



Recuperación avanzada de producción primaria de petróleo: Proyecto de pozos infill en el yacimiento Estancia Cholita

Schenkel Loreta; Pyczil Daniel;
Tennerini Gerardo; Martín Franco;
Salvarredy Matías; Kamerbeek Yanko;
Nicora Gastón; Marcaida Abel



Nota legal

Declaración bajo la protección otorgada por la Ley de Reforma de Litigios Privados de 1995 de los Estados Unidos de América (“Private Securities Litigation Reform Act of 1995”).

Este documento contiene ciertas afirmaciones que YPF considera constituyen estimaciones sobre las perspectivas de la compañía (“forward-looking statements”) tal como se definen en la Ley de Reforma de Litigios Privados de 1995 (“Private Securities Litigation Reform Act of 1995”).

Dichas afirmaciones pueden incluir declaraciones sobre las intenciones, creencias, planes, expectativas reinantes u objetivos a la fecha de hoy por parte de YPF y su gerencia, incluyendo estimaciones con respecto a tendencias que afecten la futura situación financiera de YPF, ratios financieros, operativos, de reemplazo de reservas y otros, sus resultados operativos, estrategia de negocio, concentración geográfica y de negocio, volumen de producción, comercialización y reservas, así como con respecto a gastos futuros de capital, inversiones planificados por YPF y expansión y de otros proyectos, actividades exploratorias, intereses de los socios, desinversiones, ahorros de costos y políticas de pago de dividendos. Estas declaraciones pueden incluir supuestos sobre futuras condiciones económicas y otras, el precio del petróleo y sus derivados, márgenes de refino y marketing y tasas de cambio. Estas declaraciones no constituyen garantías de qué resultados futuros, precios, márgenes, tasas de cambio u otros eventos se concretarán y las mismas están sujetas a riesgos importantes, incertidumbres, cambios en circunstancias y otros factores que pueden estar fuera del control de YPF o que pueden ser difíciles de predecir.

En el futuro, la situación financiera, ratios financieros, operativos, de reemplazo de reservas y otros, resultados operativos, estrategia de negocio, concentración geográfica y de negocio, volúmenes de producción y comercialización, reservas, gastos de capital e inversiones de YPF y expansión y otros proyectos, actividades exploratorias, intereses de los socios, desinversiones, ahorros de costos y políticas de pago de dividendos, así como futuras condiciones económicas y otras como el precio del petróleo y sus derivados, márgenes de refino y marketing y tasas de cambio podrían variar sustancialmente en comparación a aquellas contenidas expresa o implícitamente en dichas estimaciones. Factores importantes que pudieran causar esas diferencias incluyen pero no se limitan a fluctuaciones en el precio del petróleo y sus derivados, niveles de oferta y demanda, tasa de cambio de divisas, resultados de exploración, perforación y producción, cambios en estimaciones de reservas, éxito en asociaciones con terceros, pérdida de participación en el mercado, competencia, riesgos medioambientales, físicos y de negocios en mercados emergentes, modificaciones legislativos, fiscales, legales y regulatorios, condiciones financieras y económicas en varios países y regiones, riesgos políticos, guerras, actos de terrorismo, desastres naturales, retrasos de proyectos o aprobaciones, así como otros factores descritos en la documentación presentada por YPF y sus empresas afiliadas ante la Comisión Nacional de Valores en Argentina y la Securities and Exchange Commission de los Estados Unidos de América y, particularmente, aquellos factores descritos en la Ítem 3 titulada “Key information– Risk Factors” y la Ítem 5 titulada “Operating and Financial Review and Prospects” del Informe Anual de YPF en Formato 20-F para el año fiscal finalizado el 31 de Diciembre de 2014, registrado ante la Securities and Exchange Commission. En vista de lo mencionado anteriormente, las estimaciones incluidas en este documento pueden no ocurrir.

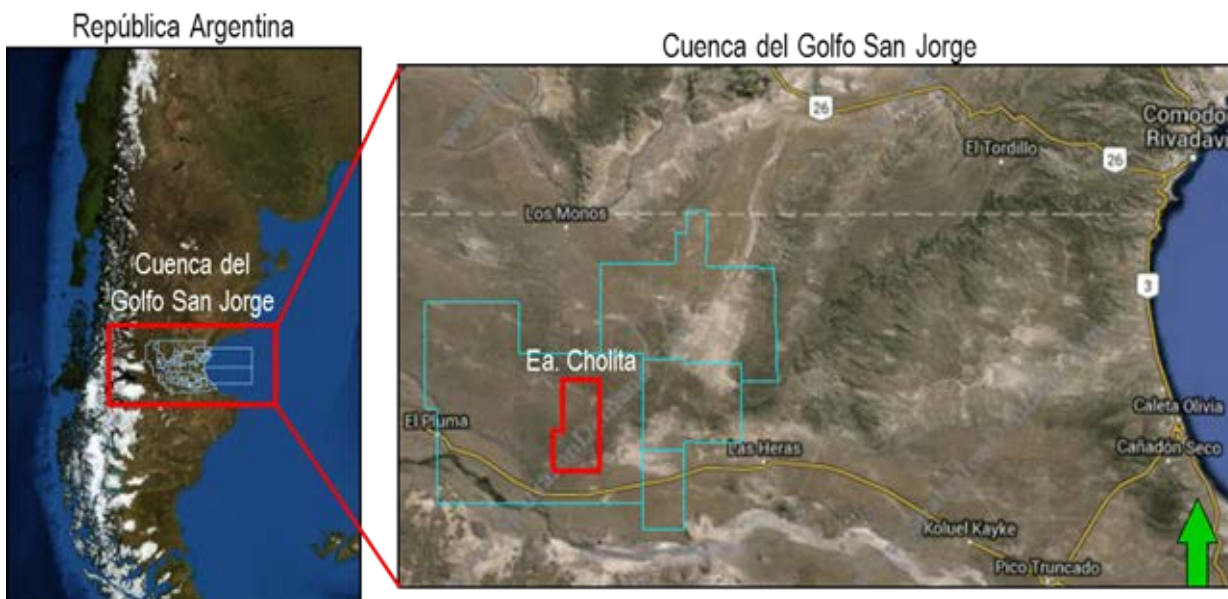
Excepto por requerimientos legales, YPF no se compromete a actualizar o revisar públicamente dichas estimaciones aún en el caso en que eventos o cambios futuros indiquen claramente que las proyecciones o las situaciones contenidas expresa o implícitamente en dichas estimaciones no se concretarán.

Este material no constituye una oferta de venta de bonos, acciones o ADRs de YPF S.A. en Estados Unidos u otros lugares.



Ubicación

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina



Desarrollo de primaria:

- 289 pozos perforados
- 235 pozos en producción

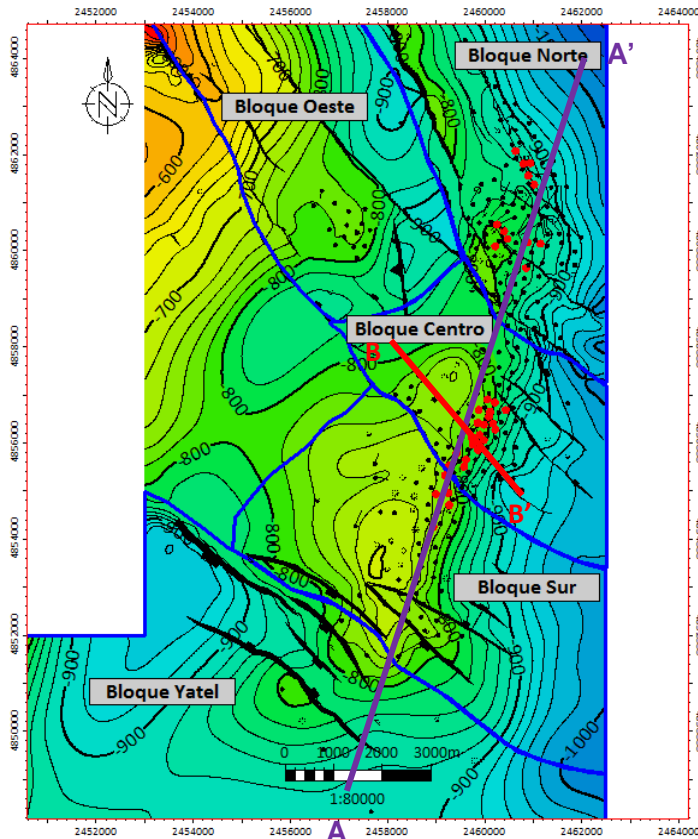
Desarrollo de secundaria (piloto):

- 5 pozos inyectores convertidos
- 16 pozos con respuesta de secundaria



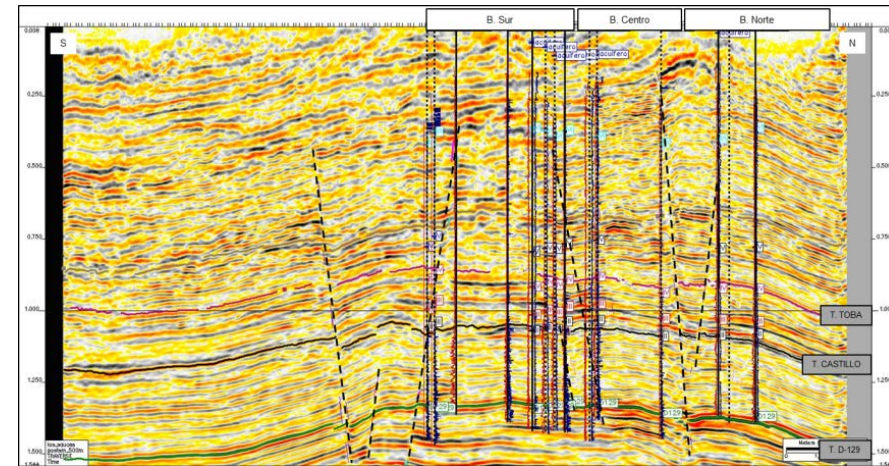
Marco estructural

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel & Resort
Bariloche, Argentina

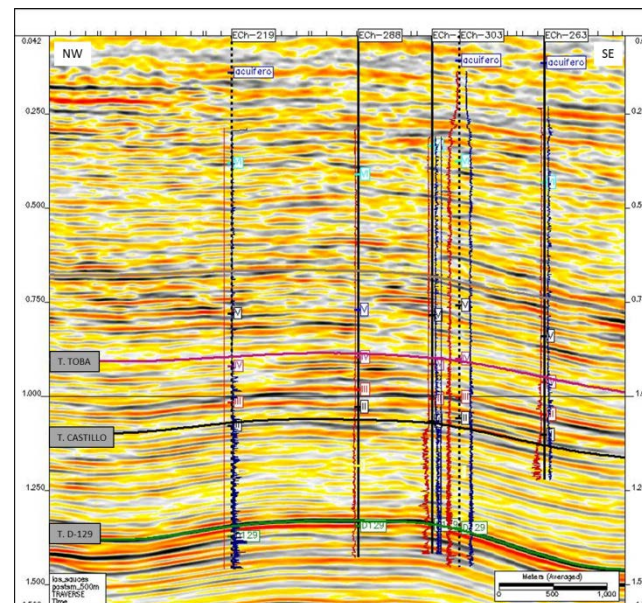


Mapa estructural del yacimiento Estancia Cholita, al tope de la Fm. Castillo

Corte A-A'



