

Integra el **estándar global** de relaves a tus operaciones.



Programa de especialización

Relaves: Gobernanza y Gestión Estratégica



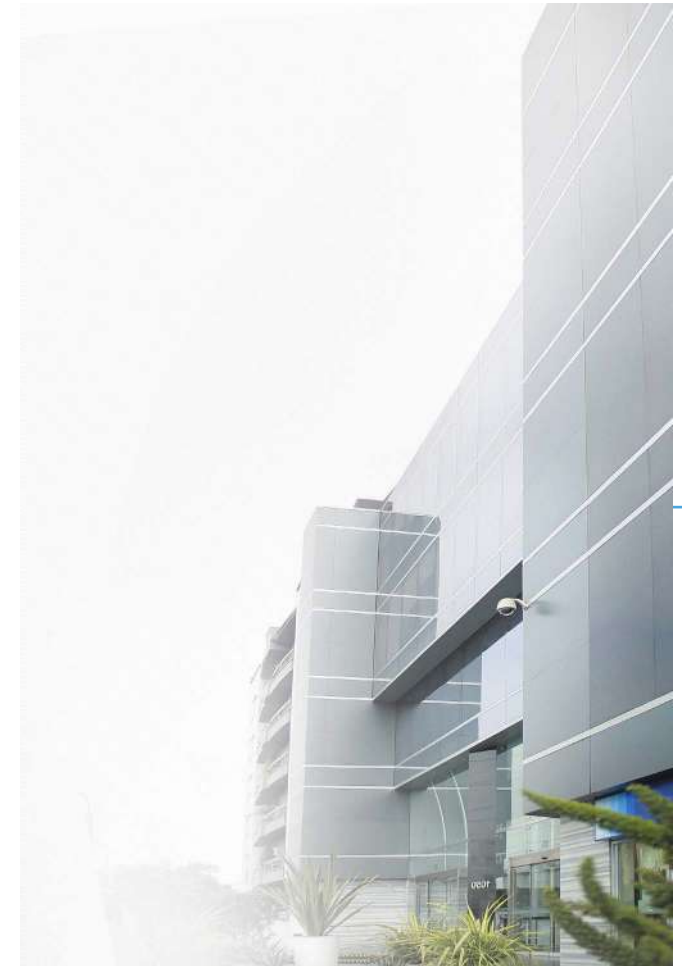
Presentación

Consolidando la experiencia de la **Escuela de Postgrado GĚRENS**, presentamos esta edición renovada que integra los niveles técnico y estratégico de la gestión de relaves. El programa responde a la transformación de la industria, donde los depósitos de relaves han pasado de ser un desafío operativo a una **prioridad estratégica del directorio**.

Bajo el estándar **GISTM** y las crecientes exigencias **ESG**, formamos líderes capaces de integrar ingeniería, gobernanza y digitalización. Con **142 horas totales** (90 lectivas y 52 de estudio), el currículo vincula la estabilidad geotécnica con la gestión de riesgos y la responsabilidad fiduciaria.

Mediante el análisis de casos reales, preparamos a los participantes para liderar comités corporativos y optimizar la interacción crítica con figuras como **RTFE, EoR e ITRB**.

Este programa de especialización proporciona las herramientas necesarias para ejercer un liderazgo técnico y estratégico en un mercado de alta exigencia. Incluye una **experiencia internacional en Chile**, que integra visitas técnicas a depósitos de relaves y un **Seminario Ejecutivo de Actualidad**, en que se aborda tendencias regulatorias y la aplicación de la IA en el monitoreo. Esta experiencia permitirá fortalecer el criterio profesional frente a estándares latinoamericanos.



Perfil del participante

El programa está diseñado para profesionales con experiencia en el sector minero que desempeñan o aspiran a roles de alta responsabilidad en la gestión de depósitos de relaves.



Líderes de operaciones, proyectos y TSF: Gerentes, superintendentes e ingenieros senior que buscan integrar la estabilidad técnica con la gobernanza y la gestión de riesgos corporativos.



Ejecutivos de riesgos, ESG y cumplimiento: Profesionales corporativos responsables de la sostenibilidad y el cumplimiento de estándares internacionales como el **GISTM**.





▼ Perfil del participante



Consultores y especialistas senior: Expertos que brindan soporte a **EoR**, participan en **ITRB** o asesoran en revisiones independientes y decisiones de directorio.



Directivos y profesionales en proyección estratégica: Tomadores de decisión y líderes técnicos que requieren articular la licencia social, la regulación y la transformación digital en instalaciones críticas.

Beneficios para el participante



Visión Integral de Gobernanza: Comprensión profunda del estándar **GISTM** y las responsabilidades fiduciarias, permitiendo al participante alinear la gestión operativa con las exigencias del Directorio y los estándares **ESG**.



