

Los **diplomados**  
ya comenzaron

MODALIDAD  
**PRESENCIAL**



**ESCUELA DE  
POSGRADO**



Promueve  
**Fundación Para El  
Desarrollo Del Norte  
Del Perú**

Certifica

**Universidad  
Nacional De Piura**

RESOLUCION DIRECTORAL VIRTUAL

N°046-2023 EPG-UNP



Ministerio  
de Educación

**PRONIED**  
PROGRAMA NACIONAL  
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

**DIPLOMADO EN:**

**EN VIVO**

# Diseño Estructural De **COLEGIOS Y ESCUELAS**

Según Estándares Del

## PRONIED

Y Reconstrucción Con Cambios

Inicio:



JULIO

**09**



**DIPLOMADO**

**POR 576 HORAS**

LECTIVAS | 24 CRÉDITOS

Escríbenos:

**info@cacperu.com**

953620444





**www.cacperu.com**

RUC: 20600673310 | CORPORACION DE ASESORAMIENTO Y CAPACITACION PROFESIONAL C.A.C.P S.R.L.


# Información General


## ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE COLEGIOS Y ESCUELAS SEGÚN ESTANDARES DE PRONEID Y RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS


 **Inicio:**  
09 de julio de 2023


 **Duración:**  
05 Meses

 **Horas y Créditos:**  
576 horas lectivas y 24 créditos

 **Certifica**  
Escuela de Posgrado  
**Universidad Nacional de Piura**

 **Modalidades:**

- PRESENCIAL (Transmisión en vivo - Aula Virtual)
- EN VIVO (Clases vía  **zoom**)

 **Horario:**  
Domingos 9:00 am - 01:00 pm y 3:00 pm - 7:00 pm  
(Clases semanales)

ORGANIZA



CERTIFICA



ESCUELA DE POSGRADO

Universidad Nacional De Piura  
RESOLUCION DIRECTORAL VIRTUAL

**N°046-2023 EPG-UNP**



DIPLOMADO



## » PRESENTACIÓN

En la realidad de nuestro país, una de las grandes brechas por cubrir está asociada a la infraestructura vial; de lograrlo se contribuirá con la conectividad terrestre impulsando el desarrollo económico y social, lográndose así mejorar la calidad de vida de la población. Para lograrlo, además de la voluntad política, es de vital importancia contar con profesionales capacitados tanto en aspectos técnicos como legales, lo que les permitirá desenvolverse exitosamente en el medio laboral y a la vez contribuir notablemente en la sostenibilidad de las inversiones, aplicando soluciones de acuerdo a la realidad de la zona del proyecto, prescindiendo de las soluciones convencionales.



## » DIRIGIDO A

Ingenieros civiles o profesionales involucrados con el diseño y/o construcción de edificaciones y puentes, técnicos de la construcción. Bachilleres y estudiantes universitarios de últimos ciclo de ingeniería civil.



## » CERTIFICA

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos Académicos y Administrativos del programa recibirán la certificación en: **"ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE COLEGIOS Y ESCUELAS SEGÚN ESTANDARES DE PRONEID Y RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS"**, expedido por la **Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura.**



## » BENEFICIOS



Diploma expedido por la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Piura.  
**UNIVERSIDAD ACREDITADA UNP**



Incluye envío de materiales a todo el Perú hasta su domicilio (Olva Courier)



Audio y video en alta definición FHD



Tutoría permanente con los mejores ponentes.



Videoconferencias en **USB**



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

## 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



Clases vía



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)

## VENTAJAS DEL CAMPUS VIRTUAL - CACP PERÚ



#### INTRANET

Donde podrás 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/)

# Módulos

MOD I. DISEÑO DE MÓDULOS DE CONCRETO ARMANDO

MOD II. DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS POLIDEPORTIVOS TECHOS Y CONEXIONES

MOD III. ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS TANQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

MOD IV. ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS EN COLEGIOS

<sup>1)</sup> Las fechas establecidas en el cronograma pueden ser cambiadas por causas fortuitas y/o diversas pandemias epimedológicas

<sup>2)</sup> El contenido de los módulos pueden variar o ajustarse por indicación del ponente.