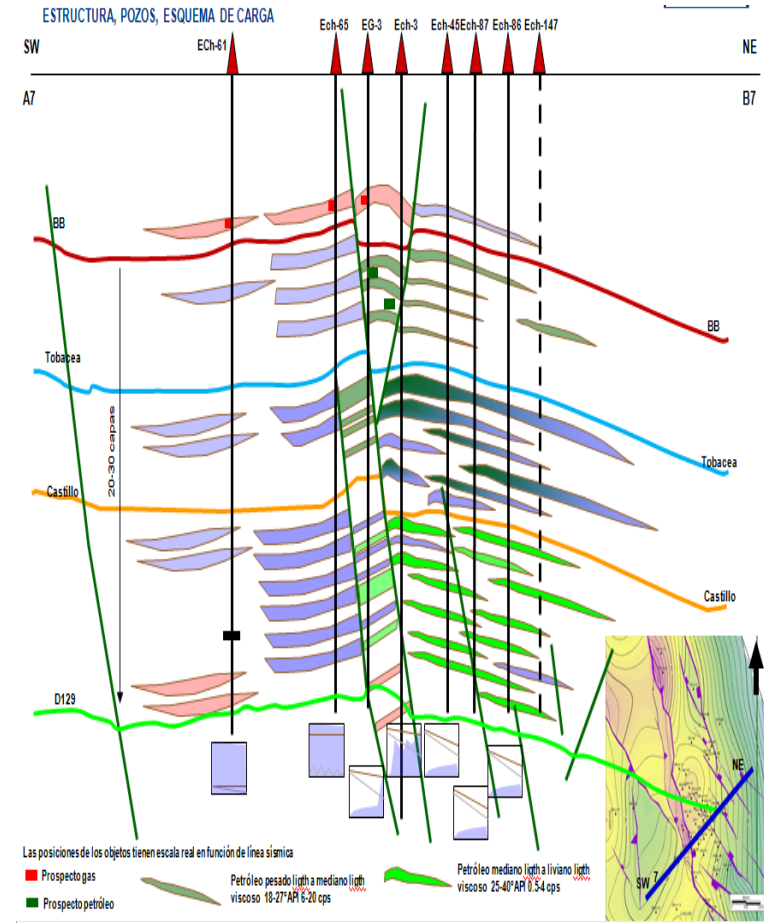
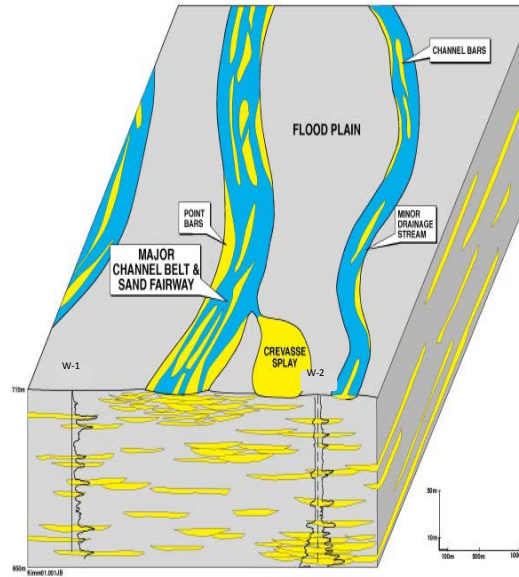
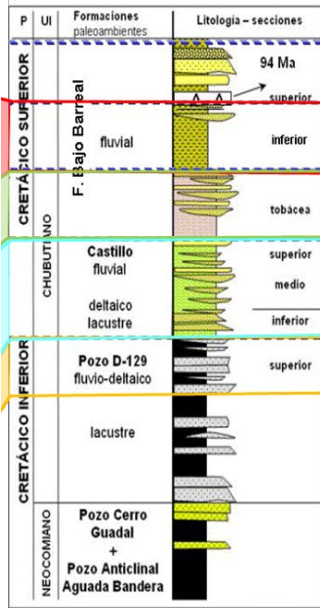
Corte B-B'





Descripción geológica

24-27 Octubre 2016
 Llao Llao Hotel & Resort
 Bariloche, Argentina



Columna estratigráfica y características de los reservorios (modificado de Georgieff in Iovine *et al.*, 2013).

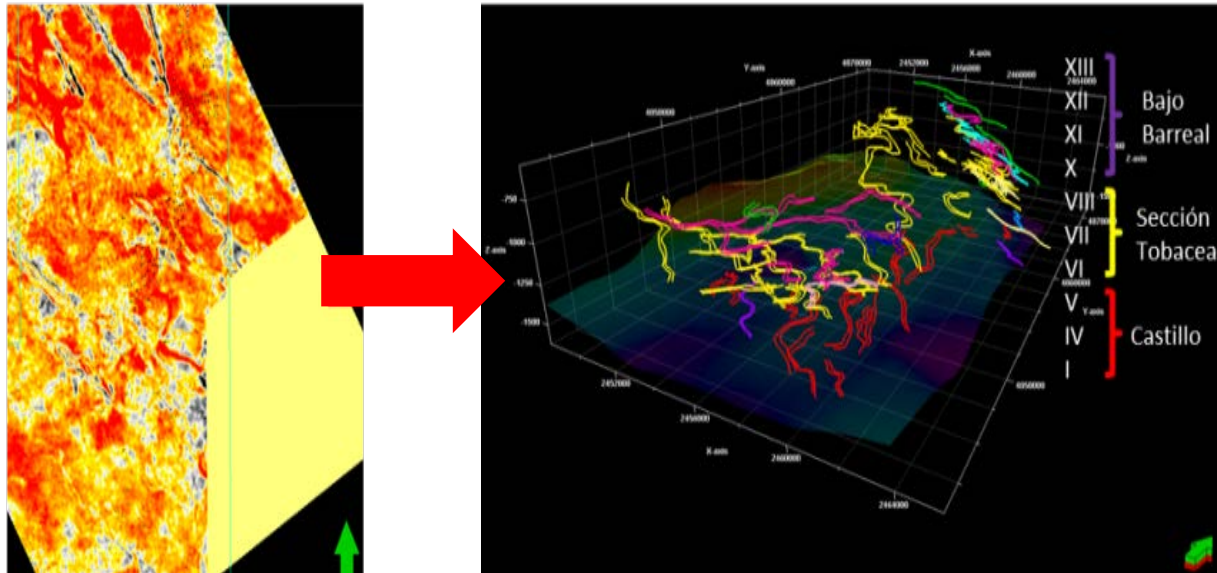
Formación	Secuencia	Reservorios
Bajo Barreal	VI – V	Areniscas. Depósitos fluviales meandriformes, anastomosados de sinuosidad variable. Disminuye el aporte piroclástico.
Sección Tobácea	IV – III	Tobas arenosas. Depósitos fluviales con aumento de sinuosidad.
Castillo	II – I	Areniscas y areniscas tobáceas. Depósitos fluviales de baja sinuosidad, con abundante material volcánico.



Identificación de canales

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina

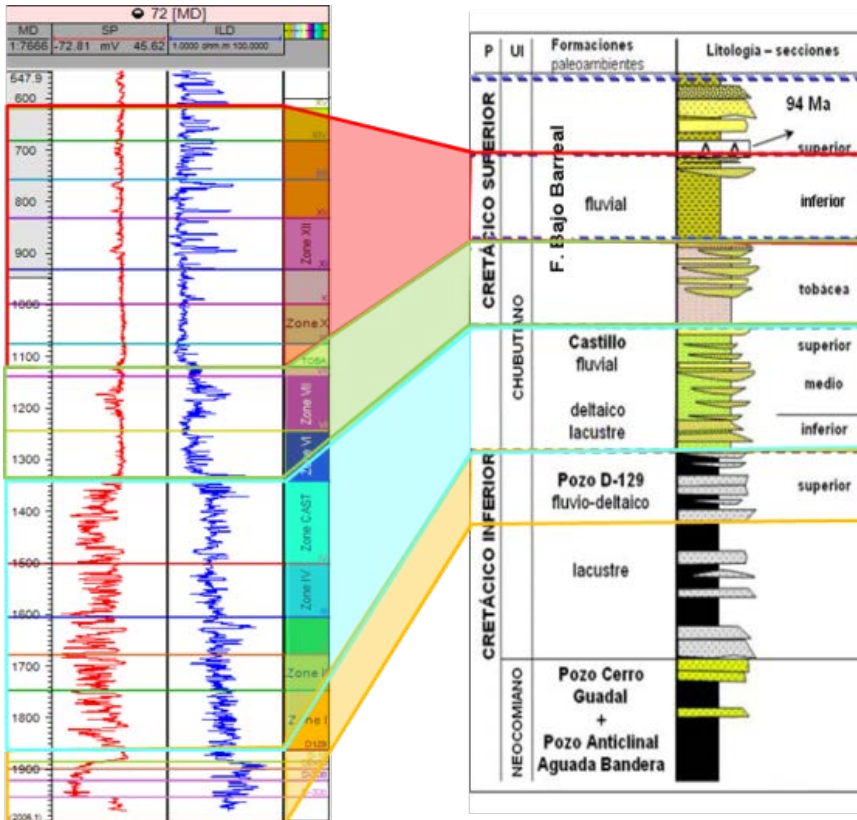
La interpretación de geformas fluviales en sísmica 3D nos permite determinar anchos de canal, sinuosidades y direcciones de paleocorrientes.



Canales		
	<i>Longitud total (km)</i>	<i>Ancho promedio (m)</i>
<i>Fm. Bajo Barreal</i>	160	160
<i>Sec. Tobácea</i>	190	170
<i>Fm. Castillo</i>	120	150

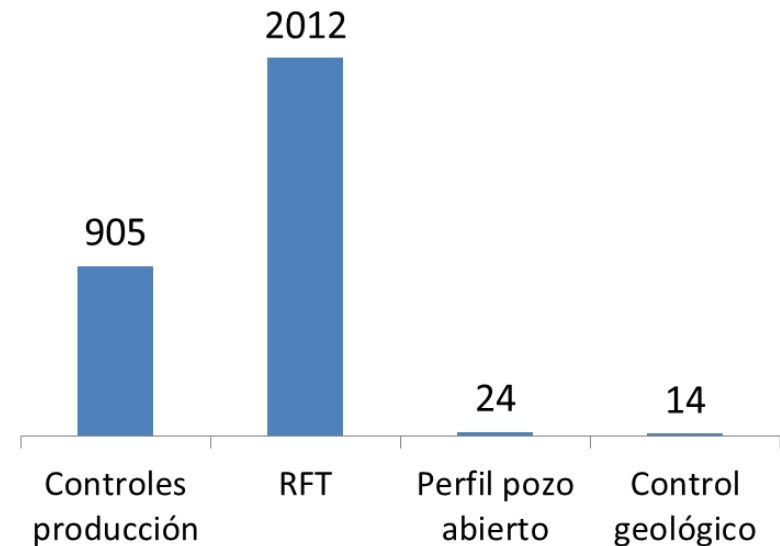


Datos analizados



Columna estratigráfica y características de los reservorios (modificado de Georgieff in Iovine *et al.*, 2013).

