

GESTIÓN Y GOBERNANZA DE SISTEMAS DE DISPOSICIÓN DE RELAVES

Duración total: 16 horas

Modalidad: Online (sincrónico, con apoyo asincrónico)

Estructura: 4 módulos de 4 horas

Docente: Edgar Quiroz Villón

Idioma: Español

Metodología: Andragogía · Casos reales · Trabajo colaborativo · Enfoque basado en riesgos

1. Descripción del curso

El curso **Gestión y Gobernanza de Sistemas de Disposición de Relaves** está orientado a desarrollar una comprensión integral de los **marcos de gobernanza, sistemas de gestión, roles y responsabilidades**, necesarios para asegurar la **seguridad, integridad y sostenibilidad** de los depósitos de relaves a lo largo de todo su ciclo de vida.

El curso se alinea al **Estándar Global de Gestión de Relaves (GISTM)** y a las mejores prácticas internacionales, abordando la interacción entre **ingeniería, gestión de riesgos, toma de decisiones ejecutivas, cultura organizacional y accountability**, elementos críticos en la gestión moderna de relaves.

Se trabajará con **casos reales de la industria minera**, promoviendo el análisis crítico, la discusión técnica y la aplicación práctica por parte de los participantes.

2. Público objetivo

Dirigido a profesionales multidisciplinarios que desean **ingresar, fortalecer o ampliar su desempeño** en áreas relacionadas con relaves:

- Ingenieros civiles, geotécnicos, geólogos, de minas, ambientales, metalurgistas
- Profesionales de operación, mantenimiento y monitoreo de depósitos de relaves
- Supervisores de construcción y QA/QC de presas de relaves
- Profesionales de empresas mineras (operaciones y proyectos)
- Consultores en ingeniería, proyectos, riesgos y ESG
- Profesionales de sostenibilidad, medio ambiente y cumplimiento normativo

No se requiere experiencia previa específica en relaves, pero sí formación técnica o profesional.

3. Objetivo general

Desarrollar en los participantes las competencias fundamentales para **comprender, evaluar y participar activamente** en la gestión y gobernanza de sistemas de disposición de relaves, integrando criterios técnicos, de riesgo, organizacionales y normativos, con foco en la **seguridad y responsabilidad corporativa**.

4. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, el participante será capaz de:

- Comprender los principios de gobernanza aplicados a relaves
 - Interpretar y aplicar conceptualmente el GISTM
 - Identificar roles críticos y responsabilidades en la gestión de relaves
 - Analizar sistemas de gestión y toma de decisiones
 - Evaluar brechas de gobernanza y proponer mejoras
 - Integrar la gestión de riesgos técnicos con la gobernanza corporativa
-

5. Metodología de enseñanza

- Clases online sincrónicas con enfoque participativo
 - Discusión guiada de casos reales
 - Trabajo colaborativo en **grupos de 4 participantes**
 - Desarrollo de **1 estudio de caso por módulo**
 - Trabajo aplicativo final integrador
 - Material técnico, esquemas conceptuales y ejemplos reales
-

6. Estructura del curso y contenidos

MÓDULO 1 (4 horas)

Fundamentos de Gestión y Gobernanza en Relaves

Contenidos:

- Evolución de la gestión de relaves: de lo técnico a lo sistémico
- Conceptos de gobernanza en infraestructura minera crítica
- Diferencia entre gestión, gobernanza y supervisión
- Ciclo de vida de los sistemas de disposición de relaves
- Introducción al GISTM: propósito, alcance y estructura
- Rol del riesgo en la gobernanza de relaves

Estudio de caso – Módulo 1:

Análisis del sistema de gobernanza de un depósito de relaves en operación

- Identificación de actores, roles y responsabilidades
 - Evaluación conceptual de fortalezas y debilidades
-

MÓDULO 2 (4 horas)

Sistemas de Gestión de Relaves y Toma de Decisiones

Contenidos:

- Sistemas de Gestión de Relaves (SGR)
- Integración de ingeniería, operación y gestión
- Gestión del cambio y gestión adaptativa
- Procesos de toma de decisiones bajo incertidumbre
- Gestión documental, trazabilidad y control
- Integración con sistemas ESG, ISO 55000 y gestión de activos

Estudio de caso – Módulo 2:

Evaluación de un Sistema de Gestión de Relaves frente a buenas prácticas internacionales

- Identificación de brechas
 - Propuestas de mejora a nivel conceptual
-

MÓDULO 3 (4 horas)

Roles Críticos, Aseguramiento y Gestión de Riesgos

Contenidos:

