

INSPECCIÓN TÉCNICA DE SISTEMAS DE TUBERÍAS mediante drone

Diagnóstico especializado de soportes de resorte y juntas de expansión

En los sistemas industriales de tuberías, el estado real de los puntos de soportación es un factor crítico para garantizar la integridad mecánica del sistema. En operación, es frecuente encontrar tuberías que, aun habiendo sido diseñadas para descansar sobre soportes rígidos o elásticos, no están transmitiendo la carga correctamente, generando condiciones de esfuerzo no previstas.

En el análisis de flexibilidad de tuberías, el diseñador define estratégicamente la ubicación y características de los soportes para controlar los desplazamientos producidos por expansión térmica, peso propio y cargas operativas. Sin embargo, durante las etapas de montaje o mantenimiento es común que estas condiciones de diseño no se cumplan con precisión, lo que puede ocasionar:

- Sobrecargas en boquillas de equipos rotativos o estáticos
- Transferencia indebida de cargas a estructuras metálicas
- Mal funcionamiento de soportes de resorte
- Daños prematuros en juntas de expansión
- Reducción de la confiabilidad operacional del sistema

Con 39 años de experiencia en análisis de flexibilidad de tuberías, fabricación de juntas de expansión y suministro de soportes de resorte variables y constantes, Flexilatina ha identificado en múltiples plantas industriales desviaciones críticas entre el diseño teórico y la condición real de operación, las cuales pueden derivar en fallas costosas si no se detectan oportunamente.

Servicio de inspección especializada con drone

Flexilatina ofrece un servicio de inspección técnica asistida con drone, diseñado para evaluar componentes críticos en sistemas de tuberías que operan en sitios de difícil acceso o con altas temperaturas.

Nuestros servicios incluyen:

1. Diagnóstico de soportes de resorte (variables y constantes)

- Verificación del estado mecánico
- Evaluación de posición operativa y rango de trabajo
- Identificación de soportes descargados o fuera de calibración

2. Inspección de juntas de expansión de tela (Fabric Expansion Joints)

- Evaluación de integridad estructural
- Verificación del comportamiento del sistema de aislamiento
- Detección de puntos calientes mediante termografía

Aplicaciones industriales

Este servicio es particularmente relevante en plantas donde existen sistemas de ductos y tuberías sometidos a dilatación térmica, tales como:

- Cementeras
- Plantas químicas y petroquímicas
- Refinerías
- Plantas de generación de energía ciclo Rankine o ciclo Brayton (Ciclo combinado)
- Ingenios azucareros
- Papeleras
- Industrias que generan su propia energía (caldera–turbina–generador)

Tecnología de inspección

El drone utilizado está equipado con: Cámara térmica de alta resolución y cámara fotográfica industrial.

Esta combinación, junto con la experiencia técnica de Flexilatina en elementos flexibles, permite detectar de forma temprana:

- Pérdidas de aislamiento que genera exposición directa de la tela al fluido
- Deformaciones y/o movimientos anómalos
- Fallas incipientes
- Condiciones operativas fuera de diseño

Todo ello sin necesidad de detener la operación ni exponer personal a zonas de riesgo.

Beneficios para la planta

La detección temprana de estas condiciones permite:

