

Dispositivo 10 kpsi para cierre de pozos con BM debido a Frac Hit

7° CONGRESO DE PRODUCCIÓN Y DESARROLLO DE
RESERVAS

Fernando Villagra, Leandro Erviti, Ignacio
Cuneo/ YPF S.A.;
Luciano Bossotto/ Chevron



AGENDA

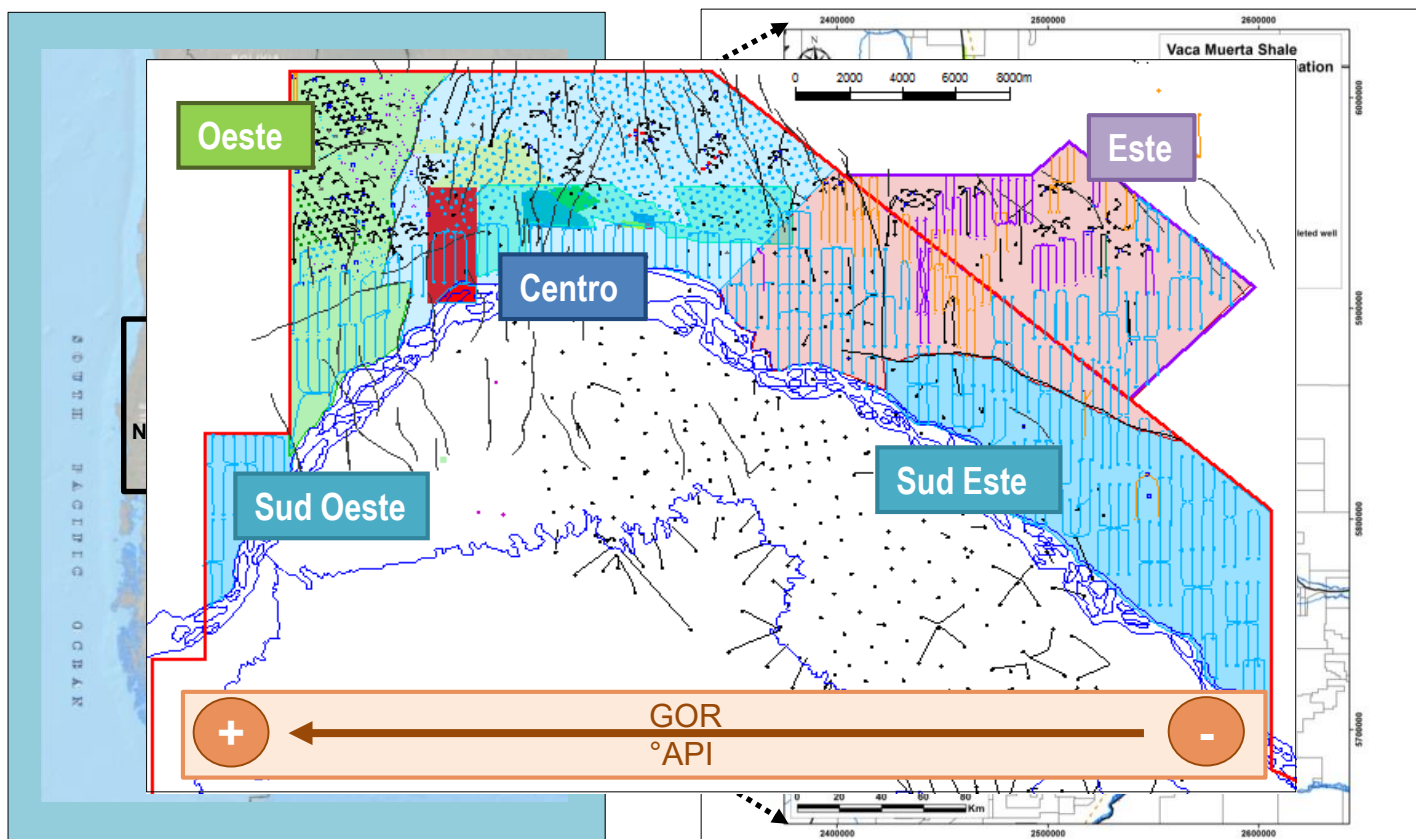
- 1 Introducción
- 2 Metodología Actual
- 3 Metodología Planteada
- 4 Implementación
- 5 Análisis Económico
- 6 Lecciones Aprendidas
- 7 Conclusiones y Pasos a seguir

