

# Ahorro Extremo

✍ Tim Wagner\*    📷 Cortesía ProOne Inc.

Con un 20 por ciento de todas las reservas subterráneas de petróleo en el mundo, y uno de sus países (Venezuela) superando a Arabia Saudita en reservas probadas, América Latina está muy bien colocada para beneficiarse sustancialmente de la nueva tecnología de perforación en fondo de pozos.

**A medida que la industria** petrolera del mundo fue puesta de cabeza radicalmente cuando los precios del petróleo cayeron al rango de 40 dólares por barril, las operaciones de perforación se encuentran de pronto en un ciclo de auge a crisis. Aparentemente de la noche a la mañana, importantes recortes en presupuesto de capital, grandes despidos de personal y un enfoque directo en el ahorro en tiempo y dinero, que se ha convertido en la norma en los equipos de perforación que continúan operando.

## Investigación y desarrollo, factor de cambio

Desde los laboratorios en Houston, Texas, y Orange County en California, ProOne Inc. ha respondido a los operadores preocupados en reducir los elevados costos de producción, entrando en esta nueva realidad mundial precisamente en el momento correcto. Formulado con la tecnología XPL+, propiedad de ProOne, ofrecemos el tratamiento ProOne NITRO® para fluidos de perforación en fondo de pozo.

Reduciendo el par torsional y ahorrando a los operadores en maniobras costosas, el tratamiento NITRO, usado a

tan solo 1.5 por ciento, reduce el coeficiente de fricción de metal a metal considerablemente más que el producto de un competidor importante, usado a un 6 por ciento o incluso a un 7.5 por ciento. Dicha capacidad fue verificada por ensayo de lubricidad dinámica en un laboratorio independiente bajo normas estrictas.

Diseñada específicamente para ser compatible con todos los fluidos de perforación, esta nueva tecnología ofrece a los operadores la capacidad para cambiar de lodos costosos a esta solución más efectiva en costo. Actualmente, cuando los operadores en todo el mundo buscan todos los ahorros posibles frente a los grandes recortes, NITRO proporciona todo el poder de XPL+ en el fondo del pozo a una base muy competitiva en costo. Adicionalmente, los informes de sitio del equipo indican que el desempeño del producto da como resultado pozos muy por debajo del AFE.

## Logrando lo imposible

ProOne ha ampliado recientemente su mercado a las regiones de mayor producción petrolera en el mundo, después de su éxito en más de 700 pozos en América del Norte. Esta expansión a nivel internacional, principalmente a través de la separación de National Oilwell Varco, Distribution NOW y sus más de 300 ubicaciones en más de 20 países, significa que los operadores de equipos de perforación en América Latina tienen ahora acceso a un producto de distribución regional, desde Bogotá, Lima, Macaé y Ciudad del Carmen.

Los científicos de investigación y desarrollo de ProOne diseñaron cambios básicos en la forma en que operan los fluidos de perforación. En lugar de ser un simple componente de lodo de perforación de rutina, la polaridad de la estructura molecular de los lubricantes base fue revertida. Al crear esa estructura con carga positiva, se descubrió el secreto que permitió el adherirse al metal, independientemente de que lo intenso del calor y la presión, y desarrolló en el lubricante su extraordinaria resistencia de película.

Asegurando que este lubricante excepcional fue "real," ProOne había sometido a ensayos y certificado por un destacado laboratorio de investigación en el sureste de Estados Unidos. Sin embargo, este descubrimiento de reductor de fricción fue tan increíble que inicialmente la mayoría de los



operadores dudaban, hasta que accedieron a intentarlo. Lo hicieron y, uno tras otro, comenzaron a dejar de dudar y empezaron de inmediato a ordenar barriles del producto ProOne para sus pozos, con el fin de reemplazar el lubricante que habían estado usando por años.

### Redefiniendo el juego

Los supervisores de producción comenzaron a ver lo que significa una capacidad de lubricación dramáticamente mejor, al pasar de inicio de perforación a profundidad total. Numéricamente, reduce el coeficiente de fricción hasta en un 94 por ciento e incrementa la resistencia de la película del lodo de perforación hasta 200,000 psi, y continúa siendo efectivo a un umbral de temperatura que supera por mucho el de cualquier otro lubricante.

