

CURSO PRÁCTICO 15-V01

Geotecnia Sísmica para Ingenieros Estructurales

RELATORES

FRANCISCO RUZ VUKASOVIC

Ingeniero Civil, M.Eng. Geotécnica (UBC)
Gerente General RyV Ingenieros

EDUARDO ERRÁZURIZ AMENÁBAR

Ingeniero Civil, MSc. Geotecnia (U. de Chile)
Gerente de Ingeniería en RyV Ingenieros

Este curso está orientado a comprender y aplicar los criterios de geotecnia sísmica en el diseño estructural de proyectos industriales. Revisaremos cómo interpretar la información de los estudios de mecánica de suelos, la clasificación sísmica del sitio y su impacto en la definición de parámetros estructurales. Se abordarán los conceptos clave de capacidad soportante, asentamientos y licuación de suelos, combinando análisis normativo con ejemplos reales de la industria.

Mediante discusión técnica, aprenderás a utilizar la información geotécnica de manera práctica y confiable, identificando los parámetros más relevantes y tomando decisiones de diseño sólidas y bien fundamentadas.



FECHAS

Clase 01 • Martes 21 de Octubre

Clase 02 • Martes 28 de Octubre

Clase 03 • Martes 04 de Noviembre

INSCRIPCIONES

Paga directamente desde

www.sdaeducation.com

¿TIENES DUDAS?

seminarios@sdaeducation.com



HORARIO DE ATENCIÓN

Lunes a Viernes
09:00 a 18:00



VALOR DEL CURSO

Chile: \$120.000
Extranjeros: \$USD130



zoom



HORARIO DE CLASES

18:00 A 21:00



CURSO PRÁCTICO 15-V01

Geotecnia Sísmica para Ingenieros Estructurales

Relatores: Francisco Ruz Vukasovic y Eduardo Errázuriz.

1.0 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Chile es uno de los países con mayor actividad sísmica del mundo. En este escenario exigente, el desempeño de una estructura no depende solo de su diseño interno, sino de la respuesta del suelo y la interacción suelo–estructura que condicionan directamente las demandas sísmicas, la estabilidad de las fundaciones y la operatividad posterior al sismo. Para proyectos industriales (estanques, equipos, pipe-racks, subestaciones, edificios de control, etc.) esta mirada integrada es especialmente relevante por la exigencia de continuidad operacional y la variabilidad de los suelos donde se emplazan.

En la práctica, se observa una brecha frecuente: los estudios geotécnicos se emiten con niveles de detalle muy dispares y no siempre traducen sus resultados en parámetros útiles para el diseño estructural (clase de sitio, espectros de diseño compatibles, rigideces dinámicas, asentamientos post-sismo, capacidad residual del terreno, etc.). A la vez, los modelos estructurales suelen simplificar el suelo como un apoyo rígido o un resorte único, lo que puede inducir imprecisiones o, peor aún, subestimaciones de demanda.

Este curso aborda esa interfaz crítica. Se centra en tres decisiones de diseño que el ingeniero estructural debe manejar con criterio técnico:

1. Caracterización geotécnica y sísmica del sitio: lectura crítica del Estudio de Mecánica de Suelos (NCh1508) y de la clasificación sísmica del suelo usada por la normativa estructural (NCh433 y NCh2369), con énfasis en cuándo

corresponde ir más allá de parámetros básicos como V_{s30} o N-SPT e incorporar ensayos como CPTu, V_s (MASW/Down-hole/Cross-hole) y análisis de respuesta de sitio.

2. Fundaciones y deformaciones: estimación de capacidad soportante en condición sísmica, cálculo de asentamientos (estáticos e inducidos por sismo) y compatibilización de rigideces suelo–fundación con el modelo estructural, evitando iteraciones improductivas y asegurando coherencia entre disciplinas.
3. Licuación y capacidad post-evento: identificación de la susceptibilidad del terreno, aplicación de métodos empíricos y numéricos de uso común, definición de medidas de mitigación y, sobre todo, criterios para reportar capacidad residual y su impacto en la reentrada en operación tras un sismo.

El enfoque, como siempre, es aplicado: se trabajará con lectura de informes geotécnicos, obtención de parámetros de diseño y ejemplos reales de la industria nacional. Se mostrará cómo pasar del dato geotécnico al parámetro estructural y en qué casos corresponde solicitar información complementaria o especificar ensayos adicionales.

En síntesis, el objetivo no es convertir al ingeniero estructural en especialista geotécnico, sino darle un marco sólido y operativo para exigir, interpretar y aplicar la información del suelo en decisiones de diseño que sean defendibles normativamente (NCh433, NCh2369, OGUC) y coherentes con el nivel de riesgo del proyecto. Con ello, se reduce la variabilidad de criterios entre disciplinas y se mejora la calidad técnica y trazabilidad de los proyectos.

2.0 CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es deseable, aunque no imprescindible, que los participantes cuenten con conocimientos generales en los siguientes temas:

- Fundamentos básicos de análisis estructural lineal y mecánica de suelos.
- Conocimiento general de normativa sísmica chilena (NCh433, NCh2369) o internacional equivalente (ASCE 7, EC8).
- Nociones sobre tipos de fundaciones y su función estructural.
- Familiaridad básica con la lectura de informes geotécnicos (terminología y parámetros habituales como NSPT, qc, Vs, etc.).

3.0 METODOLOGÍA

El curso se desarrollará mediante clases expositivas, en las cuales se abordarán conceptos y aplicaciones relativos a la interacción entre el suelo y las estructuras en condiciones sísmicas. Se pondrá énfasis en la interpretación práctica de estudios de mecánica de suelos, la aplicación de las normativas chilenas vigentes (NCh1508, NCh433 y NCh2369) y la revisión de casos reales en proyectos.