AGENDA

- | | |
|----------|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |



1. INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

Problemática

Desarrollo Yac. NOC

- Perforación de pozos horizontales con poco distanciamiento
- Gran cantidad de pozos.
- Mayor porción del reservorio estimulado

Interferencia – Frac Hit

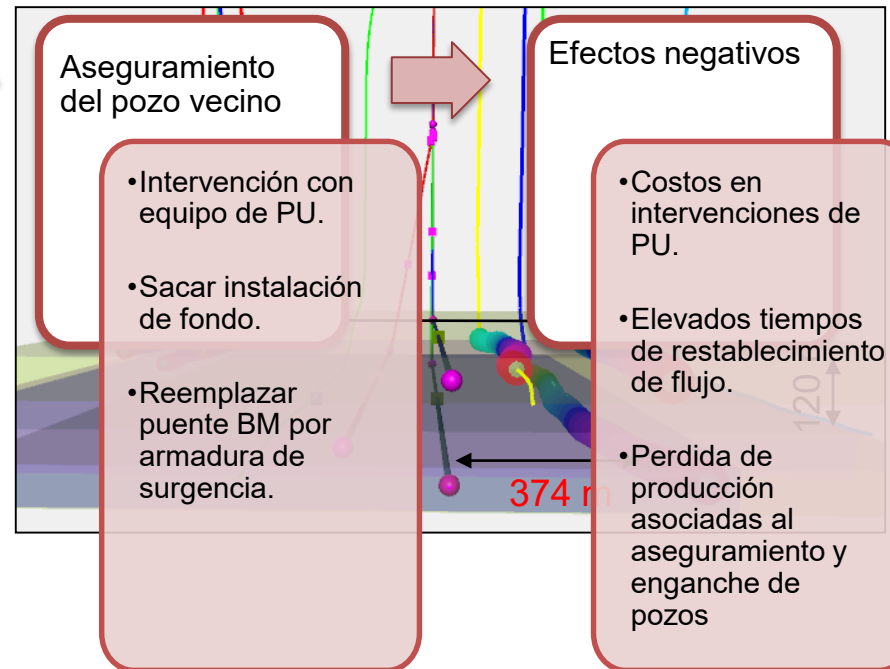
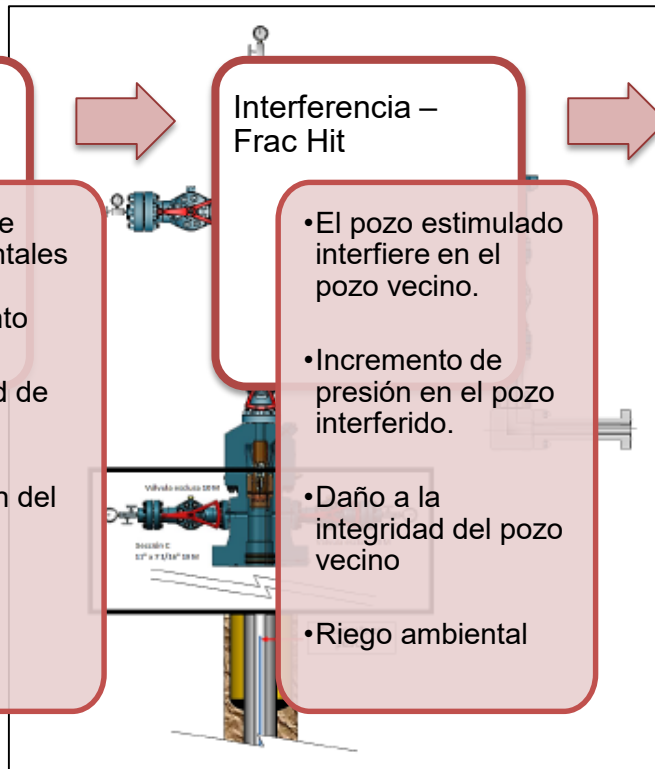
- El pozo estimulado interfiere en el pozo vecino.
- Incremento de presión en el pozo interferido.
- Daño a la integridad del pozo vecino
- Riego ambiental

Aseguramiento del pozo vecino

- Intervención con equipo de PU.
- Sacar instalación de fondo.
- Reemplazar puente BM por armadura de surgencia.

