



INCREMENTO DE PRODUCCIÓN Y RESERVAS EN RESERVORIOS DE BAJA POROSIDAD Y PERMEABILIDAD.

METODOLOGIA Y PUESTA EN PRODUCCION . TREBOL-ESCALANTE. FLANCO NORTE CUENCA DEL GOLFO SAN JORGE.

Christian Tesone (1), Juan Carlos Rodriguez (1), Néstor Acosta (1,2)

(1) YPF S.A. Gerencia de Reservorios. Av. Del Libertador 520, Km 3 (9003) Comodoro Rivadavia, Chubut.

(2) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ruta Prov. N°1 S/N (9005), Comodoro Rivadavia, Chubut.



YPF | **Agenda**

- **Objetivos.**
- **Ubicación, historia, columna estratigráfica.**
- **Proceso de estimulación.**
- **Flujograma de selección de reservorios.**
- **Resultados: Incremento producción y reservas.**
- **Aplicaciones Operativas.**
- **Conclusiones.**

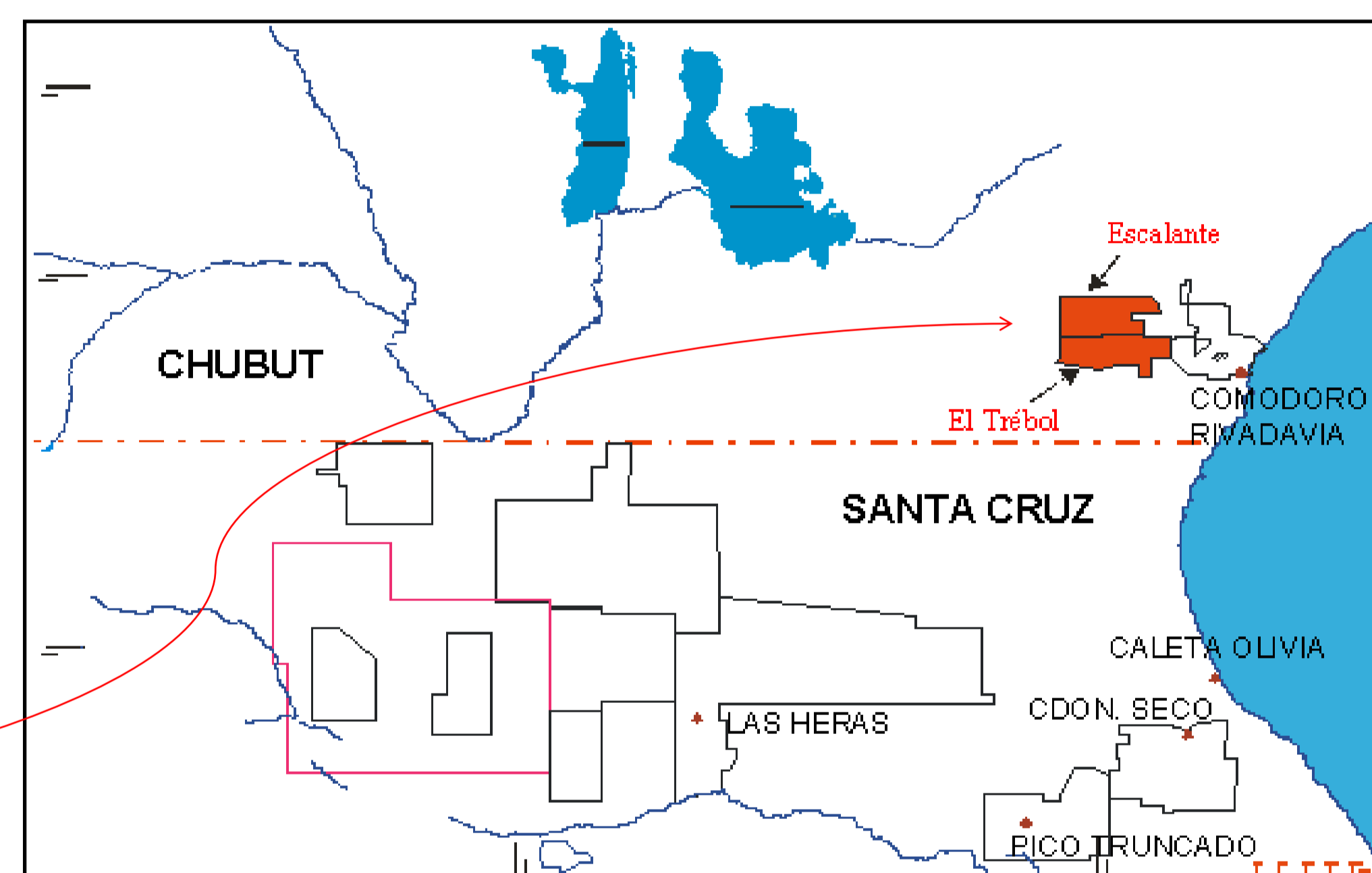


YPF | **Objetivos**

- Presentar una metodología para el estudio y evaluación de reservorios clásticos con importante participación piroclástica y que poseen baja porosidad y permeabilidad de la Fm Mina El Carmen en el Flanco Norte de la Cuenca.
- Contribuir a la incorporación de reservas en distintas categorías.