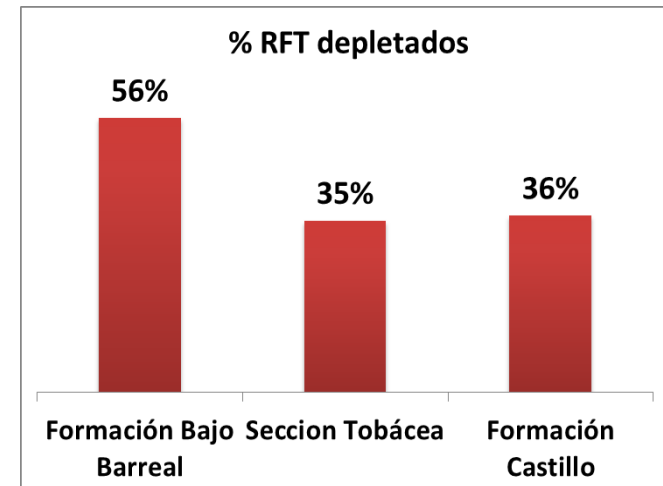
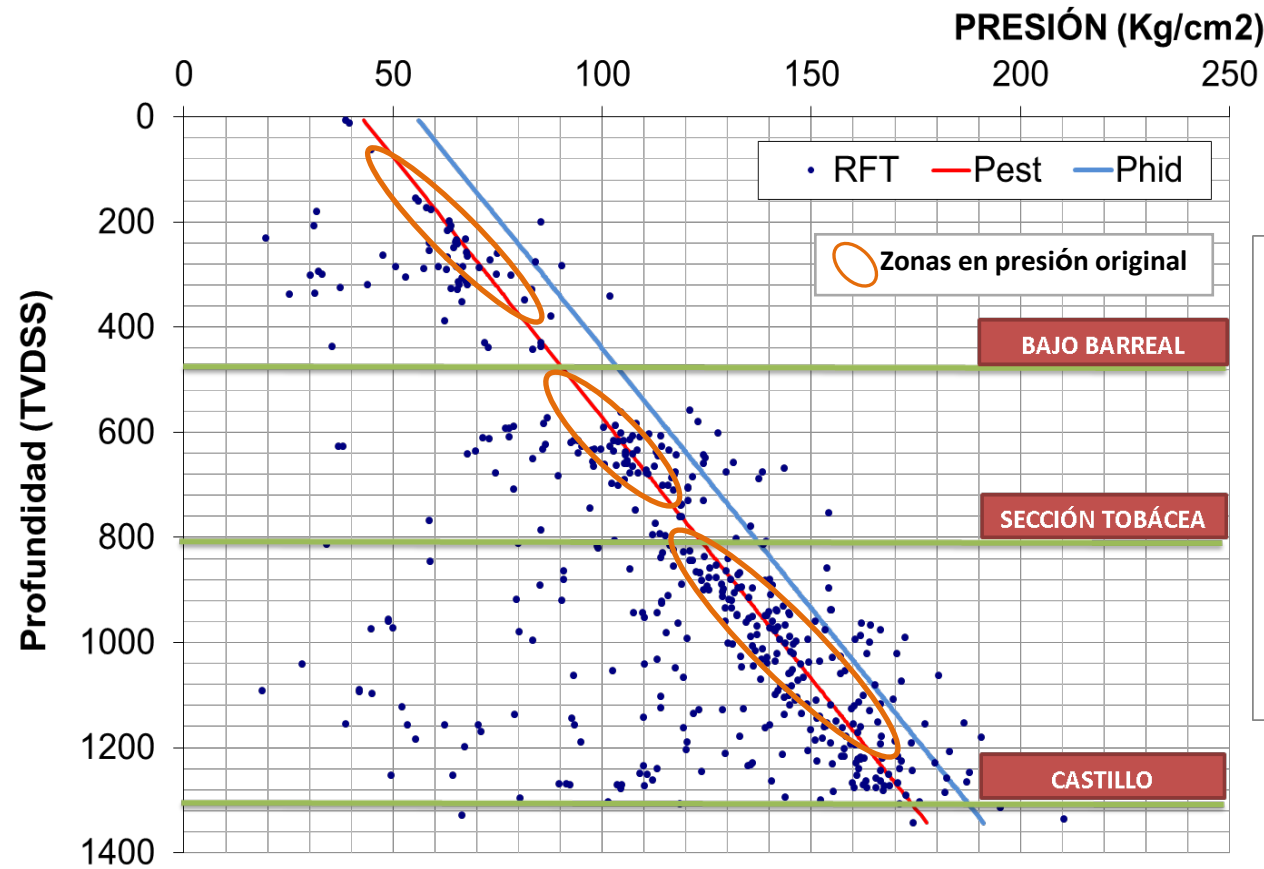
- La campaña de pozos INFILL comienza en 2011
- El área cuenta con 42 ubicaciones INFILL
- A Diciembre 2015 se perforaron 36 pozos
- Formaciones productivas Bajo Barreal y Castillo





