



- Proyecto Fortín de Piedra y sus Desafíos Operacionales

- Horacio Marín – Director General E&P

- Agosto de 2018



Tecpetrol y Vaca Muerta

Desafíos No Convencionales



- Perforación pozos verticales y WO de pozos existentes.
- Visitas operadoras USA.
- Definición ventanas de interés (Gas & WG).

2011/13

- Posicionamiento en el Play: Compra % de GyP en FdP
- Adjudicación Loma Ancha
- Compra de Americas Petrogras

2014/15

- Lanzamiento Appraisal Fortín de Piedra, con un nuevo pozo vertical y los primeros pozos horizontales

2015/16

- Desarrollo Fortín de Piedra

2017+

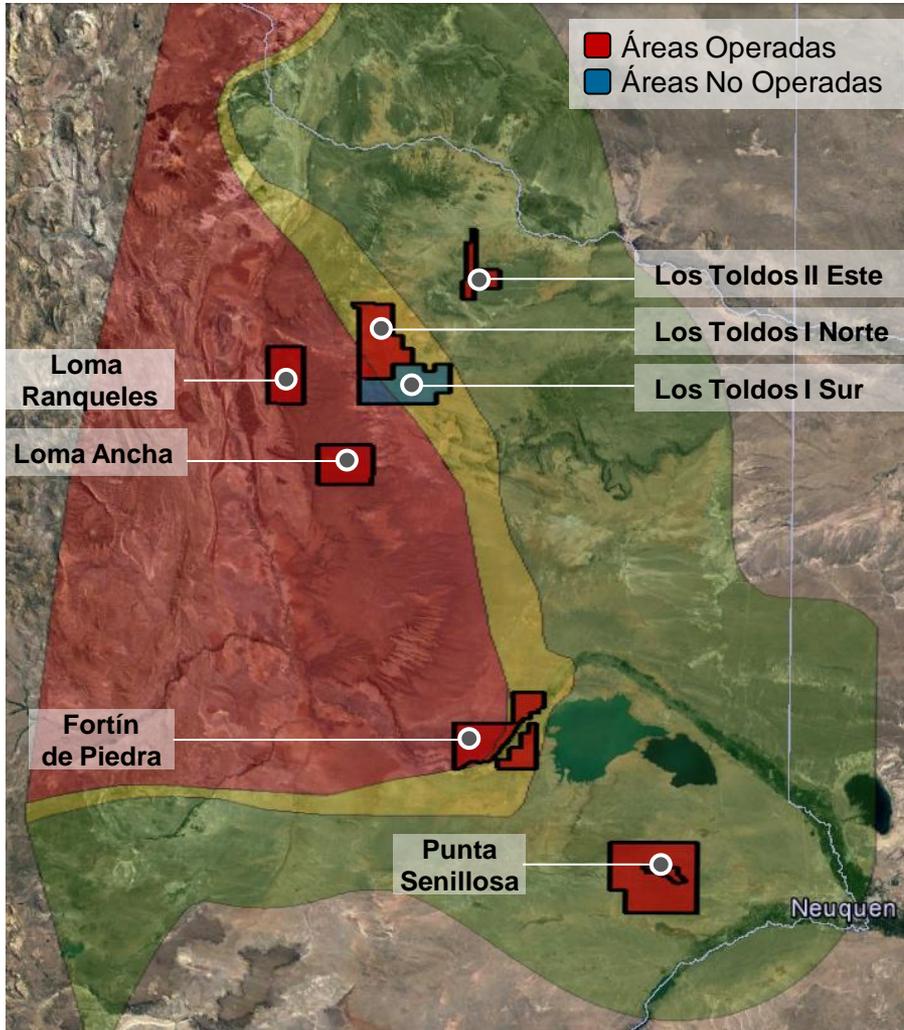
Posicionamiento

Análisis de
Potencial

Posiciona-
miento

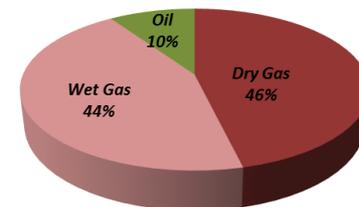
Appraisal
Proyectos

Desarrollo
Masivo



Concesión	Ventana	Superficie Neta (k acres)
Fortín de Piedra	Wet Gas	62
Los Toldos I Norte	Wet Gas	45
Los Toldos I Sur	Wet Gas	5
Los Toldos II Este	Oil	17
Loma Ranqueles	Dry Gas	22
Loma Ancha	Dry Gas	34
Punta Senillosa	Tight Gas	6
Total		190

