

Agosto, 2018

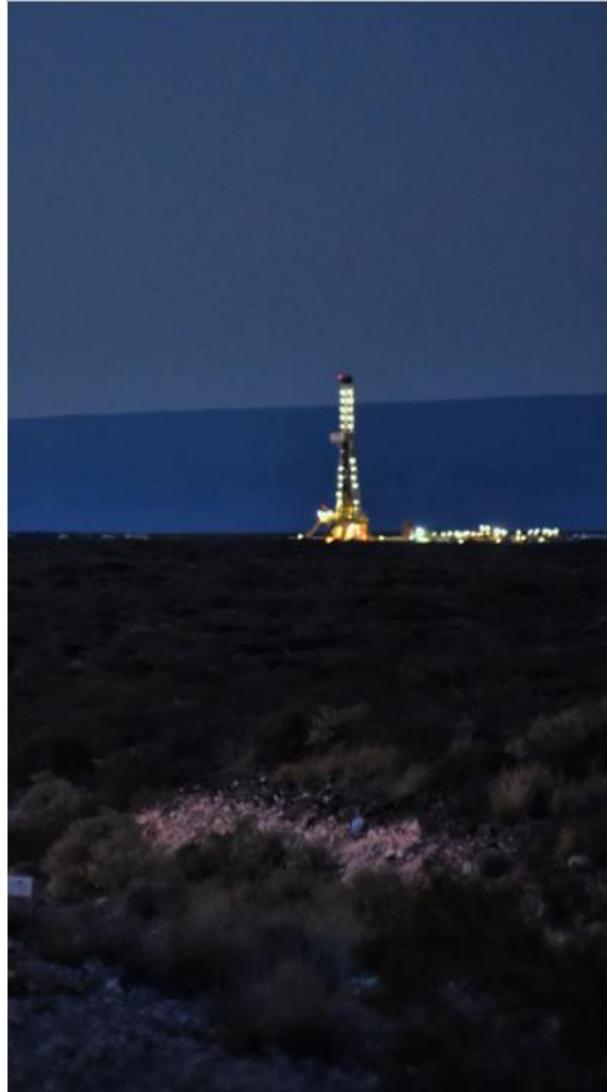
# Desarrollo de No-Convencionales en Neuquén

SPE 2018

R. Livieres – Gerente de Activos y Asociaciones

# Agenda

- **Minuto de seguridad**
- **Estrategias de desarrollo**
- **Actividades de EMEA en Neuquén**
- **Resultado de las estrategias de desarrollo**
- **Estrategias de bloque**
  - Bajo del Choique – La Invernada
  - Pampa de las Yeguas / Los Toldos 1 Sur
- **Resumen**



# Minuto de seguridad

## Conductor lastimado al descargar un camión



Motores de perforación descargados de un camión en una locación de perforación



Vara de acero utilizada para mover más de un ítem a la vez



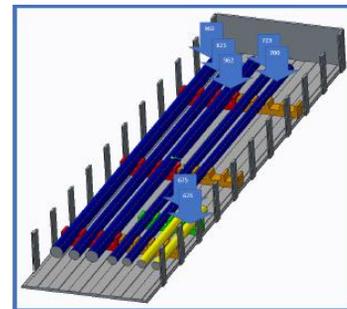
El motor rodó y el conductor se golpeó con la vara de acero en la cabeza

### Causas

- Logística inadecuada
- Supervisión inapropiada
- No se realizó análisis previo de seguridad

