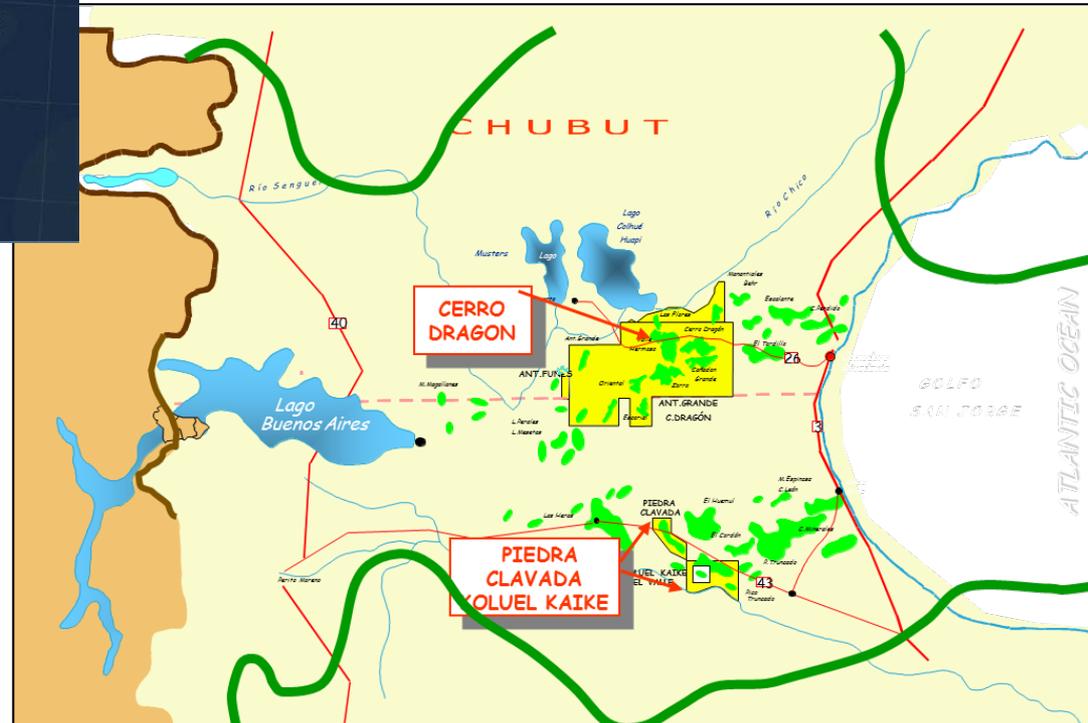
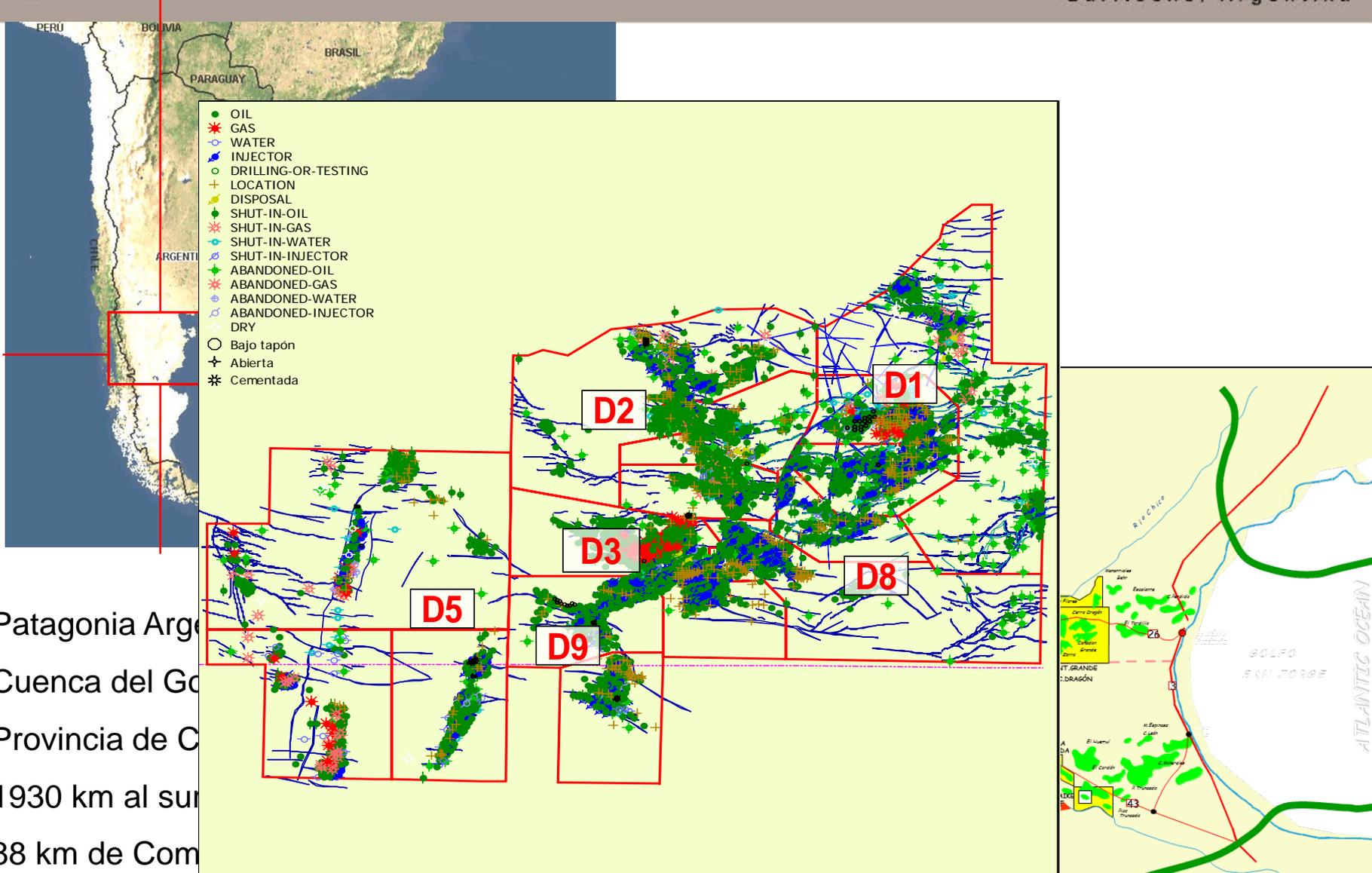