Gestión Estratégica de Riesgos y Continuidad: Fortalecimiento del criterio para integrar la estabilidad geotécnica y los protocolos TARP en una estrategia corporativa que mitigue riesgos operativos y reputacionales.



Capacidad Tecnológica y Digitalización: Dominio de herramientas de vanguardia, como dashboards ejecutivos e inteligencia artificial, para optimizar el monitoreo de depósitos y la toma de decisiones basada en datos precisos.





Beneficios para el participante



Contraste Práctico Internacional: Acceso a operaciones en Chile y seminarios de actualidad, facilitando el intercambio de experiencias con pares de la región y la actualización en tendencias regulatorias hacia el 2030.

La Escuela de Postgrado GĚRENS, en colaboración con UNIVERSAL AI - MIT OPEN LEARNING, te brinda una oportunidad única:

Potenciar tus competencias digitales, aprovechando una **formación disruptiva en IA con la plataforma Universal IA y el respaldo de la institución número 1 del mundo**. Ponlo en tu agenda, vigencia: de julio 2026 hasta junio 2027.

Objetivos del programa



Fortalecer la Gobernanza y el Cumplimiento Estratégico: Capacitar al participante en la implementación del estándar **GISTM** y en la gestión de la responsabilidad fiduciaria, optimizando la interacción crítica con roles clave como **RTFE, EoR e ITRB**.



Integrar la Gestión de Riesgos y Estabilidad Operativa: Vincular los fundamentos de estabilidad geotécnica con sistemas de gestión basados en consecuencias y protocolos **TARP**, asegurando una visión integral que mitigue riesgos críticos y reputacionales.



Impulsar la Transformación Digital y el Criterio Internacional: Aplicar herramientas de inteligencia artificial y analítica avanzada para el monitoreo de depósitos, contrastando estas innovaciones con la práctica operativa y regulatoria observada en **Chile**.





Propuesta de Valor

Este no es un diplomado técnico tradicional. Es un **Programa Ejecutivo Internacional diseñado para:**

- Elevar tu posicionamiento profesional.
- Prepararte para roles RTFE / soporte EoR.
- Dialogar con Directorios y Comités de Riesgo.
- Implementar GISTM con enfoque corporativo.
- Diseñar sistemas de gestión predictiva de riesgo.
- Integrar digitalización e inteligencia artificial en TSF.

El programa conecta **experiencia real en Perú, Chile y Canadá** con estándares internacionales y tendencias 2026-2030.



Resultados Profesionales

Al finalizar el programa, el participante podrá:

- Diseñar una arquitectura de gobernanza TSF alineada a estándares internacionales.
- Evaluar riesgos bajo enfoque de consecuencia y exposición corporativa.
- Implementar sistemas TARP robustos.
- Integrar dashboards ejecutivos de monitoreo.
- Liderar conversaciones estratégicas con alta gerencia y directorios.
- Diferenciarse en el mercado laboral para posiciones senior y corporativas.

Impacto directo en **empleabilidad, liderazgo y posicionamiento estratégico.**

Estructura del programa



Organizada en 4 Ejes Estratégicos

EJE 1 – Diseño y Estabilidad de los Depósitos de Relaves

Este eje profundiza en los fundamentos avanzados de la ingeniería de relaves, abordando el ciclo de vida desde el diseño conceptual hasta el cierre. Se analizan los criterios de estabilidad física y química, la caracterización geotécnica de materiales y el comportamiento bajo diversas condiciones de carga y eventos extremos.

El enfoque permite a los participantes comprender las bases críticas que sustentan la integridad de las estructuras, evaluando métodos de disposición modernos y técnicas de contención que minimicen la huella ambiental. Es el pilar técnico indispensable para asegurar la resiliencia de la infraestructura frente a los desafíos geológicos y climáticos actuales.

EJE 2 – Gobernanza y Cumplimiento GISTM

Centrado en el nuevo paradigma de la industria minera, este bloque analiza la implementación del **Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM)**. Se examina la arquitectura de gobernanza corporativa, definiendo con precisión las responsabilidades fiduciarias y los roles estratégicos del **RTFE** (Accountable Executive), la interacción con el **EoR** (Engineer of Record) y el soporte del **ITRB** (Independent Tailings Review Board).

El objetivo es capacitar al líder para alinear la gestión operativa con las exigencias del Directorio, asegurando la transparencia, la rendición de cuentas y el cumplimiento de los más altos estándares internacionales de sostenibilidad y ética.

Estructura del programa



Organizada en 4 Ejes Estratégicos

EJE 3 – Operación Segura y Gestión de Riesgo

Este eje integra la operatividad diaria con una visión de riesgos basada en consecuencias. Se aborda la implementación de sistemas de gestión robustos, el desarrollo de protocolos **TARP** (Trigger Action Response Plans) y la planificación ante emergencias.