<sup>3)</sup> En caso de presentarse algún inconveniente con los expositores, estos podrían ser reemplazados por docentes de su mismo nivel académico y profesional.

<sup>4)</sup> La modalidad de estudio puede variar según disposición del ponente.



## MÓDULO I

📅 09/07/2023 y 23/07/2023

### DISEÑO DE MÓDULOS DE CONCRETO ARMANDO

#### TEMA 01: INTRODUCCIÓN

- Criterios sísmicos
- Marco normativo para escuelas seguras y contratos NEC
- Criterios de Estructuración
- Anteproyecto a Estructuras

#### TEMA 02: MODELAMIENTO NUMÉRICO

- Generalidades del software ETABS
- Modelamiento numérico
- Cargas y combinaciones de cargas
- Análisis modal y periodos de la estructura

#### TEMA 03: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Análisis estructural
- Control de derivas y estabilidad
- Verificación de irregularidades
- Verificación de sistema estructural
- Factor de escala para diseño sísmico

#### TEMA 04: DISEÑO DE ELEMENTOS HORIZONTALES

- Filosofía de diseño estructural y contrato NEC
- Diseño de vigas a flexión
- Diseño de vigas a corte
- Diseño de Losas

#### TEMA 05: DISEÑO DE ELEMENTOS VERTICALES

- Diseño de Columnas
- Diseño de Placas
- Diseño de escaleras

## MÓDULO II

📅 06/08/2023 - 20/08/2023 - 03/09/2023

### DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS POLIDEPORTIVOS TECHOS Y CONEXIONES

#### TEMA 01: INTRODUCCIÓN

- Criterios de diseño sísmico en estructuras complementarias
- Marco normativo para escuelas segura y contratos NEC
- Criterios de estructuración
- Anterproyecto de Estructuras

#### TEMA 02: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE POLIDEPORTIVOS CON CELOSIA

- Generalidades del software SAP 2000
- Modelamiento numérico de polideportivos
- Cargas y combinaciones de cargas
- Análisis modal y periodos de la estructura
- Diseño estructural de estructura metálicas

#### TEMA 03: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE POLIDEPORTIVOS CON PORTICOS

- Estructuración y predimensionamiento
- Modelamiento numérico de polideportivos con porticos
- Cargas y combinacionales de cargas
- Análisis modal y periodos de la estructura
- Diseño estructural de estructuras metálicas

#### TEMA 04: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE TECHOS Y ESTRUCTURAS DE MALLA RASHELL

- Estructuración y predimensionamiento
- Modelamiento numérico de techos y estructuras
- Cargas y combinacionales de cargas
- Análisis modal y periodos de la estructura
- Diseño de elementos de estructura metálicas

#### TEMA 05: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE CONEXIONES

- Generalidades del software IDEA STATICA
- Modelamiento numérico de conexiones
- Modelamiento numérico de placa base
- Cargas y combinaciones de cargas
- Análisis y diseño de conexiones



## MÓDULO III

📅 17/09/2023 Y 01/10/2023

### ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS TANQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

#### TEMA 01: INTRODUCCIÓN

- Aspectos generales sobre reservorios y tanques elevados
- Volumen y capacidad de reservorios
- Tipos de reservorios y tanques elevados
- Códigos y normas
- Reservorios de concreto armado
- Introducción a elementos finitos
- Análisis de placas y cascaras

#### TEMA 02: ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Pre dimensionamiento y Estructuración
- Criterios de diseño Sísmico
- Sistema mecánico equivalente
- Parámetros para diseño según ACI 350
- Masa, rigidez y estructuración