Acreage por ventana



Fortín de Piedra

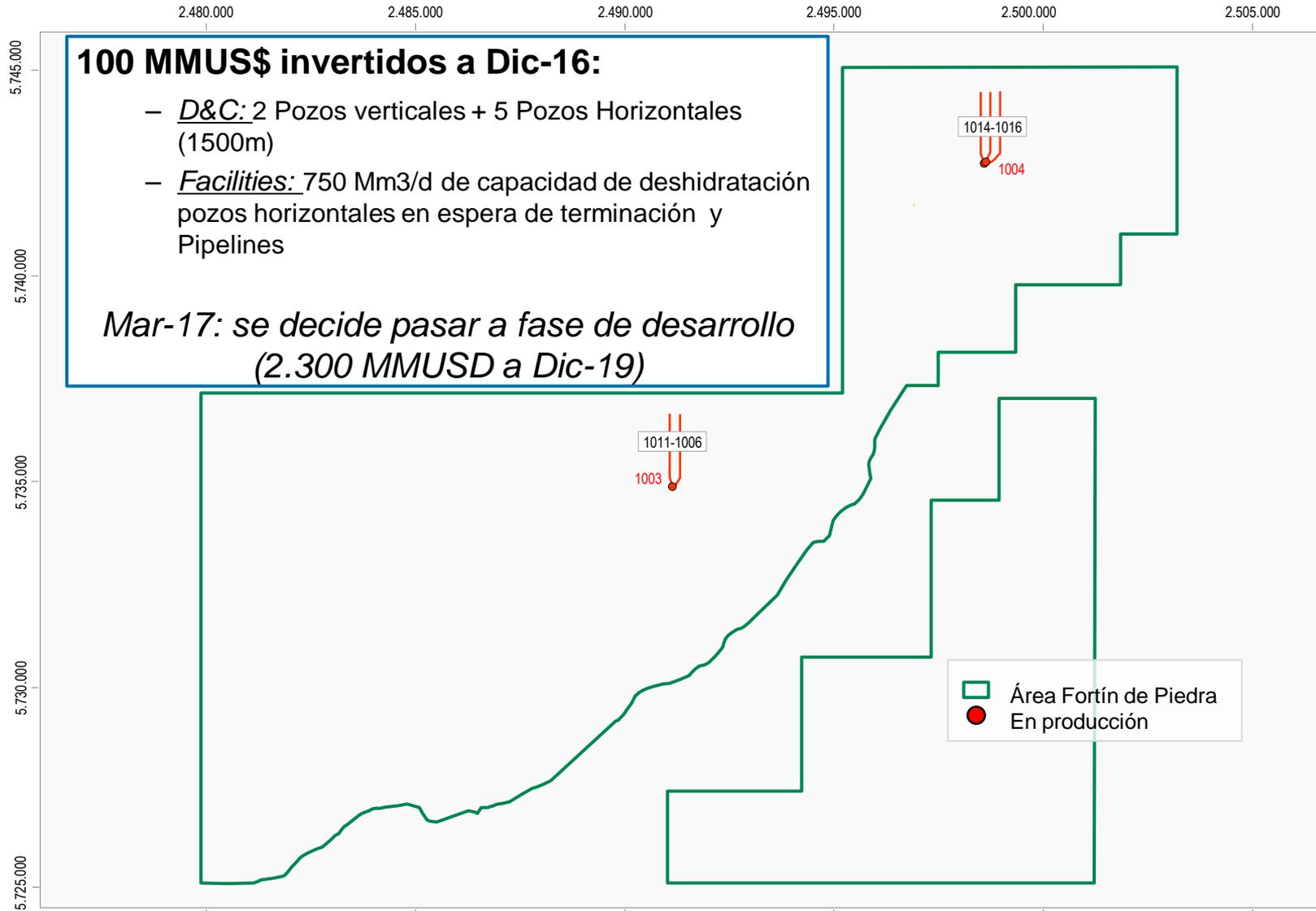
Actividad 2015/16

Análisis de
Potencial

Posiciona-
miento

Appraisal
Proyectos

Desarrollo
Masivo



Fortín de Piedra

