VACA MUERTA

De la Exploración al desarrollo en 3 ventanas de fluido

Buenos Aires, 15 de Agosto 2018

ARGENTINA NECESITA GAS PARA CRECER

El crecimiento futuro de Argentina es muy dependiente del gas natural

- +50% de la matriz energética basada en gas & Yacimientos convencional de gas están en declino → déficit
- El déficit de Gas es compensado por importaciones GNL, gas de Bolivia y por substituciones con fuel Oil
- Se requiere desarrollar **3.5 Bcfd gas adicionales** para alcanzar el autoabastecimiento en 2025

Argentina tiene los recursos para alcanzar el autoabastecimiento y alimentar el crecimiento del país (Vaca Muerta Shale, Tight, Offshore)

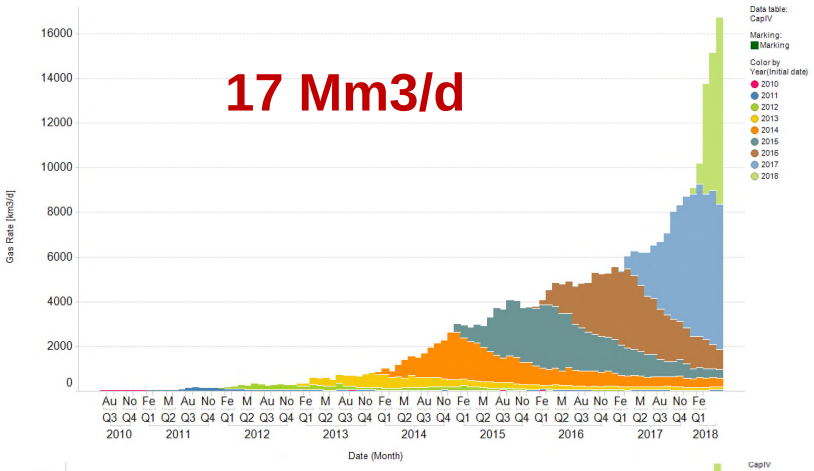
TOTAL EN ARGENTINA (CIFRAS 2017)

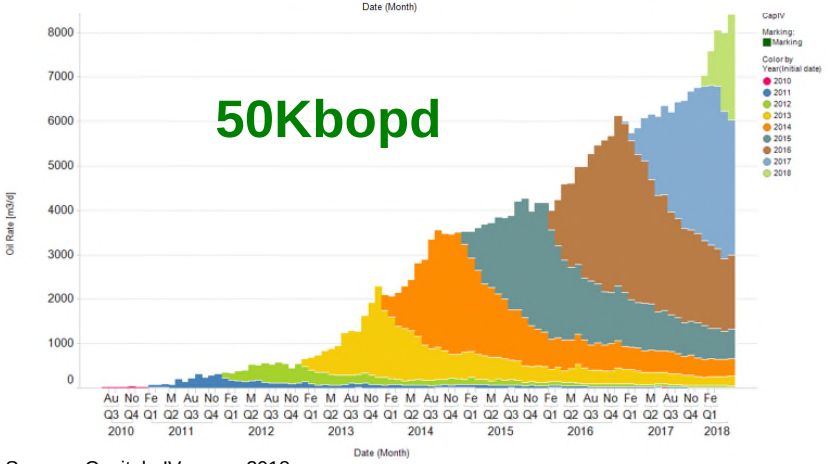
- 40 años de presencia y experiencia en Argentina
- Producción Operada: **225 kbep/d** - 92% gas
- Segundo Operador de Gas en Argentina con **27% de la producción del pais** (**32.6 Mm3/d ~ +1Bcfd**)
  - 2 plantas en Tierra del Fuego: Onshore & Offshore
  - 3 plantas in Neuquén: Tight & Shale (Vaca Muerta)
- **1100** Empleados
- **6.9 Milliones** horas-hombre
- Inversión Operada **485 MUSD**

Total es un actor E&P importante en Argentina con operaciones offshore, tight and shale

ACTIVIDAD EN VACA MUERTA & PRINCIPALES ACTORES

Superficie VM 29,000 km2, Recursos 300 TCF + 16 Gbbl oil





Source: Capitulo IV; mayo 2018

18 Pilotos en curso: 9 Petróleo + 3 G&C + 6 gas

YPF:	3 Petróleo + 1 Gas
Shell:	1 G&C
Wiar:	2 petróleo
PAE:	1 Petróleo + 1 Gas
Exxon:	2 Petróleo + 4 Gas (2 a venir)
Pluspetrol:	1 G&C
Total Austral:	**1 Petróleo + 1 G&C**

