

OPTIMIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESALOJO DE CARGA LÍQUIDA PARA EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE GAS EN EL YACIMIENTO PUESTO CORTADERA



Martín Salas
Marcos Rouret
Denis Mercado
Elio Morell

Carlos De la Cruz
Natalia Irazuzta
Fernando Serén





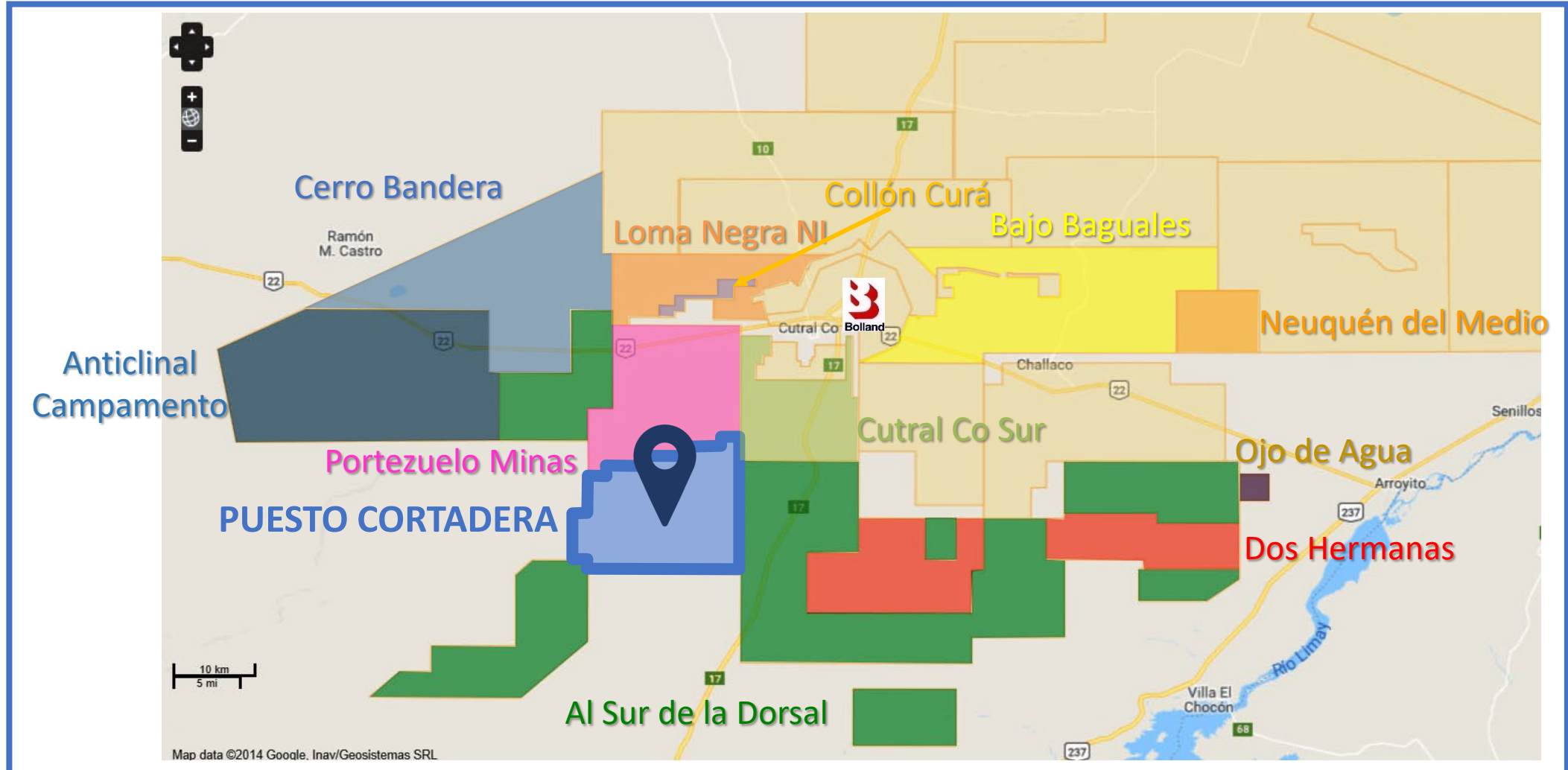
Oilstone



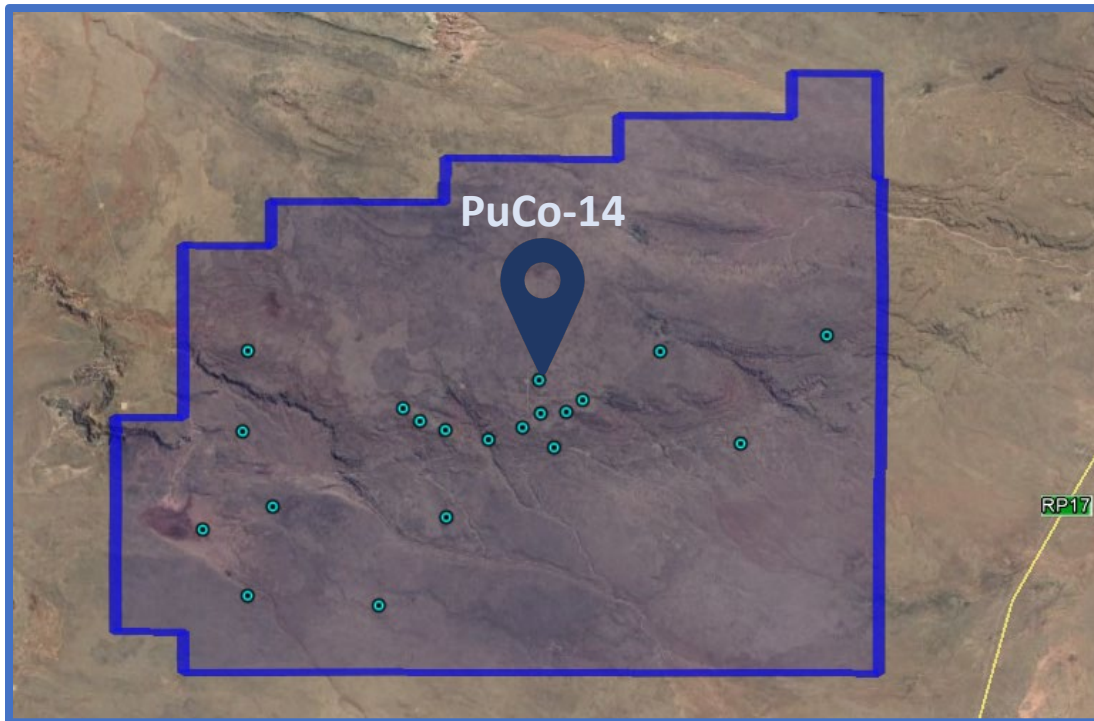
- Yacimientos maduros
- Tecnología
- Optimización de la relación producción/costo