Efectos negativos

- Costos en intervenciones de PU.
- Elevados tiempos de restablecimiento de flujo.
- Pérdida de producción asociadas al aseguramiento y enganche de pozos



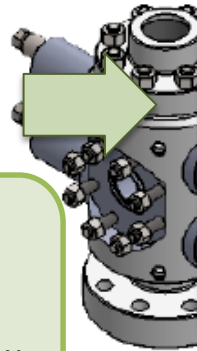


1. INTRODUCCIÓN

Solución

Búsqueda de nueva tecnología

- Asegure la integridad del pozo manteniendo los estándares.
- Fácil de instalar, accionar y mantener.
- Permita reducir/eliminar cantidad de intervenciones de PU para el aseguramiento.
- Minimizar pérdidas de producción



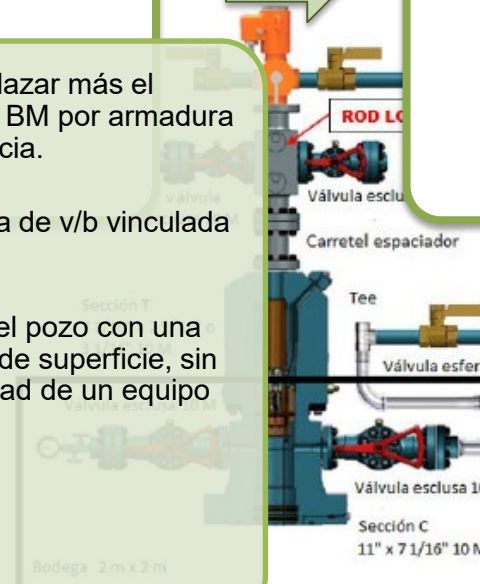
Nueva forma de aseguramiento.

- No reemplazar más el puente de BM por armadura de surgencia.
- Dejar sarta de v/b vinculada al AIB
- Asegurar el pozo con una maniobra de superficie, sin la necesidad de un equipo de PU.



Efectos positivos

- Forma simple y segura de asegurar el pozo, y de reestablecer la condición de flujo.
- Rápida reacción para asegurar pozo por Frac Hit imprevisto.
- Se reducen/eliminan las intervenciones con equipo de PU para aseguramientos.
- Minimiza la pérdida de producción asociada a los cierres por interferencia.



AGENDA

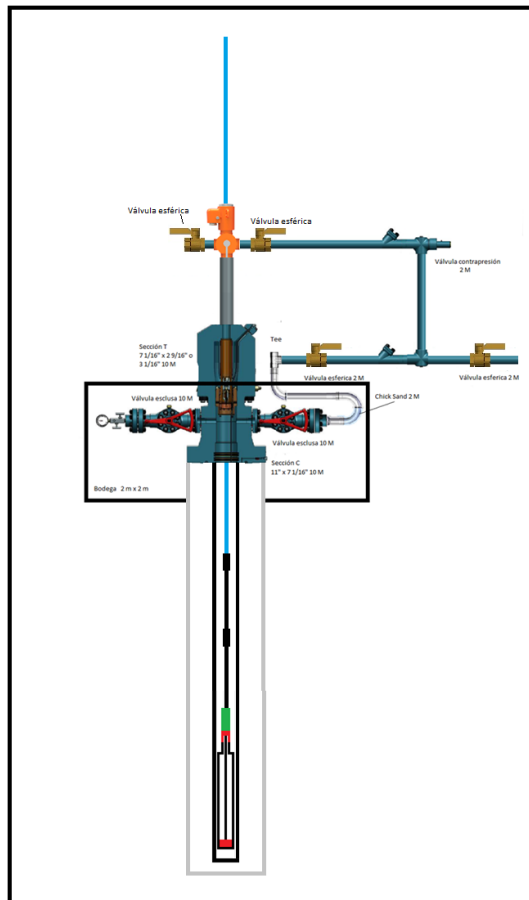
- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |



2. METEOLOGÍA ACTUAL

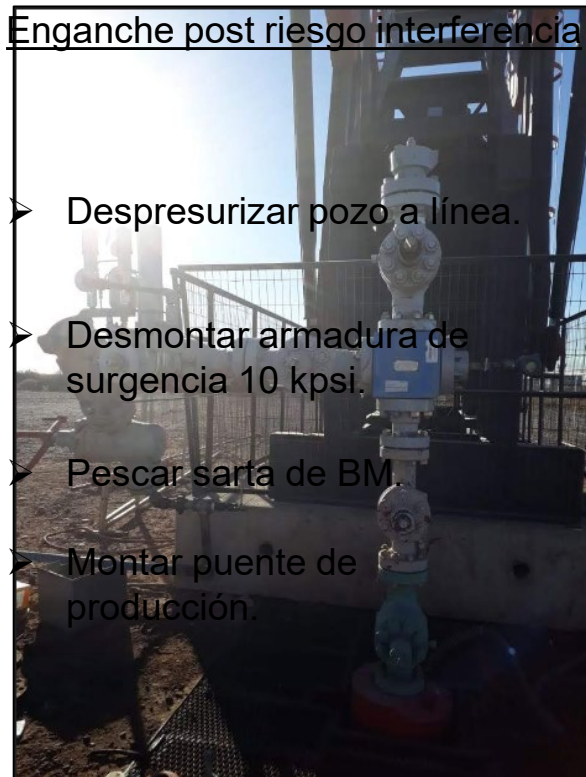
Aseguramiento pozo BM con Pulling:

- Desmontar puente de producción.
- Dejar bomba y sarta de varilla en pesca.
- Montar armadura de surgencia 10 kpsi.



Enganche post riesgo interferencia

- Despresurizar pozo a línea.
- Desmontar armadura de surgencia 10 kpsi.
- Pescar sarta de BM.
- Montar puente de producción.



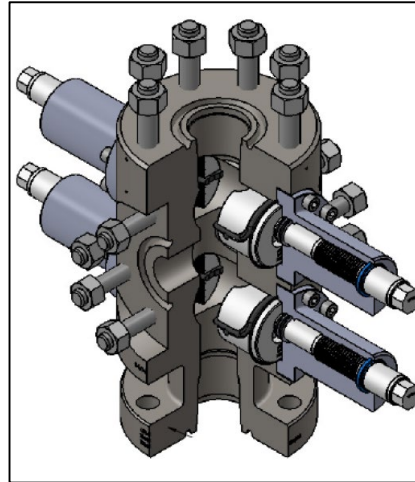
AGENDA

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |



3. METODOLOGÍA PLANTEADA

Nueva tecnología ROD LOCK



Dispositivo de doble RAM

- Te de flujo
- BOP
- 25 MLb de carga.
- Sello de 10 kpsi.
- RAM Cierre contra vástago BM
- 3 Puerto ½" NPT