UTILIZACION DE BOMBAS MECÁNICAS ESPECIALES PARA MANEJO DE GAS, ASFALTÉNOS Y PARAFÍNAS



- Patagonia Argentina
- Cuenca del Golfo San Jorge
- Provincia de Chubut y Santa Cruz
- 1930 km al sur de Buenos Aires
- 88 km de Comodoro Rivadavia



- Patagonia Arg
- Cuenca del Go
- Provincia de C
- 1930 km al sur
- 88 km de Com

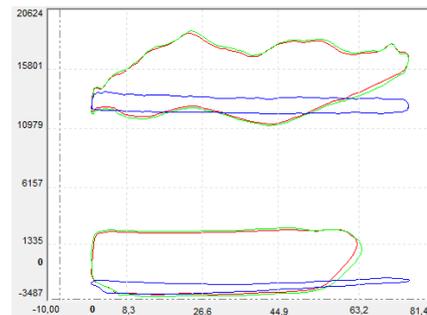
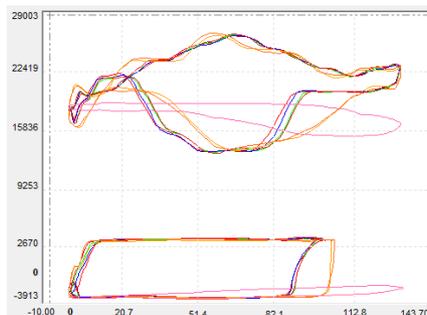
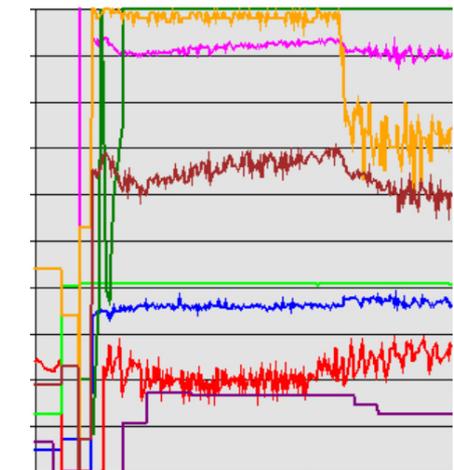
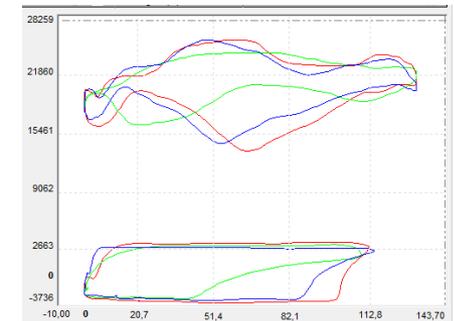


Antecedentes y características de los Pozos Candidatos.

Bloqueos por obstrucciones en V.F. y V.M.

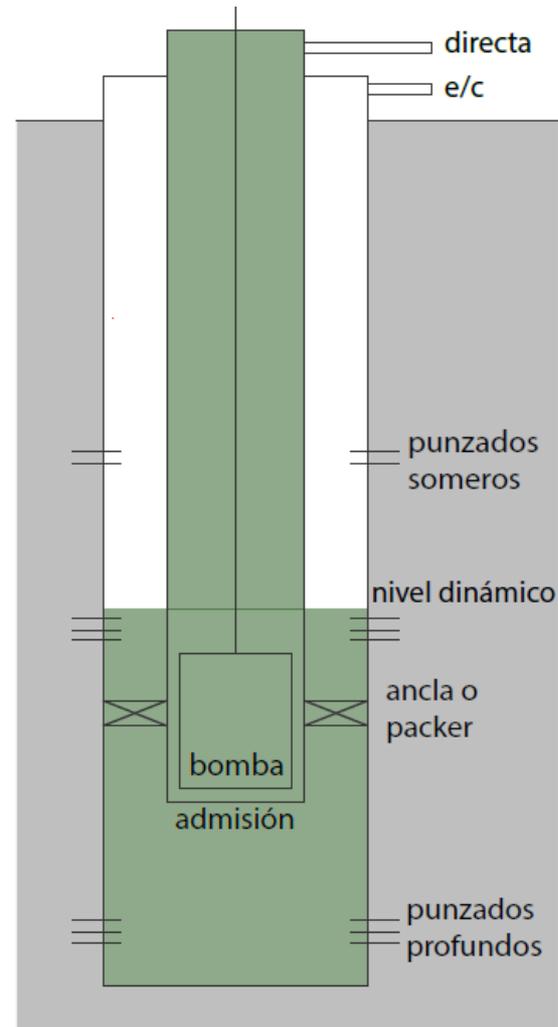
Bloqueos por Gas

Capas de primaria depletadas (o packers de aislación)





Antecedentes y características de los Pozos Candidatos. Capas de primaria depletadas (o packers de aislación)



Profundidades de 2200-2700mts

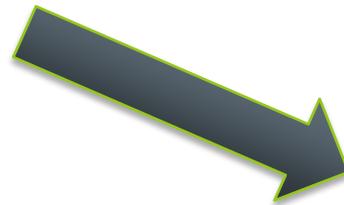


Solución propuesta:

Barril c/ transición cónica



Inserción 1,5"



10'

1/2'

16'