Oilstone • Áreas



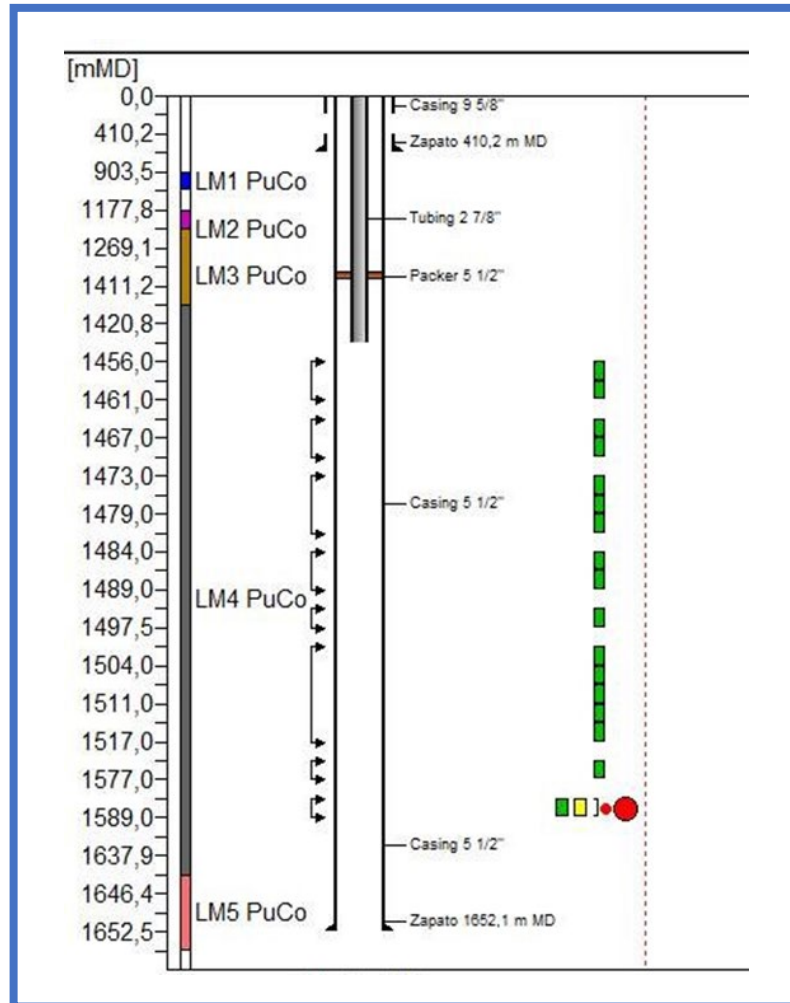
Yacimiento Puesto Cortadera



- Inicio de producción: 2006
- Objetivo: gas en fm. Molles
- Características: gas húmedo
 - Declinaciones bruscas de producción



Pozo PuCo-14



2013

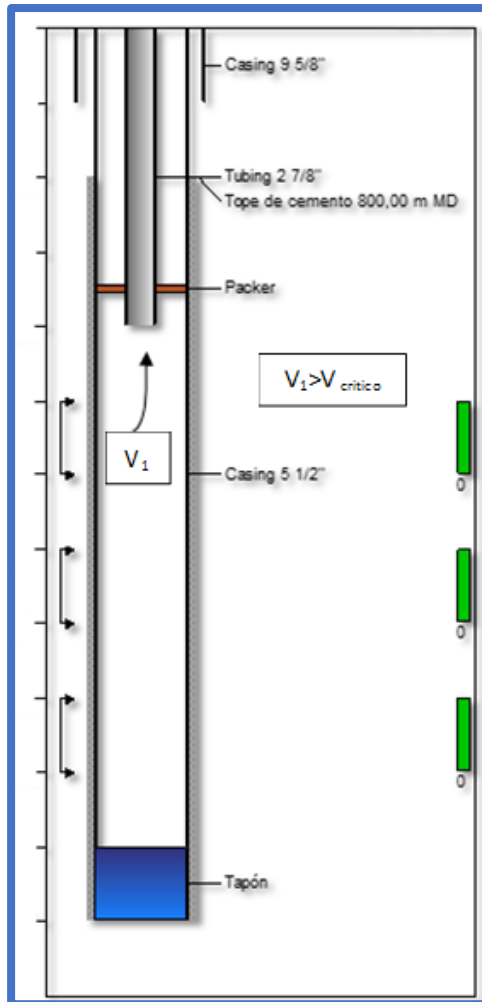
- Fracturado en fm. Molles
- Producción: 83 Km³/d
- Líquido en superficie, alto corte de hidrocarburo

