

SÍLABO DEL CURSO (24 horas)

IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DEL DS-034-2023-EM EN LA GESTIÓN DE RELAVES

Duración total: 24 horas

Modalidad: Presencial u online sincrónico

Perfil de participantes:

- Gerentes y superintendentes de relaves, geotecnia, operaciones y SSOMA
 - Ingenieros geotécnicos, civiles y de minas
 - Responsables de cumplimiento normativo y riesgo operacional
-

OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los participantes para **comprender, implementar y operar** los depósitos de relaves conforme al **DS-034-2023-EM**, asegurando **estabilidad física, gestión del riesgo, cumplimiento regulatorio y preparación ante fiscalización y emergencias**.

ESTRUCTURA DEL CURSO POR MÓDULOS

MÓDULO 1. Marco Normativo del DS-034-2023-EM aplicado a Relaves

Duración: 3 horas

Contenidos

- Contexto y objetivos del DS-034-2023-EM
- Incorporación del Capítulo XII: Gestión de Depósitos de Relaves
- Responsabilidades del titular minero
- Rol de OSINERGMIN, DGM y Gobiernos Regionales
- Relación con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería

Resultado esperado

- Comprensión clara de obligaciones legales y responsabilidades críticas

MÓDULO 2. Clasificación de Depósitos de Relaves y Enfoque de Riesgo

Duración: 3 horas

Contenidos

- Tipología de depósitos de relaves en Perú
- Concepto de consecuencia de falla
- Evaluación de peligros y riesgos (Art. 419)
- Priorización de controles y decisiones operativas
- Casos de suspensión obligatoria de operaciones (Art. 422)

Ejercicio práctico

- Identificación de riesgos críticos de un depósito tipo
-

MÓDULO 3. Estudios Técnicos Exigidos por el DS-034-2023-EM

Duración: 4 horas

Contenidos

- Estudio de estabilidad física (Anexo 40)
- Estudios geotécnicos, hidrogeológicos y de sismicidad inducida
- Factores de seguridad mínimos
- Frecuencia de actualización de estudios
- Rol del ingeniero especializado en geotecnia

Taller

- Revisión guiada de un índice técnico de estudio de estabilidad
-

MÓDULO 4. Monitoreo Geotécnico y Control Operacional

Duración: 4 horas

Contenidos

- Programa de monitoreo geotécnico (Art. 418 – Anexo 43)
- Instrumentación típica: piezómetros, inclinómetros, control visual
- Interpretación de datos y tendencias
- Reportabilidad al más alto nivel de la empresa
- Límites de alerta y acción

Ejercicio práctico

- Análisis de registros simulados de monitoreo
-

MÓDULO 5. Gestión del Ciclo de Vida del Depósito de Relaves

Duración: 4 horas

Contenidos

- Diseño, construcción y operación conforme al expediente aprobado
- Control del borde libre (Art. 420)
- Gestión de cambios y desviaciones del diseño
- Preparación temprana para cierre y post-cierre
- Integración operación–ingeniería

Caso aplicado

- Evaluación de cumplimiento operativo en un TSF en operación
-

MÓDULO 6. Plan de Gestión de Relaves y Preparación para Emergencias

Duración: 4 horas

Contenidos

- Plan de Gestión del Depósito de Relaves (Art. 421)
- Organización, roles y responsabilidades

- Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias (PPRE)
- Análisis de rotura de presa y áreas de afectación
- Sistemas de alerta, comunicación y evacuación

Simulación

- Escenario de emergencia y toma de decisiones
-

MÓDULO 7. Fiscalización, Auditoría y Cierre del Curso

Duración: 2 horas

Contenidos

- Fiscalización de OSINERGMIN
- Evidencias documentales exigidas
- Principales hallazgos frecuentes en supervisiones
- Lecciones aprendidas en Perú y Latinoamérica
- Checklist final de cumplimiento DS-034

Actividad final

- Autoevaluación de cumplimiento del depósito del participante
-

METODOLOGÍA

- Exposición técnica aplicada
 - Casos reales de la industria minera peruana
 - Talleres guiados y simulaciones
 - Discusión basada en experiencia operacional real
-

ENTREGABLES

- Checklist de cumplimiento DS-034-2023-EM

- Matriz de riesgos y controles críticos
 - Estructura base de Plan de Gestión de Relaves
 - Material completo del curso en formato digital
-

VALOR DIFERENCIAL DEL CURSO

- ✓ Enfoque 100 % aplicado a la normativa peruana
 - ✓ Basado en experiencia real de proyectos y operaciones
 - ✓ Preparación directa para fiscalización y auditorías
 - ✓ Integración técnica, operativa y de gestión
-

PERFIL DEL PERSONAL DOCENTE

Edgar Quiroz Villón es **Ingeniero Civil** con más de **25 años de experiencia internacional en la industria minera**, especializado en **gestión, ingeniería y gobernanza de relaves**, con foco en **cumplimiento normativo, gestión de riesgos críticos y estándares globales de seguridad**.

Ha desempeñado roles senior en **operaciones y proyectos mineros de gran escala**, destacando su participación directa en **Nexa Resources Perú SAA**, donde lideró y fortaleció el **Sistema de Gestión de Barajes**, integrando diseño, operación, monitoreo geotécnico, gestión del riesgo y cumplimiento regulatorio, en línea con las mejores prácticas internacionales y los requerimientos corporativos de seguridad de presas.

Asimismo, cuenta con experiencia relevante en **MMG Limited – Minera Las Bambas**, donde participó activamente en la **implementación y alineamiento del sistema de gestión de relaves con el Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM)**, apoyando a la organización en la estructuración de marcos de gobernanza, definición de roles críticos, gestión del riesgo residual y preparación para revisiones independientes y procesos de aseguramiento.

Su trayectoria combina **sólida base técnica**, experiencia operacional real y una **visión estratégica orientada a la toma de decisiones**, lo que le permite traducir el **DS-034-2023-EM** y el **GISTM** en herramientas prácticas para gerencias, superintendencias y equipos responsables de Aguas y Relaves. Actualmente se desempeña como **consultor senior y expositor especializado**, dictando programas de alto nivel para empresas mineras en Perú y Latinoamérica.

Alberto Sanchez Mendoza es ingeniero con sólida experiencia en gestión ambiental, regulatoria y de cumplimiento normativo en la industria minera, con énfasis en **relaves, depósitos de residuos mineros y fiscalización ambiental**. Cuenta con trayectoria profesional vinculada a la **implementación de marcos regulatorios peruanos**, evaluación de cumplimiento, elaboración de instrumentos de gestión y acompañamiento técnico frente a **procesos de supervisión y fiscalización**.

Ha participado en el **desarrollo, aplicación e interpretación de normativa minera y ambiental**, incluyendo los requerimientos técnicos y administrativos asociados al **DS-034-2023-EM**, aportando una visión práctica sobre **obligaciones del titular minero, evidencias exigibles, trazabilidad documental y articulación entre áreas técnicas, ambientales y legales**.

Su enfoque docente combina **conocimiento normativo, experiencia en gestión pública–privada y aplicación práctica en operaciones mineras**, lo que le permite traducir el marco regulatorio en **criterios claros para la gestión diaria de relaves**, preparación para **supervisiones de OSINERGMIN** y fortalecimiento de los **sistemas de gestión internos**. En el curso, contribuye con una perspectiva complementaria, orientada al **cumplimiento efectivo, la prevención de contingencias regulatorias y la mejora continua**.

Información

E-mail: framelearning@frame.pe

WhatsApp (+51) 942 553 400