(13',20')

válvula fija recirculadora



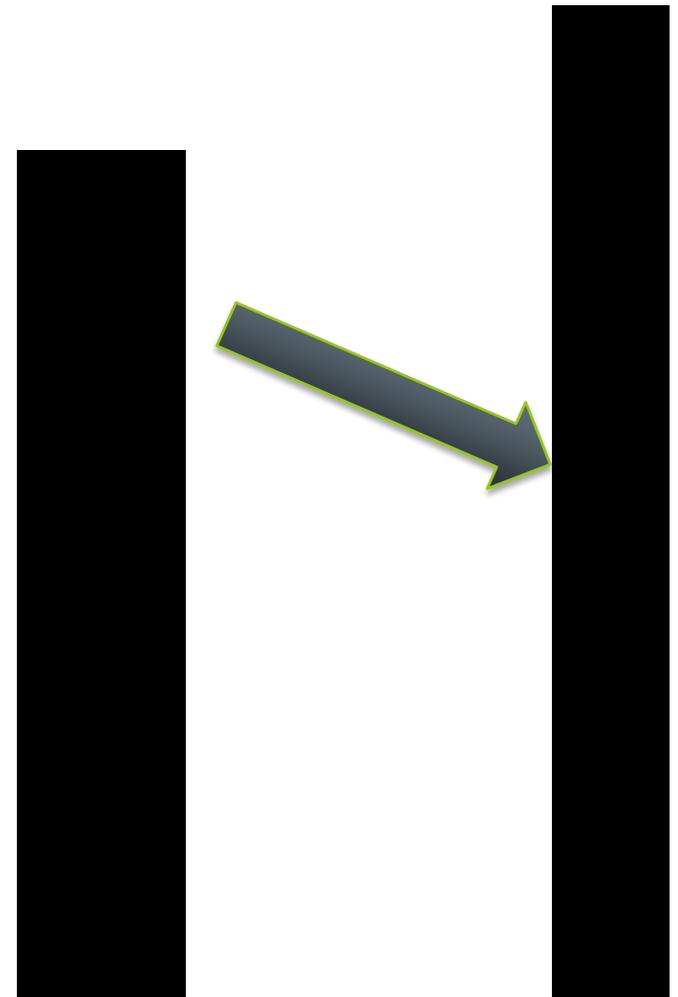
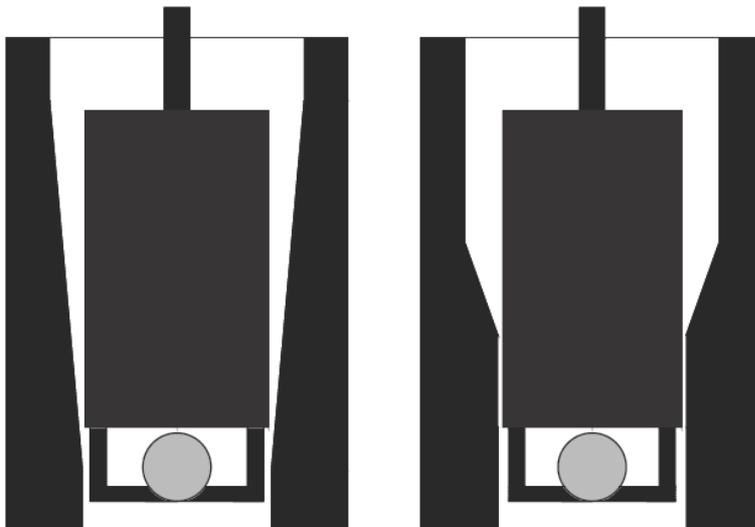
SIN RING VALVE
SIN ANILLOS





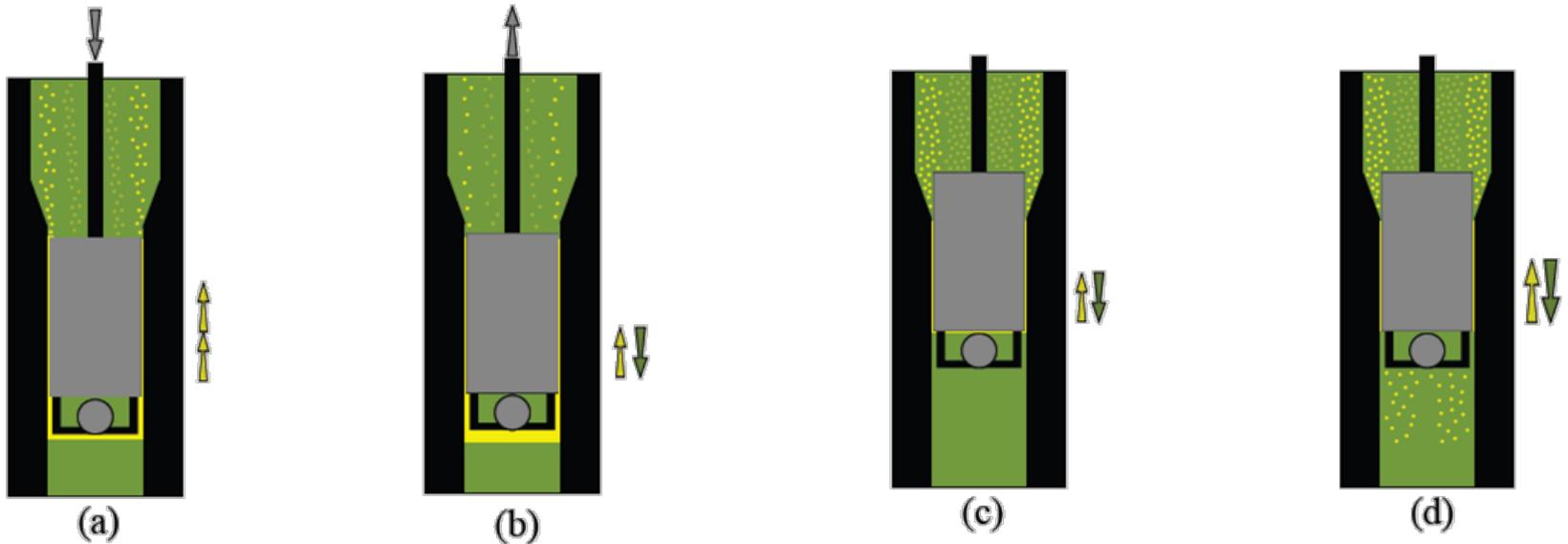
Transición cónica del Barril.