YPF Ubicación



EDAD		UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS						
	Ma	SUR-ESTE	NORTE	SUR-OESTE	AMBIENTE			
TERCIARIO	Pleistoceno	Rodados Tehuelches			Abanico aluvial			
	Mioceno	Fm. Santa Cruz			Fluvial-deltaico			
	Oligoceno	Fm. El Trébol			Marino somero			
	Eoceno				Fluvio-lacustre			
	Paleoceno				Fluvial-deltaico?			
CRETÁCICO	SUPERIOR	Gr. CHUBUT	Fm. Comodoro	Bajo al sup.	Deltaico			
				Fluvio-lacustre				
				Bajo al inf.	Aluvial - fluvio-lacustre			
					INFERIOR	Gr. LAS HERAS	Fm. Mina El Carmen	Lacustre-fluvial
								Fluvio-lacustre
	Aguada Bandera	Fluvio-lacustre						
	JURÁSICO	DOGGER MALM	Fm. Comodoro	Grupo Bahía Laura				Complejo Volcánico Piroclástico
				Grupo Lonco Trapial				



YPF

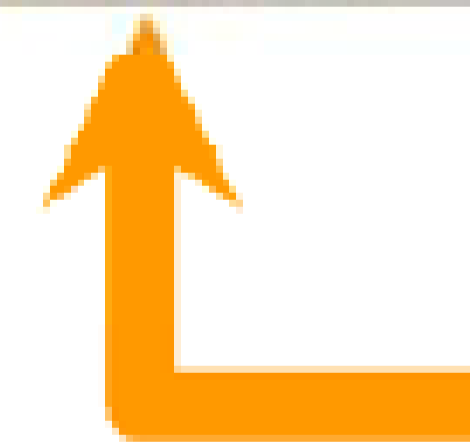
Proceso de Estimulación.

El proceso d

Definición de
candidatos

Responsables:
Ing. Estimulación
Ing. Reservorio
(Desarrollo)

Participe:
Producción



Definición de candidatos

Responsables:
Ing. Estimulación
Ing. Reservorio
(Desarrollo)

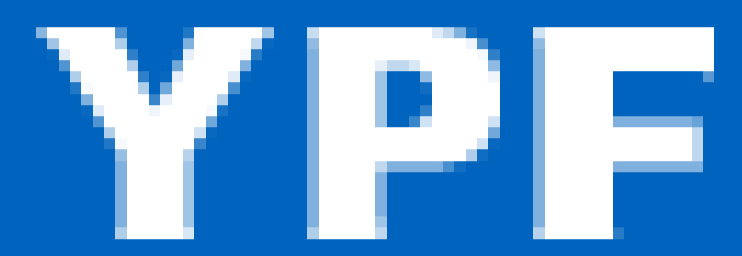
Participe:
Producción

4

El proceso de estimulación
(Procesos).

entado a

5



Flujograma - Reservorios de baja porosidad y permeabilidad

- Estudio de las intervenciones.
- Determinar integridad de casing, pescas.

