

## ANEXO 2

### Depósitos orgánicos

Los depósitos orgánicos, en este caso la deposición de asfaltenos y parafinas, provocan serios problemas operativos en las líneas de conducción de hidrocarburos. El taponamiento de los ductos y la pérdida de capacidad de transporte son solo algunos de los inconvenientes generados por este fenómeno.

### Causas

Hay varios factores que influyen para que se presente la deposición de residuos orgánicos.

#### Asfaltenos

- Presión: Normalmente la deposición se da a la presión de burbuja ( $P_b$ ), teniendo entonces que una disminución en la presión favorece que se formen depósitos. A presiones superiores a la  $P_b$ , la solubilidad de los asfaltenos disminuye a medida que disminuye la presión. A presiones inferiores a la  $P_b$ , la pérdida de fracciones livianas causa un aumento en la solubilidad de los asfaltenos.
- Temperatura: Una variación brusca de la temperatura favorece la deposición, ya que se presentan interacciones complejas entre los componentes.
- Presencia de  $CO_2$ .
- Adición de ácidos.
- Cambios en la composición del crudo.

#### Parafinas

- Disminución de la presión.
- Disminución de la temperatura.

### Métodos de control y prevención

Es necesario conocer las características operativas de la línea, las características del flujo, la composición del fluido y las condiciones de deposición para escoger el método más adecuado de control y prevención. Entre los más utilizados están los siguientes:

- Métodos Químicos: Inhibidores y dispersantes.
- Métodos mecánicos: raspadores, cortadores.
- Térmicos: Calentadores del fluido.

- Otros métodos: tratamientos con bacterias, radiación.

Los ductos para el transporte de hidrocarburos pueden estar recubiertos internamente, utilizando alguno de los métodos químicos disponibles para evitar y controlar la deposición de parafinas y asfaltenos. Éste recubrimiento puede ser inhibidor o dispersante.

El inhibidor posee una estructura química similar a la de la parafina, pudiendo así co-cristalizar con la misma e introduciendo planos de debilidad en la estructura del cristal. El dispersante actúa rompiendo los depósitos de partículas de tamaño pequeño, manteniéndolas dispersas y evitando su adhesión a la superficie del tubo. Por lo general requieren presencia de agua para trabajar eficientemente.