2017

- Caídas escalonadas de producción: hasta 17 Km³/d

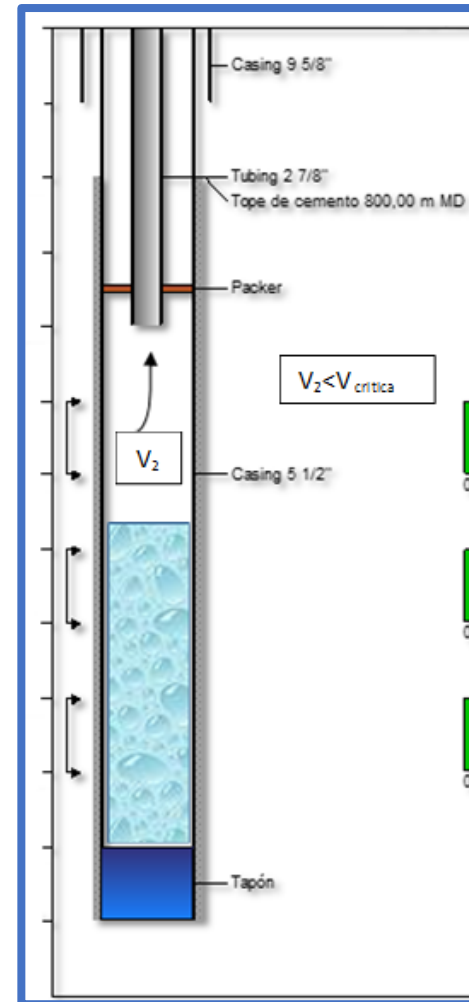


Carga líquida



2013

- 83 Km³/d
- $V > V_{crítica}$
- Líquido arrastrado a superficie

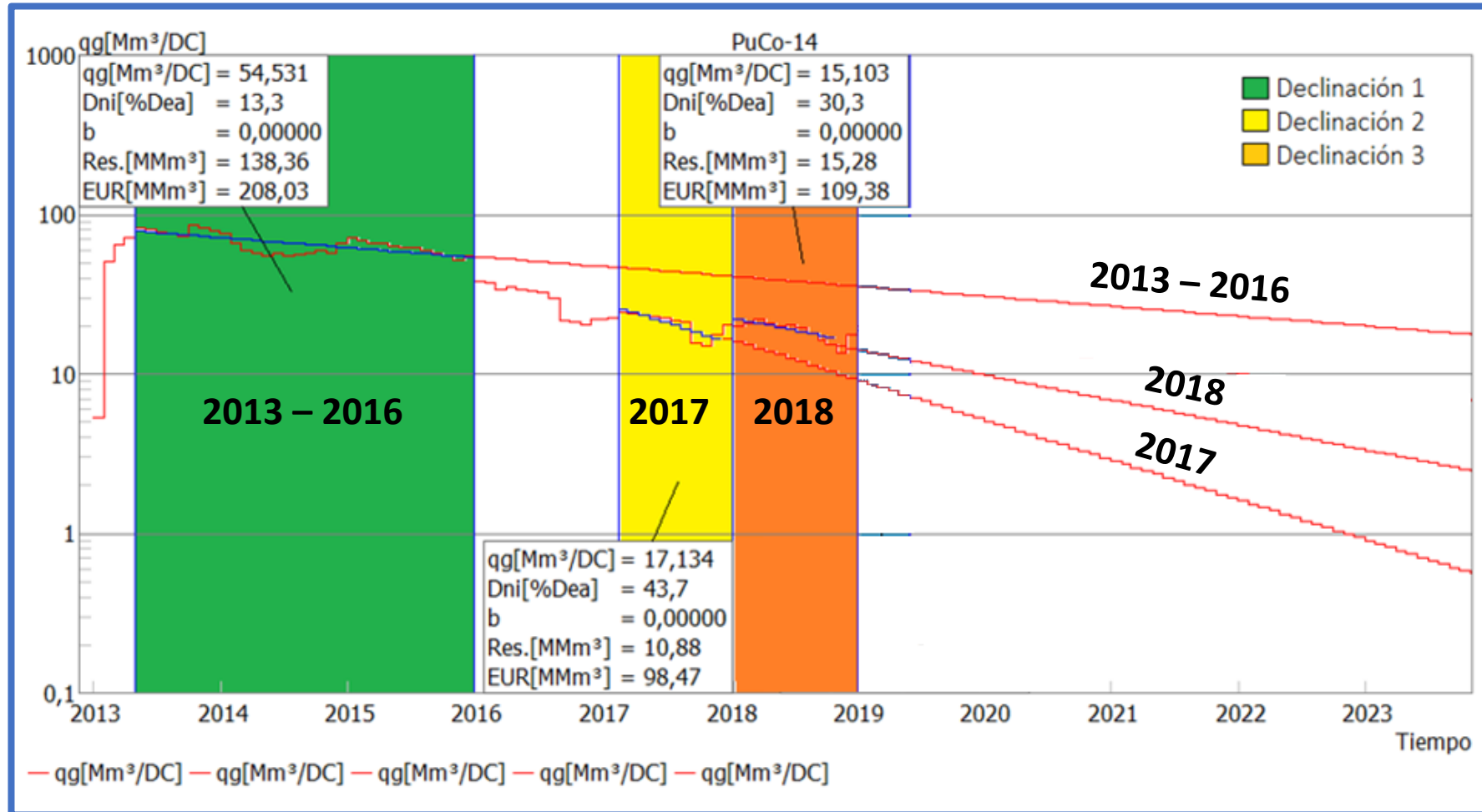


2017

- 17 Km³/d
- $V < V_{crítica}$
- Acumulación de carga líquida



Curvas de declinación • Carga líquida



2013 – 2016

- 54,5 Km³/d
- 13,3% Dea

2017

- 17,1 Km³/d
- 43,7% Dea

2018

Espumante sólido

- 15,1 Km³/d
- 30,3% Dea

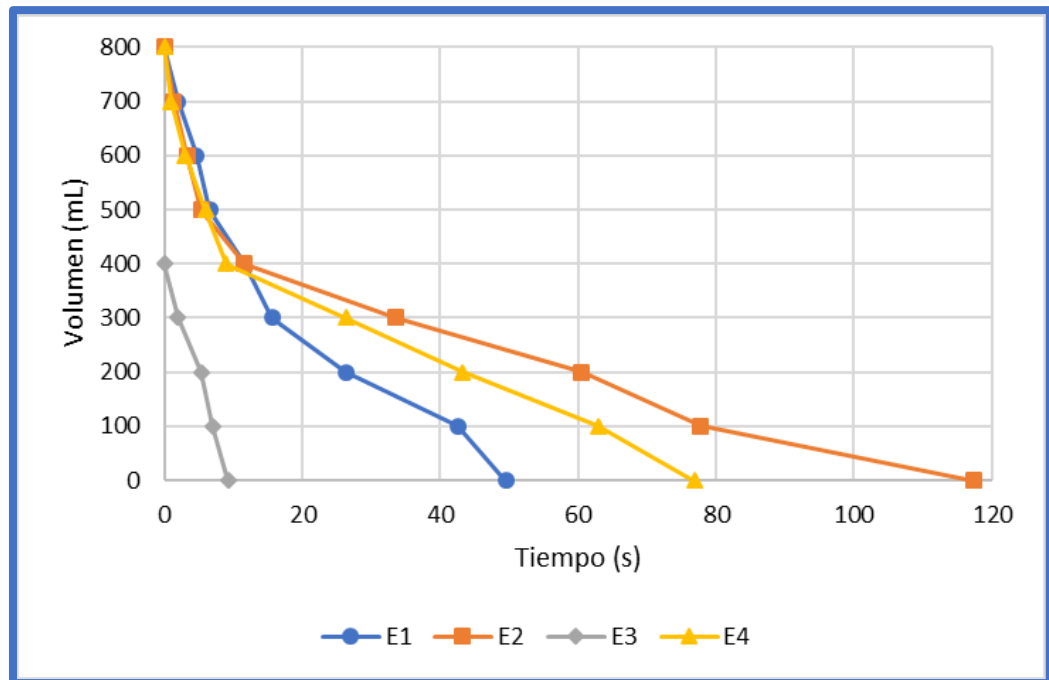
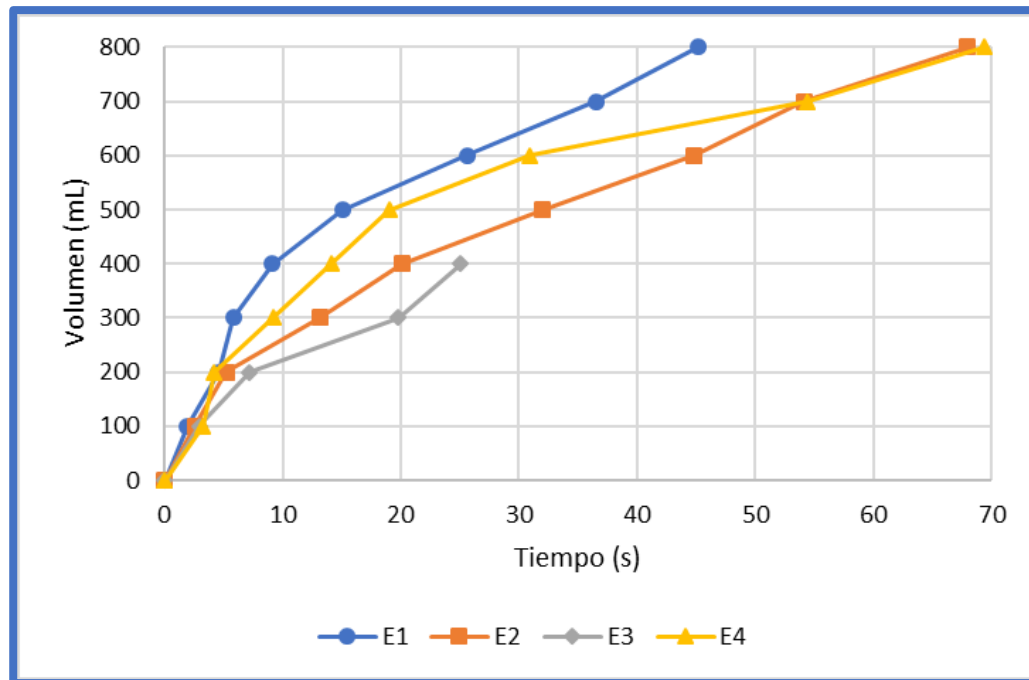


Diseño del tratamiento

1. Selección del agente espumante líquido
2. Selección del sistema capilar que se instalará en el pozo
3. Determinación de la profundidad de aplicación

Diseño del tratamiento