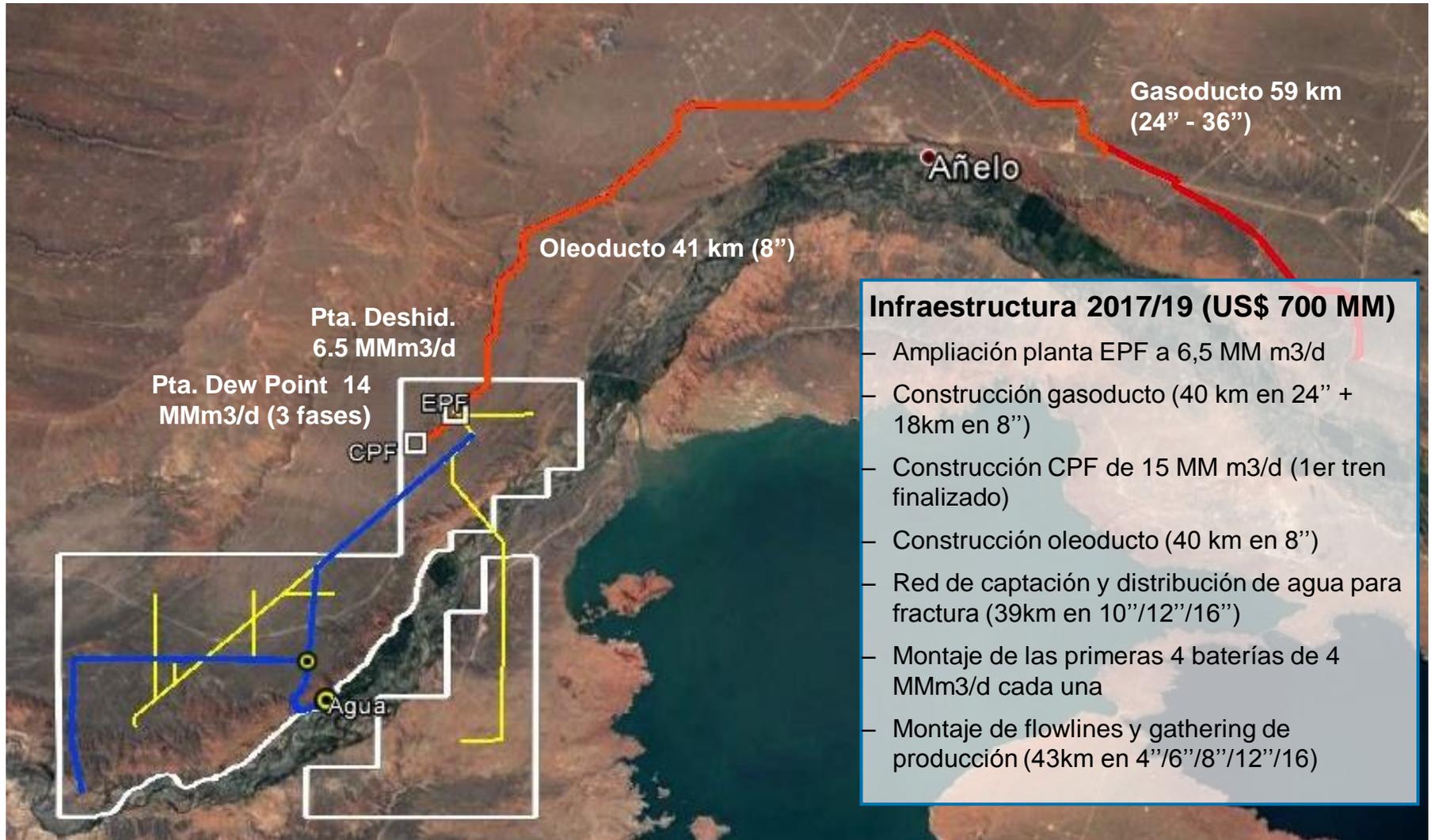
Actividad 2017/18 – Facilities

Análisis de
Potencial

Posiciona-
miento

Appraisal
Proyectos

Desarrollo
Masivo



Fortín de Piedra

