

## **DEGRADACION DE VARILLAS DE BOMBEO DURANTE EL ALMACENAJE**

Mercedes Gallego<sup>1</sup>, Jonatan San Roman<sup>1</sup>, Jose Luis Otegui<sup>1\*</sup>, Gustavo Luis Bianchi<sup>1</sup>,  
Manuel Andrés Tapia Mosquera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Innovación Energética y Ambiental, Instituto Malvinas,  
Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

<sup>2</sup> Pan American Energy, Planta Cerro Dragon, Chubut, Argentina

\* Jotegui60@gmail.com

### Sinopsis

Las zonas más críticas de las varillas de bombeo mecánico en pozos de producción petrolera son los extremos roscados. El apriete adecuado durante el torque es fundamental para evitar roturas en servicio por fatiga, para lo cual la geometría de las superficies del extremo roscado es controlada y preservada. Marcas superficiales pequeñas pueden conducir a fallas durante el servicio, debido a la propagación de daño por fretting, fatiga y corrosión.

Un operador de campos petroleros detectó una tasa inaceptable de daño en las zonas mecanizadas de sus varillas, que motivó un proceso interno de cambio en los métodos de protección. Para verificar los mecanismos de daño se realizaron inspecciones fractográficas y metalográficas con microscopía óptica y electrónica, análisis químicos en metal y depósitos, y ensayos electroquímicos de susceptibilidad a la corrosión en distintas condiciones.

El mecanismo de corrosión encontrado en el espejo y desahogo de la varilla es corrosión localizada. No se encontraron defectos del material o vicios de fabricación. Se discuten los resultados de la verificación experimental de la presencia de bacterias sulfato-reductoras en los depósitos de corrosión. Se concluye que para las condiciones de almacenaje en las instalaciones del campo es aconsejable el reemplazo del inhibidor por otro que no contenga azufre en su estructura molecular, que no sea higroscópico, y que sea fácilmente removible al momento de la reutilización de la varilla.