

Diplomatura Especializada Internacional

# Ingeniería Geotécnica Aplicada a la Ingeniería Civil y de Minas

IGI-E

---

## Duración

260 horas académicas  
6 meses aproximadamente

## Modalidad

100% Virtual  
Acceso las 24 horas los 365 días del año

## Certificación

Obtención de Diplomado Internacional  
Certificado por Qualicon Latam



# Los proyectos más importantes a nivel mundial requieren de profesionales de muy alto nivel en Geotecnia

Lo que nos han enseñado los mayores desastres de ingeniería de la historia, es que éstos están íntimamente ligados a fallas y colapsos por la relación OBRA-SUELO, y en muchos de esos casos, dicha relación no fue bien comprendida por los ingenieros proyectistas y/o constructores.

## Fase de Desarrollo de Módulos



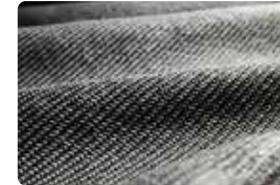
①

Instrumentación Geotécnica:  
Diseño y aplicación



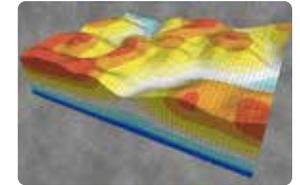
②

Ingeniería Sismorresistente en Estructuras Geotécnicas



③

Geosintéticos: Importancia y Aplicaciones en Ingeniería Geotécnica



④

Taller Geomecánica Computacional: Elementos de Simulación Numérica

## Fase Inicial: Módulo de Introducción a la Ingeniería Geotécnica



En esta Introducción a la Ingeniería Geotécnica, se presentarán varios de los aspectos más importantes de la geotecnia y sus implicaciones en algunos casos ocurridos a nivel mundial.

Este módulo tiene como objetivo, presentar al alumno, antes de adentrarse en los contenidos de la Diplomatura, una visión global, integral y holística de la Ingeniería Geotécnica, a través de ejemplos y casos reales e icónicos.

De esta forma, se preparará para los temas siguientes y podrá ir relacionándolos unos con otros.

Al finalizar esta introducción se plantea un caso real ocurrido durante la construcción de una importante obra.

El alumno tendrá todo el material disponible sobre el caso y deberá, luego de analizarlo, preparar un Trabajo Especial de Consolidación de Conocimientos, donde plantee su parecer al respecto, utilizando sus conocimientos iniciales de la materia.

# 1 La Instrumentación Geotécnica: Diseño y Aplicación



En este módulo, el alumno comprenderá la manera en la cual se realiza un plan de instrumentación y será capaz de analizar e interpretar las diferentes lecturas de los instrumentos colocados en cualquier estructura o en el suelo, y estará en capacidad de comprender y entender la necesidad del uso de la instrumentación adecuada en las diferentes situaciones que así lo requieran.

## Docente

### M.Sc. Erick Melvin García Fuentes

- Ingeniero Civil - Universidad Nacional Autónoma de México
- M.Sc. en Ingeniería Civil - Geotecnia - Universidad Nacional Autónoma de México

## Temario

- Instrumentación: Fundamentos y evolución histórica
- Definición de parámetros o variables sujetas a medición
- Instrumentos utilizados en la medición de variables
- Medición de desplazamientos, deformaciones, fuerzas y esfuerzos
- Medición de los niveles y presiones hidráulicas en el subsuelo
- Instalación de instrumentos, verificación y mantenimiento
- Planeación de un proyecto de instrumentación
- Evaluación de las condiciones del suelo
- Características del proyecto geotécnico y necesidades de medición
- Selección de variables a medir y de instrumentos
- Instalación y operación
- Programa de medición, presentación e interpretación de datos

## 2 Ingeniería Sismorresistente en Estructuras Geotécnicas



Al finalizar este curso, el participante estará en capacidad de comprender los métodos de evaluación del peligro sísmico y el riesgo estructural de las obras y proyectos en los cuales esté involucrado. Así mismo, podrá comprender el análisis del comportamiento de las estructuras, de cualquier tipo, sometidas a sismos. Igualmente, estará en capacidad de comprender la necesidad de aplicar los criterios más idóneos para el diseño estructural de cualquier tipo de construcción, de tal manera, que se realicen de acuerdo a las exigencias y normativas de diseño actuales.