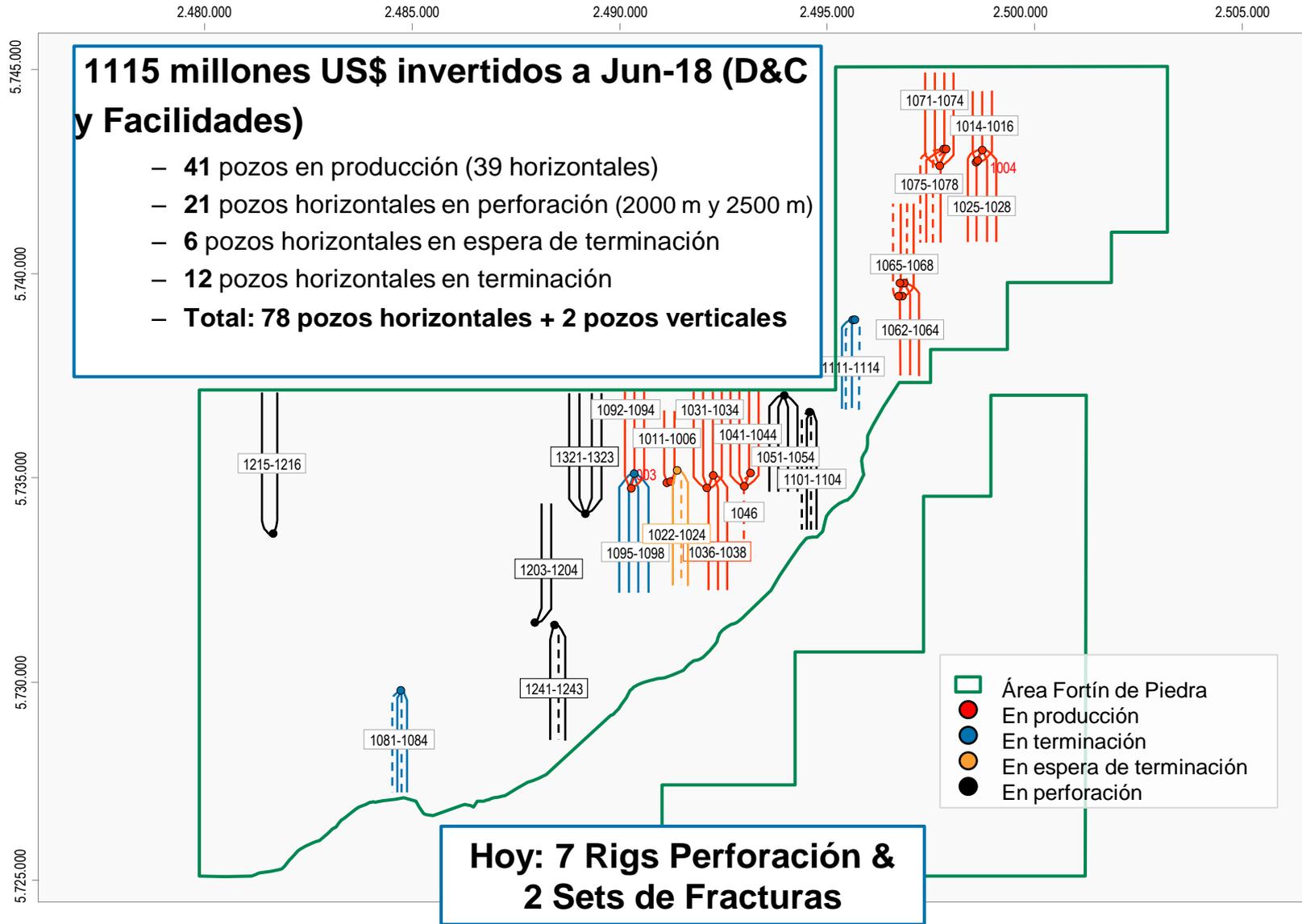
Actividad 2017/18 – D&C

Análisis de
Potencial

Posiciona-
miento

Appraisal
Proyectos

Desarrollo
Masivo



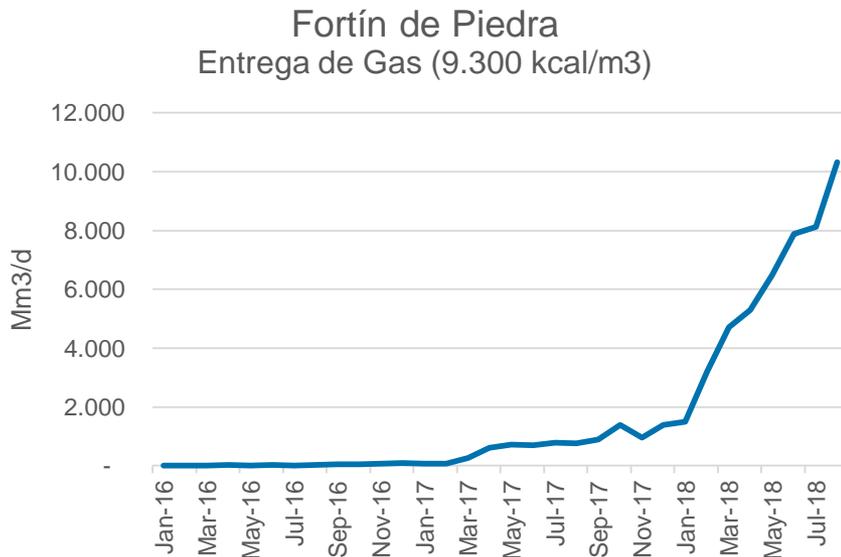
Fortín de Piedra