5. METODOLOGÍA PLANTEADA

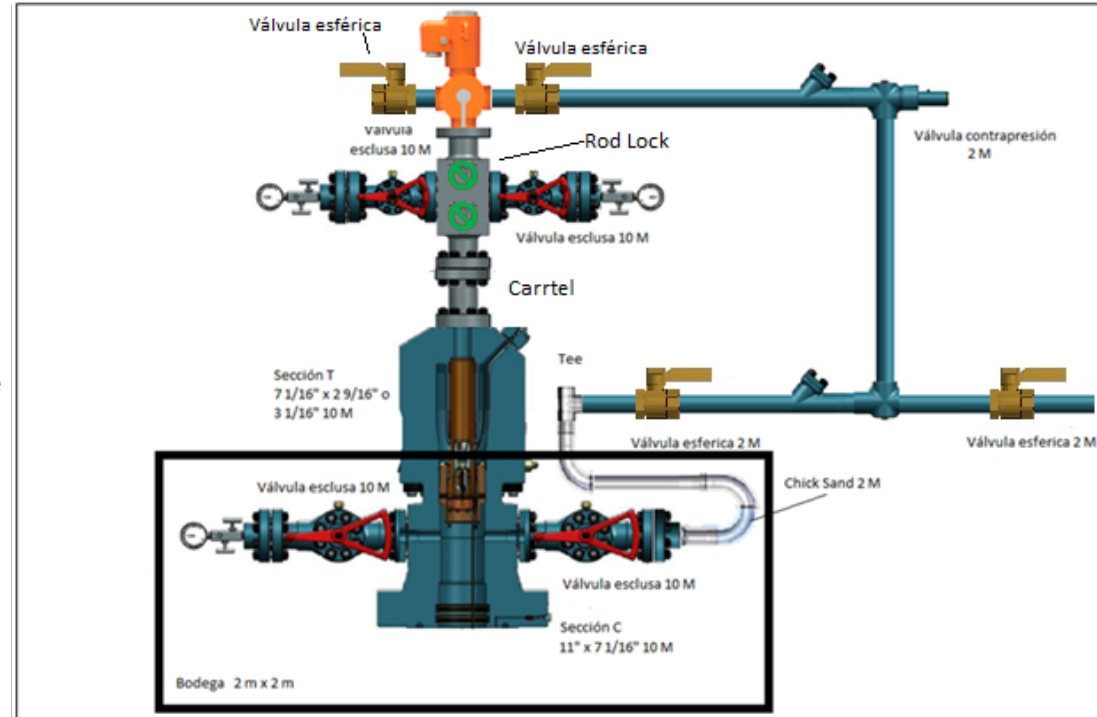
Instalación del Rod Lock

Aseguramiento del pozo

Puesta en marcha BM

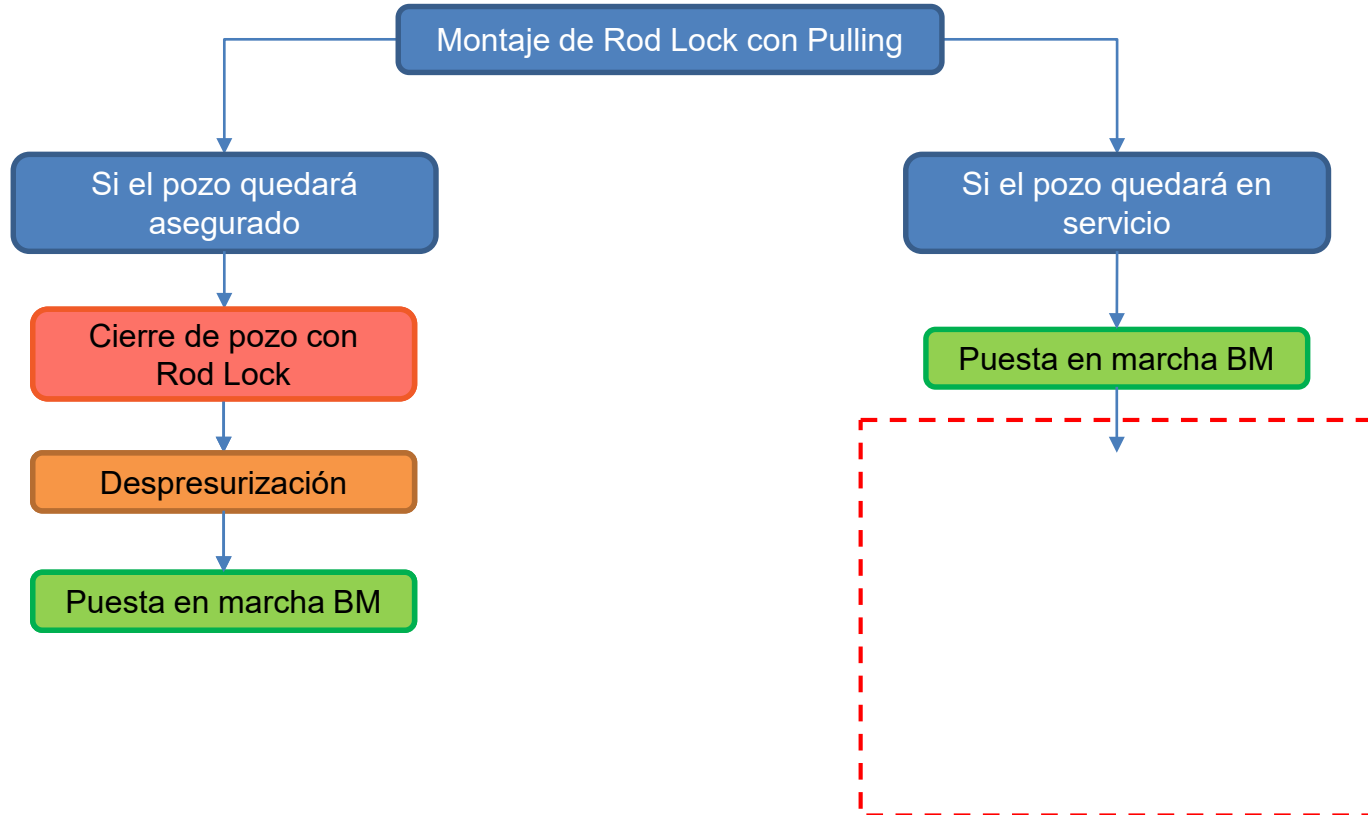
Distribución de Equipos de Rod Lock

- Se montan rama de alta presión.
- Se vincula a la línea.
- Se abre el RAM inferior.
- Se abre válvula esclusa.