Los participantes aprenden a identificar señales de alerta temprana y a gestionar la exposición reputacional y financiera vinculada a los depósitos. A través del análisis de casos reales y simulaciones, se fortalece la capacidad de respuesta proactiva, garantizando que la seguridad operativa sea una constante que proteja la continuidad del negocio, el entorno social y el ecosistema.

EJE 4 – Digitalización y Monitoreo Avanzado

En este eje se explora la transformación digital como herramienta crítica para la toma de decisiones. Se presentan soluciones de vanguardia, desde el uso de sensores remotos e instrumentación automatizada hasta la aplicación de **Inteligencia Artificial** y analítica de datos en la gestión predictiva. El enfoque se centra en la creación de **dashboards ejecutivos** que permitan una visibilidad en tiempo real del estado de los depósitos. Además, se integra la experiencia internacional en Chile, contrastando estas tecnologías con la realidad operativa regional y proyectando las tendencias y desafíos tecnológicos hacia el horizonte 2026–2030.

Experiencia Internacional



Viaje de Estudios – Chile

El programa incluye un **viaje académico-técnico** a operaciones de depósitos de relaves en Chile, país referente en regulación y supervisión bajo **SERNAGEOMIN**.

Durante la visita se desarrollará:

- Recorrido **técnico en operación**.
- **Análisis de sistemas** de monitoreo en terreno.
- Interacción con **ejecutivos responsables** de gobernanza.
- **Taller de integración** post-visita.

Seminario Ejecutivo Internacional

Actualidad en Gobernanza y Gestión Estratégica de Relaves

Espacio de alto nivel con invitados nacionales e internacionales donde se abordarán:

- Tendencias **regulatorias 2026–2030**.
- Evolución del **GISTM**.
- **Nuevas tecnologías** de monitoreo.
- Responsabilidad corporativa y gestión fiduciaria.
- **IA aplicada** a prevención de fallas.

Trabajo Integrador Ejecutivo

Desarrollo de un Plan Corporativo de Gobernanza y Gestión Estratégica de Relaves, basado en una operación real o caso internacional. Presentación final en formato comité ejecutivo.

Plana Docente

EDGAR R. QUIROZ Coordinador Académico

Ph.D.(c) en Recursos Hídricos. Mg. Sc. en Ingeniería Geotécnica y Estructural. MBA. Ingeniero de Relaves – Universidad de Chile. Más de 25 años de experiencia en infraestructura crítica minera en Perú, Chile, Brasil, Canadá y Australia. Actualmente Executive Chairman & CEO en Frame Limited, empresa especializada en Gestión e Ingeniería de Relaves. Ha ocupado cargos de liderazgo como Gerente de Relaves y Aguas y RTFE en Minera Las Bambas y Jefe Corporativo de Proyectos de Relaves en Nexa Resources. Participación en ITRB, EoR y revisiones independientes. Experiencia directa en casos críticos y fallas reales en presas de los Andes peruanos. Especialista en gobernanza bajo GISTM y activos de alta consecuencia. Creador de la metodología “Mine to Tailings” y del enfoque Tailings 4.0. Profesor de postgrado en la UNI y Expositor internacional en temas de Innovación y Tecnología en relaves, Coordinador Académico en GERENS. Enfoque práctico orientado a liderazgo técnico y toma de decisiones estratégicas.

JORGE CÁRDENAS,

Ph.D. y M.Sc. en Ingeniería Geotécnica (PUC-Río, Brasil). Ingeniero Civil por la UNI con amplia trayectoria en diseño y supervisión de infraestructura minera crítica. Su experiencia abarca el diseño de presas de relaves, pads

de lixiviación, depósitos de desmonte y cimentaciones para instalaciones de alta complejidad, como plantas chancadoras. Ha liderado proyectos de ingeniería y planes de cierre en Perú, Chile, Bolivia, Argentina y Brasil. Actualmente se desempeña como Ingeniero Geotécnico Senior en la consultora Anddes y cuenta con una destacada trayectoria como docente universitario de postgrado, especializándose en soluciones geotécnicas aplicadas a la minería.

LEONARDO SALAS,

Ingeniero Civil por la Universidad Nacional de Ingeniería, Maestría en Ingeniería Geotécnica por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, Brasil. Experto con más de 20 años de experiencia en ingeniería geotécnica aplicada a proyectos mineros en Perú, Brasil, México y otros países de América Latina. Su trayectoria incluye el diseño y evaluación de estructuras clave como presas de relaves, cimentaciones, tajos y depósitos de desmonte, bajo estándares internacionales como las Dam Safety Guidelines (CDA). Es reconocido como Ingeniero de Registro (EoR) en diversas operaciones mineras y ha liderado investigaciones y proyectos complejos de estabilización y monitoreo geotécnico.



