




**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

CURSO **EN VIVO** 

# DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES



Expositor

Ing. Mario Olortegui Iglesias

SÁBADO  
ENERO

**07** 

RUC: 20600673310

CORPORACION DE ASESORAMIENTO Y CAPACITACION PROFESIONAL C.A. C.P. S.R.L.



953620444 - 920029799 |



## » PRESENTACIÓN

El contenido temático del programa abordará de forma específica la caracterización de macizos rocosos, descripción de afloramientos rocosos, macizos por sondajes, excavaciones con perforación de voladuras, complementos y etapas en el proceso constructivo de túneles.





## » DIRIGIDO A

Ingenieros civiles, Arquitectos, Tecnólogos, técnicos y topógrafos del área de ingeniería, Ingeniero geotécnico. Profesionales relacionados con proyectos constructivos. Bachilleres y estudiantes de Pregrado.



## » CERTIFICA

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos Académicos y Administrativos del programa recibirán la certificación en: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES**", expedido por la Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional CACP PERÚ S.R.L.

-  FECHA DEL EVENTO  
**07 de enero de 2023**
-  MODALIDAD  
**ONLINE EN VIVO (Clases vía ZOOM)** 
-  CERTIFICACIÓN  
**20 HORAS ACADÉMICAS**
-  DURACIÓN  
**2 SESIONES**





## » MODALIDADES

### Presencial

Esta modalidad consiste en que el alumno asista como mínimo al 90% de las clases teóricas - prácticas. Se les brindará un manual en físico por clase y la información en digital estará disponible en el aula virtual

### ONLINE

Curso en tiempo real

#### ■ Las clases virtuales se dictarán a través de la plataforma ZOOM

En la cual podrás:

- Estar frente a frente con el ponente.
- Realizar preguntas o comentarios al ponente en tiempo real (hablado o por chat).

#### ■ Clases a través del AULA VIRTUAL CACP PERÚ

En la cual podrás:

- Visualizar las transmisiones en vivo en nuestra sede (En calidad FULL HD, EN VIVO).
- Interactuar en tiempo real con el ponente (A través del chat del Aula Virtual)

Clases vía



## » VENTAJAS DEL CAMPUS VIRTUAL - CACP PERÚ



#### INTRANET

Donde podrá visualizar las ponencias en calidad FULL HD, cronogramas de clases, próximos eventos, calificaciones obtenidas y más.



#### VIDEOCONFERENCIAS

Interacción en tiempo real entre el alumno y el ponente.



#### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

A través de nuestro campus virtual CACP PERÚ con acceso las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año.



#### FLEXIBILIDAD DE ESTUDIO

De acuerdo con su disponibilidad de tiempo.



La clase quedará grabada para uso posterior del alumno



Contarás con material de apoyo y elementos adicionales

[www.cacperu.com/intranet/](http://www.cacperu.com/intranet/)



## TEMARIO



07/01/2023

### **TEMA 01: CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS**

- Introducción
- Definición de roca y su clasificación por origen o génesis
- Rocas ígneas
- Rocas sedimentarias
- Rocas metamórficas
- Clasificación geológica o litológica
- Clasificación ingenieril

### **TEMA 02: EL MACIZO ROCOSO COMO MATERIAL INGENIERIL**

- Discontinuidades
- Fracturas
- Diaclasas
- Fallas
- Grietas
- Fisuras
- Estratificación
- Foliación o esquistosidad
- Zonas de cizalla
- Pliegues
- Dominio estructural y estructura del macizo rocoso

### **TEMA 03: CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE AFLORAMIENTOS ROCOSOS**

- Caracterización de la roca intacta
- Descripción de las discontinuidades
- Rugosidad
- Resistencia en la pared de la discontinuidad
- Abertura
- Relleno
- Flujo