### Aprendizaje

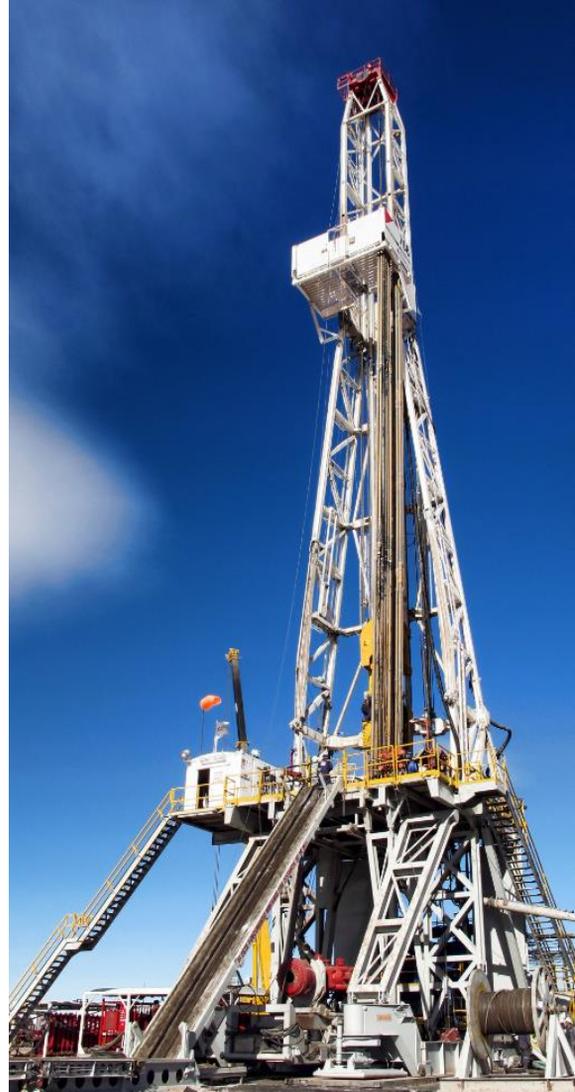
- Mejorar la tarea de descarga/ Asegurar un correcto orden/ Personal capacitado
- Desarrollar análisis específico de seguridad para la carga y descarga de herramientas
- Incluir el peso de los equipos en los documentos de envío



# Estrategias de desarrollo

- Iniciar exploración con pozos horizontales. Rápido entendimiento de productividad del reservorio
- Realizar evaluación regional multidisciplinaria integrada. Identificación de áreas de mayor potencial (“sweetspots”)
- Progresar rápidamente hacia laterales largos. Maximizar productividad/pozo y reducir costos
- Crear sinergias entre bloques (reducir costos, aumentar eficiencias, mejorar comercialización)
- Maximizar uso de la infraestructura existente. Construir nuevas cuando fuera pertinente
- Aprovechar experiencia estadounidense (transferencia de conocimiento y tecnología, personal calificado en D&C, diseño de instalaciones, manejo de agua, etc.)

**Todo apoyado por acciones y reformas del gobierno provincial y federal permitiendo el rápido progreso de nuestros proyectos**