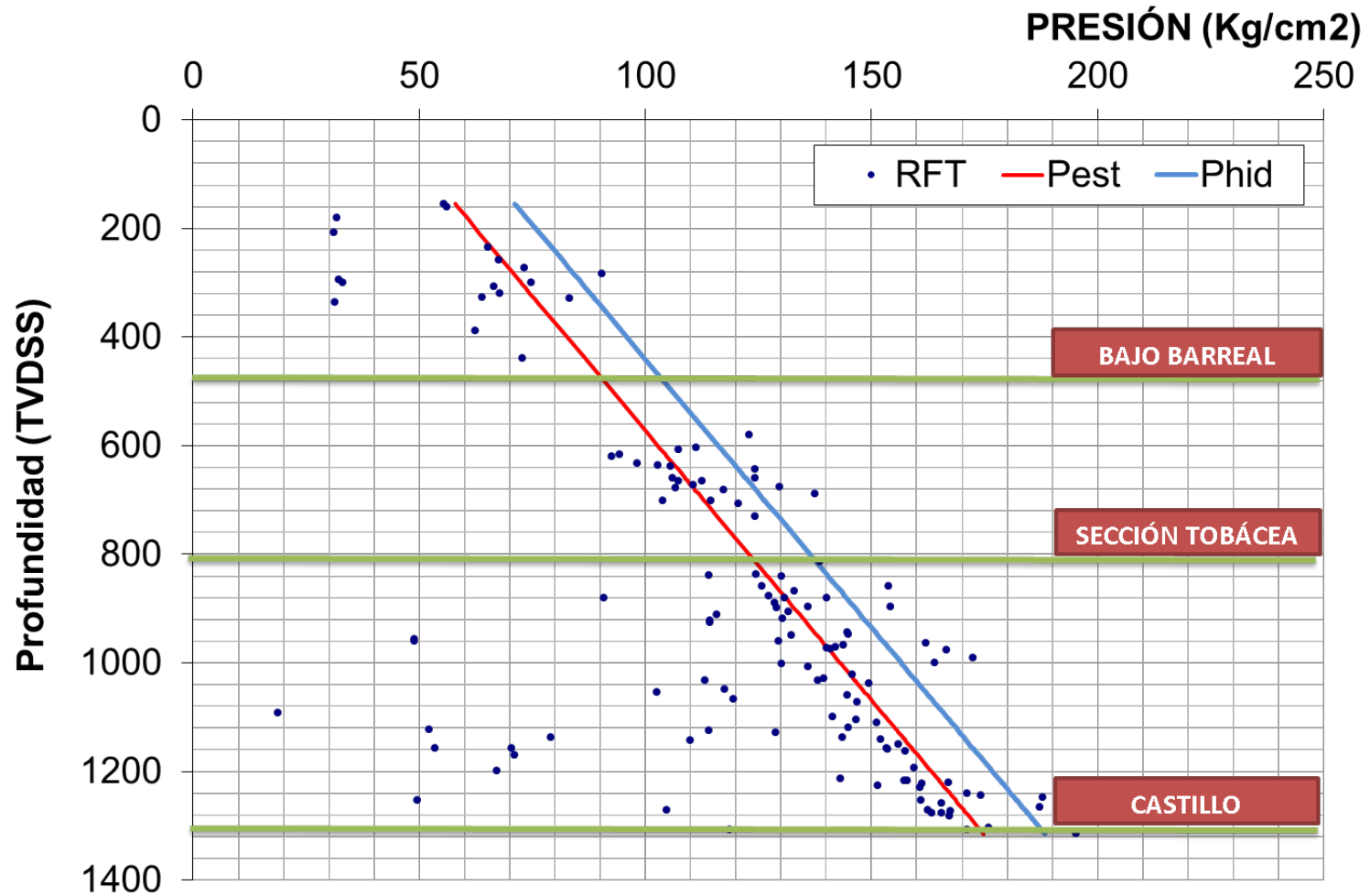
Presión de reservorio

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina





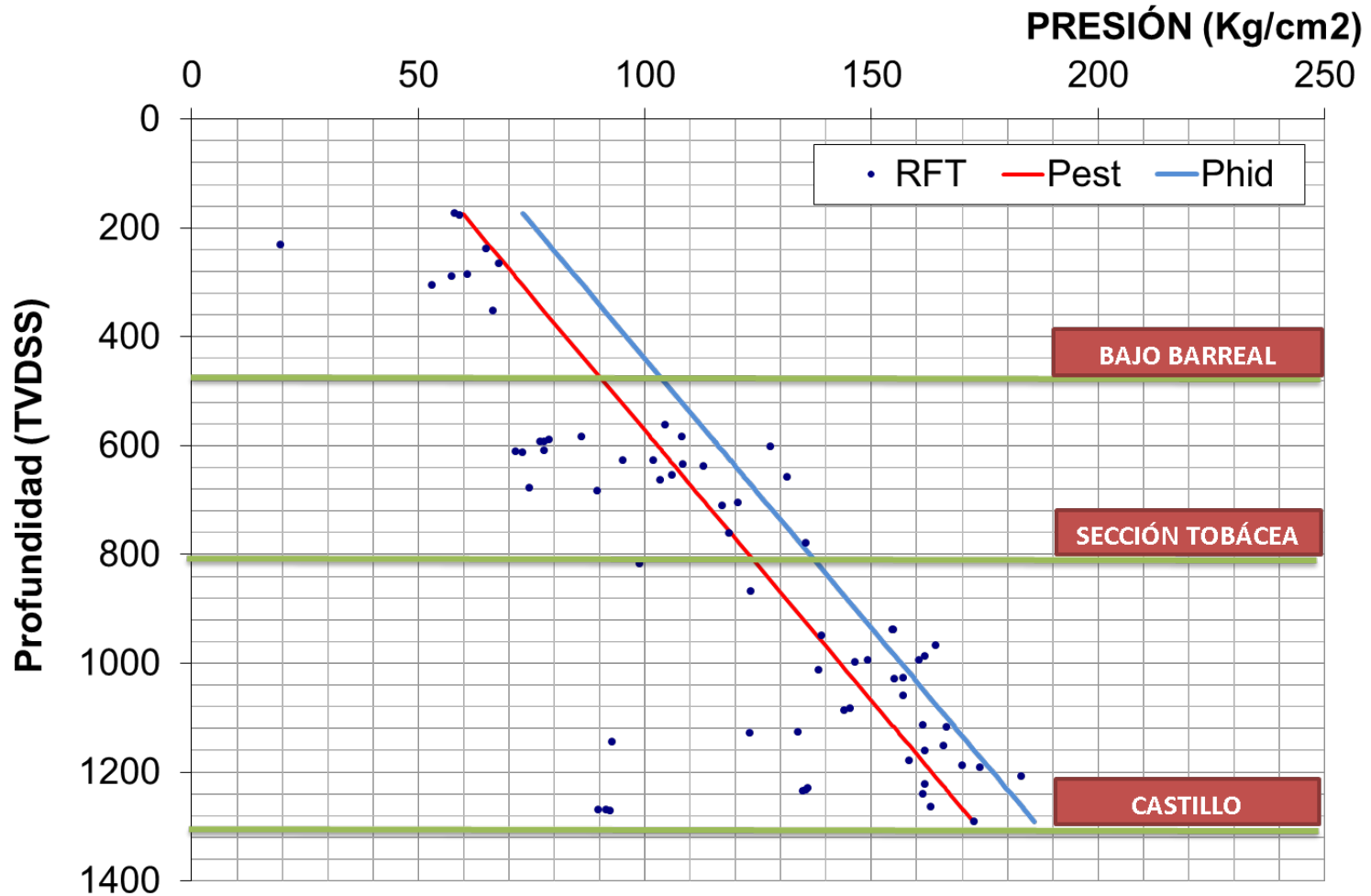
Evolución de la presión de reservorio



CAMPAÑA 2011 - 5 pozos



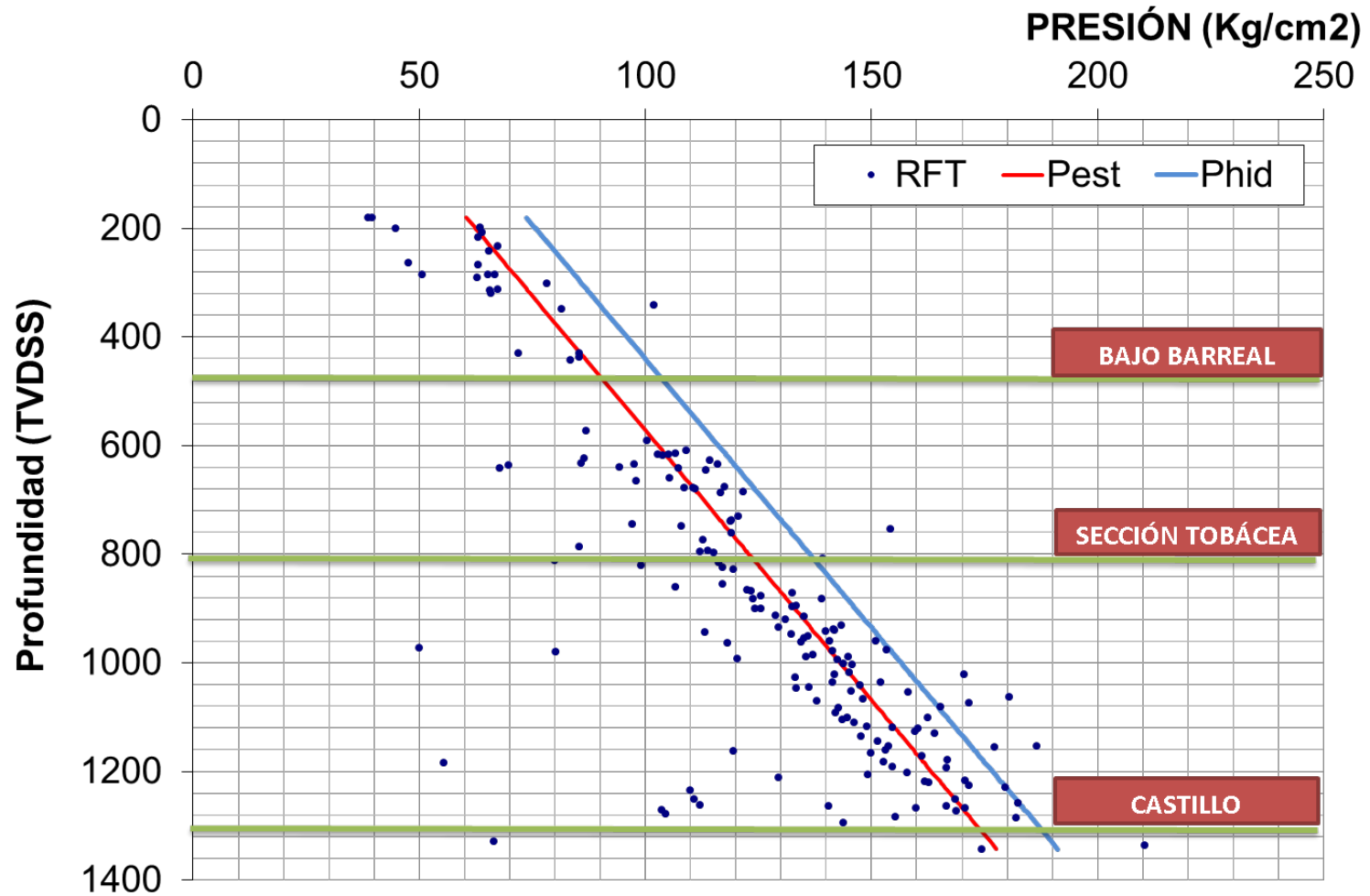
Evolución de la presión de reservorio



CAMPAÑA 2012 - 4 pozos



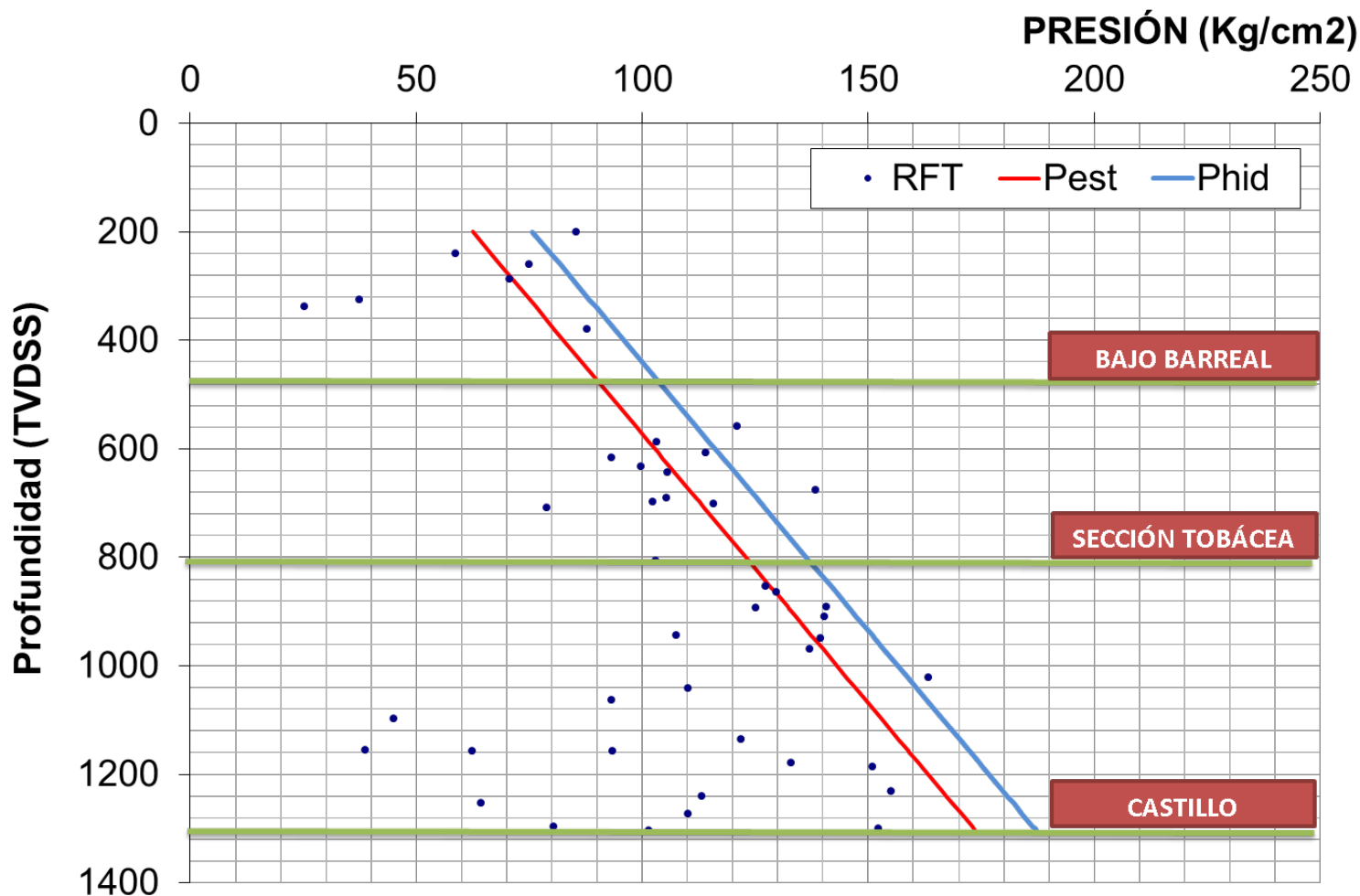
Evolución de la presión de reservorio



