

El ingeniero integrador

Aileen Diane Pusey Mitchell
Ingeniera electrónica, MSc Ingeniería Industrial
adlane0720@gmail.com

El ingeniero de confiabilidad es un integrador sistémico que equilibra riesgo, costo y desempeño a lo largo del ciclo de vida de los activos.

CONTEXTO

- ISO 55000: gestión de activos alineada con la estrategia
- Enfoque de ciclo de vida completo:
 - Diseño → Operación → Mantenimiento → Desincorporación
- La confiabilidad evoluciona de técnica especializada a disciplina sistémica

PUNTOS CLAVE

● LO QUE NO ES EL INGENIERO DE CONFIABILIDAD:

- No es un especialista universal
- No es un "todero"
- No ejecuta mantenimiento
- No toma decisiones de inversión de forma aislada
- No controla el consumo de repuestos
- No corre detrás de las fallas de los equipos
- No diseña en detalle equipos o procesos

● LO QUE SÍ ES EL INGENIERO DE CONFIABILIDAD:

- Integrador sistémico
- Analista de riesgo
- Articulador entre áreas (operaciones, mantenimiento, planeación)
- Facilitador de decisiones basadas en datos
- Gestor del ciclo de vida de los activos

MODELO PROPUESTO

Ciclo de aseguramiento de la confiabilidad:

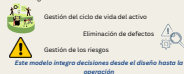


Figura 1. Ciclo de Aseguramiento de la confiabilidad



Fuente: Ingeniería de confiabilidad. Desde el piso de planta hacia la estrategia organizacional. Pusey, A.D. 2023

ENFOQUE DEL ROL

El rol se materializa en decisiones que integran ciclo de vida, eliminación de defectos y gestión del riesgo.

DE APRENDIZ A EXPERTO

Evolución de la capacidad de integración del ingeniero de confiabilidad

Nivel	Enfoque
Aprendiz (0-3 años)	Conocer
Intermedio (3-10 años)	Aplicar
Avanzado (10-15 años)	Analizar decisiones
Experto (+15 años)	Gobernar criterios

- Mapa de competencias basado en la Taxonomía de Bloom
- Desarrollo en competencias técnicas, analíticas y blandas

IDEA CLAVE

La dependencia técnica limita la madurez organizacional.

La confiabilidad debe ser una decisión organizacional.

LLAMADO A LA ACCIÓN

Definir claramente el rol del ingeniero de confiabilidad en las organizaciones.

Fortalecer habilidades en:

- Análisis de datos
- Gestión del riesgo
- Comunicación y liderazgo

Integrar la confiabilidad desde el diseño hasta el mantenimiento

Las organizaciones que buscan ingenieros que "lo sepan todo" no necesitan confiabilidad... necesitan suerte.

REFERENCIAS

- A. D. Pusey-Mitchell, Ingeniería de confiabilidad desde el piso de planta hacia la estrategia organizacional. *Remanufacturing*, 2023, pp. 203-204
- The Institute of Asset Management, *Asset Management - an anatomy*, de Asset Management - an anatomy, United Kingdom, The IMA.org, 2016, pp. 16-20
- ISO 55000, Gestión de activos. Familia de normas UNE - ISO 55000, Madrid, ICS 35.240, Ediciones, 2016.
- ISO 14224, Petróleo, petrolquímica y otros gases industriales - Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment, Reino Unido, 2006.
- J. Campbell, A. Jendryk y J. McEwen, *Asset Management Excellence Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions*, CRC Press, 2008.
- A. K. S. Jardine y B. Ting, *Maintenance, Replacement, and Reliability: Theory and Applications*, CRC Press, 2002.
- L. B. R. Vitalaia, Reliability culture: a systems approach. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, vol. 28, n.º 6, p. 781-790, 2022.