Análisis e interpretación del arreglo de las curvas

Log análisis

Análisis técnico / mecánico

Estudio estático y dinámico del bloque

Estructural y estratigráfico

Mapas

Espesor útil + Espesor útil probable

Estructural

Espesor total

Presiones de la capa candidata

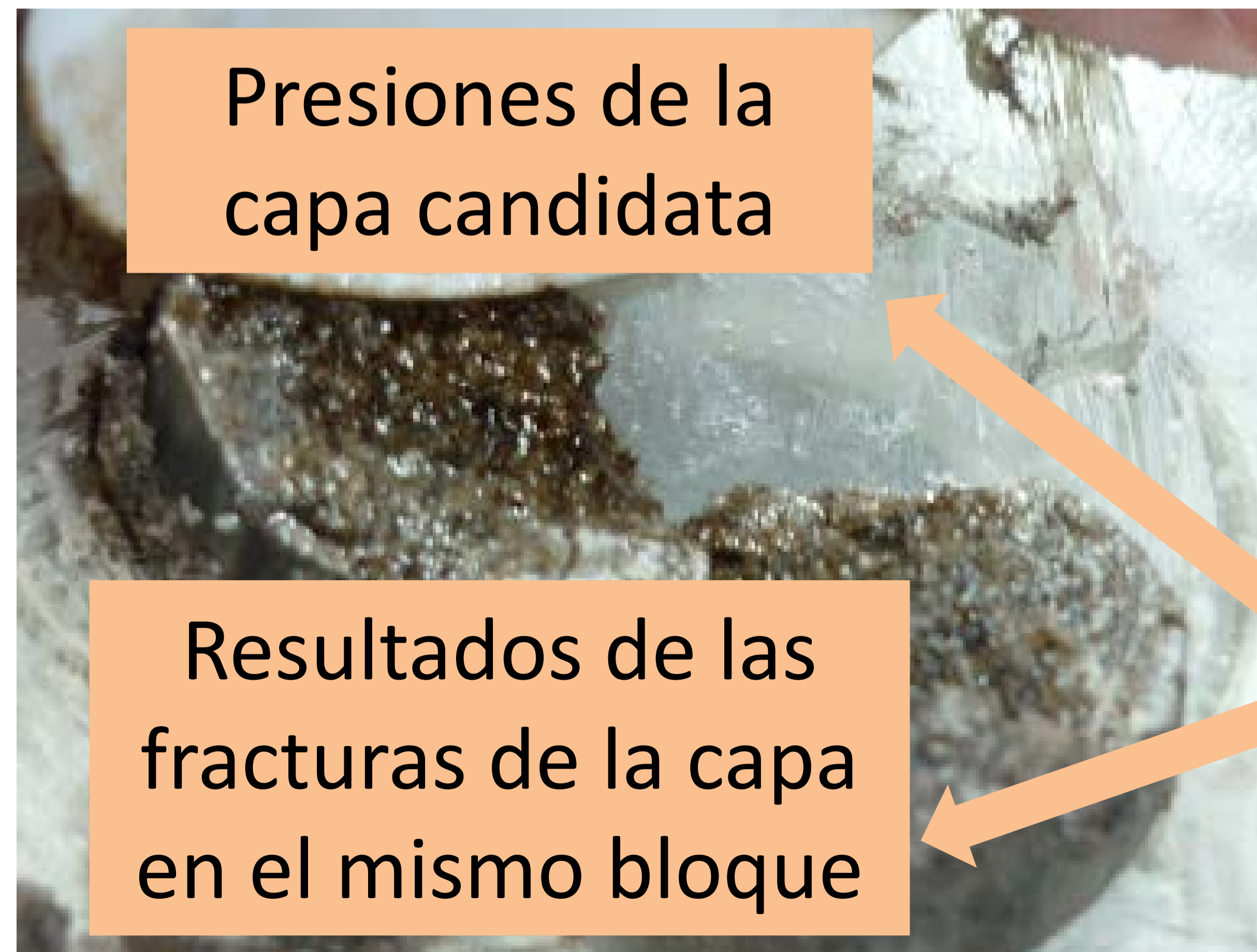
Resultados de las fracturas de la capa en el mismo bloque

Análisis petrolero

Caracterización de fluido

Testigos, CG, corona

Análisis de ensayo de la capa candidata a un distanciamiento





YPF | **Flujograma - Reservorios de baja porosidad y permeabilidad**

Log análisis

Caracterización de fluido

Análisis petrofísico convencional para reservorios clásticos.

PETROFÍSICA

Análisis petrofísico-mineralógico para reservorios de baja K.



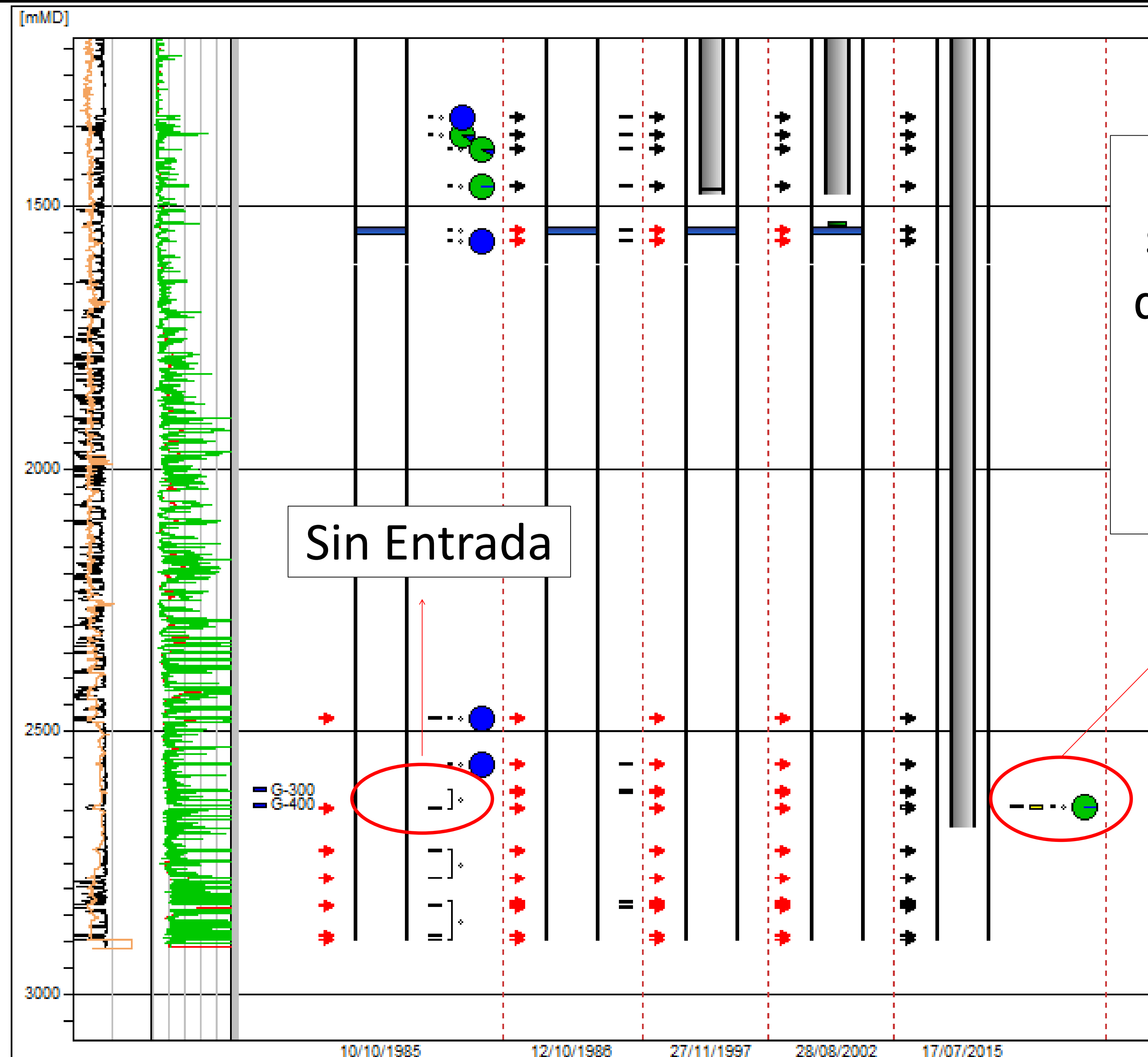


YPF Ejemplo de Aplicación Operativa

Formación El Trébol

Formación Comodoro Rivadavia

Formación Mina El Carmen



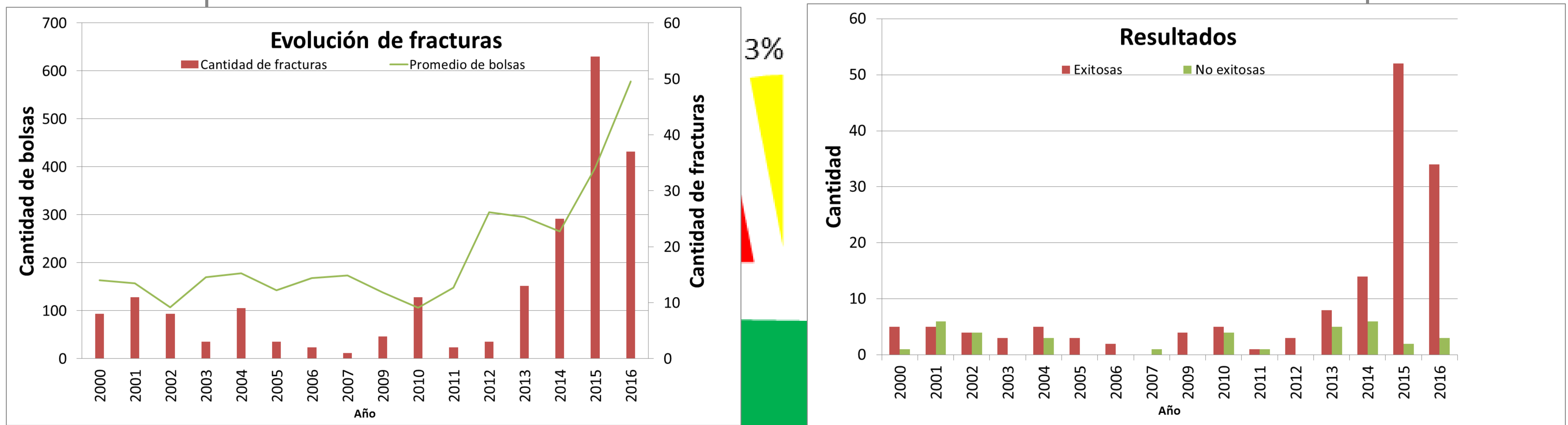
Ensayo post frac, surge con 6 Kg/cm² de Presión dinámica, 3000 l/h Petróleo Formación, 3 % Impurezas Totales