CAMPAÑA 2013 - 15 pozos



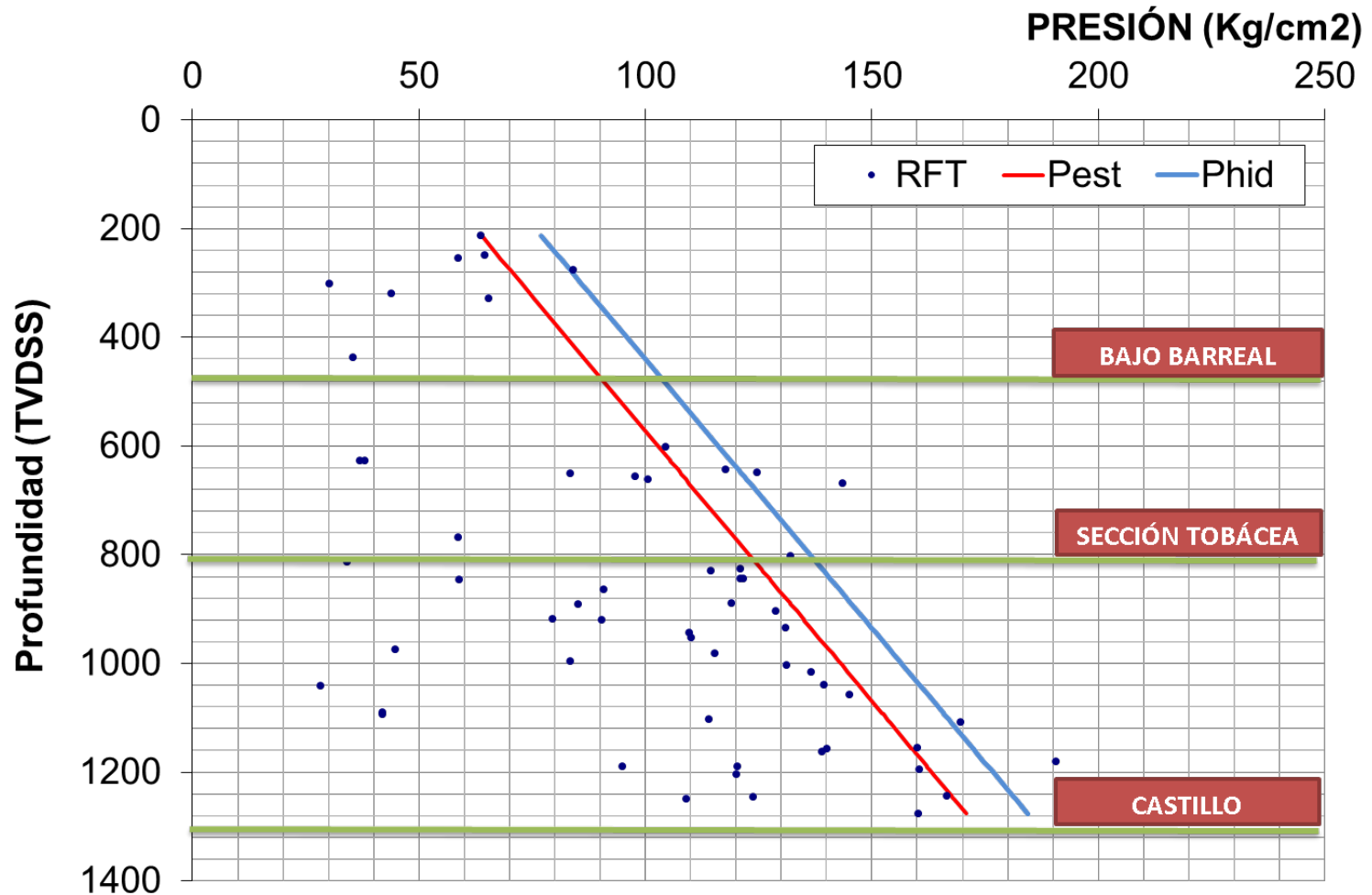
Evolución de la presión de reservorio



CAMPAÑA 2014 - 9 pozos



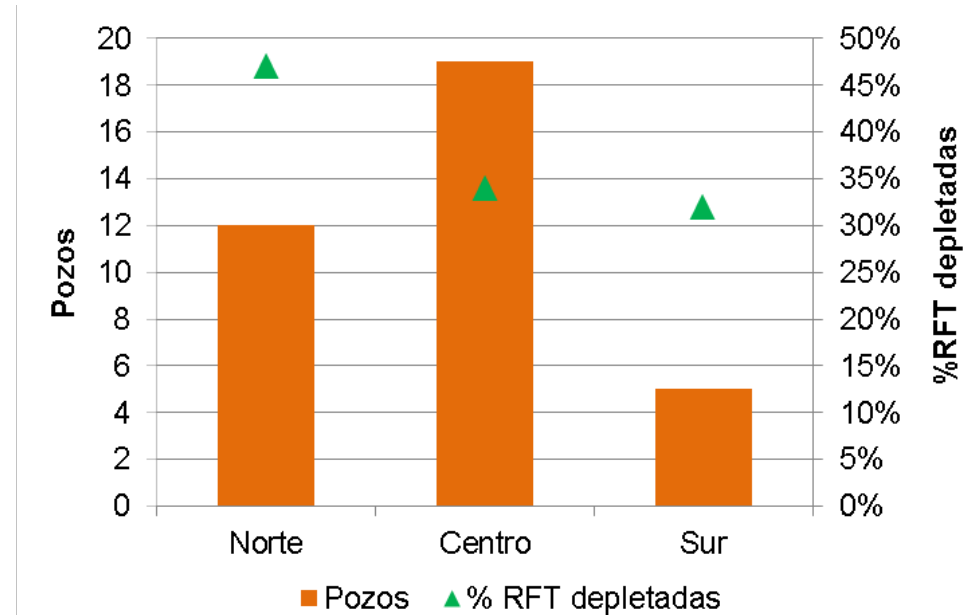
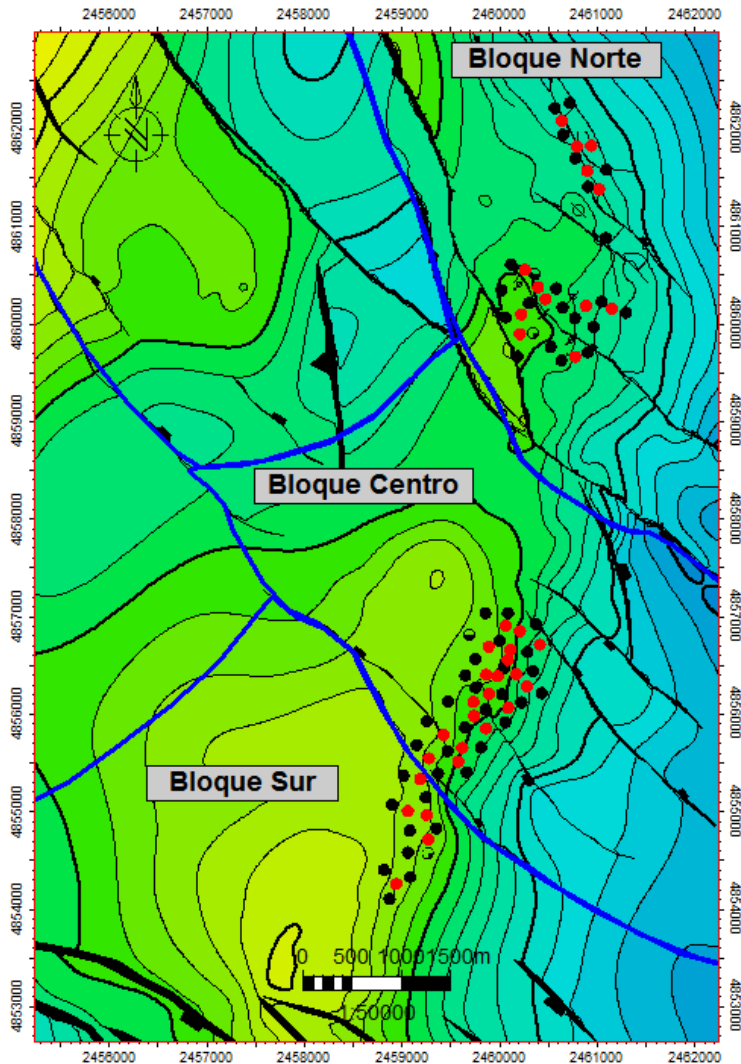
Evolución de la presión de reservorio



CAMPAÑA 2015 - 3 pozos



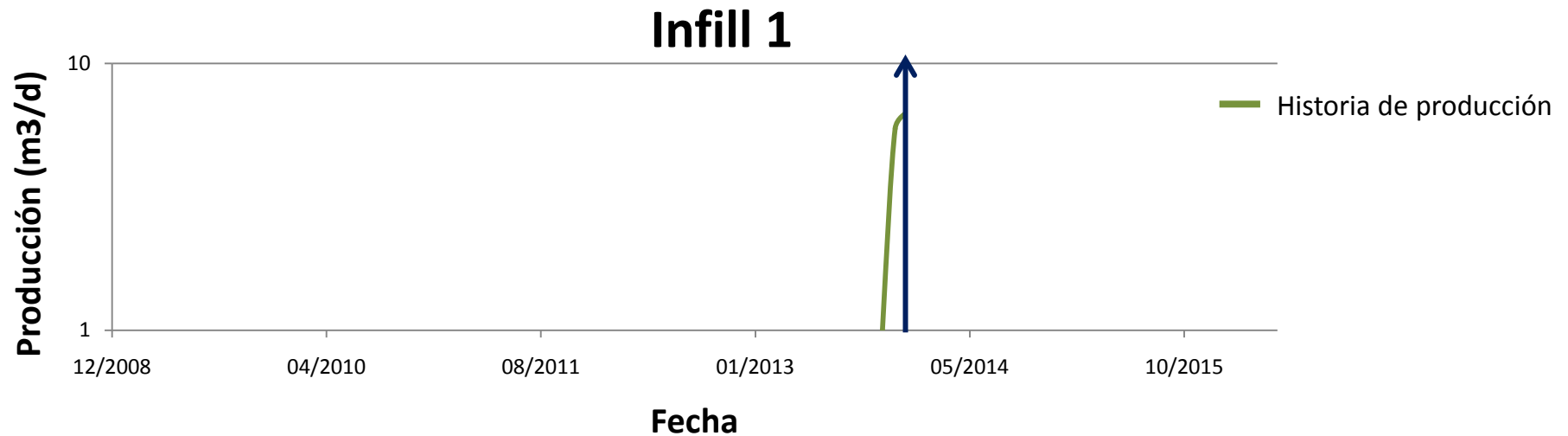
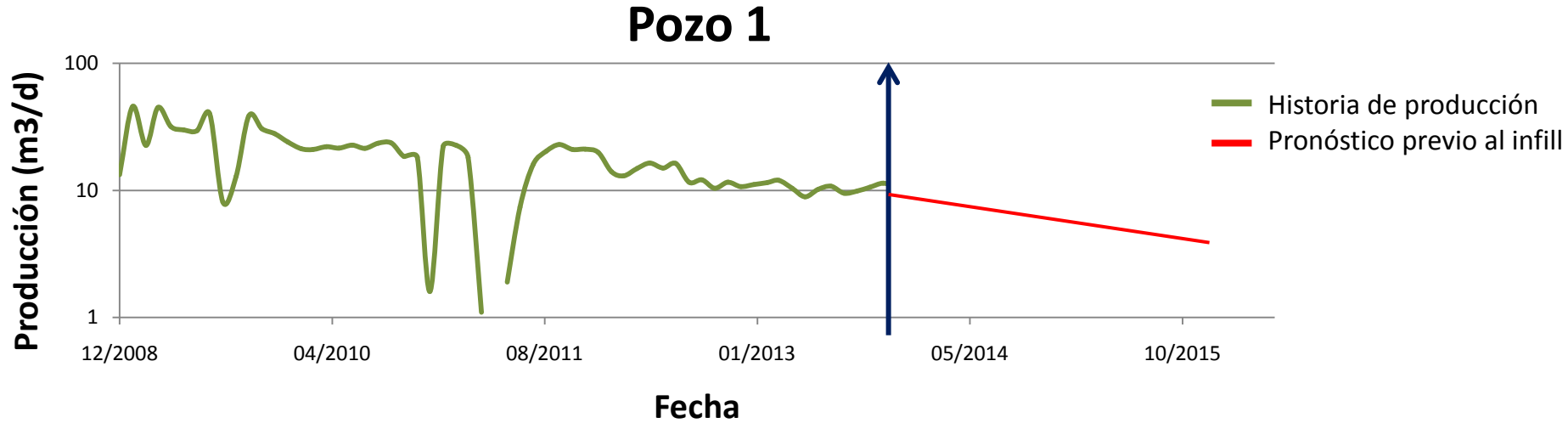
Pozos y RFT depletados por bloque