1. Selección del agente espumante



Velocidad de formación de espuma, persistencia → **E1**



Diseño del tratamiento

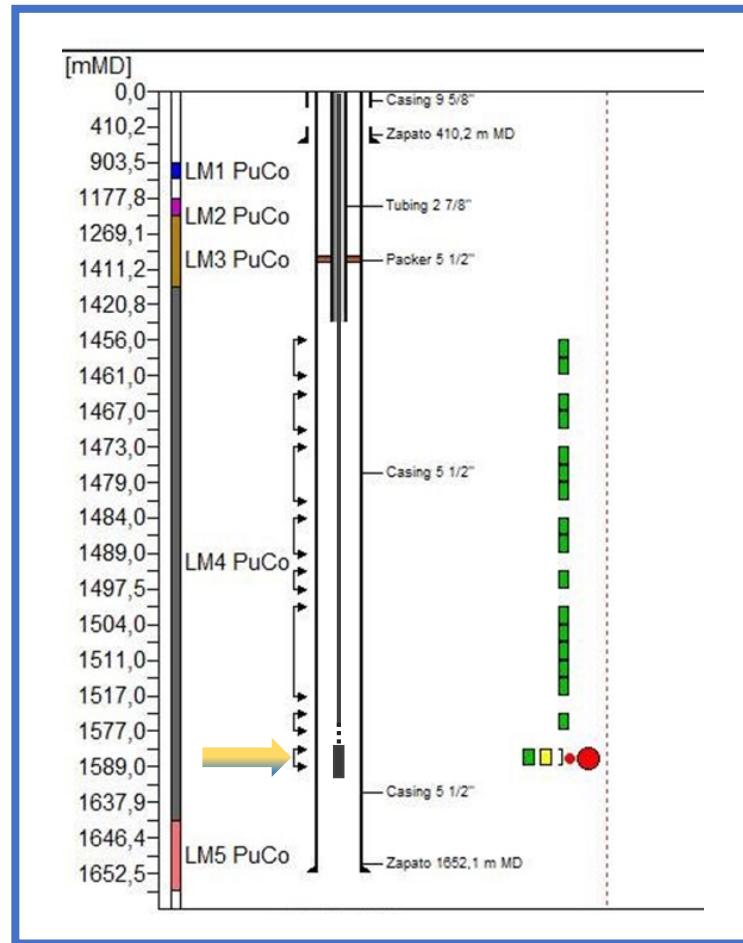
2. Selección del sistema capilar

- Arreglo de superficie
 - Condicionado a instalación del pozo y presión de operación
- Capilar
 - Se seleccionó material Duplex 2205 en función de salinidad y pH del agua
- Arreglo de fondo (BHA)
 - Condicionado a presión, inclinación del pozo, cambios de diámetro
 - Se seleccionó válvula dosificadora no seteadada, con barra de peso



Diseño del tratamiento

3. Determinación de profundidad de aplicación



- Se considera aporte de gas de cada capa punzada según histórico de ensayos
- BHA colocado frente a punzados con mayor aporte de gas
 - 1585 mbbp