Resultados



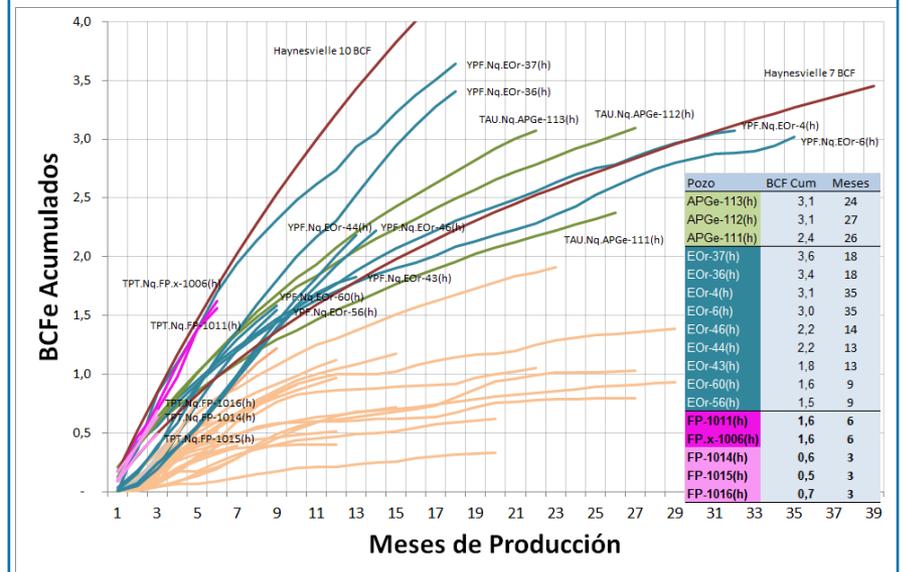
Producción del área

- Actualmente produciendo 10.4 MMm3/d.
- Se espera llegar a 15 MMm3/d para 1Q 2019, 13% de la demanda promedio del país



