



# Iniciativas de las operadoras para impulsar el desarrollo del sector No Convencional

Por Redacción de Petrotecnia

En la Mesa Plenaria del 8° Congreso de Producción, los responsables del NOC de las principales operadoras presentaron las estrategias implementadas por sus respectivas compañías en los yacimientos que gestionan, así como las perspectivas a futuro.



**D**urante la Mesa Plenaria del 8° Congreso de Producción, expertos del sector, entre ellos Matías Hoffmann de Tecpetrol, Alejandro López Angriman de Pan American Energy, Juan Schijman de Pluspetrol y Diego Leiguarda de CGC examinaron el potencial de la Argentina en el ámbito no convencional y compartieron sus estrategias para optimizar el aprovechamiento de los recursos. A continuación, se describen las perspectivas y las proyecciones planteadas por estos *decision makers*.

Desde su visión de director de Desarrollo de Vaca Muerta en la empresa Tecpetrol, Matías Hoffmann destacó el potencial de Fortín de Piedra, donde la producción de gas no convencional alcanzó los 24 millones de metros cúbicos (m³) por día en agosto último, que representa apenas el 1% de la superficie total del *play*.

En ese sentido, Tecpetrol realizó una evaluación de los recursos de Vaca Muerta centrada en la ventana de gas, sin considerar restricciones de infraestructura y financieras. Los resultados revelaron la existencia de 150 TCF, estimando recursos de petróleo en 2 billones de barriles, con la necesidad de perforar 12.000 pozos para lograr estos números. El área desarrollable se extendería por más de 4.000 kilómetros cuadrados (km²).

Implicancias del desarrollo completo de Vaca Muerta  
Según el ejecutivo de Tecpetrol, un desarrollo total de esta formación conllevaría una longitud de perforación de 66.000 km, “equivalente a 1,5 vueltas alrededor del mundo”. Asimismo, se estima que el consumo de arena ascendería a 50 millones de m³, y la producción diaria total alcanzaría los 450 millones de m³ por día, que representa el 80% de la producción actual de América del Sur (Figura 1).

En cuanto a los requisitos necesarios para el desarrollo, Hoffmann planteó la necesidad de una inversión de 150.000 millones de dólares, entre 50 y 100 equipos de perforación (*rigs*), y la perforación de 12.000 pozos de 2.500 m. Esto generaría un superávit exportable de 75 TCF y unos ingresos estimados entre 700 y 900.000 millones de dólares (Figura 2).

Además, señaló que actualmente la Argentina tiene un exceso de gas, con un mercado saturado, excepto durante el invierno. Por lo tanto, se vuelve imperativo buscar nuevos mercados. Destacó que el desarrollo de Vaca

## Magnitud de los recursos en números.

### ¿Qué significaría un desarrollo full de Vaca Muerta en ventana de Gas?



Figura 1. Fuente: Presentación de Matías Hoffmann en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

