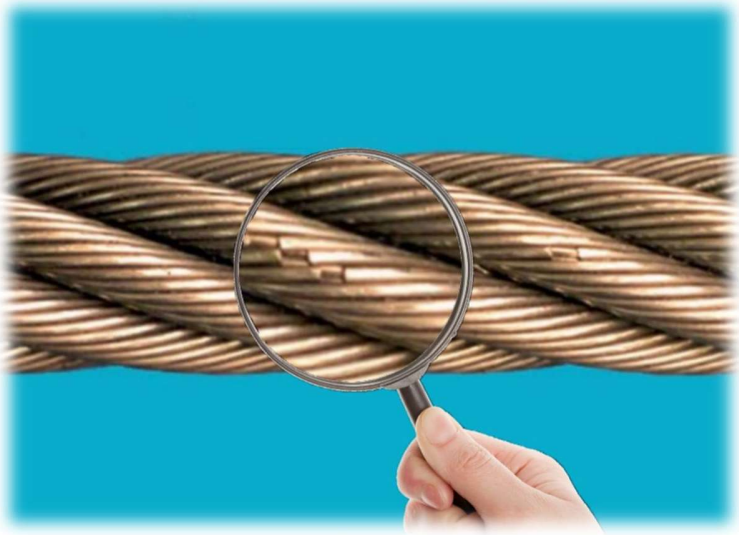
CAPGLOBAL
ESCUELA DE DESARROLLO EMPRESARIAL
CAPACITACIÓN Y CONSULTORÍA

F&F

Curso Abierto

Cables Metálicos: Diagnóstico de Fallas, Deterioro y Gestión del Riesgo

16 horas



Online Sincrónico

10, 11, 12 y 13 de noviembre de 2026

www.capglobal.cl
Padre Mariano 210 / Oficina 702 / Providencia
+56 9 6238 3508
alegonzalez@capglobal.cl

Curso Cables Metálicos: Diagnóstico de Fallas, Deterioro y Gestión del Riesgo

Introducción

Los cables metálicos son componentes críticos en sistemas de izaje, transporte y transmisión de carga, cuya falla puede generar consecuencias severas en seguridad, continuidad operacional y costos. A pesar de su uso extendido, su gestión suele basarse en criterios empíricos o límites normativos mínimos, sin una integración real entre deterioro, riesgo y toma de decisiones. Este curso entrega un enfoque técnico y cuantitativo para analizar modos de falla, modelar el deterioro en el tiempo y evaluar el riesgo técnico asociado a cables metálicos. Se integran conceptos de fatiga, corrosión, abrasión y operación real con modelos D(t), Severidad S(t) y Riesgo Técnico Integrado (RTi). El participante aprenderá a transformar inspecciones y datos operacionales en herramientas de decisión. El enfoque está alineado con buenas prácticas de ingeniería de mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos. El curso combina fundamentos, ejemplos industriales y aplicaciones prácticas. Se enfatiza la prevención de fallas catastróficas y la optimización del reemplazo. El resultado es una gestión más segura, técnica y costo-efectiva de los cables metálicos.

Dirigido

El curso está dirigido a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento, confiabilidad, inspección y gestión de activos que trabajan con cables metálicos en sectores industriales, y que participan en la operación, evaluación de integridad, análisis de fallas y gestión del riesgo de activos críticos.

Metodología de Enseñanza

La metodología del curso es sincrónica y en vivo, combinando exposiciones técnicas del relator con un enfoque teórico–práctico y aplicado. Los contenidos se desarrollan mediante clases interactivas, apoyadas con material visual, ejemplos reales de deterioro y modos de falla en cables metálicos, y análisis de casos provenientes de la industria. Se promueve la participación activa de los asistentes a través de preguntas, discusión técnica y resolución guiada de situaciones reales, orientando el aprendizaje a la identificación del daño, evaluación del riesgo y toma de decisiones en gestión de activos y confiabilidad.

Objetivos

Desarrollar competencias técnicas para identificar, analizar y modelar el deterioro y los modos de falla de cables metálicos, integrando inspección, análisis mecánico y evaluación del riesgo técnico, con el fin de optimizar decisiones de mantenimiento, reemplazo y gestión operacional. Identificar y clasificar mecanismos de deterioro y modos de falla.

• Identificar los modos de falla dominantes en cables metálicos y sus mecanismos físicos asociados.

• Comprender la influencia de la fatiga, corrosión, abrasión y condiciones de operación en la vida útil del cable.

• Aplicar criterios técnicos y normativos para la evaluación del estado del cable a partir de inspecciones.

• Modelar el deterioro en el tiempo D(t) considerando factores aceleradores de servicio.

• Definir y cuantificar la severidad S(t) asociada a fallas de cables en términos de seguridad, operación y costo.

• Construir e interpretar el Índice de Riesgo Técnico Integrado (RTi) para priorización y toma de decisiones.

• Estimar vida remanente (RUL) y tiempo óptimo de intervención (TOI).

• Integrar los modelos D(t), S(t) y RTi en planes de mantenimiento y reemplazo.

• Evaluar el impacto de diferentes estrategias de inspección y operación sobre el riesgo.

• Aplicar el enfoque del curso a casos reales de grúas, izaje, winches, puentes grúa y sistemas industriales.