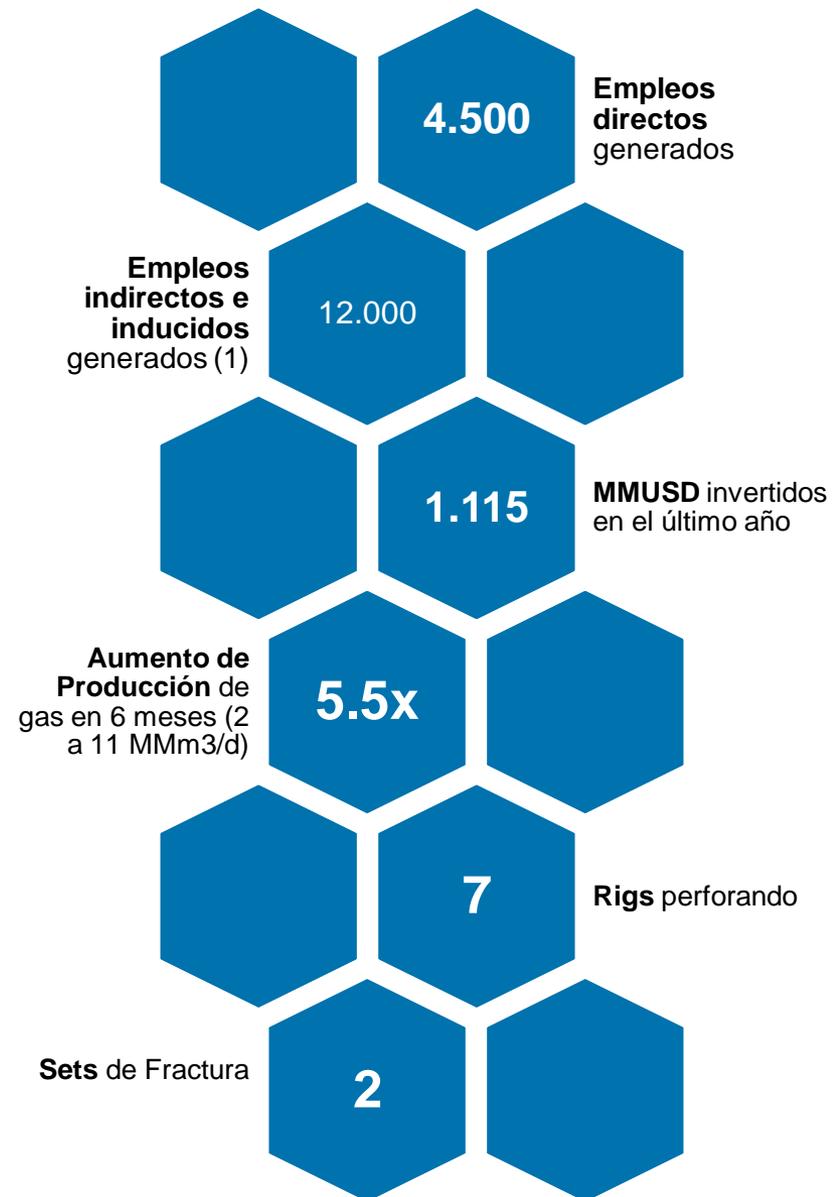
Productividad de los pozos

Pozos de gas de Vaca Muerta comparables con Haynesville.





En números...