5. METODOLOGÍA PLANTEADA



AGENDA

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |

4. IMPLEMENTACIÓN

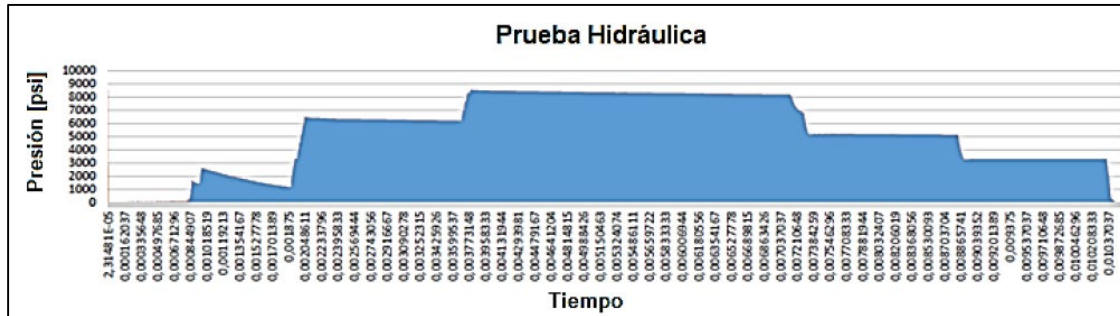
Pruebas de calidad



Prueba de RAM
Inferior y
desplazamiento
del vástago.



Prueba de
RAM
superior.

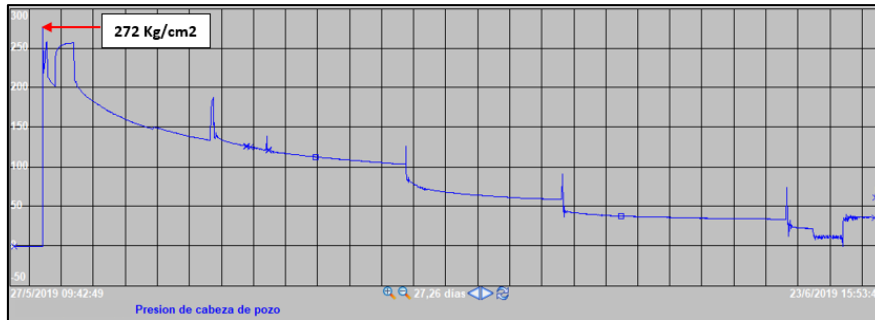




4. IMPLEMENTACIÓN

Se implementó en 6 pozos:

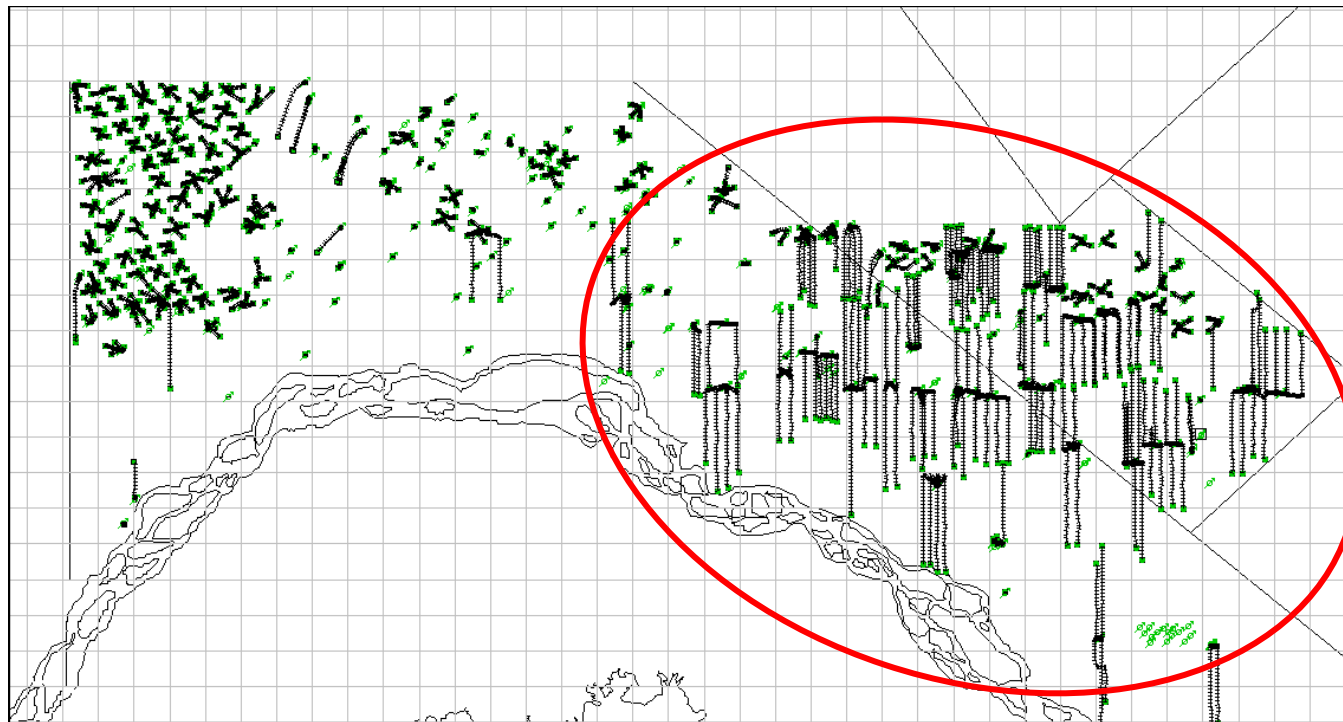
- En 4 pozos se instaló el ROD LOCK con PU al momento del cierre.
- En 2 pozos se instaló con PU preventivamente en una intervención de falla, sabiendo que se debían cerrar en el futuro.