Diferencia entre *Barril de luz variable* y *longitud efectiva de pistón*.



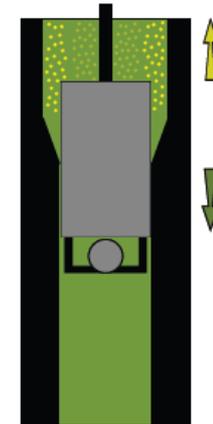
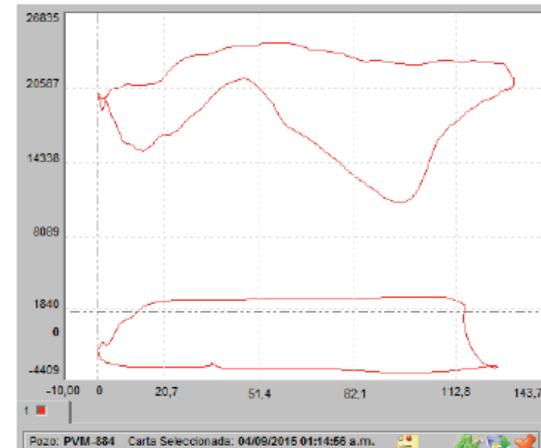


Para maximizar el flujo de gas, variaremos la **Longitud efectiva del pistón**.

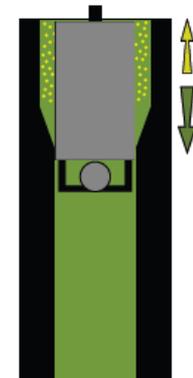
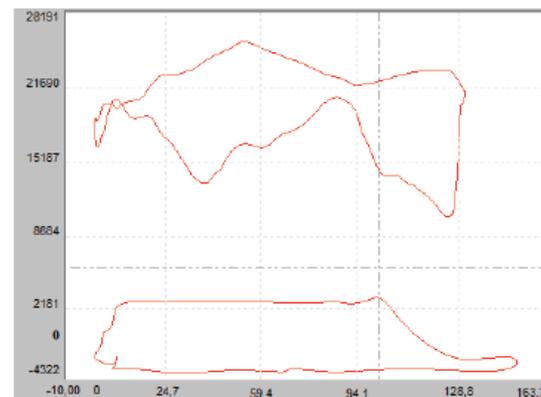




Cartas Dinamométricas:
Casos donde el PMS de la
medida queda más arriba de lo
óptimo.



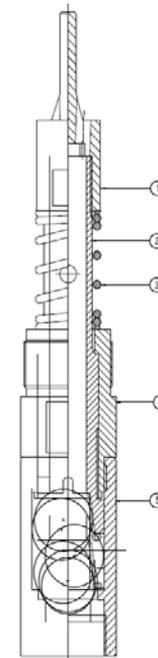
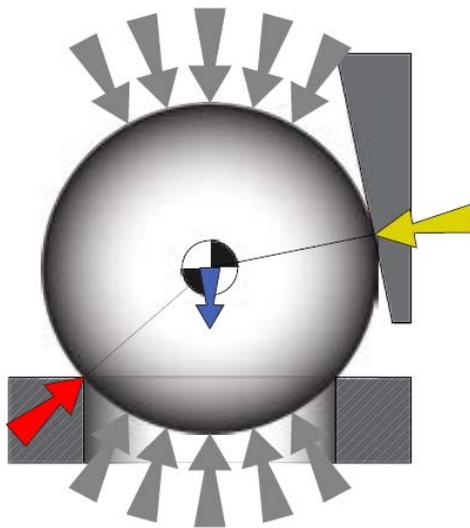
Escurrecimiento de líquido hacia la cámara.



Escurrecimiento excesivo de líquido hacia la cámara.



VF: Cuchara de apertura.
Fuerzas actuantes en la apertura
de la válvula fija.





Restricciones de carrera en modelos insertables.

1-El largo del vástago de la bomba (36').

2-La **elongación de las varillas** al pasar del régimen estático al dinámico (3,6').

3-Distancia para **activación de la Válvula Recirculadora** (4').

4-El largo total del pistón (4,5').

5-Distancia para salida del pistón sobre la transición cónica (10').

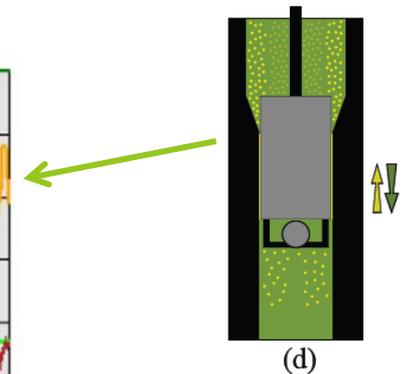
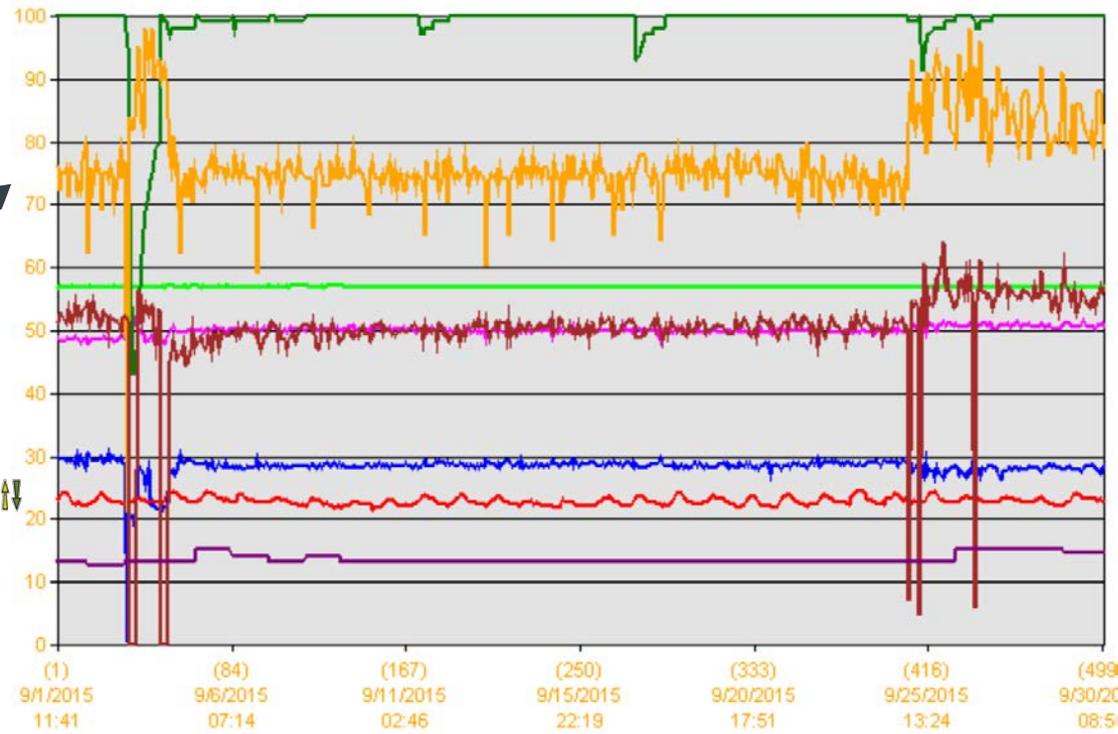
Carrera max. en POZO 1 130'' (con 0,84' de tolerancia)