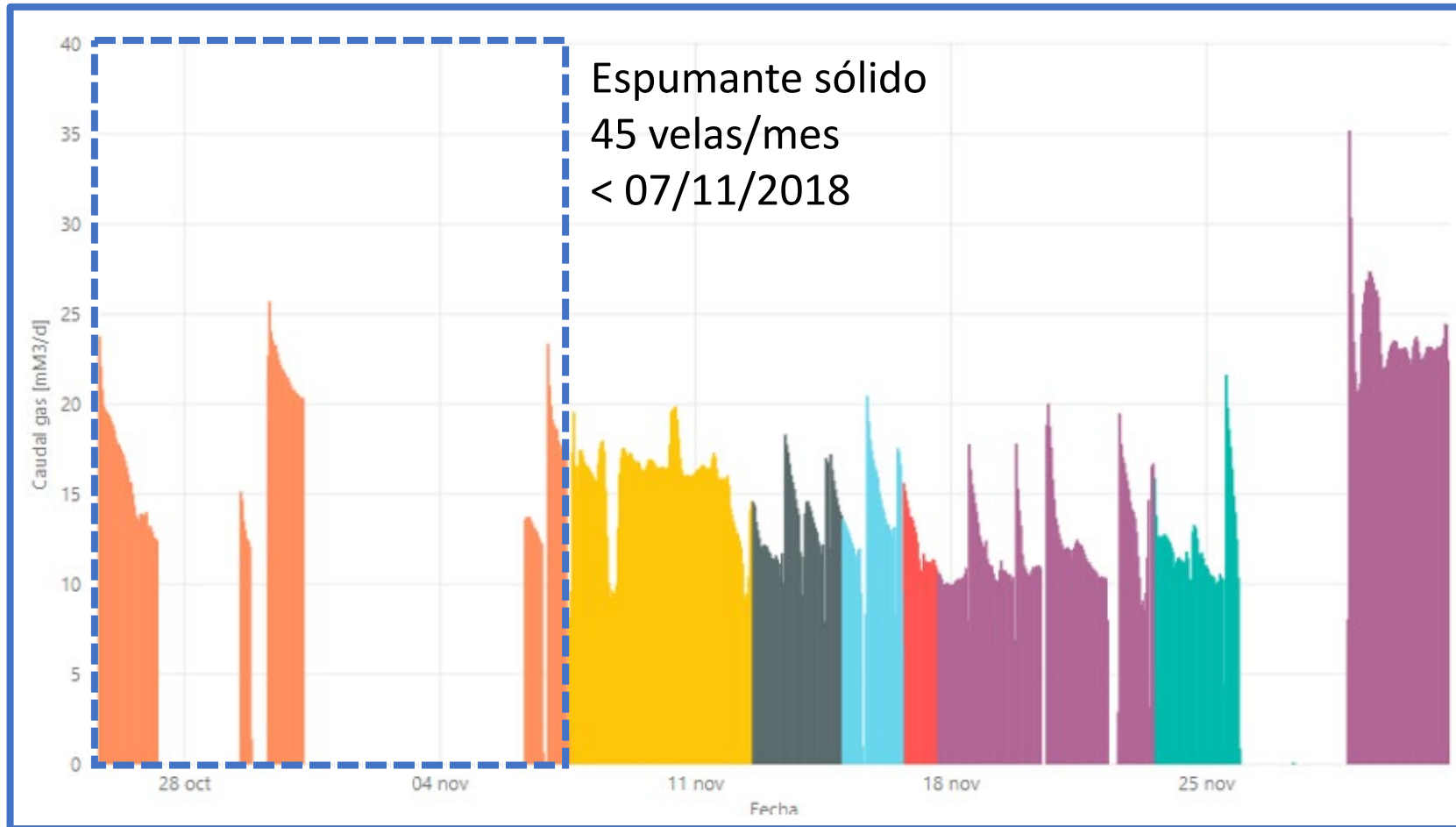


Implementación y control

- Caudal de gas
- Caudal de líquido
- Producción de espuma
- Presión en boca de pozo

