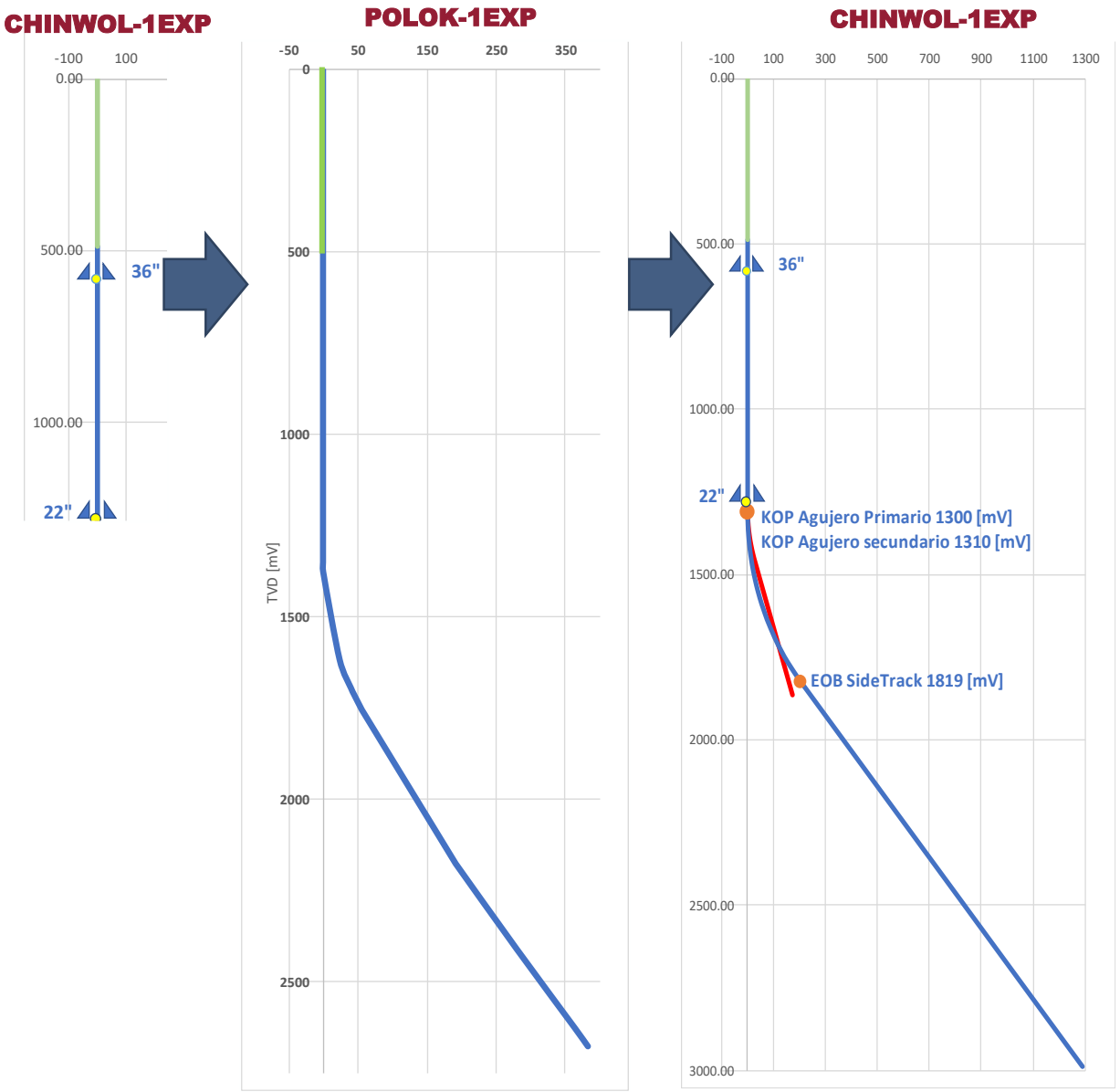
Experiencia Operador		
País/Región	# Pozos Batch Setting	Año
Angola, África Occidental	2	2004/2009
Ghana, África Occidental	4	2018
Azerbaiyán, Mar Caspio	10	2003
Angola, África Occidental	2	2001

Ventajas
Ahorro de $1,792,107 USD
Se logran mejoras operativas, mayor eficiencia y la reducción de riesgos derivados de las operaciones que se realizan para introducir y recuperar los preventores del fondo marino en cada pozo.
La estrategia introduce sinergias en la operación que permiten un mejor manejo de riesgos asociados al factor humano y la realización de tareas continuamente cambiantes.
Se reducen riesgos durante las operaciones de corrida y recuperación de preventores.

Artículos técnicos relacionados con Batch Setting
SPE-97218-MS Atlantis Batch Setting: Operational Performance Close to Perfection, Año 2005
SPE-29909-MS Batch Drilling and Positioning of Subsea Wells in the South China Sea, Año 2009
SPE-105027-PA Kikeh Batch Setting: Case Study, Año 2008

Operación: Batch Setting entre Polok-1EXP y Chinwol-1EXP

Pozo Chinwol-1EXP		
Actividad	**Inicio**	**Fin**
Perforación Fase I 36”	01/mar/2020	06/mar/2020
Perforación Fase I 22” + Cementación Fase I	06/mar/2020	13/mar/2020
Movilización del barco a Polok-1EXP	14/mar/2020	15/mar/2020
Pozo Polok-1EXP		
Perforación	15/mar/2020	23/abr/2020
Taponamiento	24/abr/2020	29/abr/2020
Movilización del barco a Chinwol-1EXP	30/abr/2020	02/may/2020
Pozo Chinwol-1EXP		
Perforación Fase II	03/may/2020	20/jun/2020
Taponamiento	21/jun/2020	26/jun/2020



Elementos de Evaluación

Cumplimiento Artículo 32 Lineamientos	
Cumplimiento de los requisitos y elementos técnicos establecidos en el artículo 27 de los Lineamientos.	✓
Respaldo y Soporte técnico para la selección de los Diseños.	✓
Acreditación de los elementos que permiten alcanzar los objetivos geológicos propuestos, así como preservar la Integridad de los Pozos durante su Ciclo de Vida.	✓
Los Pozos Exploratorios en Aguas Profundas Polok-1EXP y Chinwol-1EXP están considerados en el Plan de Exploración vigente aprobado mediante la Resolución CNH.E.33.011/19.	✓
La utilización de la tecnología adecuada para la Perforación de los Pozos.	✓

Cumplimiento Artículo 39 Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética	
Acelerar el desarrollo del conocimiento del potencial petrolero del país.	✓
Contribuir a la reposición de las reservas de hidrocarburos, como garantes de la seguridad energética de la Nación.	✓
Utilizar la tecnología adecuada para la exploración y extracción de hidrocarburos.	✓

CNH Comisión Nacional de Hidrocarburos

gob.mx/CNH
hidrocarburos.gob.mx
rondasmexico.gob.mx

@CNH_MX
Comisión Nacional de Hidrocarburos
Comisión Nacional de Hidrocarburos
@cnh.mx