Plana Docente

GONZALO SUAZO,

Ph.D. en Ingeniería Geotécnica y Minera (The University of Western Australia). Ingeniero Civil con más de 17 años de trayectoria internacional en Chile, Australia, Canadá y Perú. Actualmente es **Business Group Leader – Earth Sciences LATAM y Tailings Service Line Leader – Americas en GHD**. Ha liderado proyectos críticos de relaves convencionales y filtrados, incluyendo la estabilización de presas de alto riesgo. Fue Director Técnico de Relaves en Hatch y pieza clave en la modernización del marco normativo chileno (DS248), fortaleciendo la gobernanza regulatoria. Combina su experiencia corporativa con la académica como investigador en la Universidad Técnica Federico Santa María, contando con una sólida producción científica en geotecnia.

RENATO MACCIOTTA,

Profesor Asociado en el departamento de Ingeniería Civil y Medio Ambiente en University of Alberta, en Edmonton - Canadá. Obtuvo su grado de Bachiller en Ingeniería Civil de la Pontificia Universidad Católica del Perú, y obtuvo su grado de Ph.D. en Ingeniería Geotécnica de University of Alberta - Canadá. Cuenta con 20 años de experiencia práctica y 15 años de investigación en el diseño, monitoreo y manejo de riesgos asociados a estructuras mineras y civiles geotécnicas. El doctor Macciotta ha publicado 75 artículos en revistas especializadas y ha presentado papers en más de 50 conferencias y talleres.

GIOVANNA HUANEY

Ingeniera geógrafa, con más de 20 años de experiencia en gestión ambiental. Egresada de la Maestría en Meteorología Ambiental, UNAM, cursa la Maestría en Sostenibilidad y Economía Circular. Ha trabajado en el desarrollo de proyectos de exploración y explotación en los sectores minería, petróleo y gas. Cuenta con sólida experiencia en proyectos ambientales, permisos y licencias, planes de cierre, estudios de impacto ambiental, monitoreo ambiental, auditoría y fiscalizaciones ambientales. Actualmente se desempeña como Líder de permisos ambientales en Minera Las Bambas.

ALBERTO SÁNCHEZ,

Mg. Sc. (c) en Ingeniería Geológica, por UNMSM e Ingeniero de Relaves, U. de Antofagasta. Consultor con más de 15 años de experiencia internacional en infraestructura minera crítica en Perú, Chile y Brasil. Actualmente es Gerente General en KTW Consulting y Gerente de Operaciones en Frame Limited, firmas especializadas en diseño y gestión de depósitos de relaves. Ha liderado proyectos de alta complejidad técnica, destacando su labor como responsable de relaves filtrados en Nexa Resources y su rol en la supervisión geotécnica del TSF Cortadera en Quellaveco. Además, cuenta con experiencia directa en la implementación de estándares **GISTM** para la operación Las Bambas.



Plana Docente

MARCO MENDOZA,

Especialista en gestión social estratégica y sostenibilidad con más de 15 años de experiencia en minería. Actualmente es Superintendente de Gestión Social – Sostenibilidad y Expansión en MMG Limited (Minera Las Bambas), donde lidera procesos de expansión, acuerdos comunitarios y obtención de permisos críticos. Ha gestionado relaciones con más de 50 comunidades bajo estándares internacionales de licencia social, incluyendo procesos de reasentamiento alineados a la IFC. Posee amplia trayectoria en gestión de riesgos sociales y colaboración con organismos globales como GIZ, UNODC, CEPLAN y CAF, integrando la viabilidad social con los objetivos corporativos. Magíster en Marketing, Universidad del Pacífico y Economista, PUCP.

ANA ROSA ADANIYA,

Ph.D. en Management, por University of Texas at Austin y MBA, por Esan. Socia fundadora y Directora de GĚRENS. Ingeniera Química por la UNMSM con amplia trayectoria en consultoría estratégica y capacitación ejecutiva. Especialista en gestión social, gobernanza de stakeholders y estrategia corporativa, con un profundo conocimiento de los desafíos operativos y estratégicos en los sectores de minería y energía. Como Directora de programas de postgrado en la EPG GĚRENS, ha liderado el diseño de programas que integran la visión humana y organizacional con la viabilidad técnica de proyectos complejos. Es profesora principal, investigadora y referente en la profesionalización de la gestión social en el sector público y privado.



GĚRENS | ESCUELA
DE POSTGRADO

Central Telefónica: (511) 702 -9800 opción 1
Av. Primavera 1050 piso 3, Urb. Chacarilla del
Estanque, Surco Lima - Perú
www.gerens.pe
informes@gerens.pe