### Docente

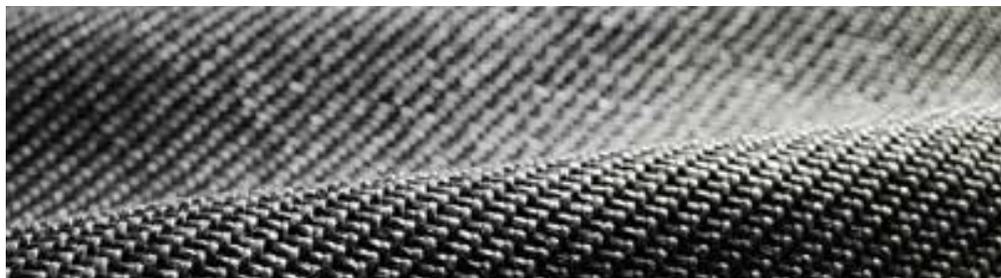
#### Dr. Luis Fernando Paulo Muñoz

- Ingeniero Civil- Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco,
- MSc de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro,
- PhD Ingeniería Civil - Estructuras, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro.
- Por obtener el Post Doctorado -Ingeniería Civil, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro

### Temario

- Conceptos básicos en Sismología
- Elementos de dinámica estructural en ingeniería sísmica
- Filosofías de diseño sismorresistente
- Evaluación del peligro sísmico y riesgo estructural
- Evaluación de condiciones de sitio y determinación de sismo de proyecto
- Comportamiento de sistemas sometidos a sismos
- Aspectos de estructuras geotécnicas ante cargas dinámicas y sísmicas
- Condiciones generales para modelaje y análisis sísmico de estructuras geotécnicas
- Normativa para diseño sismorresistente

# 3 Geosintéticos: Importancia y Aplicaciones en Ingeniería Geotécnica



Al finalizar este curso, el participante estará en capacidad de diferenciar y entender el uso de los diferentes geosintéticos tanto en construcción civil como minería, su aplicación en cada caso y la forma en la cual deben ser utilizados, especialmente en la interacción con sistemas estructurales de suelos, rocas, agregados, asfaltos, concreto, etc. Asimismo, comprenderá la importancia del uso de nuevos materiales poliméricos como un factor clave para lograr mejorar las complejidades de la relación OBRA-SUELO, desde el refuerzo, el drenaje, la contención, el control de la erosión, etc, de obras civiles, mineras, hidráulicas, viales, etc.

## Docente

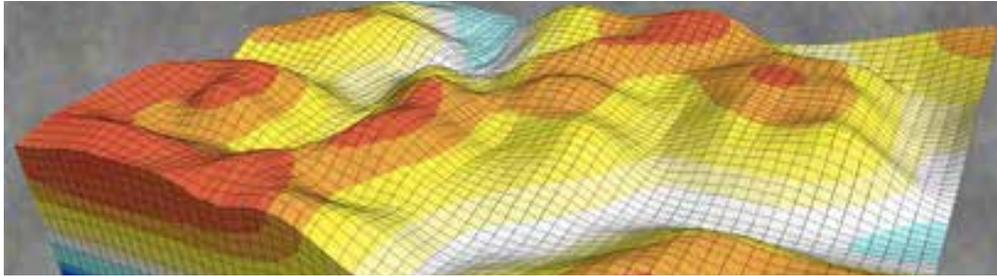
**M.Sc. Pedro Isique Chaname**

- Ingeniero Geólogo - Universidad Mayor de San Marcos
- M.Sc. Gestión Ambiental, Universidad Federico Villarreal,
- Diplomado en Geotecnia, Universidad Santo Toribio de Mogrovejo y Universidad Politécnica de Valencia

## Temario

- Antecedentes Históricos de Suelos reforzados
- Teorías de Elasticidad y Círculo de Mohr
- Los Geosintéticos.
- Tipos (Geomembranas, geotextiles, geomallas, geocompuestos, etc) y aplicaciones
- Métodos de Ensayo y prueba de geosintéticos
- Paredes y Muros de suelo reforzado
- Reforzamiento de Taludes
- Refuerzo de Cimentaciones con geosintéticos
- Aplicaciones: Drenajes, Filtraciones, Pavimentos y vías, Rellenos sanitarios

# 4 Taller Geomecánica Computacional: Elementos de Simulación Numérica



Al finalizar este curso, el alumno estará en capacidad de entender y comprender los conceptos básicos de la simulación numérica, así como su aplicación a la solución de problemas geomecánicos. Asimismo, comprenderá el significado, aplicación e importancia del método de diferencias finitas, de las condiciones de contorno, la discretización, los elementos de la malla y los modelos constitutivos, en la resolución de problemas de geotecnia. Igualmente, comprenderá los fundamentos de la programación en lenguaje FISH, utilizado en el FLAC3D para la solución de algunos problemas más complejos y cuya formulación está basada en el método de diferencias finitas.