YPF Resultados.

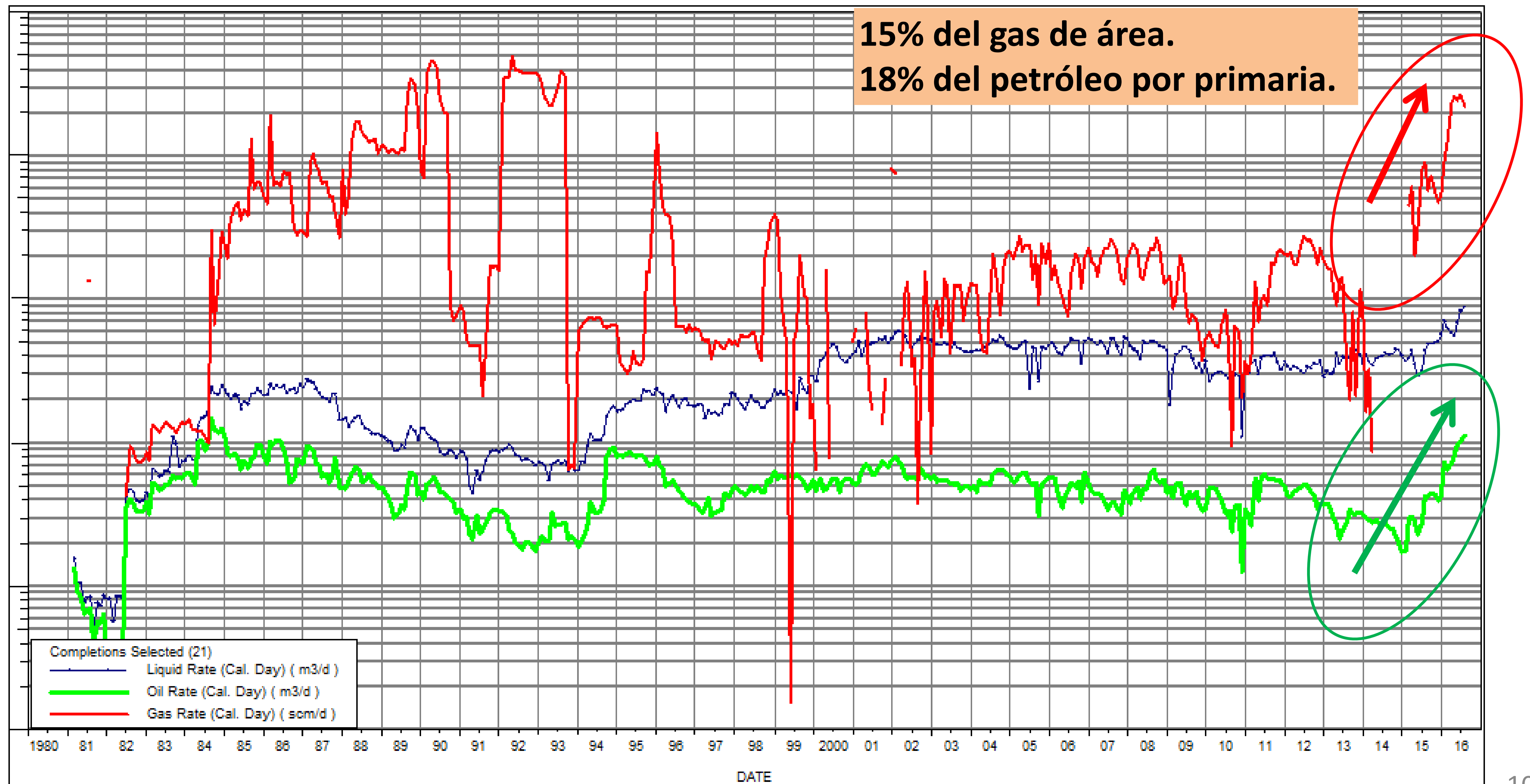
Fracturas Fm Mina El Carmen (total 194)