(1) Estimación según estudio IAPG



Tecpetrol y Vaca Muerta

Desafíos No Convencionales

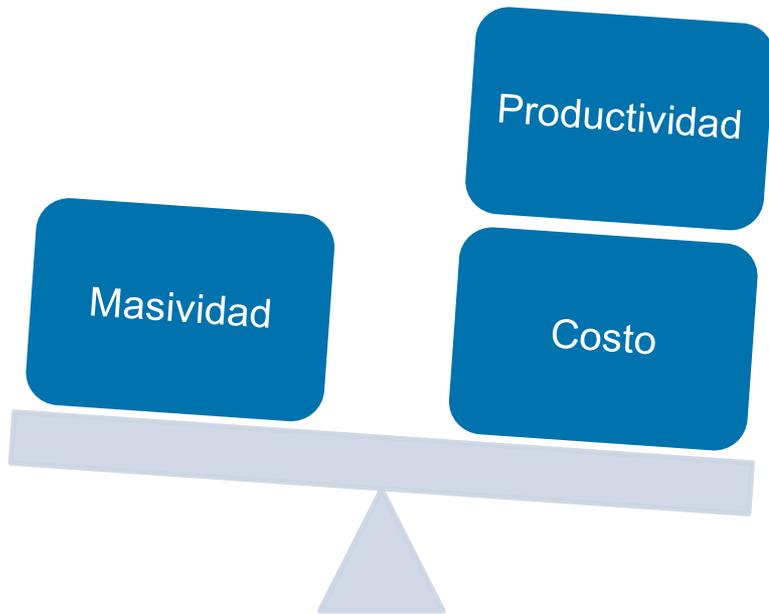


- Choke Management / Sand Productions
- Well Construction Optimizations
- Parent / Child Effects
- **Process Efficiencies (Big Scales)**

Desafíos Operacionales

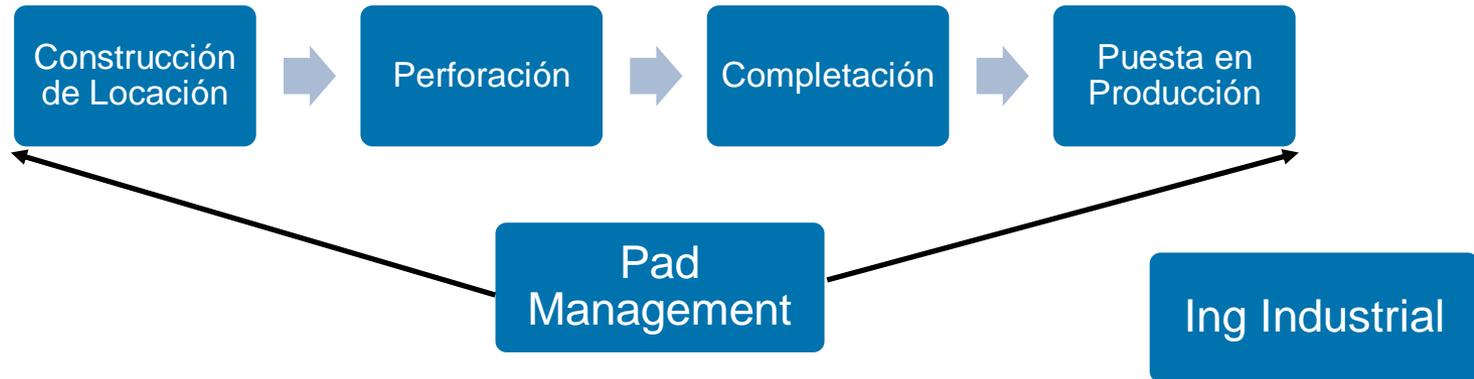


Proyectos No Convencionales





1. Cambio de enfoque: gestión por proyecto (pozo) a por procesos:



2. Análisis y Estandarización de cada uno de los procesos

1. Estudio de métodos y tiempos
2. Identificación de camino crítico
3. Definición de Estándares
4. Identificación área de oportunidad
5. Implementación ciclo de Mejora continua

Caso Completación



Objetivo:

- Incrementar promedio (etapas/día)
- Reducir Variabilidad

- ✓ 1. Estudio de métodos y tiempos
- ✓ 2. Identificación de camino crítico
- ✓ 3. Definición de Estándares
- ➔ 4. Identificación área de oportunidad
5. Implementación ciclo de Mejora continua

1.000+

tomas de tiempo realizadas

+23%

etapas promedio por día

-10%

variabilidad ($\sigma_{\text{etapas/día}}$)

+2.1

horas efectivas por día



Digitalización

- Definición de Arquitectura de datos
- Mapeo de datos requeridos
- Implementación de nuevos sensores
- Visualización de datos real time

Objetivo: datos confiables y visibles

Advanced Analytics

- Analytics Predictivo
- Analytics Prescritivo (Simulación y Optimización)
- Machine Learning

Objetivo: Data-driven decisions



MUCHAS GRACIAS