

Integridad

**Mecánica No es
detectar defectos**

**Es gestionar la
incertidumbre**

Pipeline Integrity | ILI | Risk-Based Decisions



LA CREENCIA COMÚN

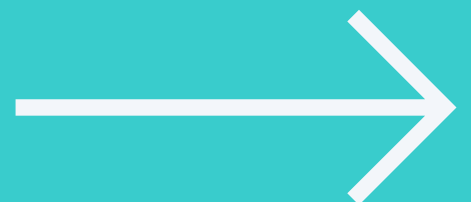
**“Si el ducto fue
inspeccionado, está seguro”**

**Hoy la mayoría de los oleoductos
cuentan con:**

- **Inspecciones ILI de alta resolución**
- **Reportes detallados**
- **Cientos o miles de anomalías
identificadas**

Entonces...

¿por qué siguen ocurriendo fallas?



EL PROBLEMA REAL

**El problema no es la
detección**

Es la interpretación

Un reporte ILI no es una verdad absoluta.

Es una medición con incertidumbre.

Cada dato incluye:

- Tolerancias
- Límites de detección
- Errores de dimensionamiento
- Supuestos técnicos



LO QUE MUCHOS IGNORAN

Un defecto no es un número



“La corrosión mide 42%”.



La corrosión está dentro de un rango posible.



“Este punto es seguro”.

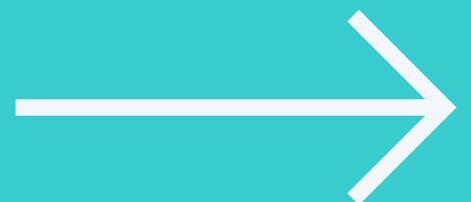


Este punto tiene una probabilidad de falla.



La integridad no es binaria.

Es probabilística.



INCERTIDUMBRE EN ILI



¿De dónde viene la
incertidumbre?

- Precisión de la herramienta
- POD / POI de la tecnología
- Alineación de datos
- Ruido y falsas llamadas
- Crecimiento asumido del defecto

Ignorar esto genera falsa confianza..



ERROR COMÚN

**Priorizar solo por tamaño
del defecto**

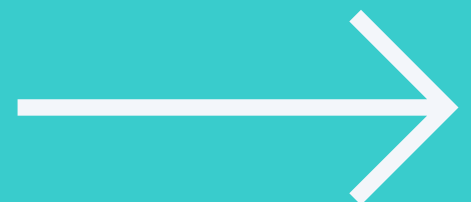
Defecto más grande $\neq$ mayor riesgo

El riesgo real combina:

- **Incertidumbre del dato**
- **Condición operacional**
- **Consecuencia de falla**
- **Mecanismo activo de daño**



**Integridad basada en riesgo $\neq$
integridad basada en Excel.**



CÓMO DECIDEN LOS OPERADORES MADUROS

De datos a decisiones

Los operadores más avanzados:

- Evalúan confiabilidad del dato ILI
- Analizan escenarios (no valores únicos)
- Integran FFS + riesgo + operación
- Priorizan dónde la incertidumbre importa

Esto reduce:

- ✓ Fallas
- ✓ Excavaciones innecesarias
- ✓ CAPEX mal invertido



El acero falla...

**pero las malas decisiones
fallan primero**

**En PETRONIA, la integridad
mecánica no se basa solo en datos,
sino en criterio ingenieril, riesgo e
incertidumbre.**

Hablemos de Integridad Inteligente.

Integridad • Tecnología • Energía