■ Éxito ■ No exitosas ■ Dudosas



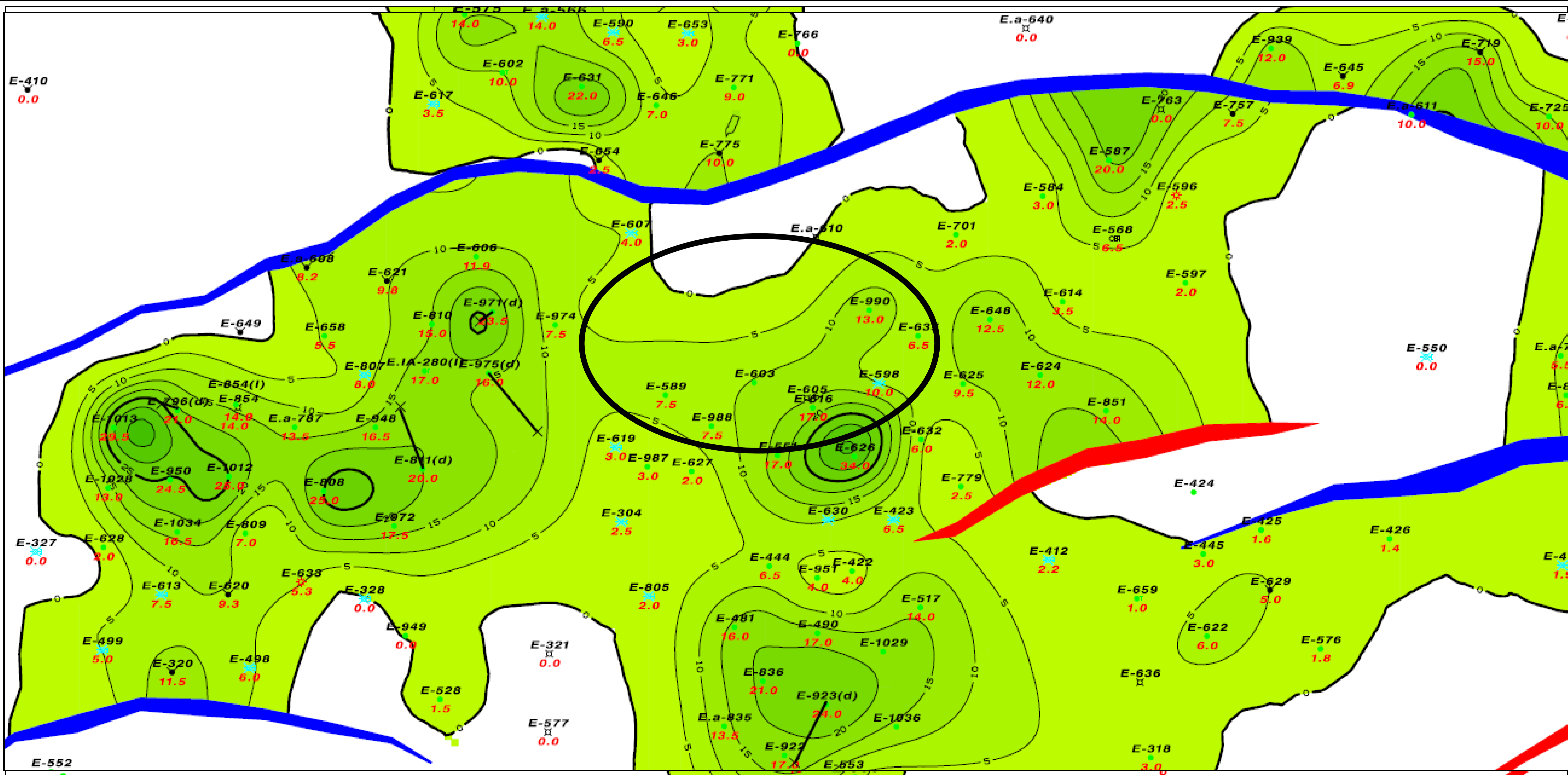


YPF Incremento productivo



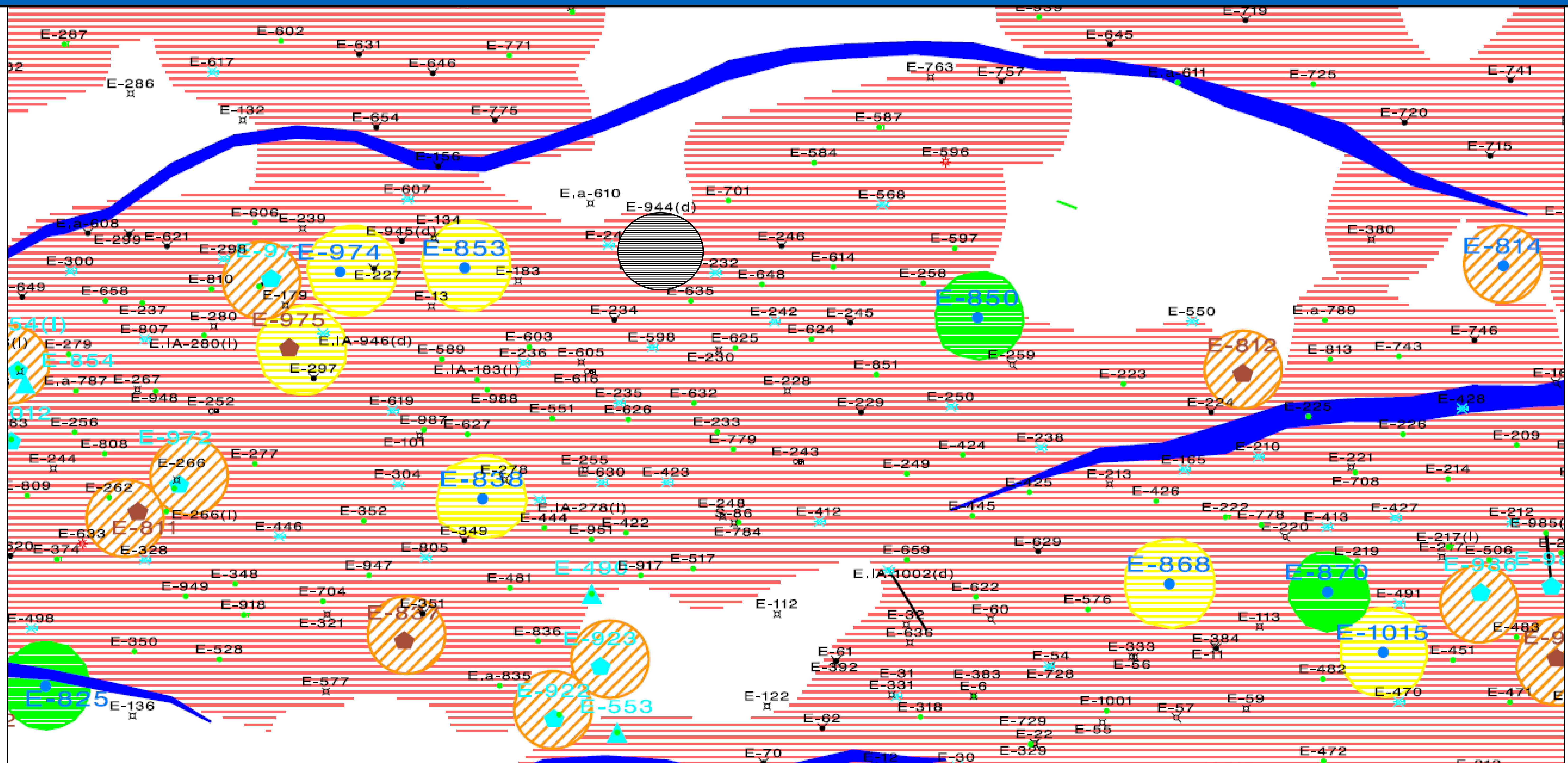


YPF Incremento en incorporación y desarrollo de reservas





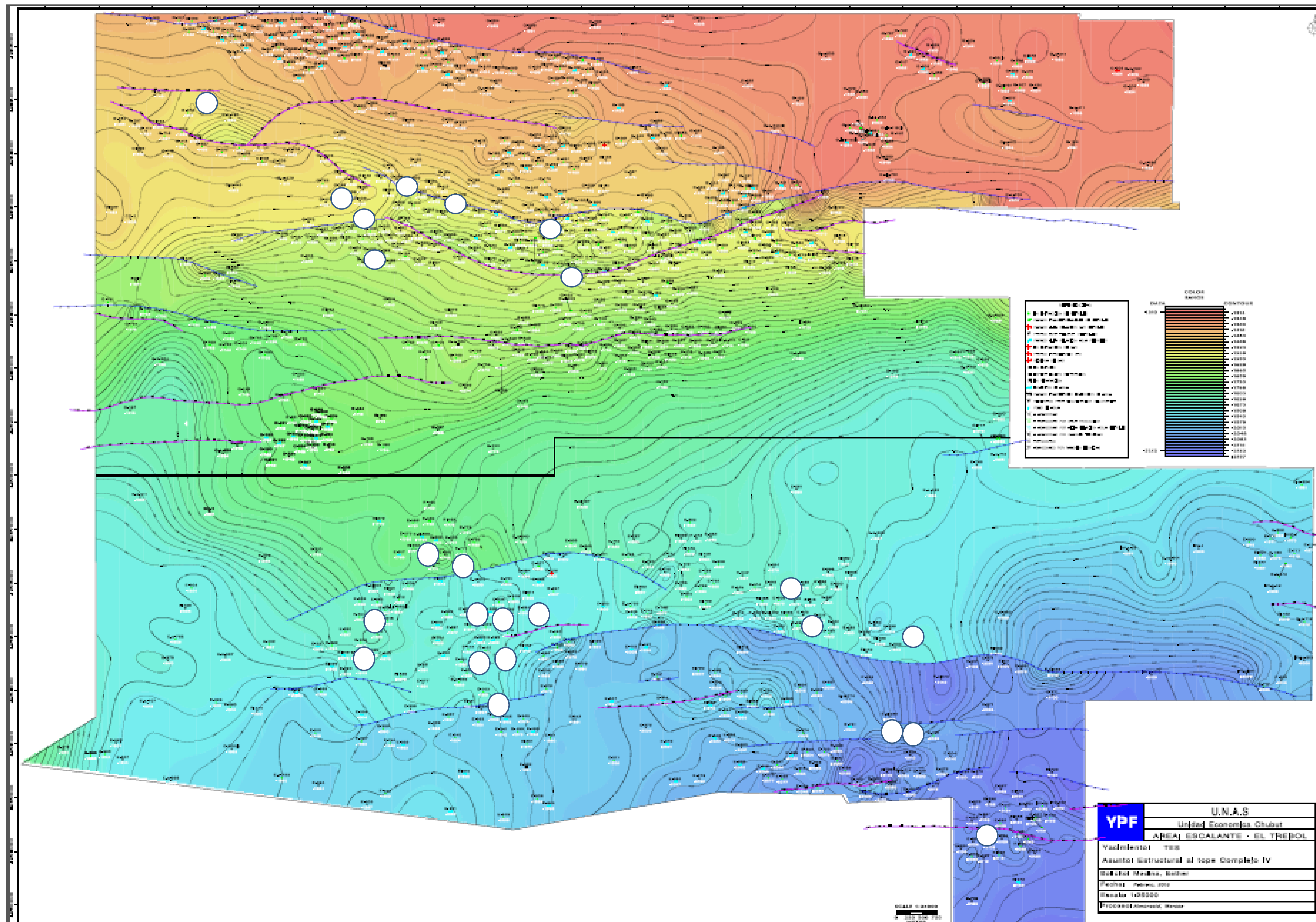
YPF Incremento en incorporación y desarrollo de reservas



Pozos	PD	CND	Probables
	11	10	5



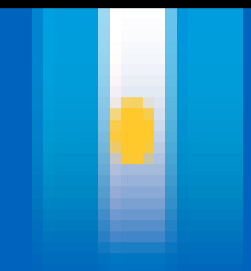
YPF Aplicaciones de la metodología





YPF | Conclusiones

- El monitoreo en el comportamiento productivo de las estimulaciones hidráulicas analizando declinaciones e historia de producción permite reformular el **pozo tipo** para el área-complejo.
- Se aumentó el éxito en la **selección de reservorios** a estimular en base a la metodología propuesta y la integración del flujo de análisis.
- Incremento del **porfolio de reparaciones de primaria** en base de recursos y de reservas en distintas categorías para el area de aplicación .
- La metodología presentada resulta una alternativa para evaluar reservorios clásticos con importante participación piroclástica que poseen baja porosidad y permeabilidad de la Fm Mina El Carmen en el Flanco Norte de la Cuenca.
- Se logro el **Costo Desarrollo** más bajo del área (El Trébol –Escalante)¹⁴



YPF

Agradecimientos

- JUAN CARLOS RODRIGUEZ
- Ing. en Producción.
- Ing. en WO.
- Ing. en Estimulación.
- Geología.



YPF

Muchas Gracias