En una industria que absorbe de manera involuntaria miles de millones cada año en tiempo perdido y en elevados costos de operación específicamente a causa de una lubricación deficiente, esta investigación y desarrollo comercializada es un alivio bien recibido en Amé-

**“Diseñada específicamente para ser compatible con todos los fluidos de perforación, esta nueva tecnología ofrece a los operadores la capacidad para cambiar de lodos costosos a esta solución más efectiva en costo”.**

rica Latina y en las regiones productoras de petróleo en todas partes.

Tan importante como cualquiera de tales capacidades es que este lubricante reduce en gran medida las maniobras excesivas y sumamente costosas, que pueden ascender a ahorros de hasta medio millón de dólares en un pozo. Los ahorros generados por la capacidad de liberar tubería atascada, uno de los problemas más devastadores y costosos en operaciones de perforación en fondo de pozo, pueden ascender hasta 1 millón de

dólares por pozo.

Otro beneficio de esta mayor capacidad de lubricación es que el desgaste, desgarre y corrosión en el equipo se ha reducido en la medida de lo posible con cualquier lubricante en el hostil entorno del fondo del pozo.

De forma similar, el equipo dentro y alrededor del piso de perforación y la fosa de lodos, experimentan ahora mucho menos desgaste. Por lo tanto, se obtienen ahorros sustanciales en costo no solamente en motores y bombas de lodos, al prolongar su desempeño, pero también en las costosas barrenas rotatorias de perforación, debido a que no tienen que reemplazarse con tanta frecuencia.

### Desarrollos más recientes

Después del éxito de Nitro, y formulado con la tecnología XPL+, ProOne ha lanzado otra arma que proporciona protección tubo a tubo y rendimiento para aplicaciones de tubería flexible. Tratamiento CoilPro de ProOne de tubo a tubo.

Al mismo tiempo que iguala todos los beneficios de XPL+, CoilPro reduce el coeficiente de fricción entre tubería flexible y revestimiento. Tal como con NITRO, CoilPro posee las ventajas de XPL+, incluyendo la atracción a puntos de calor intenso, resistencias de película sin precedentes de más de 200,000 psi y un mayor ROP.

Un beneficio particular es que fresa más rápido los tapones de fracturación. Típicamente, los operadores no pueden fresar más del 50 por ciento de los tapones de la línea, lo que asciende rápidamente a los cientos de miles, incluso millones de dólares de pérdida a causa de esta ineficiencia.

En contraste, en pozos que han usado CoilPro desde el último trimestre del 2014, todos los tapones en todos los pozos se han extraído. En un pozo en la Cuenca Pérmica del Oeste de Texas, el operador ahorró aproximadamente 6 millones de dólares usando CoilPro y extrayendo todos los tapones del pozo.

Esencialmente, este tratamiento de tubo en tubo ayuda a lograr una eficiencia de perforación mucho mayor al tiempo que reduce los costos de perforación en cualquier tipo de pozo, sea vertical, desviado u horizontal, con fluidos para tubería flexible. Además de extraer tapones, lubrica toda la tubería de revestimiento y el CT BHA, lo que incrementa el alcance lateral; e inhibe la hidratación de la fracción de arcilla en el esquisto, lo cual es de vital importancia en la actividad principal en el esquisto de hoy día.

### Compatible con el ambiente

Independientemente de si las leyes locales o nacionales incluyen cumplimiento con normas ambientales, XPL+ pone a los operadores en un modo muy seguro, debido a que este aditivo se considera biodegradable. Se biodegrada rápidamente en un 60 por ciento en tan sólo 16 días y en un 83 por ciento en un mes hasta una biodegradación completa. Adicionalmente, el tóxico lodo OBM se puede reemplazar con tipo WBM y el aditivo ProOne a un tercio del costo.

Para perforación costa afuera, en el cual Brasil está por convertirse en uno de los grandes protagonistas a nivel mundial, con los campos petroleros Tupi y Júpiter, con una reserva potencial combinada de 45 mil millones de barriles, los operadores en otras regiones de perforación están conscientes de que este tratamiento bio-estable de fluido de perforación de fondo no es tóxico para la vida marina.

Recientemente, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), aprobó su uso costa afuera en el estado de California, y otros operadores están solicitando usarlo en el Golfo de México, en Estados Unidos.

Conforme aumenta la necesidad de reducir los costos en los pozos, ProOne está demostrando que el ahorro de tiempo y dinero proviene del desarrollo de una mejor manera de resolver problemas antiguos. ▀

\* Sr. VP en ProOne Inc.