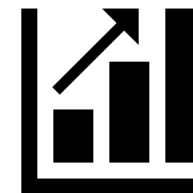


4. IMPLEMENTACIÓN

Impacto en el desarrollo de un campo No Convencional



Aseguramientos



Costos



AGENDA

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |



5. ANÁLISIS ECONÓMICO

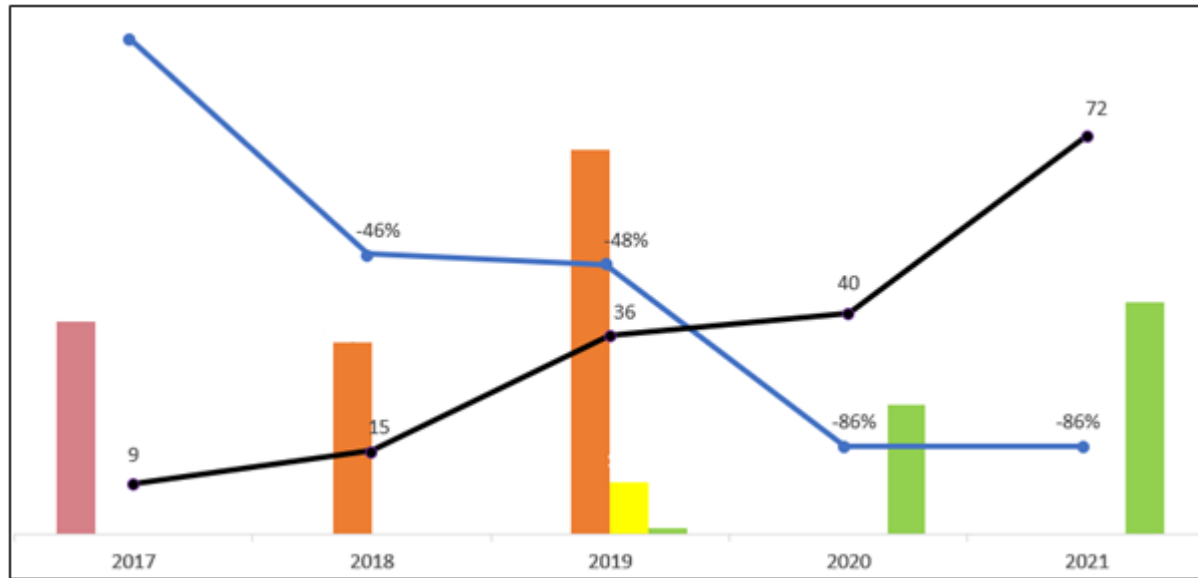
Proceso de mejora continua

PU + Retirar
Inst. + Sec. D

PU + v/b en
pesca + Sec. D

PU + Rod Lock

Rod Lock



— Cierres pozos con BM

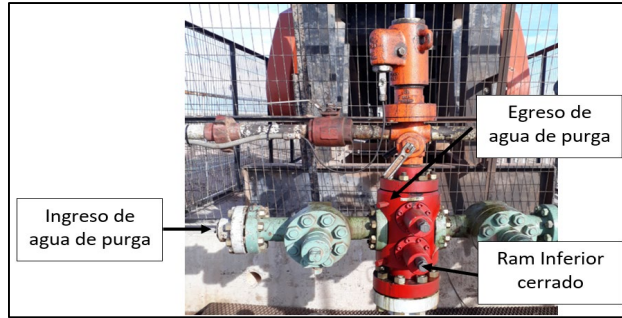
— Ahorro

AGENDA

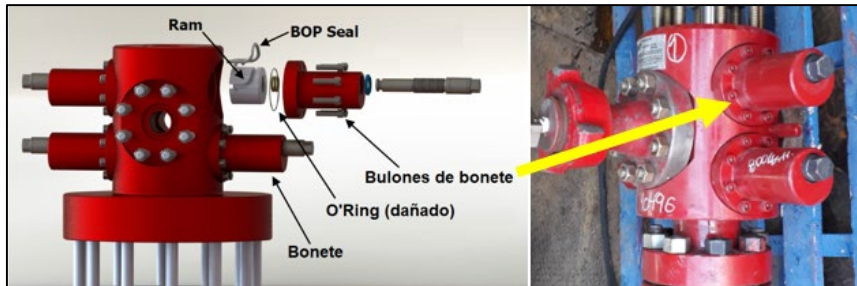
- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |

8. LECCIONES APRENDIDAS

Prueba Hidráulica de Rod Lock



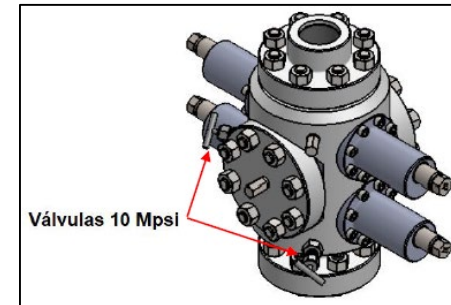
Torque bulones de bonete



Carretel espaciador



Puertos con válvulas 10 kpsi



AGENDA

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Introducción |
| 2 | Metodología Actual |
| 3 | Metodología Planteada |
| 4 | Implementación |
| 5 | Análisis Económico |
| 6 | Lecciones Aprendidas |
| 7 | Conclusiones y Pasos a seguir |

9. CONCLUSIONES

- El piloto fue satisfactorio y cubrió las expectativas que se esperaban, soportando la presión generada por los Frac-Hit como consecuencia de la estimulación de un pozo cercano.
- El aseguramiento de los pozos con Rod Lock ya instalado fue rápido e inmediato.
- Permitió reducir las pérdidas de producción por no tener que intervenir el pozo con equipo de pulling luego del Frac Hit para poner en producción el BM.
- La utilización del Rod Lock en los cierres permitió un ahorro significativo comparado con la metodología actual. Entre un 48% y un 75%

9. PASOS A SEGUIR

- Implementar esta tecnología en la totalidad de los pozos que se deban cerrar por riesgo de Frac-Hit.
- Implementar Rod Lock de RAM simple por debajo del Rod Lock dual como parte del equipamiento.
- Evaluar la estandarización de esta tecnología en los puentes de bombeo mecánico, debido al incremento exponencial de pozos a cerrar debido al Frac-Hit.

A tall, white and red drilling rig stands on the left side of the image. It is supported by several cables. In the background, a range of mountains is covered in snow. The foreground is a dry, hilly desert landscape with some sparse vegetation and a few small buildings or trailers. The sky is blue with some white clouds.

Muchas Gracias!!!