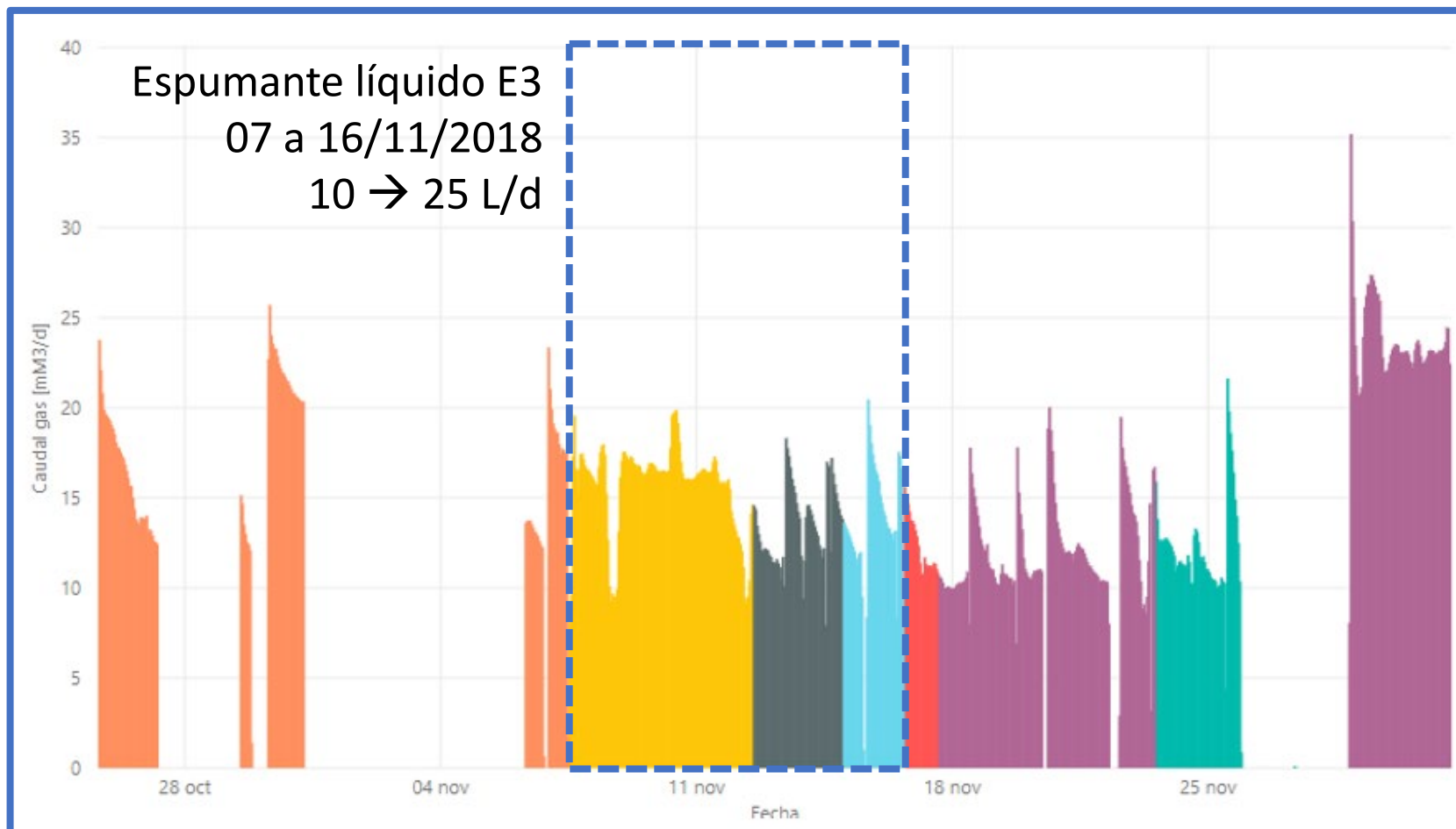


Optimización



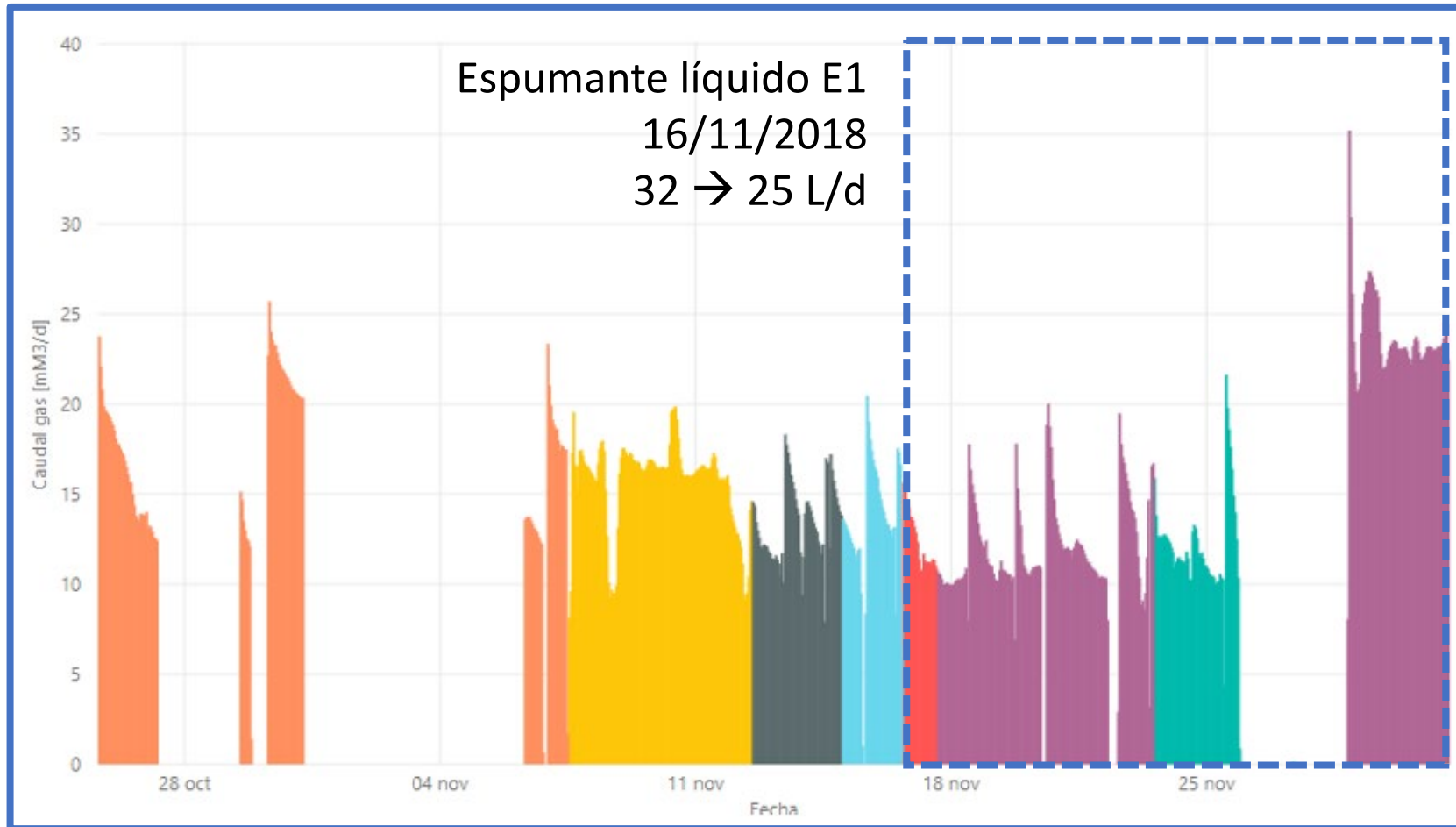


Optimización



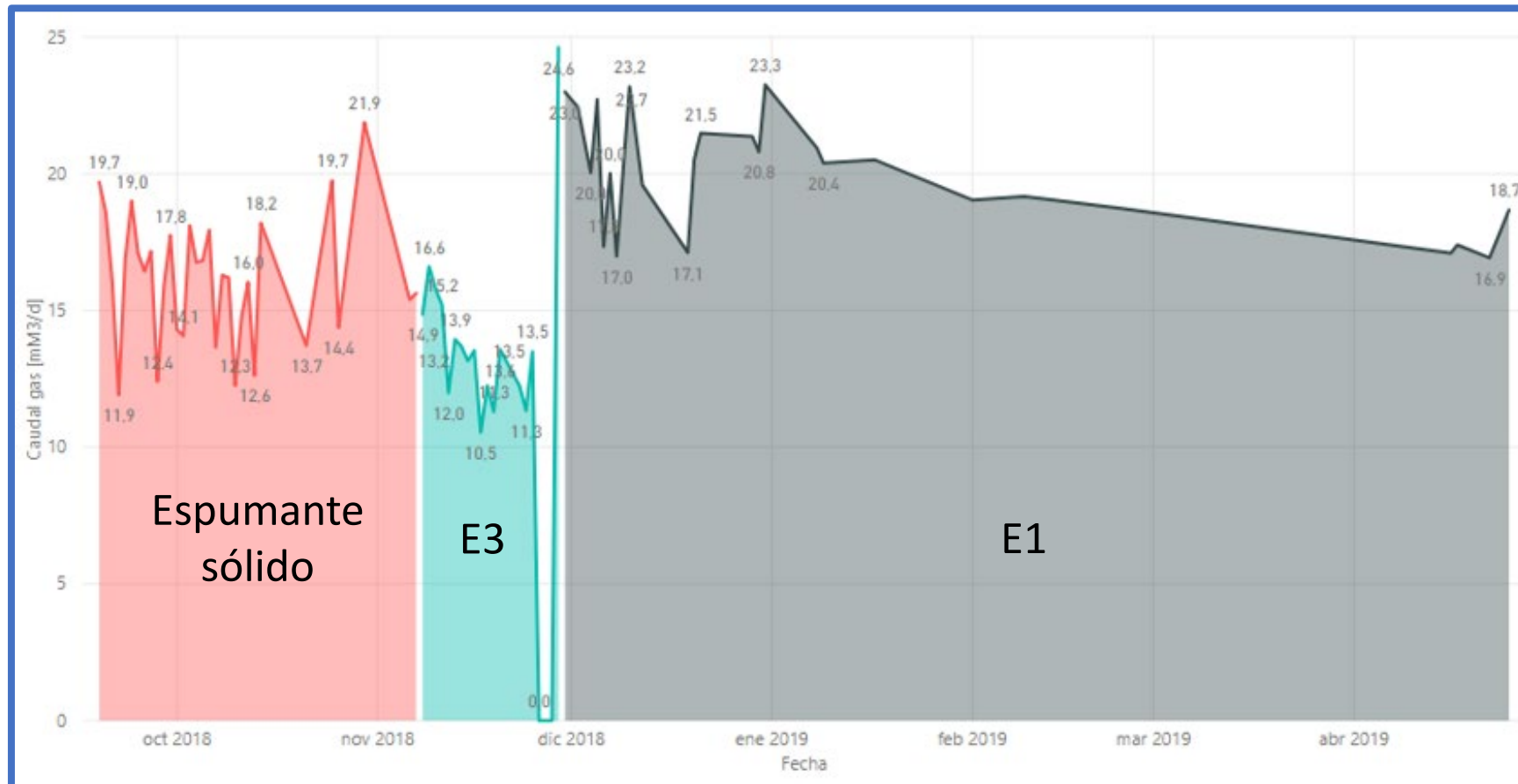


Optimización del tratamiento



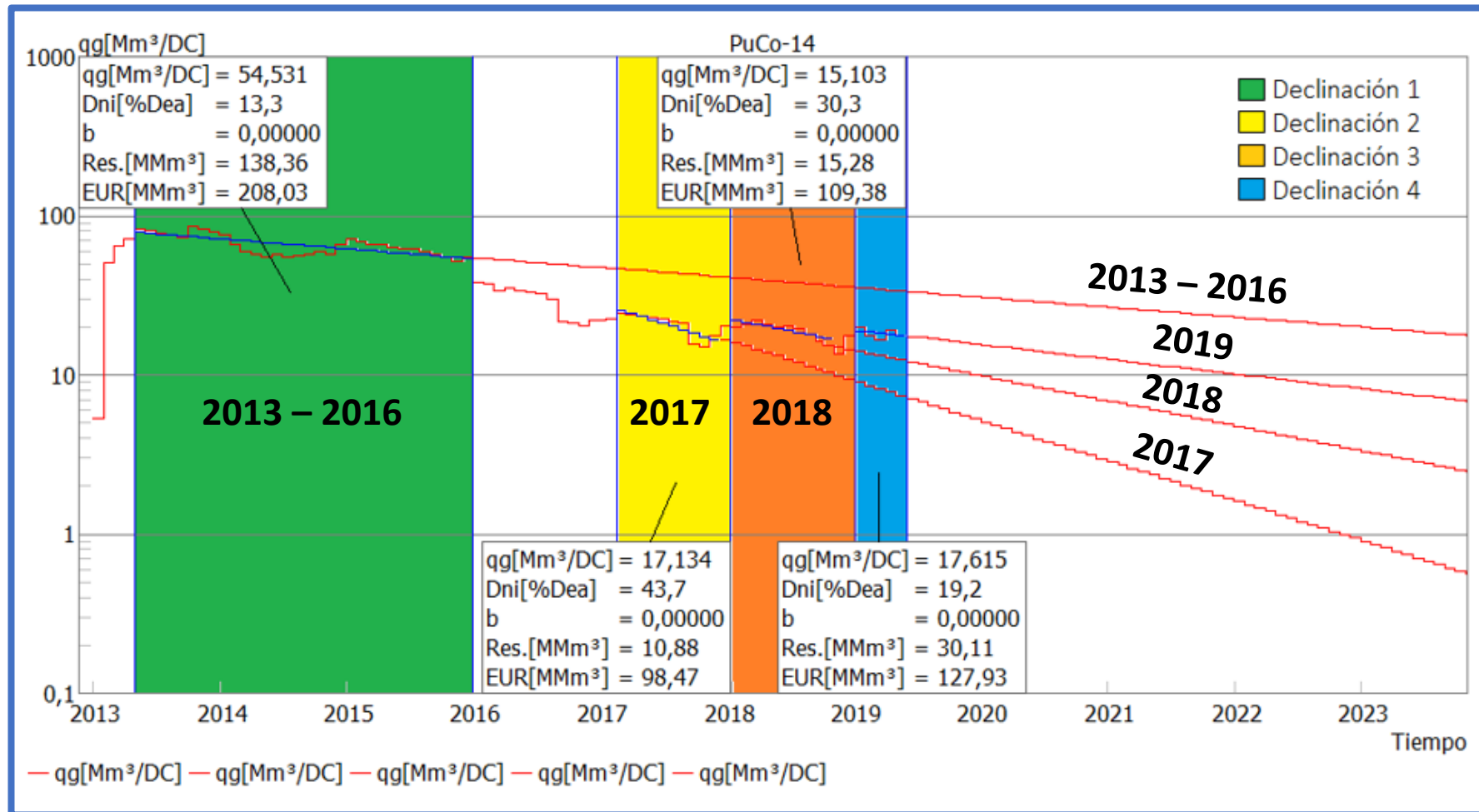


Optimización y estabilización del tratamiento





Mejora en la curva de declinación



2018

Espumante sólido

- 15,5 Km³/d
- 30,3% Dea

2019

Espumante líquido

- 21 Km³/d
- 19,2% Dea

+36%
producción

Resultados económicos

Para el análisis económico del proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Costo inicial de materiales e instalación del capilar
- Costo incremental mensual por cambio de producto químico
- Ingresos mensuales por incremento de producción de gas