#### TEMA 03: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE TANQUE ELEVADO Y CISTERNA

- Modelamiento numérico
- Pre dimensionamiento y estructuración
- Definición de características de la estructura
- Cargas y casos de cargas
- Análisis sísmico estático
- Análisis dinámico

#### TEMA 04: DISEÑO ESTRUCTURAL

- Combinaciones de cargas de diseño
- Diseño de la cúpula superior
- Diseño de Vigas
- Diseño de la Cuba
- Diseño de fondo troncóncico
- Diseño de la cúpula Inferior
- Diseño de cimentación

## MÓDULO IV

📅 15/10/2023 Y 29/10/2023

### ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS EN COLEGIOS

#### TEMA 01: INTRODUCCIÓN

- Criterios de diseño sísmico en estructuras complementarias
- Marco normativo para escuelas seguras y contratos NEC
- Criterios de estructuración
- Anteproyecto de Estructuras

#### TEMA 02: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE MUROS DE CONTENCIÓN

- Generalidades del software SAP 2000.
- Modelamiento numérico de muros.
- Cargas y combinaciones de cargas.
- Análisis modal y periodos de la estructura.
- Diseño estructural de estructuras en muros de contención.

#### TEMA 03: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE CERCO PERIMÉTRICO

- Generalidades del software ETABS.
- Modelamiento numérico de muros.
- Cargas y combinaciones de cargas.
- Análisis modal y periodos de la estructura.
- Diseño estructural de cerco perimétrico.

#### TEMA 04: ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE CUARTO DE MAQUINAS Y CAJAS ELECTRICAS

- Generalidades del software ETABS.
- Modelamiento numérico de muros.
- Cargas y combinaciones de cargas.
- Análisis modal y periodos de la estructura.
- Diseño estructural de elementos.

 DOCENTE

## M.Sc. Ing. Edwar Abel Esteba Apaza



Máster en Ingeniería Estructural y de la Construcción. Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech - España.

Ingeniero Civil Colegiado. Universidad Nacional del Altiplano. Becario del PRONABEC y ganador de la beca Alianza del Pacífico. AGCI- Chile. Diplomado en Análisis Estructural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ingeniero de Estructuras en Carmen Inmuebles – Arequipa Perú. Especialista Estructural en Construcciones Conssegur S.A.C. - Perú. Profesor invitado en la Universidad Nacional de Barranca. Diversos proyectos en el área de estructuras a nivel nacional e internacional.



Certificación a nombre de la  
Escuela de Posgrado  
**Universidad Nacional de Piura**



**576** horas lectivas y **24** créditos

Inscripción	Costo en Cuotas (4)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 250.00	S/ 150.00	S/ 1000.00



Certificación a nombre de la  
**Corporación de Asesoramiento  
y Capacitación Profesional**



**576** horas académicas

Inscripción	Costo en Cuotas (5)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 80.00	S/ 100.00	S/ 400.00



## MEDIO DE PAGO:



A nombre de:

**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 cada Transacción



A nombre de:

**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



A nombre de:

**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

## PAGOS CON YAPE:



A nombre de:

**MIJAIL ANDRE NUÑEZ GOMEZ**  
**918328041**

## PAGOS INTERNACIONALES CON:



A nombre de:

**MIJAIL ANDRE NUÑEZ GOMEZ**  
DNI: 44348728

## MATERIALES FÍSICOS SIN COSTO: \*SOLO A NIVEL NACIONAL



ENVÍOS A NIVEL INTERNACIONAL  
CON COSTO ADICIONAL:





# CACP PERÚ

## ASESORÍA Y CAPACITACIÓN



CACP PERÚ



CACPPERU.SRL



CACPPerú



CACP-PERU

## INFORMES E INSCRIPCIONES

### SEDE NUEVO CHIMBOTE



953 620 444 - 918 343 626 - 932 323 968 ☎ 043-604932



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



info@cacperu.com



www.cacperu.com

RUC: 20600673310

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