



Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica, A.C.  
Mesa Directiva 2025-2026

## TALLER DE

# INTRODUCCIÓN AL USO DE DIFERENCIAS FINITAS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS GEOTÉCNICOS ESTÁTICOS Y DINÁMICOS

**Organizador:** Comité Modelación Numérica, Dra. Renata A. González Rodríguez

### FECHA

28 MAYO  
2026

### HORA

09:00  
18:00

### SEDE

CASA  
SEDE SMIG

### MODALIDAD

PRESENCIAL

Valle de Bravo 19, Colonia Vergel de  
Coyoacán, C.P. 14340, CDMX



PONENTE:

**M. en I. Francisco Alonso**

Francisco Flores es Ingeniero Civil y Maestro por la UNAM y socio fundador de la empresa IGM, Ingenieros Geotecnistas Mexicanos. Ha participado en proyectos de modelación numérica 2D y 3D de túneles y lumbreras, interacción estática y dinámica suelo estructura, análisis y diseño de cimentaciones profundas y mejoramiento de suelos. Trabajó en el Instituto Mexicano del Petróleo realizando diferentes actividades entre las que destacan, análisis y diseño de cimentaciones para plataformas marinas fijas. Laboró en el Instituto de Ingeniería de la UNAM colaborando en diversas investigaciones aplicadas. Ha sido coautor de más de 90 artículos técnicos y del libro "Evaluación de la Vulnerabilidad a la Licuación de Arenas". Coautor del capítulo de Diseño Sísmico del libro "Ingeniería geotécnica de túneles" y del capítulo de Aplicaciones del libro "Temas selectos de análisis numérico aplicados a la ingeniería geotécnica". Ha recibido varios premios incluyendo Premio "Nabor Carrillo Flores, Premio "Manuel González Flores" y Premio "Javier Barros Sierra". Desde 2017 es Perito Profesional en Geotecnia, actual Vicepresidente de la SMIG en el bienio 2025-2026.

## Descripción breve del curso:

El taller tiene por objetivo familiarizar a los participantes con los fundamentos prácticos del método de diferencias finitas (FDM) y su aplicación en el análisis del comportamiento del suelo y estructuras geotécnicas mediante el uso del programa FLAC3D.

Comprender los fundamentos del método de diferencias finitas aplicado al modelado geotécnico.

Conocer la estructura y funcionamiento de FLAC3D: zonas, nodos, mallas, condiciones de frontera y propiedades del material. Desarrollar modelos numéricos básicos para problemas estáticos (equilibrio y deformación) y dinámicos (sismos).

Interpretar los resultados de simulación: desplazamientos, aceleraciones, esfuerzos y deformaciones y evolución del daño. Introducir al participante en buenas prácticas de modelado numérico, calibración y validación de resultados.

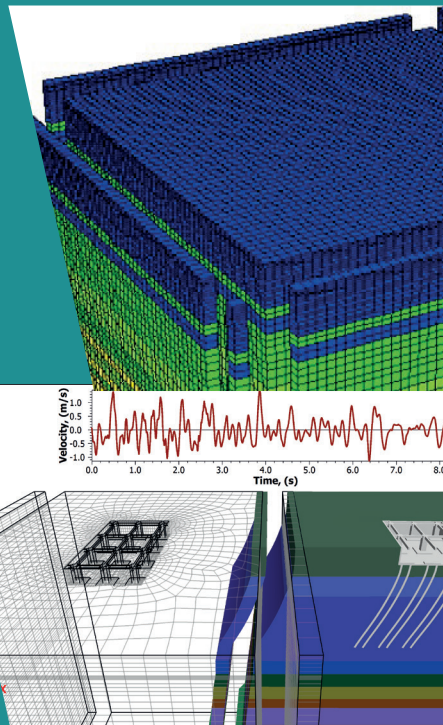
## El curso abordará los siguientes temas:

### Análisis estático

- Aplicación de cargas, condiciones de frontera y gravedad.
- Procesos de equilibrio y control de convergencia.

### Análisis dinámico

- Introducción a la dinámica del continuo.
- Propiedades dinámicas de los materiales.
- Aplicación de cargas sísmicas.
- Análisis de respuesta de sitio y estructuras ante eventos sísmicos.
- Post-procesamiento y análisis de resultados.
- Visualización de deformaciones, esfuerzos y velocidades.
- Ejercicios prácticos.



**REGISTRO: [WWW.SIDISMIG.COM.MX](http://WWW.SIDISMIG.COM.MX)**

SOCIOS

\$1,500.00  
MXN

NO SOCIOS

\$2,100.00  
MXN

ESTUDIANTE

\$1,200.00  
MXN

CAPÍTULO  
ESTUDIANTIL  
\$900.00  
MXN

**NOTA: LLEVAR LAPTOP EL DÍA DEL EVENTO**

**INCLUYE COMIDA**

**CUOTAS + IVA**