



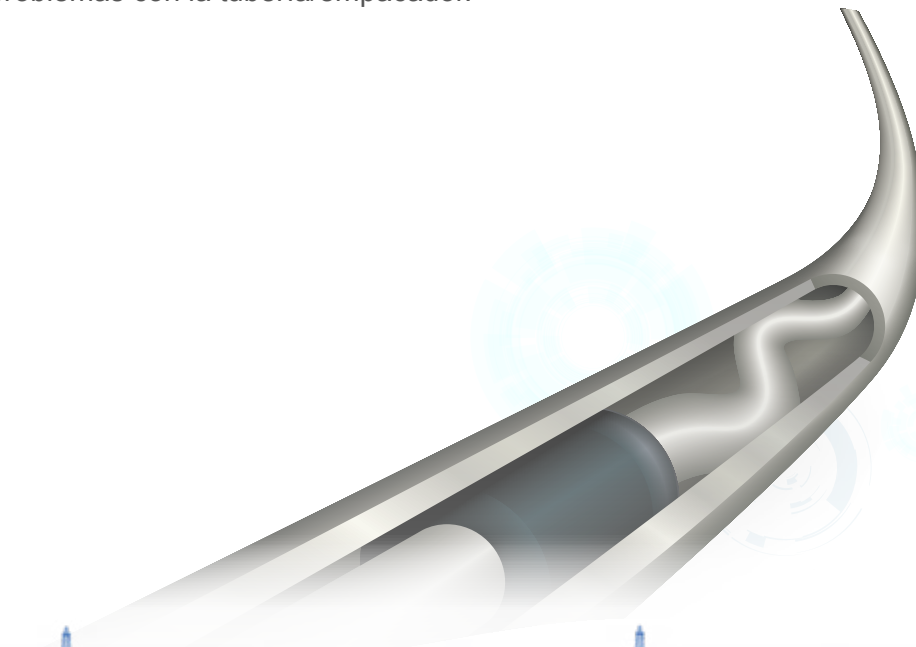
## TMPRO®

### Modelo de movimiento de tubería

#### Resumen

Muchas terminaciones y reacondicionamientos de pozos ocurren a través de uno o más sistemas de tubería y empacadores. Los cambios de temperatura y presión dentro o fuera de la tubería darán como resultado un cambio de longitud de la tubería o inducirán una fuerza en la tubería y en el empacador. En los pozos profundos, las condiciones son aún más críticas y requieren un análisis de ingeniería adecuado para evitar fallas en las tuberías y los empacadores.

Pegasus Vertex, Inc. ha desarrollado TMPRO, un software que realiza cálculos sobre el cambio de longitud para la distribución de fuerza. Comprueba la integridad de la tubería y el empacador durante varias operaciones. Basado en las teorías de Lubinski y Hammerlindl, TMPRO es una herramienta fácil de usar para identificar y evitar posibles problemas con la tubería/empacador.



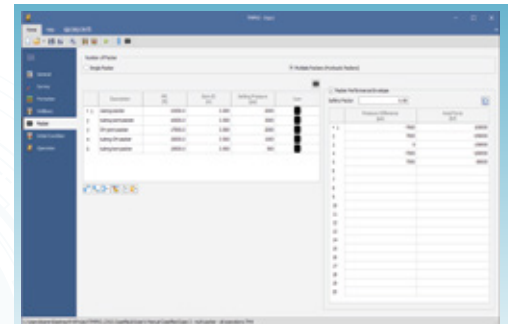


## Funciones

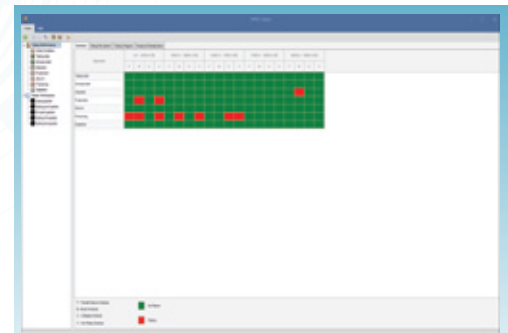
- Evaluación de movimiento de tubería para 7 tipos de operaciones
- Se pueden simular hasta 20 operaciones en una ejecución
- Análisis de empaquetadores individuales o múltiples (hasta 15 empaquetadores)
- Pozos verticales o direccionales
- Movimiento del emparador: movimiento libre, movimiento limitado o anclado
- Mecanismos de ajuste del emparador: mecánico, hidráulico o hidrostático
- Diseño de operación para optimizar el ajuste del emparador
- Análisis de fallas de empaques y tuberías
- Sobre de rendimiento del emparador
- Base de datos editable de tubulares y empaquadores
- Movimiento de tubería: pistón, pandeo, dilatación, temperatura y efectos de ajuste del emparador
- Integridad de la tubería: tensión, colapso, estallido, triaxial y pandeo
- Fuerzas de emparador a tubería y de emparador a revestimiento
- Flujo de fluido y pérdida de presión por fricción tanto en la tubería como en el espacio anular
- Junta de expansión, bomba eléctrica sumergible (ESP) y bomba de inyección
- Circulación directa o inversa
- Afloje o peso de recolección en los empaquadores de ajuste hidráulico
- Factores de diseño de tubería y emparador
- Informe de Microsoft Word®
- Campo petrolero, SI y unidades personalizadas

## Requisitos del Sistema

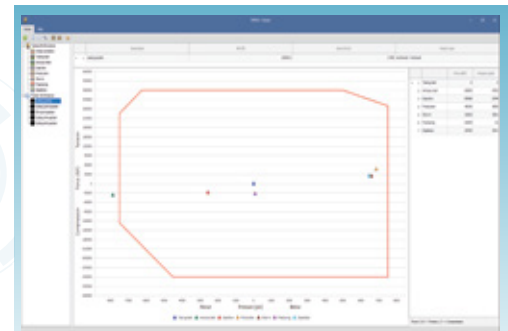
- Microsoft Windows® 10 o superior
- Microsoft Office® 2016 o superior
- Procesador Intel o AMD de doble núcleo, 1.4 GHz o superior. Se recomienda CPU de cuatro núcleos. No compatible con procesador ARM
- 4 GB de RAM (se recomiendan 8 GB)
- 200 MB de espacio libre en disco para la instalación
- Resolución de pantalla de 1280 x 768



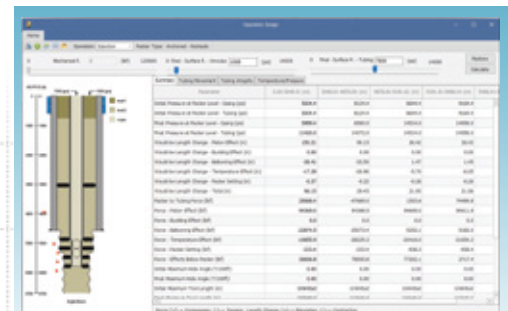
5 empaquadores con sobres de rendimiento de emparador



Desempeño de la tubería en múltiples operaciones



Desempeño del emparador en múltiples operaciones



Diseño de la operación