



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

CAPACITACIÓN - CONSULTORÍA - INHOUSE



/cecamin



@cecamin



CURSO TALLER INTERNACIONAL **ANÁLISIS DINÁMICO DE PRESAS DE RELAVES CON FLAC 2D**

**MÉTODO DE DIFERENCIAS FINITAS
PARA LA MODELACIÓN GEOTÉCNICA
DEL 28 AL 30 DE NOVIEMBRE 2018**

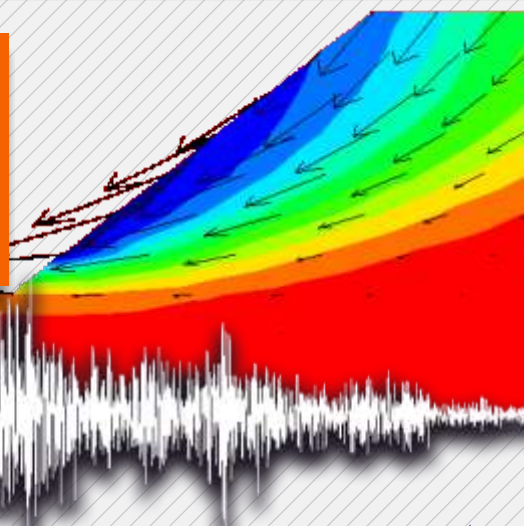
PROGRAMAS



FLAC 2D



DEEPSOIL V6.1



www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION



OBJETIVO GENERAL:

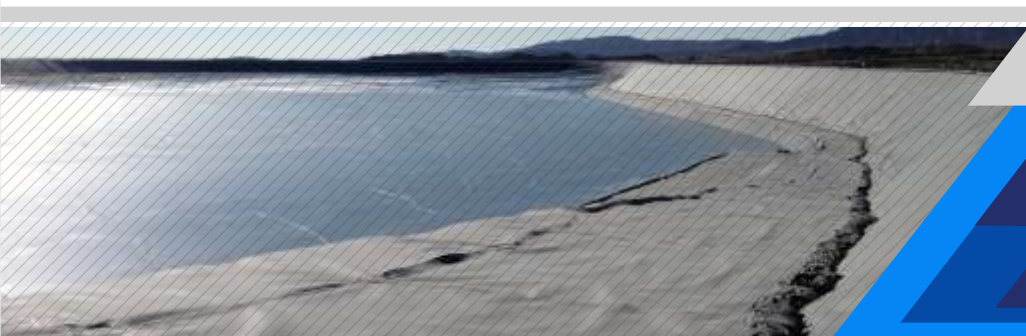
- El objetivo de este curso es proporcionar a los participantes el conocimiento teórico, y las herramientas de aplicación computacional, para realizar análisis dinámicos en presas de relaves, haciendo énfasis en el uso del método de diferencias finitas para el cálculo del comportamiento tensión-deformación de este tipo de estructuras.

DIRIGIDO A:

- Estudiantes de posgrado y profesionales en el área de geología, geotecnia, ingeniería civil, geomecánica, ingeniero de minas, mecánica de rocas y suelos, geofísica, geociencias, consultores e investigadores, que deseen actualizarse en el análisis dinámico de presas de relaves.
- Gerentes de operaciones, jefes y ejecutivos de compañías mineras que desarrollan sus actividades profesionales en áreas relacionadas con la geología, geotecnia, ingeniería civil, geofísica, geomecánica y minería.

MODALIDAD:

- Presencial: Se tratarán contenidos teóricos, se realizarán ejercicios y casos prácticos para los análisis dinámicos aplicados en presas de relaves mediante métodos de diferencias finitas.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



DURACIÓN:

- El curso se realizara los días 28, 29 y 30 de Noviembre y tendrá una duración de 24 horas.
- Horario: de 09:00 a 12:30 y 14:00 a 17:30.