- Pozos infill
- Pozos a 300 m



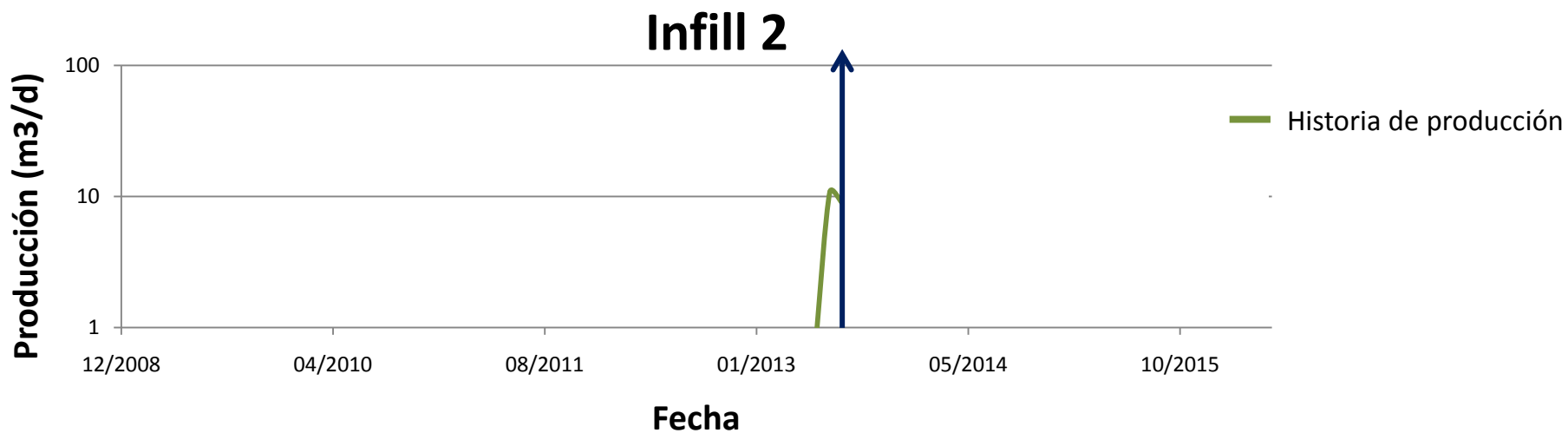
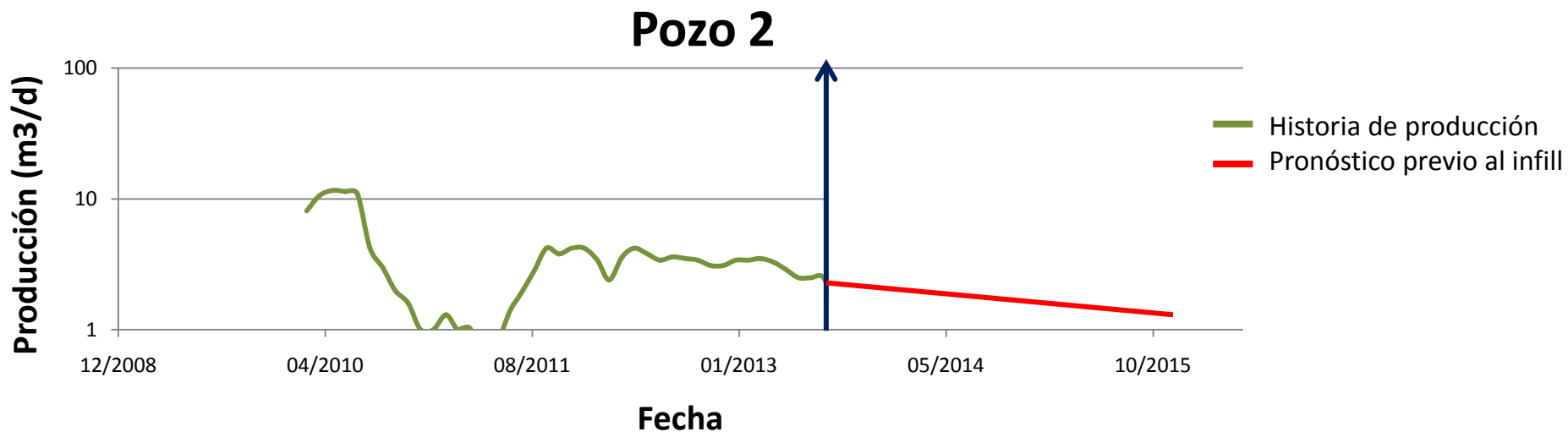
Análisis pozo a pozo





Análisis pozo a pozo

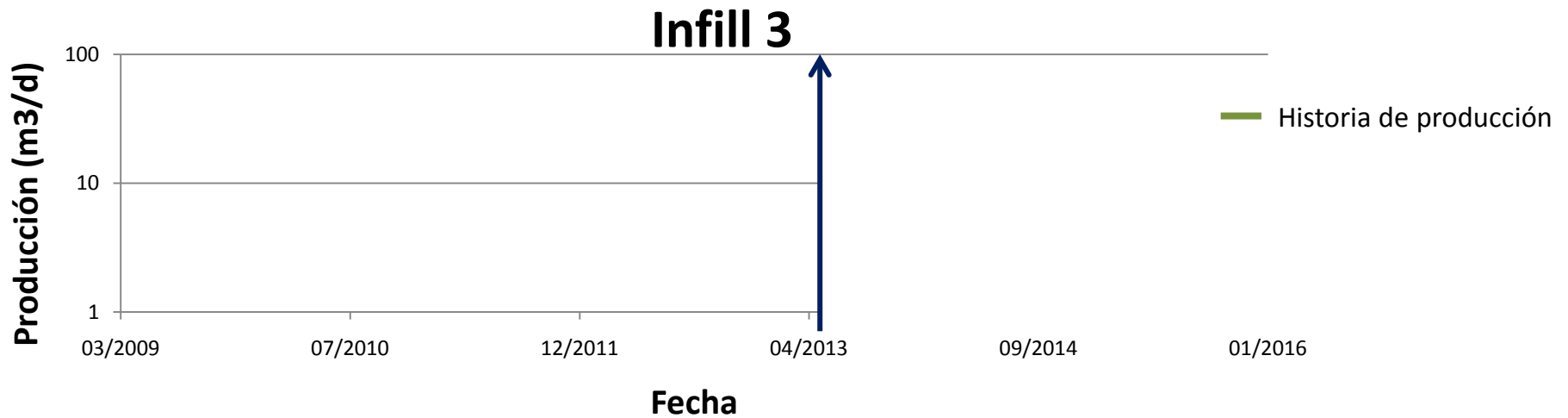
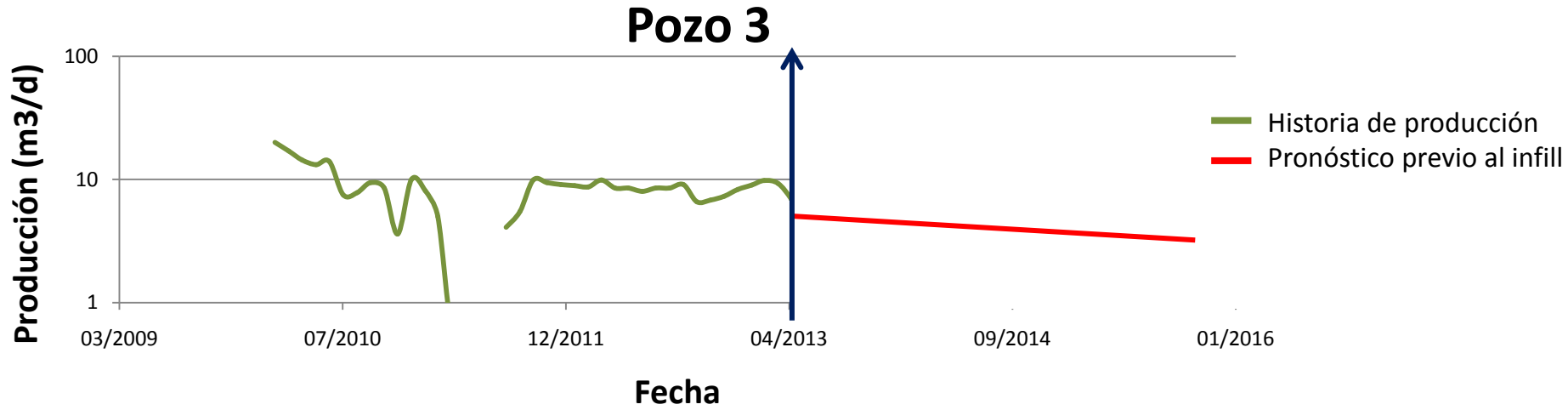
24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina





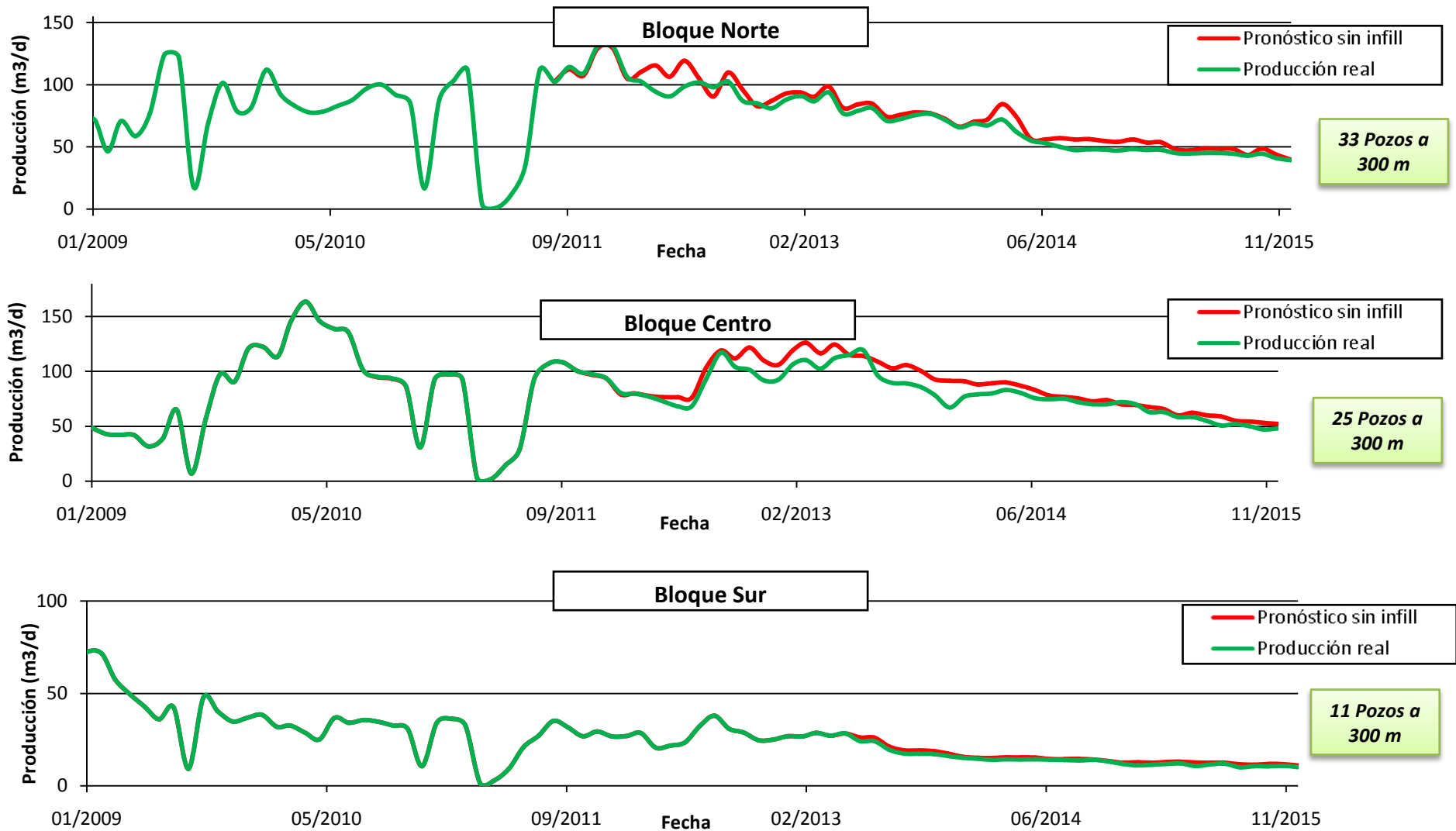
Análisis pozo a pozo

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina



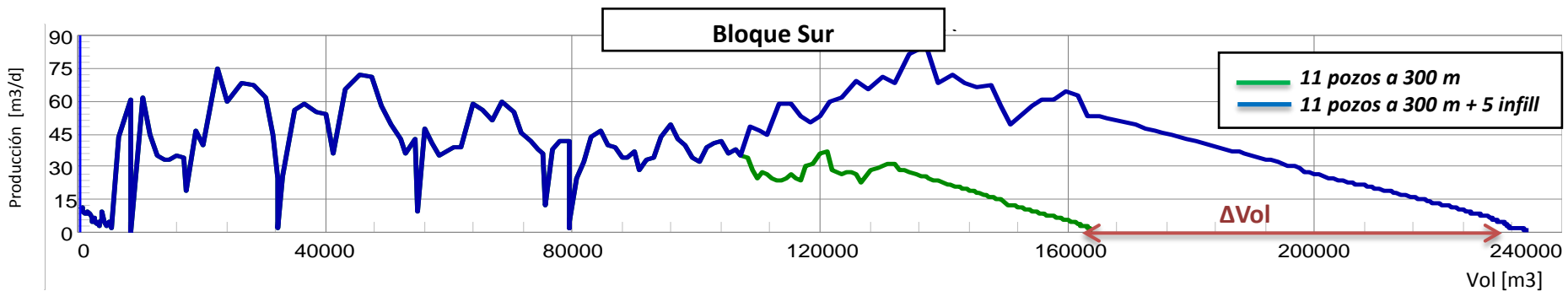
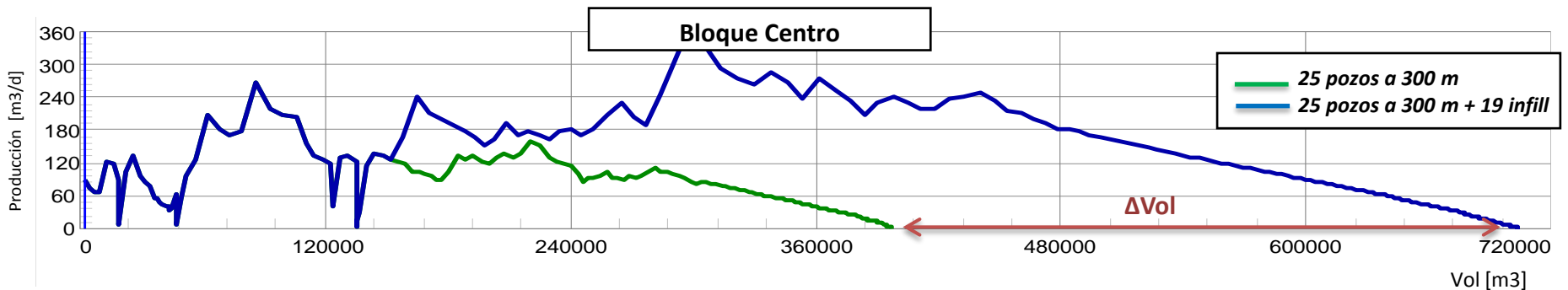
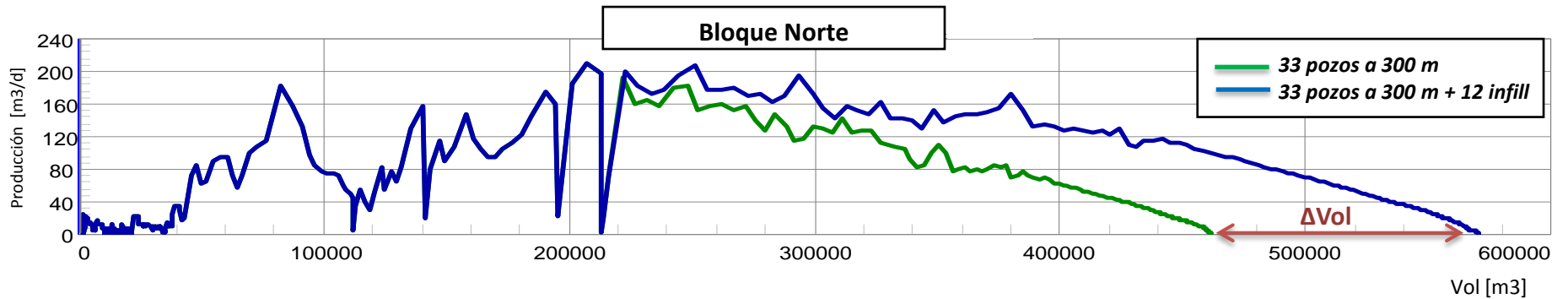


Producción pozos a 300 m



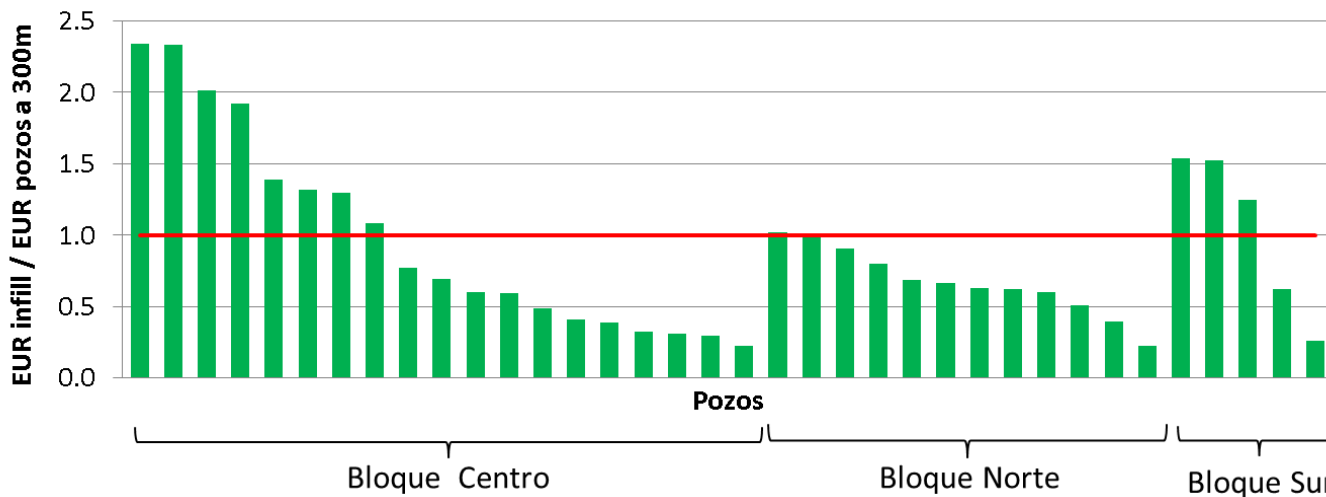
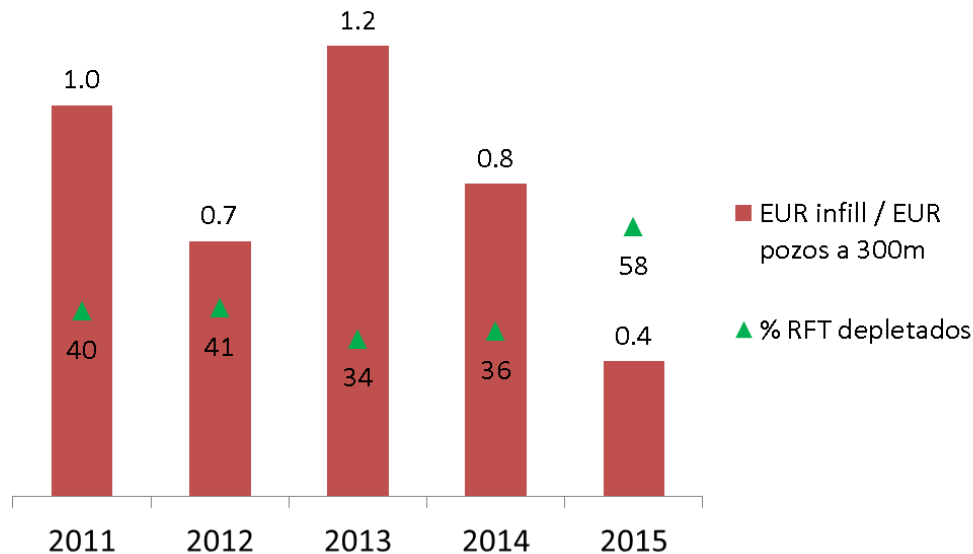