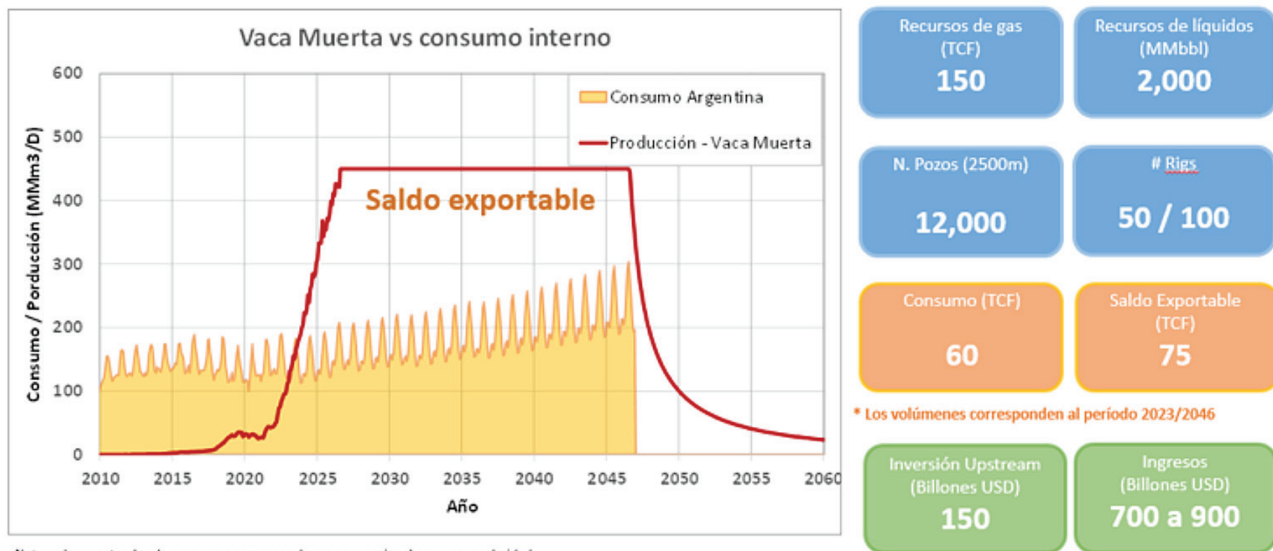


Figura 2. Fuente: presentación de Matías Hoffmann en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

Muerta supera la capacidad de absorción de los mercados de Brasil o Chile, sugiriendo la necesidad de una terminal de Gas Natural Licuado (GNL), siguiendo el ejemplo de Estados Unidos.

Por último, el ejecutivo enfatizó en la calidad mundial de la roca en Vaca Muerta y la abundancia de recursos de gas, no solo para el consumo interno, sino también para proyectos de exportación e integración industrial. Y subrayó la importancia de acelerar el desarrollo, aprovechando estos recursos como parte de la transición hacia fuentes de energía más sostenibles.

## Transición energética

Por su parte, y como vicepresidente de Desarrollo de Reservas y Relaciones con Socios de Pan American Energy (PAE), Alejandro López Angriman abordó el desarrollo en Aguada Pichana Oeste y destacó el papel del gas como un medio efectivo para reemplazar fuentes de

energía más contaminantes en medio de la transición energética.

Aseguró que la producción actual fue de 10 millones de metros cúbicos (m³) por día en agosto, con planes de alcanzar los 20 millones m³ diarios. Destacó la importancia de buscar mercados para el excedente de gas durante la primavera y el verano.

López Angriman proyectó un mercado interno respaldado por el Plan Gas hasta 2028, exportaciones a Chile, reemplazo de importaciones de GNL y la expansión del gasoducto Néstor Kirchner. Sin embargo, identificó la necesidad de desarrollar gasoductos para exportar gas desde la Argentina, así como obtener financiamiento y mejorar la eficiencia (Figura 4).

## Superar desafíos

A su turno, y en su calidad de vicepresidente de Desarrollo y Producción de Pluspetrol, Juan Schijman presen-