5 Desarrollos en curso: 2 oil & 3 gas

YPF:	Loma Campana (Petróleo)
	El Orejano (Gas)
Tecpetrol:	Fortín de Piedra (Gas)
Shell:	Sierras Blancas (Petróleo)
Total Austral:	**Aguada Pichana Este (Gas)**

TOTAL AUSTRAL OPERACIONES SHALE

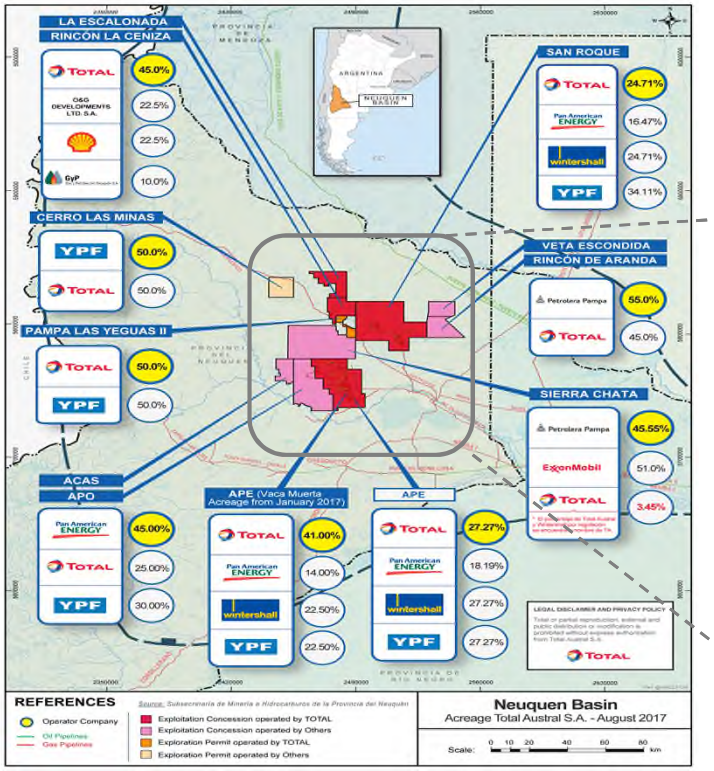
- **Total Austral Opera en 5 bloques* en Vaca Muerta "Core Area"**
- 19 pozos exploración/delineación
- Cubren todas las ventanas de fluido
- 24 pozos en 3 pilotos : APE (gas seco); RLC (Gas&Condensado); SR (Petróleo)
- Resultados muy alentadores → Productividad & Reducción de Costos
- APE shale desarrollo lanzado en 2017: 18 pozos perforados a la fecha
- **Total 2011-2018: 59 pozos (53 operados)**

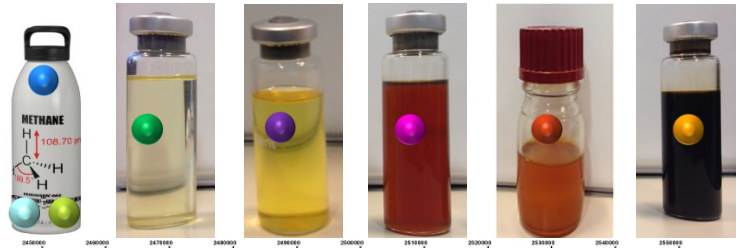
Transformando recursos en reservas
→ Desarrollo APE de shale gas lanzado en 2017