REQUISITOS:

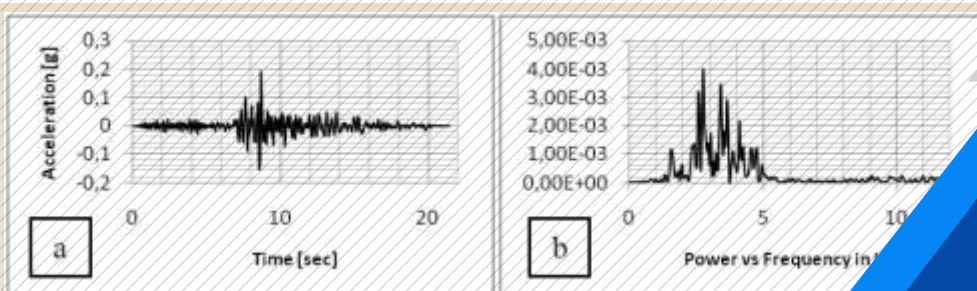
- Se espera que los participantes tengan una comprensión básica previa de modelación numérica y conceptos de mecánica de suelos, así como conocimientos mínimos en informática.
- Los participantes deberán llevar sus propias laptops para el desarrollo de los ejercicios y talleres prácticos.
- Los participantes deben descargar, una semana antes que comience el curso, los siguientes softwares: FLAC 2D (versión 8.0 - Licencia DEMO) y Deepsoil (versión 7.0). Si no pueden descargar avisar cinco días antes que comience el evento para que un ingeniero de sistema de CECAMIN, lo ayudara a descargar dicho softwares.

BENEFICIOS:

- Certificación por el Centro de Capacitación Minera (CECAMIN).
- Consultor con amplia experiencia profesional.
- Coffee Break.
- Descuento en futuras capacitaciones.

MATERIAL DE TRABAJO:

- Se le entregara el contenido y material del curso.
- Material de apuntes, lapicero.
- Datos de los ejercicios prácticos.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com

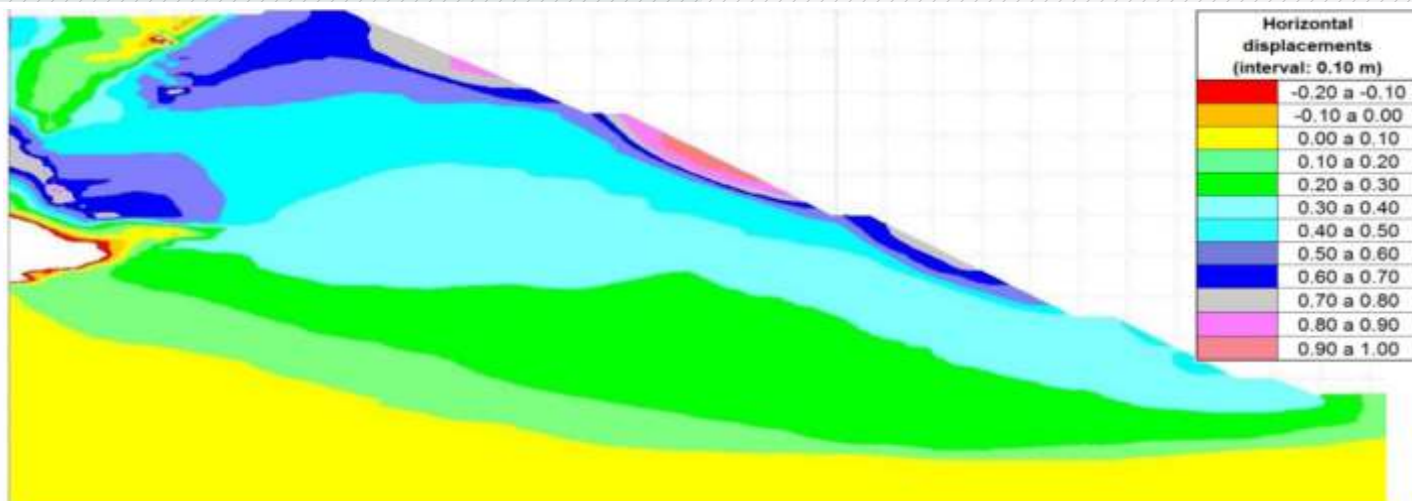


CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION



TEMARIO:

MIÉRCOLES 28 DE NOVIEMBRE

08:30 - 09:00 INTRODUCCIÓN

1. Objetivos del curso.
2. Aspectos generales del diseño de presas de relaves y normativa.

09:00 - 10:30 DEMOSTRACIÓN CON FLAC DEL OBJETIVO DEL CURSO (A MODO DE MOTIVACIÓN)

1. Modelo y resultados del análisis dinámico de una presa de relaves.
2. Los alumnos dispondrán de los archivos de entrada y salida.