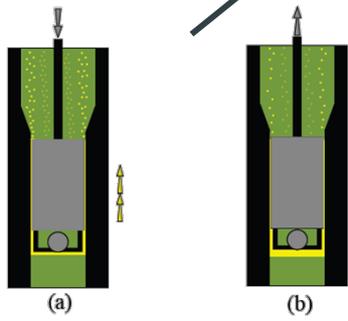
Tendencias cerca del espaciado óptimo POZO 1.

La producción pasa de: 12,4m³/d a 13,4m³/d.

LLENADO DE BOMBA



PESO DE FLUIDO

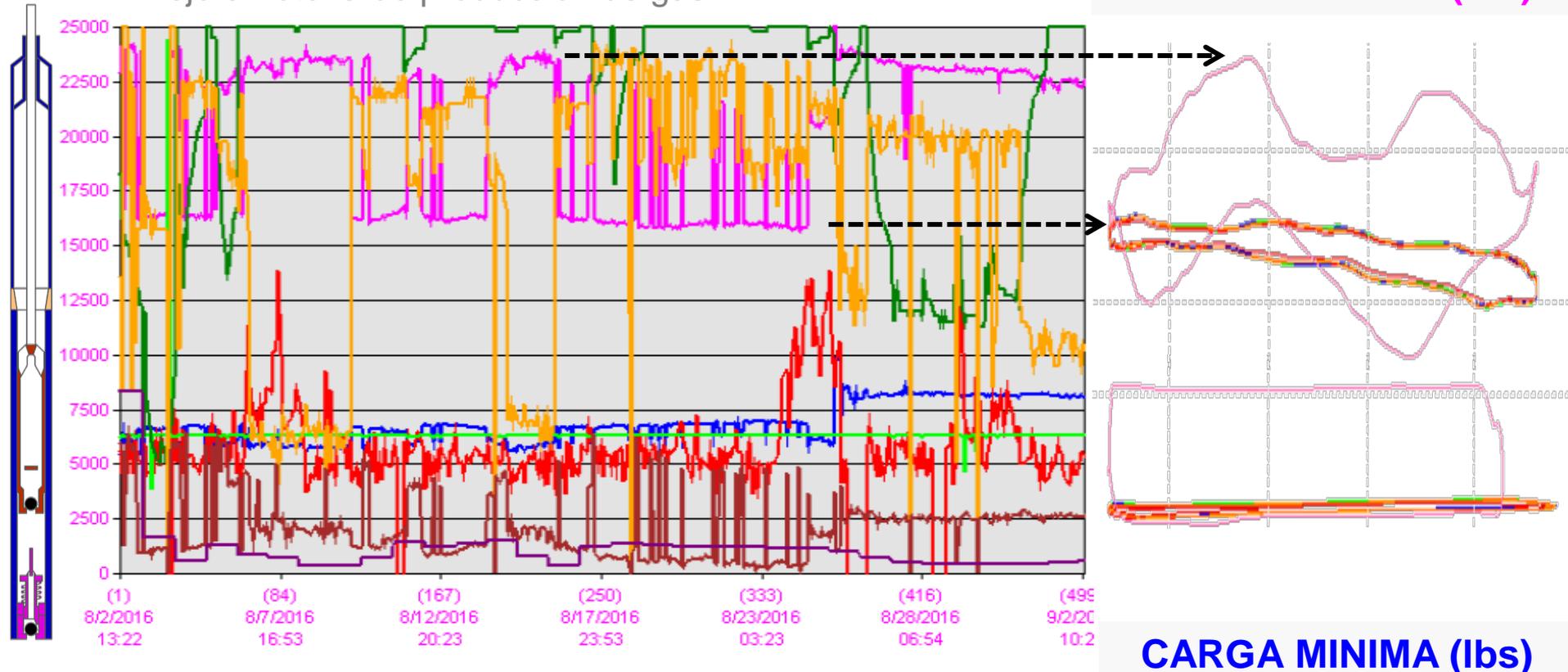


(a)

(b)