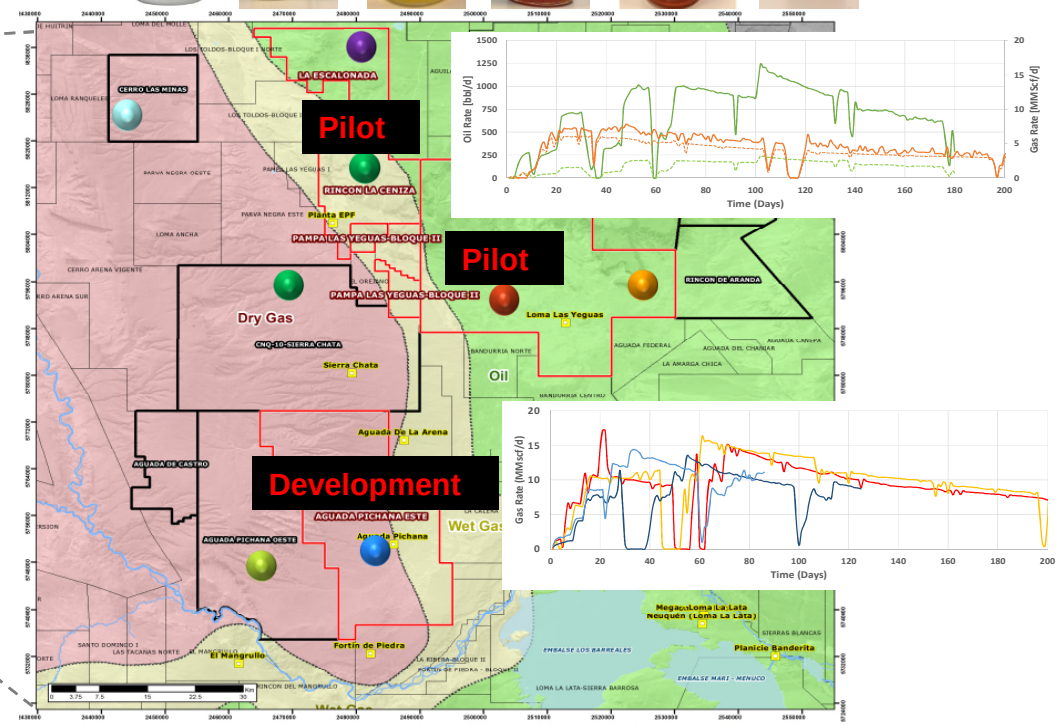
* tiene participaciones en otros 6 bloques no operados. Derechos mineros (Net acreage) : 1310 km2 (323,662 acres)

TOTAL: BLOQUES CUBRIENDO TODAS LAS VENTANAS DE FLUIDO

Operador activo en todas las ventanas de fluidos gas seco, Gas y Condensado. Petróleo