11:00 - 12:30 COMPORTAMIENTO DEL SUELO ANTE CARGAS CÍCLICAS

1. Parámetros dinámicos del suelo.
2. Degradación de la rigidez y amortiguamiento.
3. Licuefacción de suelos granulares.
4. Ensayos de terreno y laboratorio para determinar los parámetros dinámicos del suelo.

14:00 - 15:30 RESPUESTA SÍSMICA DE DEPÓSITOS DE SUELO EN UNA DIMENSIÓN

1. Respuesta con y sin amortiguamiento.
2. Períodos fundamentales del suelo.
3. Concepto de impedancia.

16:00 - 17:30 EJERCICIO PRÁCTICO CON EL SOFTWARE DEEPSOIL

1. Evaluación de la respuesta de sitio en 1D en un terreno multicapa.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION



TEMARIO:

JUEVES 29 DE NOVIEMBRE

09:00 - 10:30 CONCEPTOS BÁSICOS DE PLASTICIDAD

1. Tensiones principales.
2. Visualización geométrica de estados tensionales en tres dimensiones.
3. Superficie de fluencia.

11:00 - 12:30 CONCEPTOS BÁSICOS DE PLASTICIDAD (CONTINUACIÓN)

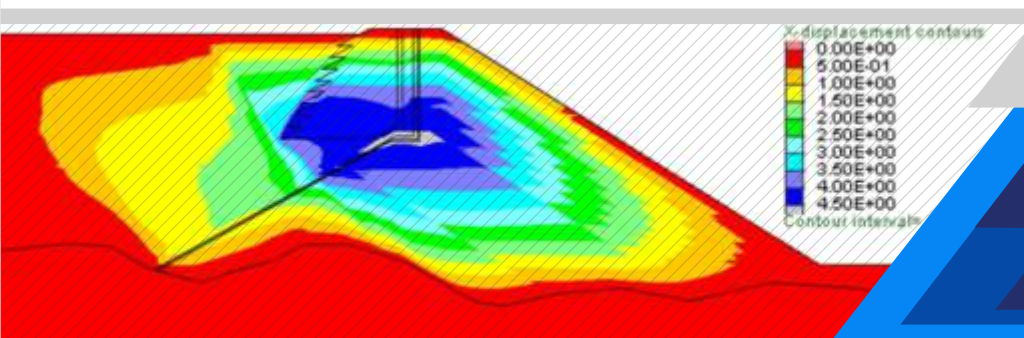
1. Reglas de flujo asociada y no asociada.
2. Ley endurecimiento.

14:00 - 15:30 MODELOS CONSTITUTIVOS EN GEOTECNIA

1. Descripción de modelos constitutivos comúnmente utilizados y su rango de aplicación.
2. Calibración de parámetros y aplicación numérica.

16:00 - 17:30 EJERCICIO PRÁCTICO CON EL SOFTWARE FLAC 2D

1. Simulación de un ensayo de corte simple cíclico y calibración de un modelo constitutivo en base a resultados de ensayos de laboratorio.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com