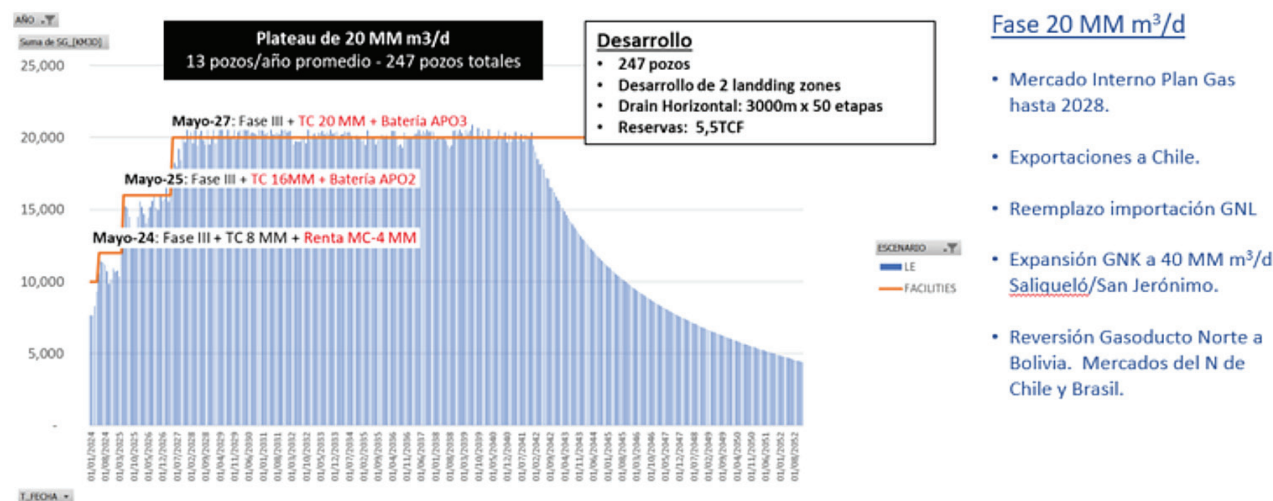
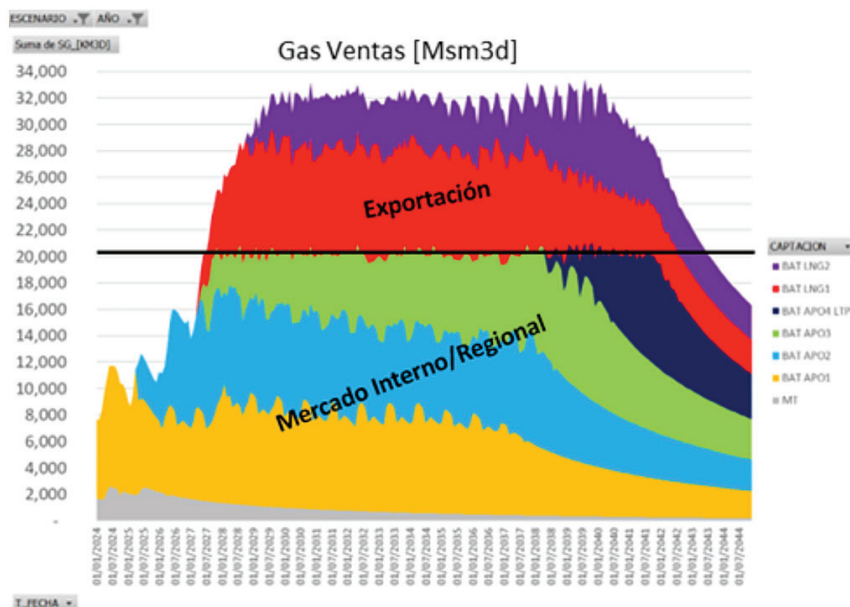


Figura 3. APO/ACAS: Plan de Desarrollo de Gas. Fuente: Presentación de Alejandro López Angriman en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.



Upside > 20 MM m<sup>3</sup>/d

- FLNG/LNG.
- Exportaciones a Brasil por Bolivia.
- Gasoducto a Brasil por Uruguayana o por Colonia (Cruz del Sur).

Desafíos

- Duplicación de la actividad actual: 1,5 a 3 equipos.
- Servicios?
- Infraestructura?
- Financiamiento?
- Eficiencia?

Figura 4. APO/ACAS: Upside Gas. Fuente: Presentación de Alejandro López Angriman en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

tó el desarrollo de La Calera y destacó el acreaje total de 316.000 acres y un potencial estimado de 2.135 millones de barriles recuperables.

Schijman informó que la estimación de la cantidad de pozos necesarios supera los 600, identificando tres *landings* y la posibilidad de un cuarto, lo que permitiría aumentar esta cifra. Actualmente, la producción es de 5.000.000 m<sup>3</sup>, con la expectativa de llegar a los 10.000.000 en 2024. Se han aprobado expansiones para alcanzar los 17.000.000 m<sup>3</sup>. “El desafío radica en cubrir los períodos de menor demanda con nuevos mercados de exportación durante el verano”, aseguró (Figura 5).

En cuanto a las medidas para potenciar el desarrollo, Schijman subrayó la necesidad de una mayor eficiencia en términos de costos. Señaló que la reducción del tiempo de perforación se ve obstaculizada por la falta de maquinaria

adecuada y repuestos. Destacó la importancia de reducir los costos de desarrollo en las áreas de Vaca Muerta, más allá de la excelente productividad actual; y desafíos, como el desarrollo sostenible de la formación, la accesibilidad del gas para todos en el país y la reducción de la huella de carbono en las operaciones (Figura 6).

## Desarrollo al sur

A su turno de exponer, Diego Leiguarda, vicepresidente de Unidades de Negocios de CGC, mostró el trabajo de la empresa en Campo Indio, Cañadón Seco y Palermo Aike. Detalló estrategias para mejorar la productividad, que incluyen fracturas híbridas y técnicas avanzadas de perforación.