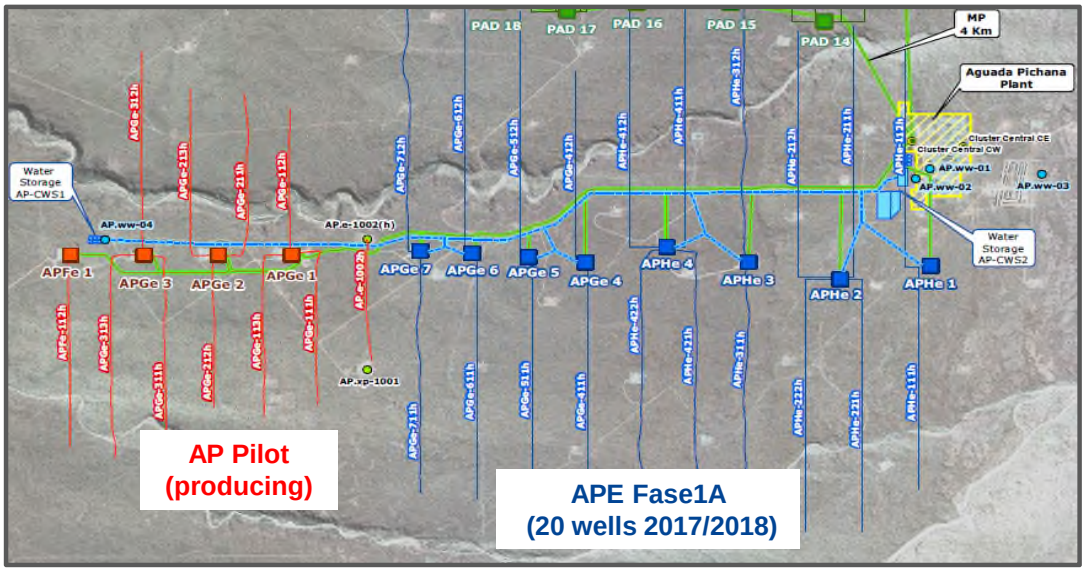




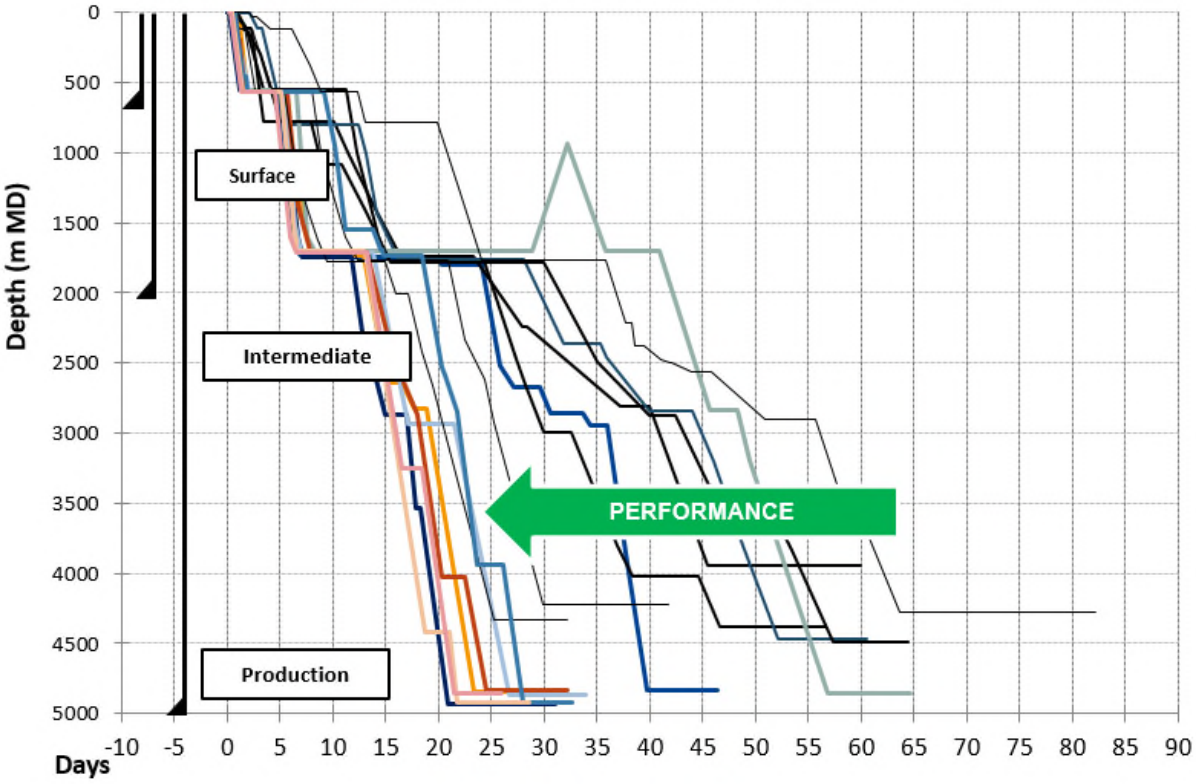


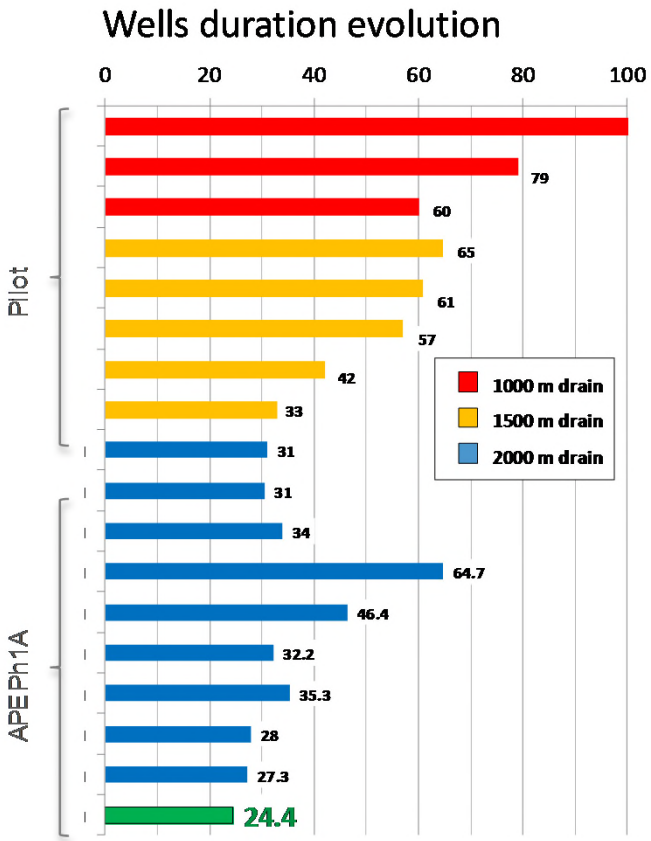
SHALE GAS DEVELOPMENT: AGUADA PICHANA ESTE FASE 1A

- **Operations:**
  - 18 perforados, 11 completados, 8 conectados
  - Perforación: Buena performance salvo 2 kicks en Quintuco. Duración y costo continúan reduciéndose
  - Completación: comienzo complicado, reducciones de costos y optimizaciones de diseño en curso.
- **Productividad:**
  - Buena productividad, confirmada por los nuevos pozos