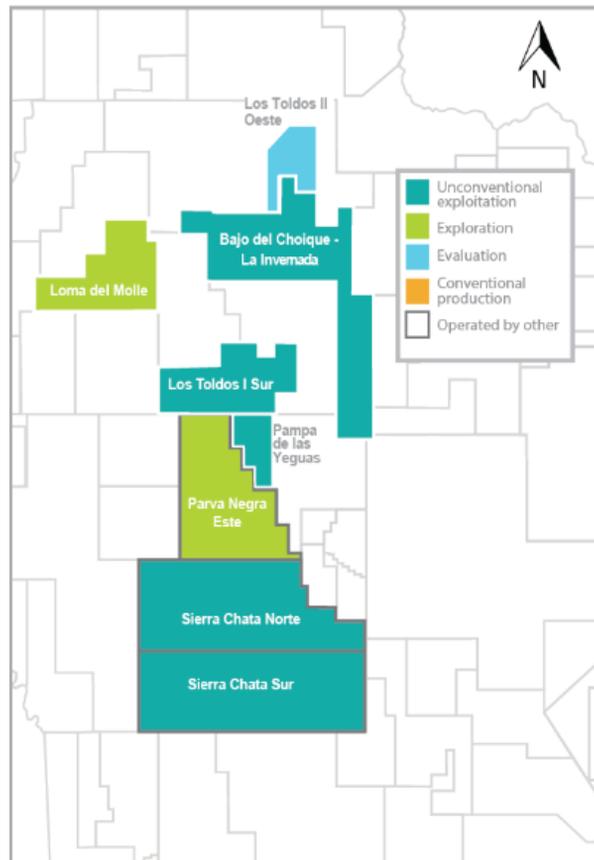
# Actividades en Neuquén

## Bloques Operados por EMEA (EMOP)

- **BdC/Lal (GyP 10%) - CENCH 2015**  
6 horizontales (2,500m); construcción de instalaciones
- **Pampa de las Yeguas (YPF 50%) - CENCH 2016**  
4 horizontales, 3,000m, 1 V; construcción de instalaciones
- **Los Toldos I Sur (GyP 10 %; Tecpetrol 10%) - CENCH 2017**  
Producción inicial con hasta 10 pozos (3.000 m); instalaciones asociadas
- **Loma del Molle (YPF 50%)**  
Bloque en exploración, 2 verticales perforados; planeando un horizontal de 1,500m para el 2019
- **Los Toldos II Oeste (GyP 10%)**  
Bloque bajo evaluación (1 V perforado); evaluando un horizontal de 1.500 para el 2019

## Bloques Operados por Otros (OBO)

- **Sierra Chata (Pampa Energía: 45.5%; Total:3.5%) CENCH 2018**  
MASA a cargo de D&C de la porción norte del bloque. Pampa Energía continua como operador
- **Parva Negra Este (Pampa Energía 42.5%; GyP:15%)**  
Bloque en exploración, 1 pozo (horizontal de 2,500m); conectado a Sierra Chata con buena producción para testeo de larga duración



# Resultado de las estrategias de evaluación

- Con el análisis regional se identificaron las mejores áreas para focalizar el desarrollo (330k acres neto)
- Los pozos verticales iniciales identificaron los mejores intervalos estratigráficos y ayudaron a la cuantificación de los recursos
- Los pozos horizontales mostraron resultados alentadores con potencial para alta productividad

Oil

Oil

Transición Oil-Wet gas

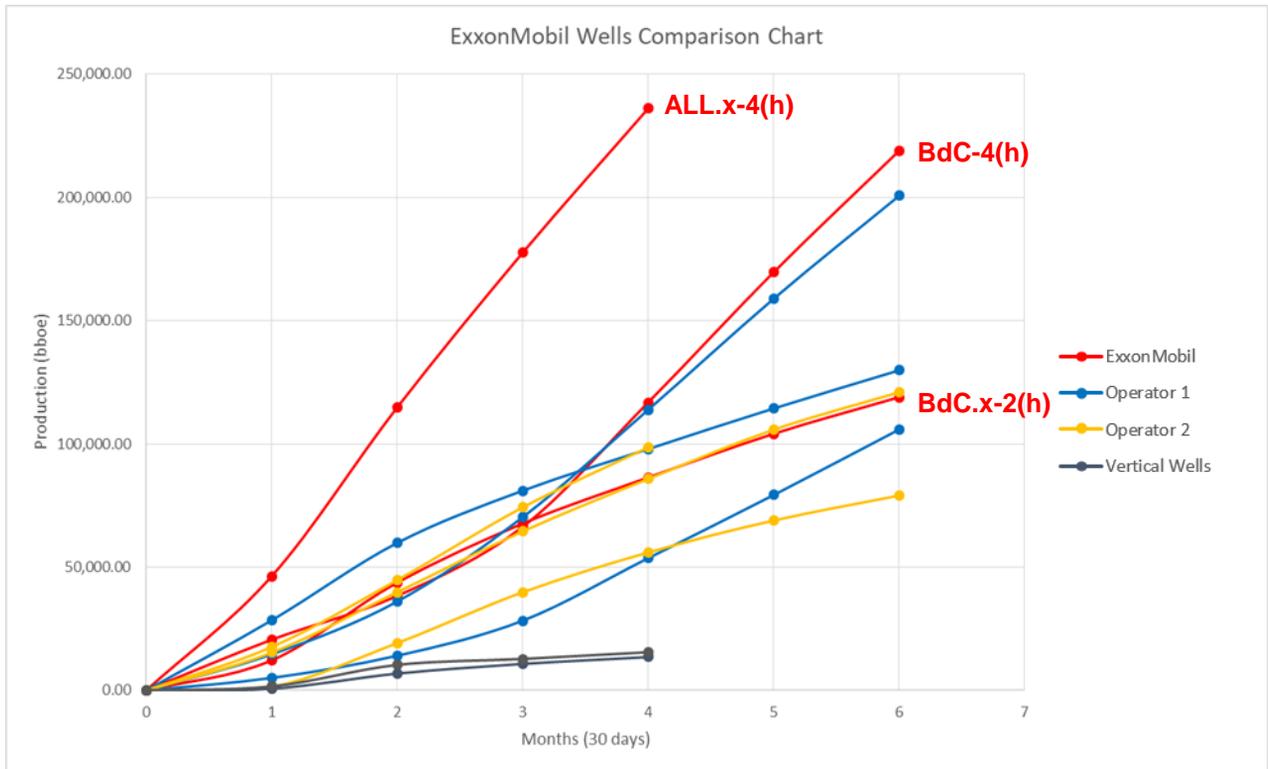
|                 | BdC.x-2 (2013)         |                      |                             | BdC.4(h) (2017)        |                      |                             | All.x-4(h) (2018)      |                      |                             |
|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Productive Days | Accumulated Production |                      |                             | Accumulated Production |                      |                             | Accumulated Production |                      |                             |
|                 | Oil Production (bbls)  | Gas Production (Mm3) | Gas + Oil Production (bboe) | Oil Production (bbls)  | Gas Production (Mm3) | Gas + Oil Production (bboe) | Oil Production (bbls)  | Gas Production (Mm3) | Gas + Oil Production (bboe) |
| 30 days         | 9,798                  | 403                  | 12,168                      | 16,068                 | 765                  | 20,569                      | 22,447                 | 4,052                | 46,282                      |
| 90 days         | 53,945                 | 2,336                | 67,685                      | 51,990                 | 2,439                | 66,340                      | 91,407                 | 14,650               | 177,586                     |
| 120 days        | 68,875                 | 2,974                | 86,370                      | 92,221                 | 4,182                | 116,820                     | 120,785                | 19,601               | 236,084                     |
| 180 days        | 94,751                 | 4,117                | 118,967                     | 171,267                | 8,106                | 218,949                     |                        |                      |                             |
| 810 days        | 211,523                | 10,132               | 271,121                     |                        |                      |                             |                        |                      |                             |

