

CERTIFICAN:



CENTRO DE CAPACITACIONES PRINBEL SACS

MODELAMIENTO INTERMEDIO- AVANZADO DE TÚNELES CON PLAXIS 3D



INICIO DE CLASES:

**30 MAYO 2026
(08 SESIONES)**



HORARIO:

**SABADOS Y DOMINGOS
7:30 PM - 9:30 PM**

2026

DATOS

TEMA: MODELAMIENTO INTERMEDIO-AVANZADO DE TÚNELES CON PLAXIS 3D (16 HORAS)

N° DE SESIONES: 08 Sesiones de 2 horas cada una

FRECUENCIA: Sabado y domingo

7:30pm – 9:30pm

DOCENTE: Ing. Carlos Jesús Jerí De Pinho

CERTIFICAN:



CONTENIDOS

1

FUNDAMENTOS FEM
APLICADOS A TÚNELES +
ENTORNO PLAXIS

2

MODELAMIENTO
GEOTÉCNICO
INTERMEDIO

3

GEOMETRÍA 3D Y MALLADO
DEL TÚNEL

4

SIMULACIÓN COMPLETA
NATM (EXCAVACIÓN POR
ETAPAS)

5

DISEÑO DE
SOSTENIMIENTO DEL
TÚNEL

6

MODELAMIENTO TBM +
REVESTIMIENTO
SEGMENTADO

7

CONDICIONES AVANZADAS
(AGUA + INTERFERENCIAS)

8

PROYECTO FINAL
PROFESIONAL

Total displacements [u] (scaled up $5.00 \cdot 10^3$ times)

Maximum value = 0.02493 m

Total displacements [u] (scaled up 200 times)

Maximum value = 0.04889 m (Element 40417 at Node 79940)

! DATO IMPORTANTE !

INCLUYE CERTIFICACION:

- **GRACIAS A CENTRO DE CAPACITACIONES – PRINBEL SACS**

CERTIFICAN:



BELITO
PROYECTOS E INFRAESTRUCTURA



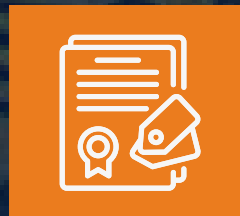
CARLOS JESÚS JERÍ DE PINHO



- UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL – MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERIA
- UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL – INGENIERO CIVIL



- UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL – BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL
- UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS – GERENCIA Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS – PMI



- Especialista en Metrados, Costos, Presupuestos y Programación de Obras Varios proyectos de Transporte, Saneamiento y Obras Lineales

CERTIFICAN:



CERTIFICAN:



INTRODUCCIÓN

EL CURSO "MODELAMIENTO INTERMEDIO-AVANZADO DE TÚNELES CON PLAXIS 3D" ESTÁ ORIENTADO AL MODELAMIENTO GEOTÉCNICO DE TÚNELES MEDIANTE EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEM), APLICANDO SIMULACIONES REALES DE EXCAVACIÓN, SOSTENIMIENTO E INTERACCIÓN SUELO-ESTRUCTURA.

DURANTE EL DESARROLLO DEL CURSO, SE TRABAJARÁN METODOLOGÍAS NATM Y TBM, ANÁLISIS DE DEFORMACIONES, CONDICIONES HIDROGEOLÓGICAS Y MODELAMIENTO AVANZADO EN PLAXIS 3D APLICADO A PROYECTOS DE TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS.



TEMARIO:

SESIÓN 1: Fundamentos FEM aplicados a túneles + entorno PLAXIS

- Concepto práctico del método de elementos finitos en geotecnia
- Flujo real de modelamiento de túneles en 3D
- Configuración del proyecto (unidades, fases, tipo de análisis)
- Tipos de análisis: deformación, consolidación, flujo acoplado

SESIÓN 2: Modelamiento geotécnico intermedio

- Definición de estratigrafía real
- Parámetros geomecánicos (E , ν , c , φ , γ)
- Modelos constitutivos:
 - Mohr-Coulomb (base)
 - Hardening Soil (nivel intermedio)
- Condiciones de borde y dominio del modelo

SESIÓN 3: Geometría 3D y mallado del túnel

- Creación de túneles (circular, herradura)
- Definición de profundidad y recubrimiento
- Generación de malla (mesh refinement)
- Control de calidad del modelo

SESIÓN 4: Simulación completa NATM (excavación por etapas)

- Concepto real del método NATM
- Staged Construction en PLAXIS
- Secuencia de excavación por fases
- Liberación de esfuerzos y convergencia

TEMARIO:

SESIÓN 5: Diseño de sostenimiento del túnel

- Shotcrete (concreto lanzado)
- Pernos de roca (rock bolts)
- Cerchas metálicas
- Activación progresiva del sostenimiento
- Interacción suelo–estructura

SESIÓN 6: Modelamiento TBM + revestimiento segmentado

- Introducción al método TBM
- Definición de geometría de dovelas
- Simulación de avance TBM
- Interacción terreno–revestimiento

SESIÓN 7: Condiciones avanzadas (agua + interferencias)

- Influencia del nivel freático
- Análisis de flujo acoplado
- Asentamientos en superficie
- Interacción entre túneles
- Casos críticos y fallas geotécnicas

SESIÓN 8: Proyecto final profesional

- Modelamiento completo de un túnel real
- Aplicación:
NATM o TBM
- Simulación total:
Excavación + sostenimiento
- Interpretación de resultados
- Exportación para informe técnico

MEDIOS DE PAGO

Nacional



BCP: 35094187181097
CCI: 00235019418718109778
NOMBRE: JUAN JONELL BELITO MANCHA



993174913
JOSE ANTONIO BELITO MANCHA



Scotiabank: 038-8155418
Scotiabank CCI: 009-225-200388155418-44 A
NOMBRE: JOSE ANTONIO BELITO MANCHA



Cuenta de ahorros en Soles: 04-422-131480
CCI: 018-422-004422131480-68
José Antonio Belito Gerente General Prinbel



BBVA: 0011-0814-0253202330
CCI: 011-814-000253202330-12
JOSE ANTONIO BELITO MANCHA



INTERBANK : 8983443311639
CCI: 00389801344331163946
JOSE ANTONIO BELITO MANCHA

MEDIOS DE PAGO

Internacional



JOSÉ ANTONIO BELITO MANCHA
DNI:45445655
Celular: 993174913
Ciudad: Lima Perú



JOSÉ BELITO

prinbel.sacs@gmail.com



**INFORMES E
INSCRIPCIONES**



**+51 962 255 368
+51 993 174 913**

@PRINBEL



PRINBEL.SACS@GMAIL.COM