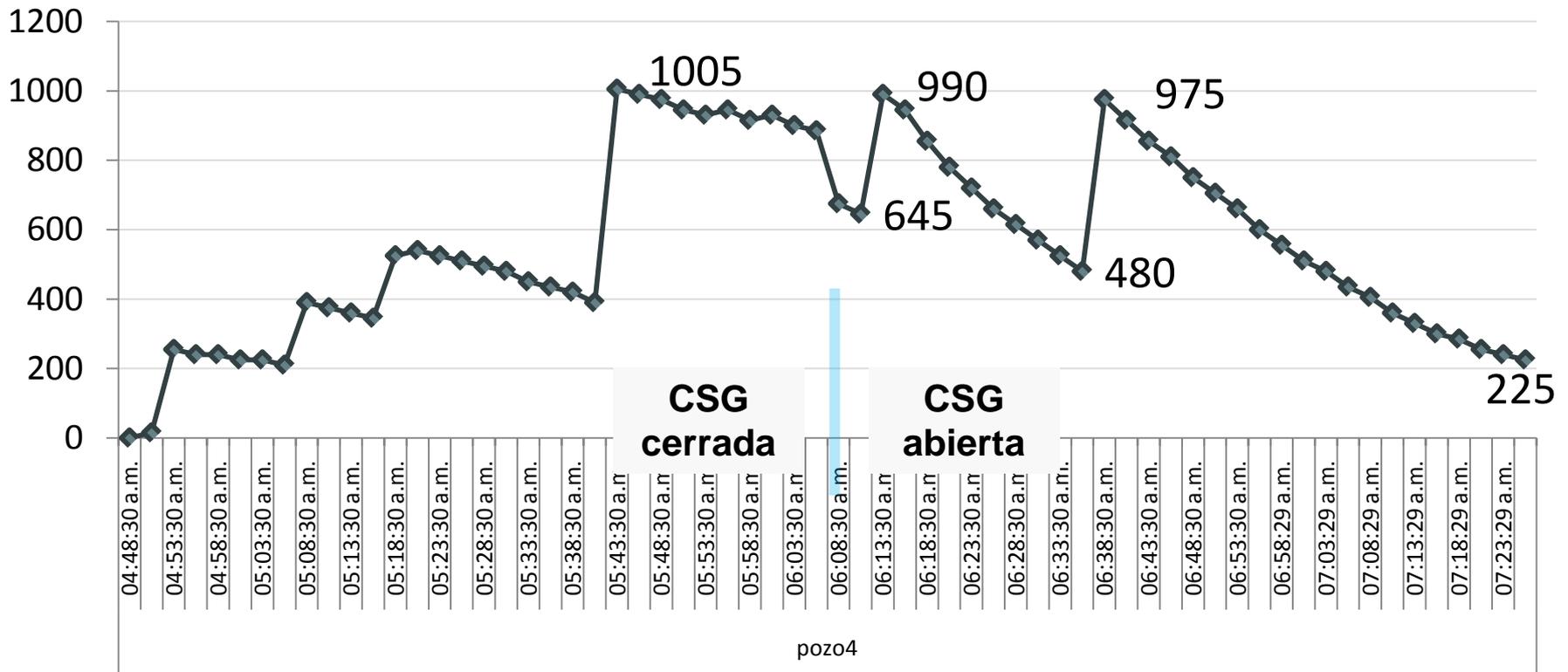
Tendencias luego de Espaciar hasta tocar el perno POZO 4. (caso del bloqueo y desbloqueo de bola de VM) Mejora notoria de producción de gas.





Registros de presión en batcheo por directa POZO 4.

La presión cae a razón de 7,5psi/min c/valv. csg cerrada y 20psi/min cvalv. /csg abierta.





Experiencia en el Pozo1

Luego de pescar por corrosión sulfhídrica, se aplicó un tratamiento inhibidor encapsulado. Dichas capsulas no llegaron a alojarse en el fondo del pozo y taponaron la admisión de la bomba.

Se procedió a circular por directa con éxito y se cambió a batcheos programados.

Experiencia en el Pozo2

En la bajada de la bomba, se agarra el pistón por el ingreso de parafinas. Se cambian 600mts de caños y se baja nueva bomba.

No entra en producción y se circula por directa con éxito, dejando el pozo en producción.

Al tiempo corta producción, se intenta circular por directa sin resultado, se circula por inversa con éxito y seguido se circula por directa también con éxito.

Experiencia en el Pozo4

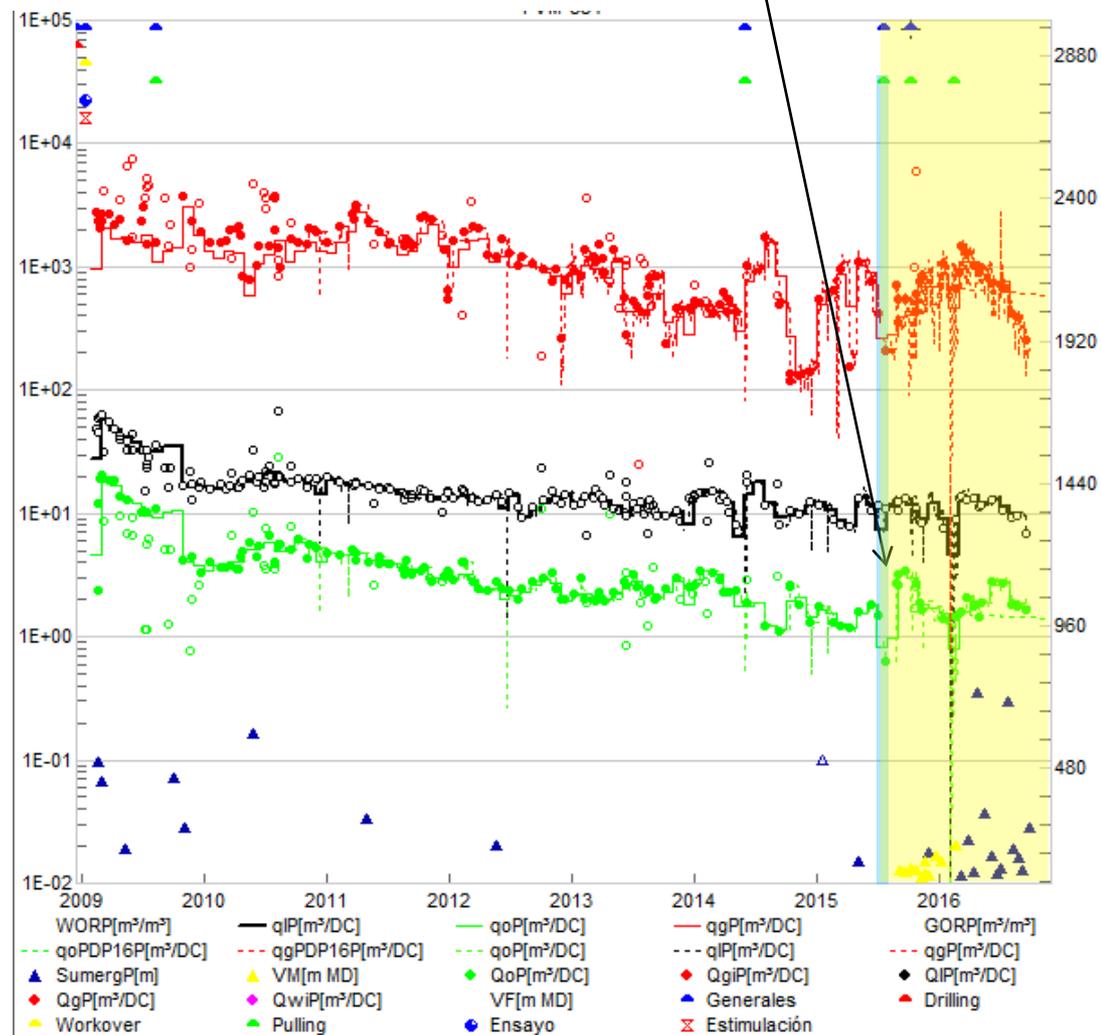
Lavado de fondo con químico + mbba @1000psi. Mejora notoria en gas.