1.000m (h).10 fracs

2500m (h).36 fracs

3000m (h).43 fracs

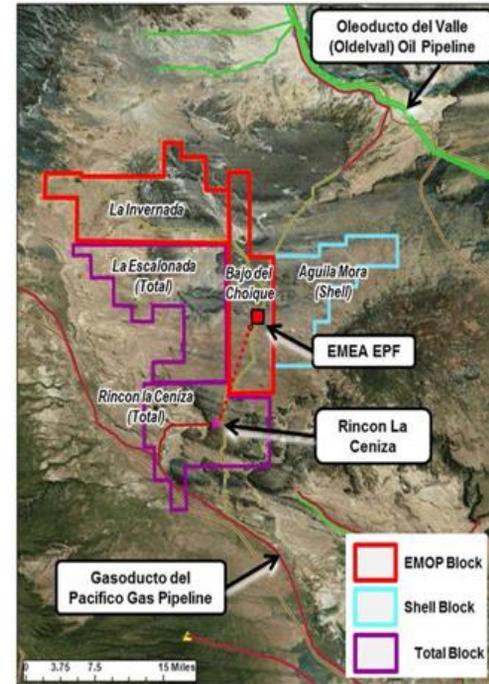
# Resultado de las estrategias de evaluación



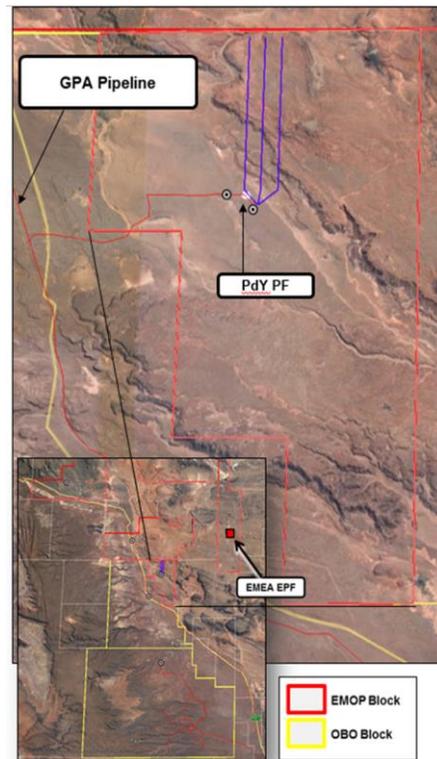
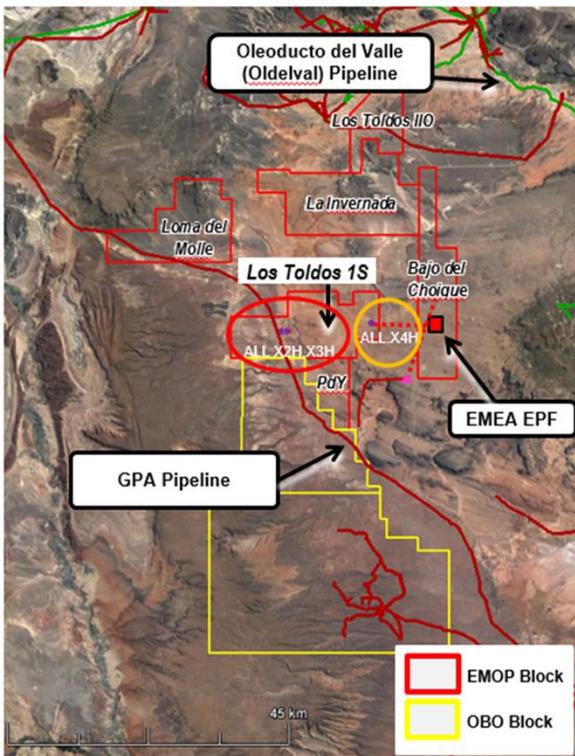
Nota: Pozos no están normalizados

# Bajo del Choique - / La Invernada

- **Objetivos económicos** (eficiencias operativas/comerciales, reducción de costos, economías de escala)
- **Objetivos técnicos** (maximizar productividad/pozo, espaciado y longitudes optimas, objetivo secundario, interferencias)
- **Programa de producción inicial - 6 pozos.**
  - Horizontales de 2,500 m, 13,500m de contacto con reservorio. 5 con objetivo primario, 1 con secundario. 3 en producción.
- **Nueva instalación de producción (PF)**
  - Separación/deshidratación/tanques de almacenamiento
  - Capacidad: 5k BOPD, 11MCFD y 2k BWPD. Inicio 10/2017
- **Nuevo gasoducto**
  - De 6" y 19 km a planta de Rincón La Ceniza; conectada a Gasoducto del Pacífico (GdP) vía sistema de Total.
- **Petróleo por camiones a nueva terminal**
  - Al lado de la planta Oldelval (inyección de 6k BOPD; almacenamiento de 6k BOPD)
- **Manejo del agua**
  - Dos piletas para almacenar hasta 110k m3 de agua/fractura
  - 2 pozos de agua para uso industrial (en aprobación)
  - Disposición de agua de producción en sumideros luego de su tratamiento (en aprobación).



# Los Toldos 1 Sur y Pampa de las Yeguas



- LT 1S con producción inicial de las ventanas de gas seco y gas húmedo. Nuevas plantas y gasoductos
- LT 1S conectado a BdC/Lal para evacuación de O&G. BdC conectado a RdIC para evacuación de gas
- Pampa de las Yeguas & LT 1 S conectados a piletas de BdC para fracturas de agua
- Parva Negra Este.x-1001(h) conectado a Sierra Chata para evacuación de gas y tratamiento de agua

# Resumen

- Estudios regionales integrados ayudaron a la identificación de “sweetspots”, al conocimiento del reservorio y de los riesgos. Sorpresas positivas & negativas esperadas durante el desarrollo
- Cuatro bloques con CENCH. Otros en etapas avanzadas de evaluación. Desarrollo focalizado en bloques con sistemas de hidrocarburos robustos y centrados en obtener comercialidad
- Para lograr comercialidad se esta maximizando el uso de infraestructura existente, construyendo nuevas instalaciones e incrementando sinergias entre bloques
- Calidad de los recursos, presencia de una industria petrolera desarrollada, marco regulatorio y fiscal adecuado y expansión de la infraestructura son factores críticos para el éxito comercial
- Colaboración con las autoridades para mitigar impactos al medio ambiente y comunidades.



# Gracias

Ricardo A. Livieres

Gerente de Activos y Asociaciones  
ExxonMobil Exploration Argentina

Agosto 2018

