

# Flow Assurance en oleoductos y gasoductos

**La disciplina que evita  
paradas, pérdidas y  
riesgos**

**Pipeline Integrity | Pigging | Flow Assurance**

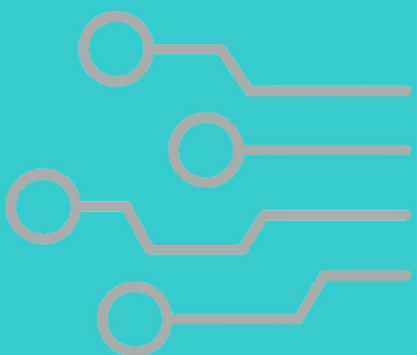


# ¿QUÉ ES FLOW ASSURANCE?

**Flow Assurance es la gestión integral de riesgos que garantiza:**

- **Flujo continuo**
- **Operación segura**
- **Rentabilidad del sistema**

**Durante todo el ciclo de vida del ducto.**



# EL PROBLEMA REAL

La mayoría de los problemas de flujo no son de diseño.

Ocurren por:

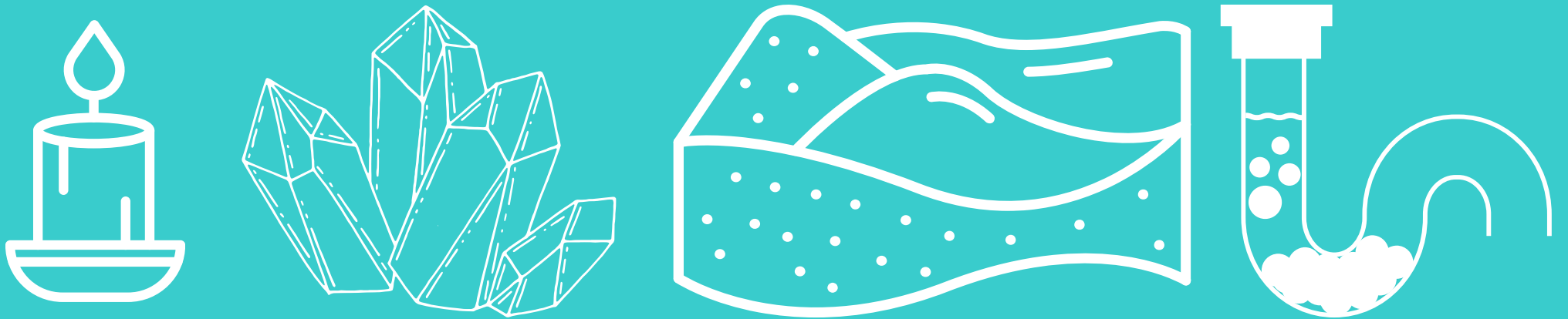
- Condiciones operativas no controladas
- Falta de monitoreo predictivo
- Decisiones reactivas



# AMENAZAS COMUNES

**El flujo puede verse afectado por:**

- **Parafinas y asfáltenos**
- **Hidratos**
- **Arena y sólidos**
- **Acumulación de líquidos**
- **Cambios térmicos e hidráulicos**



# EVENTOS CRÍTICOS

Muchos incidentes ocurren durante:

- Arranques
- Paradas
- Pigging
- Cambios de régimen

**El Flow Assurance se vuelve crítico en transitorios.**



# ENFOQUE CORRECTO

Un programa sólido incluye:

- **Modelado térmico–hidráulico**
- **Gestión de depósitos internos**
- **Estrategias de pigging**
- **Monitoreo continuo**
- **Preparación para ILI**



# ERROR COMÚN

Aplicar Flow Assurance solo cuando el flujo se pierde



Cuando eso ocurre, el costo ya es exponencial..

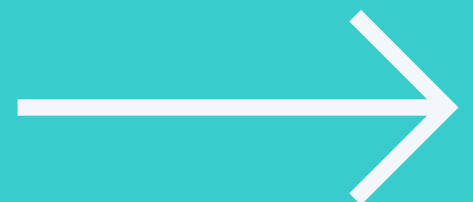


# BENEFICIOS

- **Menos paradas no programadas**
- **Mayor vida útil del ducto**
- **Menor riesgo operativo**
- **Mejor toma de decisiones**



**Flow Assurance = Mas Salud.**



# ESTÁNDARES

- API RP 1160 - Integridad
- API RP 1163 - Pigging
- API RP 1173 - Seguridad
- API RP 14E - Hidráulica
- API RP 1110 - Presión
- API RP 571 - Daños por Depósitos

**Operación + hidráulica + integridad +  
seguridad + confiabilidad.**



**El Flow Assurance no es teoría.**

**Es ingeniería aplicada para anticiparse al problema.**

**Pipeline Integrity & Flow Assurance**

**Hablemos de Integridad Mecánica!**