El enfoque será eminentemente aplicado: cada clase incluirá ejemplos prácticos, criterios de revisión de parámetros geotécnicos y discusión de experiencias de ingeniería en Chile. No se contemplan talleres computacionales ni uso de software especializado por parte de los alumnos; las herramientas de análisis y gráficos que se utilicen en las presentaciones serán preparadas por los relatores para fines ilustrativos.

4.0 CONTENIDO DEL CURSO

Es importante destacar que el contenido que se indica a continuación constituye una propuesta inicial y un hilo conductor. Esto se debe a que, en experiencia de los relatores, es común ajustar la profundidad de los temas en función de las consultas y del interés de los participantes durante las sesiones.

Con todo, es importante aclarar que este no es un curso de modelación estructural, sino un curso de criterios prácticos y aplicados para la interpretación de información geotécnica y su utilización en el diseño estructural.

Los contenidos se organizan en tres módulos principales:

Clase 01 – Evaluación geotécnica y caracterización sísmica de suelos

- Introducción a la geotecnia sísmica aplicada al diseño estructural.
- Prospección geotécnica: métodos más comunes y aplicaciones en ingeniería estructural.
- Clasificación sísmica de suelos.

Clase 02 – Capacidad resistente, asentamientos y criterios de fundación

- Capacidad soportante de suelos en condiciones sísmicas: métodos de evaluación y normativa.
- Estimación de asentamientos estáticos y sísmicos, criterios de aceptación en proyectos industriales.
- Interacción suelo–estructura en zonas sísmicas: efectos en el diseño de fundaciones.

Clase 03 – Licuación de suelos y su impacto en el diseño estructural

- Mecanismos de licuación, factores de susceptibilidad y criterios de evaluación.
- Métodos de estimación: aproximaciones empíricas y numéricas.
- Capacidad residual del suelo y comportamiento post-licuación.

5.0 DATOS ADMINISTRATIVOS

Fechas

Las clases se realizarán de manera online, vía plataforma Zoom, y de manera sincrónica.

Los links de conexión se enviarán el mismo día de cada clase, tres horas antes de

comenzar, al correo electrónico que cada alumno haya indicado al momento de su inscripción.

Las fechas programadas para el desarrollo de las clases son las siguientes:

- Clase 01: Martes 21 de octubre de 2025, de 18:00 a 21:00
- Clase 02: Martes 28 de octubre de 2025, de 18:00 a 21:00
- Clase 03: Martes 04 de noviembre de 2025, de 18:00 a 21:00

Cada clase consta de dos módulos de aproximadamente 1 hora y 30 minutos, con un breve intermedio.

Evaluación, Asistencia, y Certificados

No se contemplan evaluaciones de ningún tipo durante el curso.

Tampoco se requiere asistencia obligatoria para aprobar o reprobar.

Se emitirá un Certificado de Asistencia a quienes se conecten de manera sincrónica al menos a 2 de las 3 clases.

Horas lectivas

El curso consta de 03 Clases, que en su conjunto suman 09 horas lectivas efectivas.

Material

Todo material que no infrinja derechos de autor será entregado a los alumnos, típicamente en formato PDF y otros que correspondan.

Las clases serán grabadas (salvo inconvenientes técnicos) y estarán disponibles en la plataforma de SDA (en formato no descargable) durante dos semanas

después de finalizado el curso. Esto permitirá a quienes ingresen tarde o falten a una clase acceder a los contenidos completos.

6.0 EXPOSITORES

Francisco Ruz Vukasovic es Ingeniero Civil, con Master of Engineering en Ingeniería Geotécnica por la University of British Columbia (UBC), y se desempeña como Gerente General de RyV Ingenieros. Ha liderado equipos en estudios de mecánica de suelos y fundaciones para proyectos industriales y de infraestructura, y ha sido expositor en instancias técnicas para ingenieros estructurales. Participó activamente en el proceso de actualización de la NCh1508 "Geotecnia – Estudio de Mecánica de Suelos", en el marco de los comités técnicos coordinados por el Instituto de la Construcción y el INN, impulsando mejoras en requisitos de exploración, métodos geofísicos y su articulación con clasificación sísmica (NCh3793).

LinkedIn: <https://cl.linkedin.com/in/francisco-ruz-vukasovic>
<https://www.linkedin.com/company/ryvingenieros>

Eduardo Errázuriz Amenábar es Ingeniero Civil, MSc en Ingeniería Geotécnica por la Universidad de Chile, gerente de Ingeniería en RyV Ingenieros además de socio de RyV Fundaciones SPA y Sondajes Sondap SPA. Su experiencia de más de 20 años abarca el diseño de estructuras geotécnicas, fundaciones, contenciones y mejoramiento de suelos para proyectos inmobiliarios, industriales, mineros, viales e infraestructura. Fue profesor de las Cátedras Introducción a la Geomecánica y Fundaciones en la U. de Los Andes, ha dado diferentes charlas relacionadas con la Geotecnia en Chile y Perú, y ha tenido participación en las mesas técnicas de varias normas entre las que destacan NCh1508 "Geotecnia - Estudio de Mecánica de Suelos", NCh3206 "Geotecnia – Excavaciones, Entibaciones y Socalzado, Nch3608 "Geotecnia — Suelo expansivos", NCh3394 "Geotecnia - Suelos Salinos".

LinkedIn: <https://cl.linkedin.com/in/eduardo-err%C3%A1zuriz-amenabar-38595a58>