### **TEMA 04: CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MACIZOS POR SONDAJES**

- Hidrogeología, conceptos, análisis de flujo de agua en todo tipo de rocas
- Clasificación geomecánica
- Clasificación y método de Terzaghi
- Clasificación y método de Deere basado en el RQD
- Clasificación y método de Bieniawski
- Clasificación y método de Protodiakonov
- Clasificación y método de arco de carga
- Tipos de túneles, en suelo y en roca

### **TEMA 05: EXCAVACIÓN CON MÁQUINAS INTEGRALES**

- Excavación manual y mecanizada
- Topos
- Escudos
- Hidroescudos
- Escudos de presión de tierras
- Dobles escudos

## TEMARIO

### TEMA 06: EXCAVACIÓN CON PERFORACIÓN Y VOLADURAS

- Tensiones alrededor de un túnel y esfuerzos
- Diseño de voladuras para túneles en roca, ejemplo de aplicación manual
- El uso de tuneladoras en roca para construcción de túneles
- Interacción terreno – revestimiento en túneles
- Sistemas constructivos en túneles
- Métodos tradicionales de excavación en túneles

### TEMA 07: EXCAVACIÓN EN TERRENOS BLANDOS

- Método tradicional
- Nuevo método Austriaco
- Método de precorte mecánico
- Ejecución a cielo abierto
- Excavación con rozadoras

### TEMA 08: COMPLEMENTOS Y ETAPAS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE TÚNELES

- Equipos de desescombro
- Sostenimiento de túneles
- Ventilación en túneles
- Clasificación de Barton en túneles
- Ejemplo de ejecución de túneles, perforación, carga y detonación y limpieza

## EXPOSITOR

### Ing. Mario Olortegui Iglesias



Ingeniero civil egresado de la UNS, con **6 años de experiencia en residencia y supervisión de obras públicas y privadas.**

Con diplomados en gerencia de obras, ley de contrataciones del estado, diseño estructural teórico y con software *csi*, geotecnia, Seguridad industrial, Minera Ambiental y SSOMA. Capacitado con estándares del PMI. Manejo de Civil 3d, AutoCAD, S10 2005, Ms Project, Revit y Skechut.



## INVERSIÓN:

COSTO	COSTO COOPERATIVO
<b>S/ 120.00</b> Incluye envío CERTIFICADO Y MATERIAL EN FÍSICO	<b>S/ 100.00</b> Incluye envío CERTIFICADO Y MATERIAL EN FÍSICO

## MEDIO DE PAGO:

### BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ

N° CUENTA CORRIENTE EN SOLES:

**310-2283477035**

Titular de la Cuenta:

**CORPORACIÓN DE ASESORAMIENTO  
Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL C.A.C.P. S.R.L**

\*En caso de realizar pago mediante el banco adicionar  
S/. 7.50 por cada Transacción



### Interbank

N° CUENTA CORRIENTE EN SOLES:

**6203001670984**

Titular de la Cuenta:

**CORPORACIÓN DE ASESORAMIENTO  
Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL C.A.C.P. S.R.L**

\*En caso de realizar pago mediante el banco adicionar  
S/. 5.00 por comisión de interplaza

## PAGOS CON YAPE:



A nombre de: **MIJAIL ANDRE NUÑEZ GOMEZ**  
DNI: **44348728**



A nombre de:

**MIJAIL ANDRE NUNEZ GOMEZ**  
**918328041**

## ENVÍO DEL MATERIAL EN FÍSICO, SIN COSTO ADICIONAL A NIVEL NACIONAL:

A través de:






# CACP PERÚ


## ASESORÍA Y CAPACITACIÓN




## INFORMES E INSCRIPCIONES

SEDE NUEVO CHIMBOTE

 953 620 444 - 918 343 626 - 932 323 968

 Urb. Garatea Mz. 3 Lte. 10 - Av. Universitaria  
(A 1/2 cuadra de la IEP Pestalozzi) - Nuevo Chimbote

 043-604932

 [info@cacperu.com](mailto:info@cacperu.com)

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