## Docente

### Dr. Luis Arnaldo Mejía Camones

- Ingeniero Geólogo
- Ingeniero Geólogo - MSc Ingeniería Civil- Geotecnia, y - PhD Ingeniería Civil
- Geotecnia de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro - Visiting Scholar (Profesor Visitante) University of Illinois at Urbana-Champaign

## Temario

- Introducción a la geomecánica computacional y la Simulación Numérica
- Definición del método de diferencias finitas
- Modelos constitutivos
- Introducción y casos prácticos al programa FLAC3D
- Introducción al lenguaje de programación FISH en el FLAC3D
- Proyecto Final con Creación de un Modelo

## Fase Final: Casuística en Ingeniería Geotécnica



Este módulo tiene como objetivo, presentar al alumno la discusión de una serie de casos emblemáticos e icónicos en materia de Ingeniería Geotécnica, donde verá la fallas, las consideraciones y las conclusiones con una nueva visión, mucho mas amplia y enriquecida, adquirida durante la Diplomatura.

### Moderador Principal M. Sc. Edward Santa María Dávila

- Ingeniero Civil - Universidad Nacional de Ingeniería
- M.Sc. Ingeniería Civil - Geotecnia, Universidad Nacional de Ingeniería
- M. Sc. en Ciencias y Tecnología con Mención en Transporte y Desarrollo Sostenible de Paris Tech Institute (ENPC, E. Polytechnique, ENSMP).

Al final de este Módulo de Casuística en Ingeniería Geotécnica, el alumno deberá preparar un Trabajo Especial de Análisis de un Caso a su elección, tomado de los casos presentados por los docentes en este módulo.

El alumno deberá, con los nuevos conocimientos adquiridos, replantear el caso, analizarlo desde su punto de vista, dar recomendaciones, etc., demostrando así su nuevo nivel de experticia.

## Certificación

---



Ofrecemos a nuestros alumnos la oportunidad de adquirir una Certificación Internacional, la cual es expedida por Qualicon Latam para Latinoamérica. Estos certificados se entregan físicamente y en formato digital.

Nuestras certificaciones y diplomas, aunque no contribuirán directamente a obtener un título universitario, darán a los estudiantes de todo el mundo -de todas las edades, culturas y recursos-, la oportunidad de tener una credencial legítima por su trabajo y dedicación al estudio, a su compromiso por adquirir nuevas habilidades y competencias, y así apoyarlos en el avance de sus carreras, cumplir con ellos y satisfacerlos.

## Sistema de Control Verify

---



Esta certificación avala el cumplimiento satisfactorio de los programas cursados, y cuentan el Sistema de control de Certificaciones a través de nuestro programa Certificado de Logro Verificado Qualicon Latam Verify, el cual permite compartir el certificado verificado con los demás de forma segura a través de un enlace dedicado que se proporciona.

Si aprobaste tu programa, recibirás un certificado de logro que muestra el sello que tú y sólo tú tomaste y aprobaste satisfactoriamente el curso. Y ahora podrás compartir tu Certificado de Logro con amigos, empleadores y otros a través de un enlace que te proporcionaremos.

# Plataforma Q-PLAY



Q-PLAY es una plataforma de e-learning para entrega de vídeos de alta calidad en cualquier tipo de pantalla totalmente “responsive”, es decir, diseño web adaptado.

Todas las actividades de aprendizaje son desarrolladas en los tiempos que el alumno considere conveniente, debido a la flexibilidad de horarios que te permite Q-Play como campus virtual; no hay que ceñirse a un horario establecido, permitiendo ahorrar en gastos en transporte y además la capacidad de brindar al alumno una mejor calidad de vida al otorgarle más tiempo para sus actividades familiares y personales

## Q-Play Móvil

Aprende estés donde estés gracias al acceso sin conexión a Internet



## Q-Play Desktop

Conoce la revolución de la Educación Virtual



## Realidad Virtual

Primer Taller en RV de Seguridad Minera





# Informes e inscripciones

## LIMA

Centro Empresarial Nuevo Trigal  
Torre B, Of. 501  
Calle Los Antares 320  
Santiago de Surco

## CENTRAL

 +51(1) 632 5252

 +51 (1) 947 270 944  
+51 (1) 961 769 402

 [informes@qualiconlatam.com](mailto:informes@qualiconlatam.com)

 [facebook.com/QualiconLatam](https://facebook.com/QualiconLatam)

 [linkedin.com/qualicon-latam](https://linkedin.com/qualicon-latam)

[www.qualiconlatam.com](http://www.qualiconlatam.com)