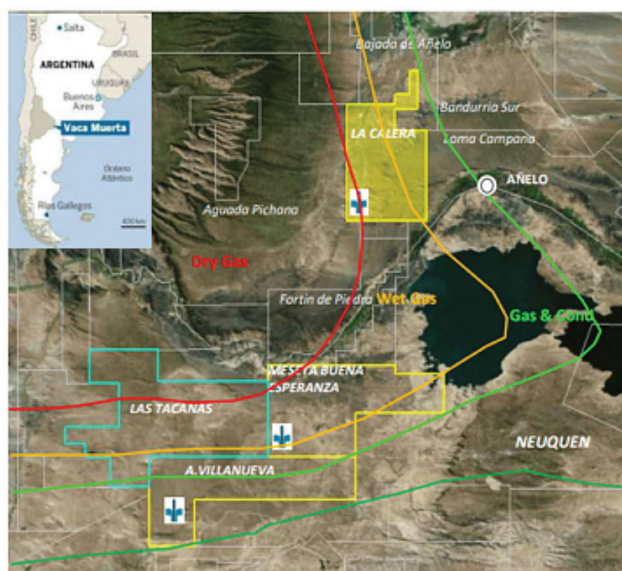


Figura 5. Fuente: Presentación de Juan Schijman en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

Situada a 120 km al noroeste de la ciudad de Neuquén

Extensión de aprox. 230 km<sup>2</sup>

Localizada en zona de transición: Gas y Condensado

Formación Vaca Muerta: 400 metros aprox. de espesor

Zona de interés: 180 metros.

Tres zonas de navegación identificadas hasta el momento:

- Orgánico Superior
- Orgánico inferior
- Cocina.

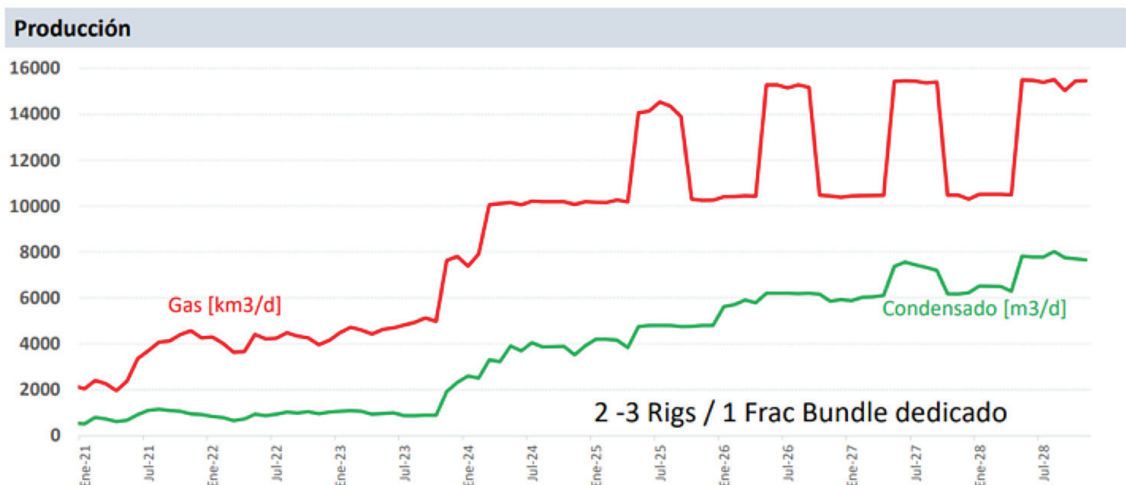


Figura 6. Fuente: Presentación de Juan Schijman en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

En Cañadón Seco, el objetivo es desarrollar las Tobas Arenosas de los niveles superiores de la formación D129. Actualmente, existen dos pozos en producción completados con fracturas convencionales de baja extensión. El bloque cuenta con dos sub-bloques separados por una falla, uno con mayor producción de líquido que el otro. Se completaron dos pozos y se perforaron dos más, previendo su producción a finales de 2023.