Incremento de volumen a recuperar



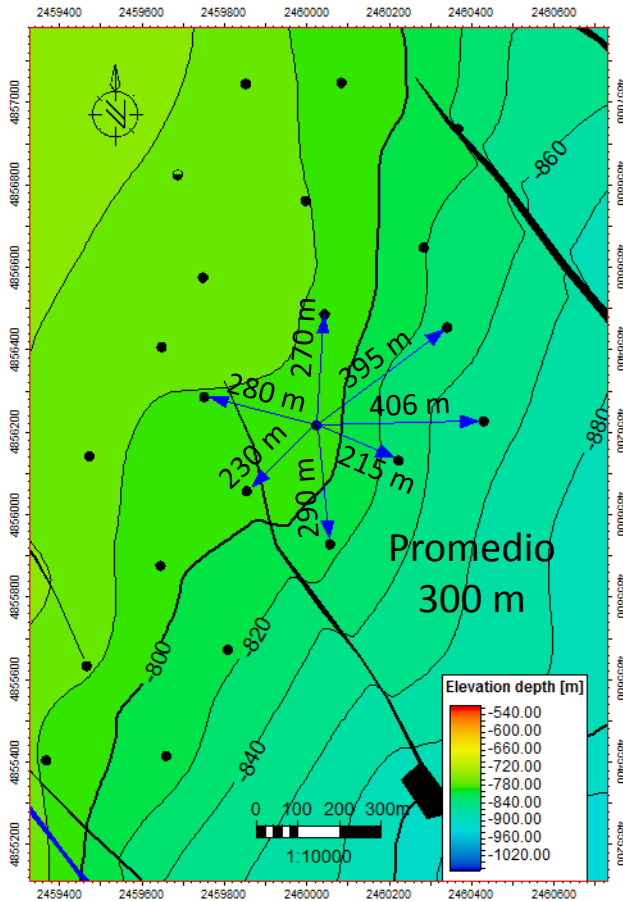


Acumuladas finales de pozos infill

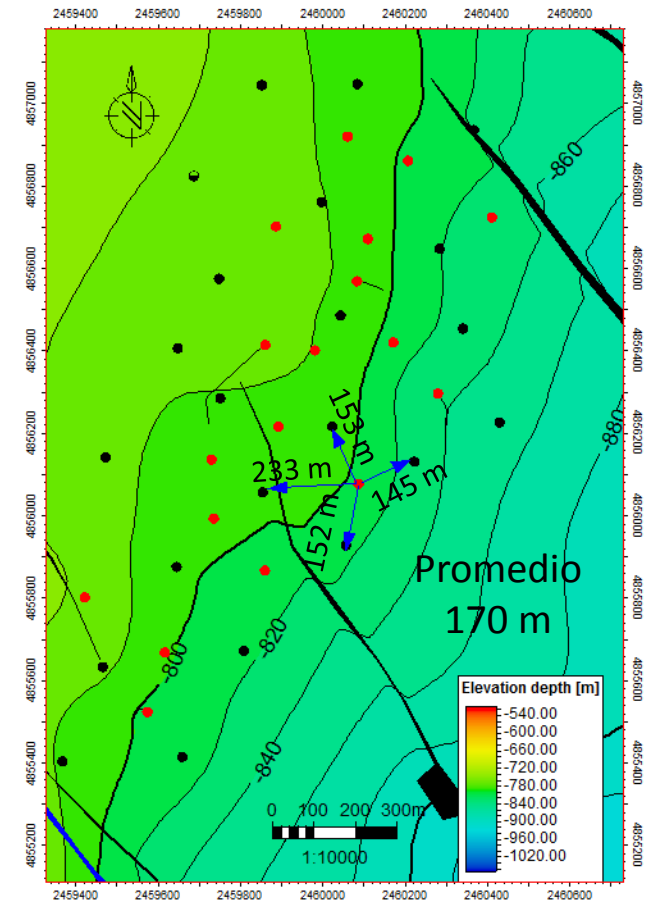




Distanciamiento entre pozos



- Pozos infill
- Pozos a 300 m



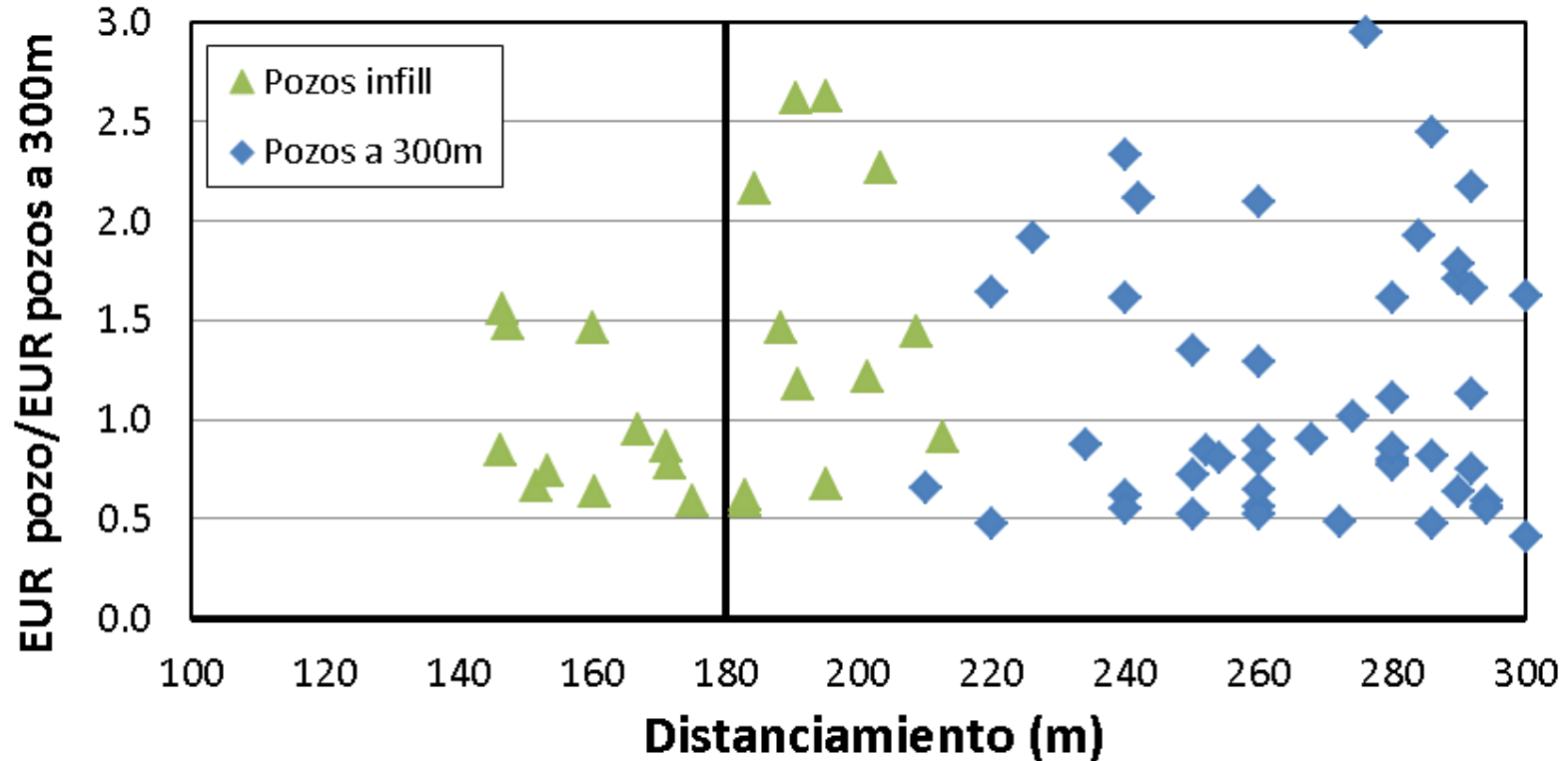
Distanciamiento promedio pozos a 300 m.

Distanciamiento promedio pozos infill.



EUR vs. Distanciamiento

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina



Comparación de las acumuladas finales respecto a los distanciamientos tanto para pozos infill como pozos perforados distanciamiento a 300 m.



Resultados por bloque

Bloque	Cantidad pozos infill	% Capas nuevas	EUR infill / EUR pozos a 300 m
Norte	12	20 %	0,68
Centro	19	39 %	1,00
Sur	5	37 %	1,04
Total/Promedio	36	33 %	0,91

La proporción de capas nuevas y relación de EUR infill y pozos a 300m difieren entre en el bloque Centro y Sur con respecto al bloque Norte.



Conclusiones

24-27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina

Se están contactando nuevos reservorios que **aumentan el POIS** comprobado.

No existe interferencia entre los pozos.

Se **valida el modelo** geológico propuesto.

La estrategia de desarrollo de los pozos infill **ha sido rentable**.

Es factible **continuar con el desarrollo infill** gracias a los resultados obtenidos.



Agradecimientos

- Andrea Alaimo, Intérprete Sísmica del área.
- Eduardo Farina, Referente Técnico de Ingeniería de Reservorios de Santa Cruz.
- Enrique Leissen, Coordinador de Reservorios Operativo SCO.
- Finalmente a YPF S.A. por la autorización del uso de datos de soporte de este trabajo.



5 TO. CONGRESO **2016**
**Producción
y Desarrollo
de Reservas**
HACIA UN DESARROLLO DE
RECURSOS SUSTENTABLE

iapg INSTITUTO ARGENTINO
DEL PETRÓLEO Y DEL GAS

24 · 27 Octubre 2016
Llao Llao Hotel&Resort
Bariloche, Argentina

Muchas gracias