APE FASE 1A – DRILLING AND COMPLETION PERFORMANCE
LA BASE DEL DESARROLLO SHALE

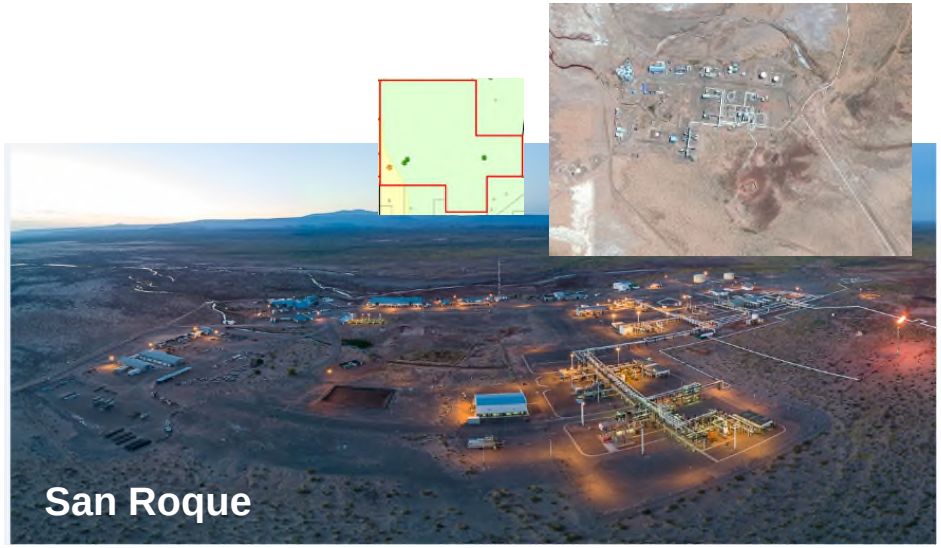




DESARROLLOS ADICIONALES EN ESTUDIO

2 Evaluaciones en curso:

- **San Roque (Petróleo)**
  - 3 pozos de exploración
  - 1 pozo horizontal de appraisal
  - 2 pozos conectados recientemente



- **Rincón La Ceniza / La Escalonada (G&C – Petróleo)**
  - Piloto G&C 12 pozos en 3 intervalos lanzado en 2014 (3 pozos a ser perforados 2018/19)
  - 2 pozos para delinear la ventana petróleo, Puesta en producción H2-2018
  - Early Production Facility (diseño a medida).

Objetivo: evaluar desarrollo no convencional a gran escala en Petróleo y G&C

OPERADOR RESPONSABLE

- **Seguridad primero**
  - La prevención es clave
  - Promover responsabilidad en todos los niveles
- **Prioridad fijada en protección ambiental y uso eficiente de energía**
  - Todos los sitios de Total certificados ISO 14001 e ISO 50001 en proceso de certificación
- **Compromiso hacia las comunidades locales y su entorno.**
  - Dialogo
  - Gestión del Impacto
  - Compartir la creación de valor

Operando como una Empresa de Energía Responsable

CONCLUSIONES: PREPARÁNDOSE PARA DESARROLLAR LAS 3 VENTANAS DE FLUIDO

- **Vaca Muerta tiene los recursos para alimentar el crecimiento del país y recuperar el autoabastecimiento energético**

- **Desarrollo de Vaca Muerta ya empezó**
  - Necesitará inversiones importantes y financiamiento
  - Vaca Muerta necesita ser competitivo en un mundo donde las inversiones se deciden a nivel global
  - La rentabilidad podría moverse con el tiempo a lo largo de la cadena de valor (upstream-midstream-downstream; gas-G&C-oil)

THANK YOU

Q&A

DISCLAIMER and COPYRIGHT RESERVATION

The TOTAL GROUP is defined as TOTAL S.A. and its affiliates and shall include the person and the entity making the presentation.

Disclaimer

This presentation may include forward-looking statements within the meaning of the Private Securities Litigation Reform Act of 1995 with respect to the financial condition, results of operations, business, strategy and plans of TOTAL GROUP that are subject to risk factors and uncertainties caused by changes in, without limitation, technological development and innovation, supply sources, legal framework, market conditions, political or economic events.

TOTAL GROUP does not assume any obligation to update publicly any forward-looking statement, whether as a result of new information, future events or otherwise. Further information on factors which could affect the company's financial results is provided in documents filed by TOTAL GROUP with the French *Autorité des Marchés Financiers* and the US Securities and Exchange Commission.

Accordingly, no reliance may be placed on the accuracy or correctness of any such statements.

Copyright

All rights are reserved and all material in this presentation may not be reproduced without the express written permission of the TOTAL GROUP.