Nuestro Facilitador

Maurizio Edwards Ackroyd

Ingeniero Civil Mecánico



Con formación en la Universidad de Santiago de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María, con estudios de postgrado en gestión de activos, corrosión y actualmente candidato a doctor en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Cuenta con más de 25 años de experiencia en industrias como energía, minería y plantas de proceso, desempeñándose en roles operativos y gerenciales. Posee una sólida visión estratégica, práctica y aplicada en operaciones industriales, destacando también como Inspector AWS D1.1.

www.capglobal.cl
Padre Mariano 210 / Oficina 702 / Providencia
+56 9 6238 3508
alegonzalez@capglobal.cl

Programa del Curso

❖ Módulo 1: Introducción, contexto operativo y criticidad de los cables metálicos

- Rol de los cables metálicos en sistemas industriales críticos.
- Tipos de cables metálicos: construcción, materiales y aplicaciones.
- Consecuencias técnicas, operacionales y de seguridad asociadas a fallas de cables.
- Enfoque tradicional vs. enfoque basado en deterioro y riesgo.
- Introducción a los conceptos de deterioro D(t), severidad S(t) y riesgo técnico RTi.
- Integración con ingeniería de mantenimiento y operación.
- Casos reales de fallas relevantes en sistemas de izaje.

❖ Módulo 2: Modos de falla y mecanismos de deterioro en cables metálicos

- Estructura jerárquica del cable: alambre, torón y cable.
- Fatiga por flexión y tracción: mecanismos y variables críticas.
- Abrasión externa e interna.
- Corrosión uniforme y localizada (picaduras).
- Aplastamiento, deformación plástica y bird-caging.
- Influencia del diámetro de polea (D/d), carga y lubricación.
- Interacción entre mecanismos (fatiga–corrosión).
- Identificación temprana de daño y síntomas visibles.

❖ Módulo 3: Modelación del deterioro D(t) y evaluación de severidad S(t)

- Concepto de deterioro acumulado y daño progresivo.
- Formulación del modelo D(t) aplicado a cables metálicos.
- Uso de modelos no lineales y enfoque tipo Weibull.
- Factores aceleradores: carga, ambiente, abrasión y eventos.
- Calibración del modelo D(t) con datos de inspección.
- Definición y cuantificación de la severidad S(t).
- Severidad por seguridad, operación, impacto económico y ambiental.
- Escalas de severidad y ponderadores.

www.capglobal.cl
Padre Mariano 210 / Oficina 702 / Providencia
+56 9 6238 3508
alegonzalez@capglobal.cl

❖ Módulo 4: Riesgo técnico RTi, vida remanente y toma de decisiones

- Definición y formulación del Riesgo Técnico Integrado RTi.
- Relación entre deterioro, severidad y criticidad.
- Umbrales de riesgo y criterios de intervención.
- Cálculo de vida remanente (RUL).
- Determinación del tiempo óptimo de intervención (TOI).
- Priorización de cables y ranking de criticidad.
- Integración del modelo en planes de mantenimiento.
- Introducción a herramientas digitales y hojas de cálculo aplicadas.

❖ Módulo 5: Uso de herramientas apoyadas por IA para análisis, diagnóstico y decisión

- Rol de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo a la ingeniería de mantenimiento.
- Tipos de herramientas de IA aplicables al análisis de activos y cables metálicos.
- Integración de IA con modelos de deterioro D(t) y riesgo RTi.
- Uso de IA para análisis y depuración de datos de inspección.
- Apoyo de la IA en la calibración y ajuste de modelos no lineales.
- Generación de escenarios operacionales y análisis “what-if”.
- Automatización de cálculos y reportes técnicos recurrentes.
- Integración con hojas de cálculo y dashboards de mantenimiento.
- Limitaciones, riesgos y buenas prácticas en el uso de IA en entornos industriales.
- Rol del ingeniero como validador técnico y responsable de la decisión final.

Información General del Curso

Nombre del curso	Cables Metálicos: Diagnóstico de Fallas, Deterioro y Gestión del Riesgo
Duración	16 horas
Modalidad	Online Sincrónico
Fecha programada	10, 11, 12 y 13 de noviembre de 2026
Horario	10:00 a 14:00 horas por día
Código Sence (aplica solo a empresas chilenas)	Consultar por código Sence cursos@capglobal.cl
Contacto	Alejandra González A. +56 9 6238 3508 alegonzalez@capglobal.cl
Información OTEC	Capacitación Global & Asociados Ltda. Rut: 76.621.670-6 Certificada NCh 2728
Al ser un curso abierto, la ejecución dependerá de un quórum mínimo de participantes. En caso de no alcanzarlo, el curso será reprogramado o suspendido.	

Precio por Participante	**$250.000**

Datos Bancarios

Cuenta Corriente Banco Santander
62508388
Capacitación Global & Asociados Ltda.
Rut: 76.621.670-6
Enviar comprobante al correo: alegonzalez@capglobal.cl

- **Para particulares el pago se debe efectuar antes del inicio del curso, a través de transferencia bancaria.**
- **En caso de ser empresa en convenio con CAPGLOBAL, puede ser con Orden de Compra, que debe ser enviada -a lo menos- 3 días hábiles antes del inicio del curso.**
- **Para empresas que trabajan con OTIC, deben realizar el envío de la solicitud de servicio o equivalente a inscripción SENCE antes del inicio del curso, y posterior a su realización, complementar con OC Costo Empresa.**