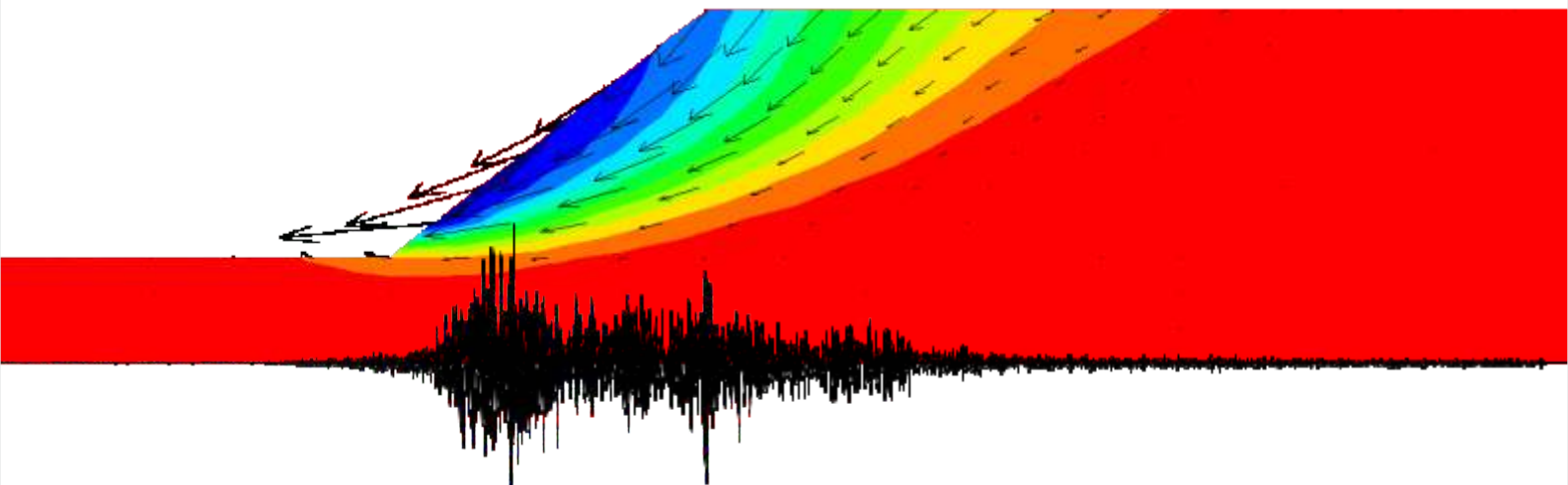


CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION



TEMARIO:

VIERNES 30 DE NOVIEMBRE

09:00 - 10:30 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE MODELACIÓN NUMÉRICA EN FLAC

1. Construcción de la malla.
2. Tamaño de elementos.
3. Tensiones iniciales.
4. Condiciones de borde.
5. Registro de historias.
6. Ejercicio práctico con FLAC

11:00 - 12:30 APLICACIÓN DE UN REGISTRO SÍSMICO EN LA BASE DEL MODELO

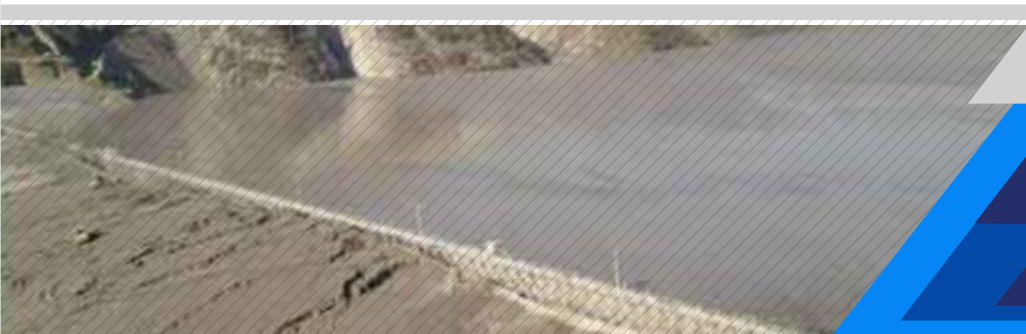
1. Deconvolución del registro sísmico.
2. Formas de aplicación del registro sísmico
3. Ejercicio práctico con FLAC (modelo se ejecuta y corre durante el almuerzo).

14:00 - 15:30 ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Visualización de resultados.
2. Rescate de registro de historias.
3. Procesamiento de información.

16:00 - 17:30 COMENTARIOS FINALES

1. Recomendaciones de diseño.
2. Aclaración de dudas.
3. Cierre del curso.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION

DOCENTE:



JAVIER UBILLA VILLAGRAN, PH.D.

ESPECIALISTA EN INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y DOCENTE A NIVEL DE PREGRADO Y POSTGRADO EN EL DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA (CHILE)



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

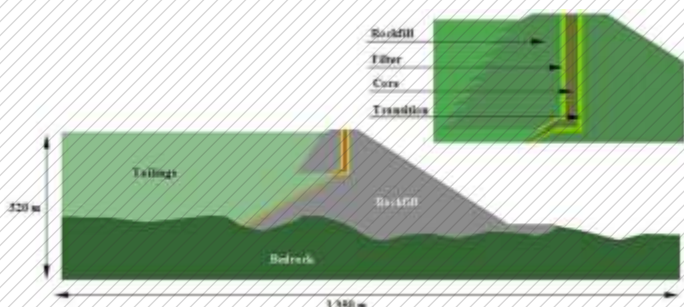
- Ingeniero Civil de la Universidad de Chile (2002), Magister (2005) y Doctor (2007) en Ingeniería Civil/Geotécnica del Rensselaer Polytechnic Institute, Nueva York, Estados Unidos. Miembro de la Sociedad Geotécnica de Canadá (CGS) y de la Sociedad Chilena de Geotecnia (SOCHIGE), de la cual fue su presidente entre los años 2013 y 2015.
- Se ha desempeñado profesionalmente en Estados Unidos, Canadá, y Chile, tanto en proyectos de investigación, como de consultoría en Ingeniería Geotécnica. Especializado en consultoría geotécnica para la industria minera, ha participado en proyectos mineros en Chile, Perú, Argentina, Canadá y Portugal, incluyendo estudios de campo, ensayos de laboratorio, diseño, y modelación numérica de depósitos de relaves, desde estudios conceptuales hasta diseño de detalles.
- Actualmente se desempeña como profesor de la Universidad Técnica Federico Santa María (Chile), impartiendo los cursos de mecánica y dinámica de suelos, a nivel de pregrado y magister. Ha sido invitado a dictar seminarios de diseño de depósitos de relaves en Chile y Perú, además de ser autor y coautor de varias publicaciones en revistas internacionales o conferencias especializadas en ingeniería geotécnica. Recibió la medalla "Commender's Award for Public Service" del Ejército de Estados Unidos, en reconocimiento a su participación en la investigación de la causa de la falla de los diques de Nueva Orleans durante el Huracán Katrina.

LUGAR DEL EVENTO:



HOTEL SAN BLAS

Av. Arequipa #3940 - Miraflores - Lima



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



MINING
INTERNATIONAL ASSOCIATION

INVERSIÓN:

- 15% de descuento hasta el 31 de Agosto del 2018.
- 10% de descuento hasta el 30 de Septiembre del 2018.
- 5% de descuento hasta el 31 de Octubre del 2018.
- Descuento del 15% para los clientes, afiliados o socios de CECAMIN.

Nota: Para reservar su inscripción debe de llenar la ficha de registro y enviarnos al correo informes@cecamin.com

SISTEMA DE PAGO:

El Centro de Capacitación Minera - CECAMIN pone a su disposición los siguientes números de cuentas corrientes en soles y dólares, en el cual podrán realizar los depósitos correspondientes para todo los cursos internacionales.

MEDIANTE DÉPOSITO BANCARIO

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ - BCP

CUENTA CORRIENTE

C.C. SOLES: 193-2313894-0-65

C.C. DÓLARES: 193-2291090-1-32

TITULAR DE LA CUENTA: CENTRO DE CAPACITACION MINERA SAC

CÓDIGO INTERBANCARIO

CI SOLES: 00219300231389406517

CI DÓLARES: 00219300229109013215



TRANSFERENCIA BANCARIA

DATOS DEL BANCO

RAZÓN SOCIAL: BANCO DE CREDITO DEL PERU

CODIGO SWIFT: BCPLPEPL

Dirección Fiscal: Jr. Lampa 499 – Cercado de Lima

DATOS DEL TITULAR DE LA CUENTA

TITULAR: CENTRO DE CAPACITACION MINERA SAC

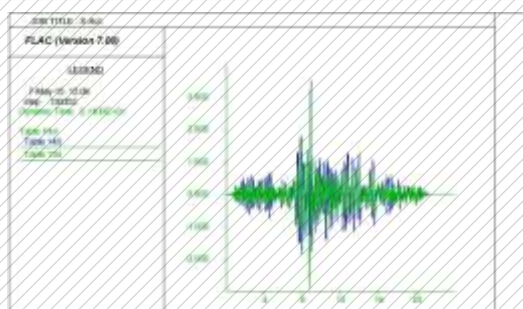
RUC: 20600950054

C.C. DÓLARES: 193-2291090-1-32

TRANSFERENCIA BANCARIA PARA EL EXTRANJERO

WESTERN UNION - MONEY GRAM

Solicitar información para los envíos o transferencias a las asesoras académicas de CECAMIN.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA

CECAMIN

INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Teléfono: (+51) (1) 379 - 7385
Asesoría Académica: (+51) (1) 961004190
Email: informes@cecamin.com
www.cecamin.com