Válvula móvil traba y destraba intermitentemente. Se soluciona con espaciado tocando perno de válvula fija.



Producción POZO 1:

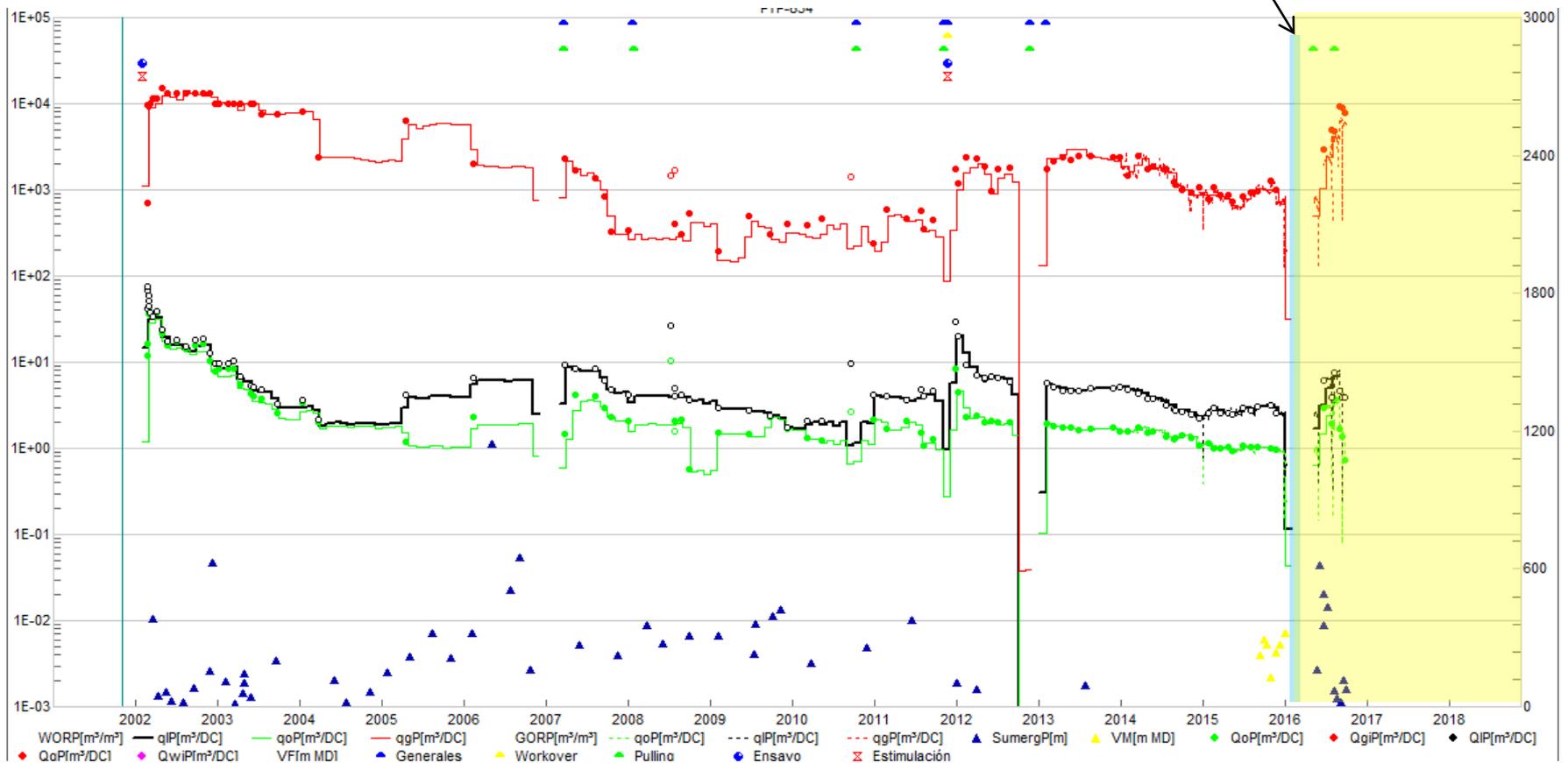
instalación





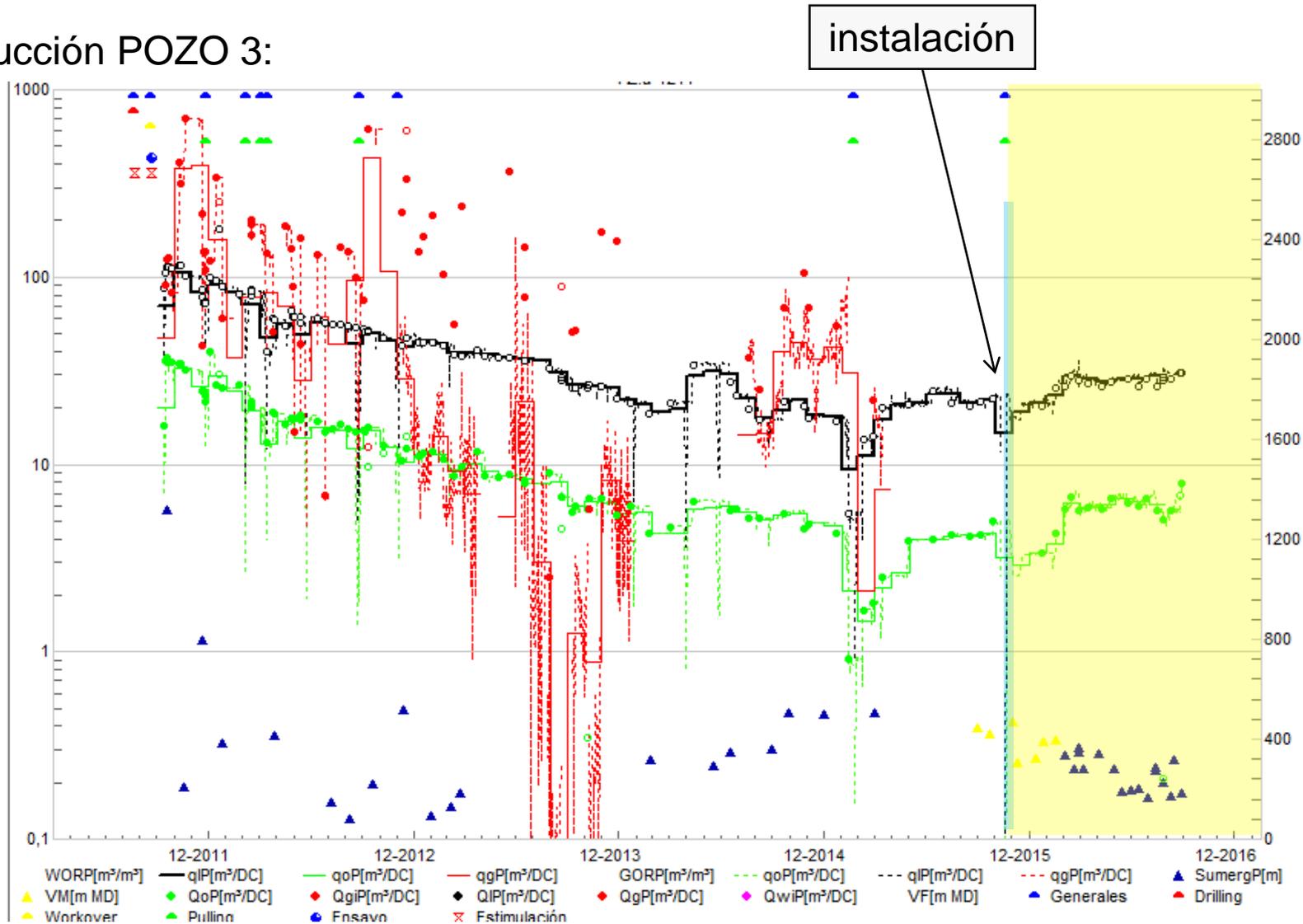
Producción POZO 4:

instalación





Producción POZO 3:





Sin fallas en las bombas.

Run life Pozo1

382 días, 5-7gpm, 3 circuladas por directa.

Run life Pozo2

218 días, 5gpm, 3 circuladas por directa.

Run life Pozo3

342 días, 7-9gpm, sin circuladas.

Run life Pozo4

175 días, 5gpm, 1 batcheo por directa.

Run life Pozo5

328 días, 5gpm, en espera de batcheo por directa.

Posibles causas de falla:

- GB que rompa la VF
- GF que cause pandeo de sarta y produzca desgaste del pistón
- Cierre de bola de VF descentrada que cause rotura del asiento



Pros/Contras:

Varillas Huecas

-Alto costo del material. Requiere instalación con PU/FB. Solo parafinas.

Batcheos por inversa

-Imposibilidad en inst. c/pakers o pozos c/capas depletadas.

Intervención con Pulling/Flush By.

-Alto costo y tiempo sin producción.

Bomba Especial VSP + VR 25.

-Curva de aprendizaje, operación especial. Limitación con sólidos. Limitación con carrera. Requiere instalación con PU/FB. *Run life?*

Varillas Huecas

-fácil operación y soporte golpes de bomba.

Batcheos por inversa

-fácil operación.

Intervención con Pulling/Flush By.

-Limpieza efectiva.

Bomba Especial VSP + VR 25.

-Batcheos por directa, función drenaje de TBGs. Ayuda en batcheos por inversa.



Conclusiones

Se recomienda el uso para pozos con antecedentes de bloqueos de producción por gas, asfaltenos y parafinas.

Se deberá tener precaución de evitar el Golpe de bomba, Golpe de fluido, y una comunicación efectiva a todos los involucrados.

Contar con un visualizador de tendencias resulta clave para la operación.



Agradecemos a:

Guillermo Sosa (Sector Herramientas, Aseguramiento Técnico - PAE)

Nicolas De La Vega (Jefe de Servicio, Bombas Mecánicas de Profundidad - Bolland)

Luciano Grillo (Supervisor de Producción, Distrito 3 - PAE)



FTO. CONGRESO COPAG
**Producción
y Desarrollo
de Reservas**
HACIA UN DESARROLLO DE
RECURSOS SUSTENTABLE

iapg INSTITUTO ARGENTINO
DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

24 · 27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel & Resort
Bariloche, Argentina

PREGUNTAS