En Campo Indio, se abordó el deterioro de la calidad del reservorio hacia el este, resultando en reservorios de baja permeabilidad *tight*. La respuesta fue la implementación de fracturas híbridas y una disminución del caudal de fractura para un mayor empaquetamiento. Se utilizó un agente de sostén de malla única, arena cerámica y fluidos HVFR. Campo Indio, que producía 600.000 m<sup>3</sup>, llegó a un pico de millones de m<sup>3</sup>”, aseguró.

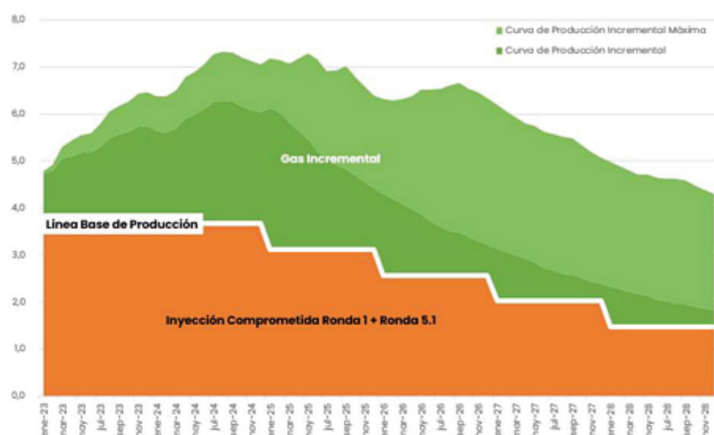
Leiguarda destacó que la Cuenca Austral ocupa el tercer lugar en recursos *shale* en América del Sur, después de Vaca Muerta. “Se realizaron evaluaciones, hubo un crecimiento del área y búsqueda de socios”, sostuvo. Se repararon pozos verticales existentes, se implementó un modelo pseudo 3D para modelar la generación, el hidro-

carburo expulsado y el retenido. Se seleccionaron zonas de interés para las primeras estimulaciones no convencionales.

La elección de dos pozos por parte de la compañía arrojó resultados significativos. El primer pozo acumuló 142 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de petróleo con una densidad API de 51°, mientras que el segundo registró 176 m<sup>3</sup> con una densidad API de 39,1° (Figura 7).

Al concluir su presentación, Leiguarda destacó la relevancia del Plan Gas en el aumento de la producción de la compañía. Detalló que esto impulsó la movilización de un equipo de perforación en la Cuenca Austral para abordar los pozos comprometidos en el plan, lo que resultó en una actividad incremental de 65 pozos, instalaciones en superficie y una inversión total de 267 millones de dólares estadounidenses. Además, se llevaron a cabo incorporaciones de unidades de separación primaria con deshidratación y compresión para el yacimiento Cerrito Norte, otra para Cañadón Seco, una planta de ajuste de punto de rocío de hidrocarburo para el yacimiento El Cerrito y otra para el Golfo San Jorge.

### Plan Gas Incremental



Se levantó un equipo de perforación en Cuenca Austral para perforar los pozos comprometidos en el plan.

Actividad Incremental:

- 65 pozos.
- Instalaciones de superficie.

Inversión estimada total: 267 MM USD.

Figura 7. Fuente: Presentación de Diego Leiguarda en el 8° Congreso de Producción y Desarrollo de Reservas 2023.

# Buscá todo sobre el **shale** en nuestra **web**



LOS NO CONVENCIONALES OPORTUNIDAD QUÍMICOS SISMICIDAD USO DEL AGUA

¿QUÉ SON LOS NO CONVENCIONALES?

LOS QUÍMICOS

¿PUEDEN PROVOCAR TERREMOTOS?

INFORMES, DOCUMENTOS Y PUBLICACIONES

[www.shaleenargentina.org.ar](http://www.shaleenargentina.org.ar)

El sitio del IAPG destinado especialmente a los hidrocarburos de reservorios no convencionales, como *shale gas* y *shale oil*.

Pensada como herramienta útil para toda la comunidad, especializada o no, que quiera conocer con mayor profundidad lo relativo a estos reservorios y al *fracking* o estimulación hidráulica, así como los aspectos que generan mayores cuestionamientos: el uso del agua, la protección de los acuíferos, el uso de químicos, etcétera.

Toda la información de los expertos y las últimas noticias.

¡Y además, la posibilidad de consultar interactivamente a un experto sobre cualquier aspecto relacionado con el shale en la Argentina!



/company/iapg



/IAPGinfo



/IAPG\_Info



/iapginfo