Resultados económicos

- Costo inicial

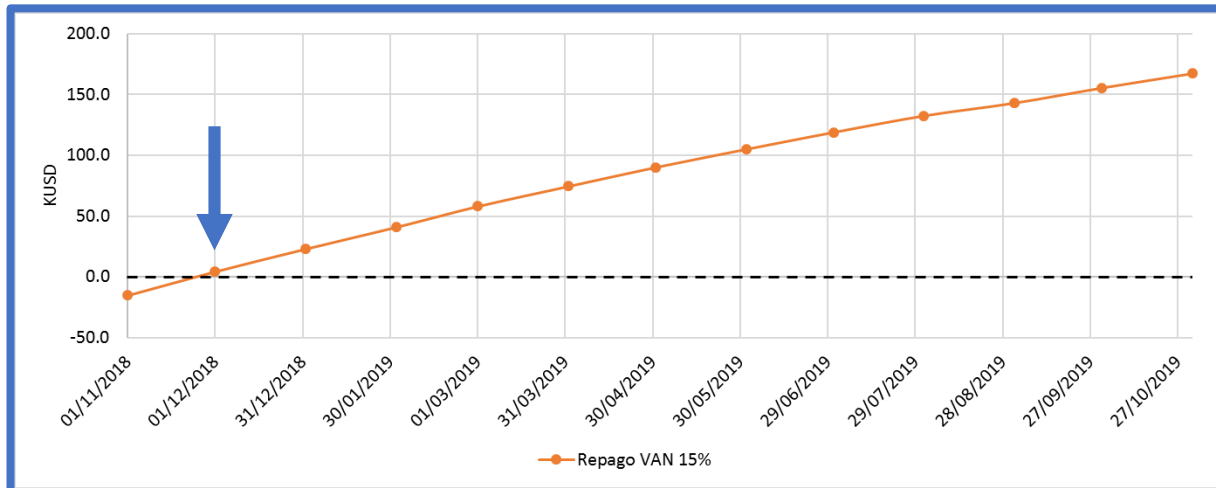
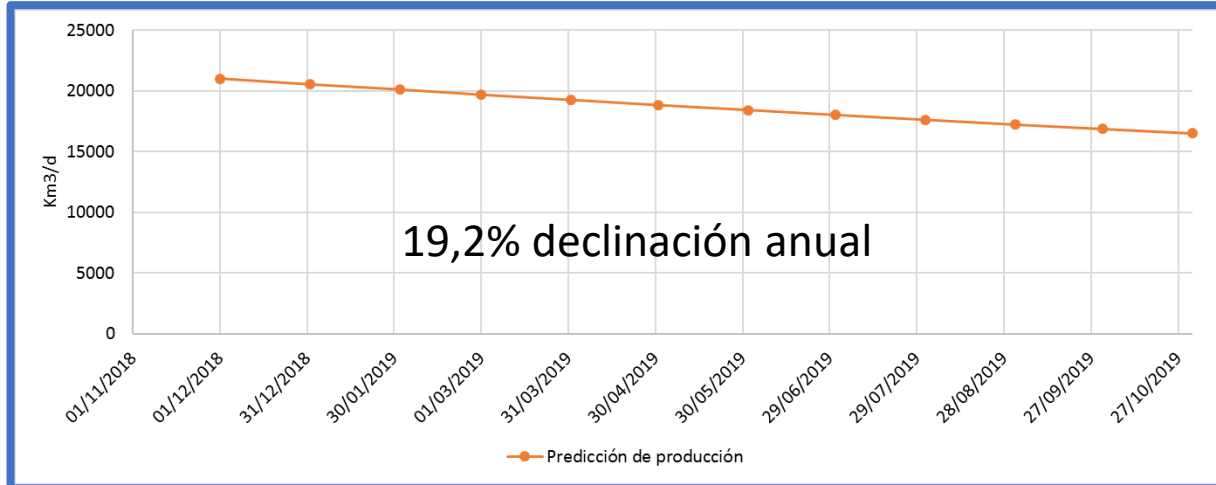
Servicio de instalación de este sistema, más los materiales involucrados en el conjunto de fondo y superficie.
- Costo incremental mensual por cambio de producto químico

Antes de la instalación de capilar, el pozo era tratado con 45 velas mensuales.
Al reemplazar por espumante líquido en modalidad continua por capilar, a razón de 15 L/día, se tuvo un incremental mensual en consumo de producto químico.
- Ingresos mensuales por incremento de producción de gas

El incremental de gas implica un aumento de la carga impositiva y del costo de procesamiento.



Resultados económicos



**Considerando condiciones de
venta de gas del momento:**

- Repago en 1 mes
- +31% ganancia neta

Con condiciones actuales:

- Repago en 2 meses



Conclusiones

- Ventajas operativas
 - Aumento de producción 36%
 - Sin cierres parciales
 - Promedio de producción estable
 - Punzados permanentemente sin carga líquida
 - Menor tasa de declinación
 - Promedio de producción mayor que con espumante sólido
 - Menor afectación de recursos
- Ventajas económicas
 - Periodo de repago: 1 mes
 - Incremental en ganancias de 31%
- Disminución de conflictos con superficiarios
- La implementación de espumígeno líquido por capilar se está replicando en otros pozos de Oilstone

MUCHAS GRACIAS



Martín Salas
msalas@oilstone.com.ar

Carlos De la Cruz
ccvivanco@bolland.com.ar
Natalia Irazuzta
nirazuzta@bolland.com.ar