- Roles clave en la gobernanza de relaves:
 - Ejecutivo responsable
 - Ingeniero de Registro (EoR)
 - Operador
 - ITRB / revisores independientes
- Modelo de líneas de defensa
- Gestión de riesgos técnicos y organizacionales
- Auditorías, revisiones y aseguramiento
- Cultura de seguridad, aprendizaje organizacional y reporte temprano

Estudio de caso – Módulo 3:

Análisis de un evento crítico asociado a fallas de gobernanza

- Identificación de fallas organizacionales
 - Lecciones aprendidas y medidas preventivas
-

MÓDULO 4 (4 horas)

Transparencia, Cierre y Gobernanza de Largo Plazo

Contenidos:

- Transparencia y divulgación de información en relaves

- Relación con comunidades y partes interesadas
- Preparación y respuesta ante emergencias (PPRE)
- Gobernanza del cierre y post-cierre de relaves
- Transferencia de responsabilidades y pasivos
- Tendencias futuras: relaves filtrados, reprocesamiento, digitalización

Estudio de caso – Módulo 4:

Evaluación conceptual de la gobernanza del cierre de un depósito de relaves

- Identificación de riesgos de largo plazo
 - Propuestas de mejora en gobernanza
-

7. Trabajo aplicativo final (grupal)

Descripción:

Cada grupo desarrollará un **análisis integral de gestión y gobernanza** de un sistema de disposición de relaves (real o hipotético), que incluya:

- Identificación de stakeholders y roles
- Evaluación del sistema de gestión
- Identificación de riesgos críticos
- Evaluación de alineamiento con el GISTM
- Propuesta de mejoras priorizadas

Entregables:

- Informe ejecutivo (máx. 15 páginas)
 - Presentación final (10–15 minutos)
-

8. Evaluación

Actividad	Ponderación
Estudios de caso (4)	60 %
Trabajo aplicativo final	40 %
Total	100 %

9. Bibliografía y referencias (mismas del curso anterior)

- ICMM, UNEP & PRI. **Estándar Global de Gestión de Relaves para la Industria Minera (GISTM)**
 - Fell et al. *Geotechnical Engineering of Dams*, 2nd Edition
 - Morrison, K. *Tailings Management Handbook*
 - Vick, S. *Planning, Design and Analysis of Tailings Dams*
 - ICOLD, ANCOLD, CDA – Guías técnicas de presas y relaves
-

10. Valor diferencial del curso

- Enfoque **estratégico-técnico**, poco abordado en cursos tradicionales
 - Alineamiento directo con exigencias actuales de **directores, gerencias y reguladores**
 - Casos reales basados en experiencia directa del docente
 - Ideal como **curso puente** entre ingeniería, riesgos y gobernanza corporativa
-

11. Perfil del Docente

Perfil del Docente

Edgar Ricardo Quiroz Villón es Ingeniero Civil con más de **25 años de experiencia en la industria minera**, especializado en **gestión y gobernanza de relaves, presas de relaves y presas de agua, geotecnia aplicada, gestión de riesgos y recursos hídricos**, con una destacada trayectoria en **operaciones y proyectos mineros de gran escala** en Perú, Chile, Brasil y Australia.

Ha ocupado posiciones de liderazgo técnico y gerencial en compañías mineras y firmas de ingeniería de reconocimiento internacional, participando y liderando la **toma de decisiones estratégicas** relacionadas con el diseño, construcción, operación, monitoreo, cierre y post-cierre de sistemas de disposición de relaves. Su experiencia incluye la **implementación de sistemas de gestión de relaves**, el fortalecimiento de **modelos de gobernanza**, la gestión de **roles críticos (EoR, Ejecutivo Responsable, ITRB)** y la conducción de procesos de **revisión independiente y aseguramiento técnico**.

Es experto en la **aplicación del Estándar Global de Gestión de Relaves (GISTM)**, integrando criterios técnicos, de riesgo, organizacionales y de transparencia, así como en la alineación de la gestión de relaves con marcos de **ESG, gestión de activos y cultura de seguridad**.

Cuenta con formación de posgrado en **geotecnia, recursos hídricos, gestión de proyectos y gestión empresarial**, es **MBA por la Universidad de Chile** y **doctor en Recursos Hídricos**, con un enfoque aplicado a minería y medio ambiente. Actualmente se desempeña como **consultor senior, director técnico y docente de postgrado**, asesorando a empresas mineras, consultoras y organismos técnicos en temas de **gobernanza, riesgos y sostenibilidad de relaves**.

Como docente, aporta una **visión integral y práctica**, basada en casos reales y lecciones aprendidas de la industria, orientada a formar profesionales capaces de **comprender y gestionar la complejidad técnica y organizacional** de los sistemas de disposición de relaves, promoviendo una gestión **segura, responsable y alineada a los más altos estándares internacionales**.



Información

E-mail: framelearning@frame.pe

What App (+51) 942 553 400
