



ESCUELA DE POSGRADO  
Universidad Nacional De Piura



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO  
DEL NORTE DEL PERÚ



CACP PERÚ  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

DIPLOMADO

# DISEÑO ESTRUCTURAL COMPUTARIZADO

## APLICADO AL DISEÑO, SUPERVISIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Y PUENTES

(ETABS, SAP, SAFE, CSI BRIDGE)

INICIO  
ABRIL

12



Certifica  
Escuela de Posgrado  
Universidad Nacional de Piura



DIPLOMADO

POR 528 HORAS

LECTIVAS - 24 CRÉDITOS

Modalidad:  
E-LEARNING








953 620 444



www.cacperu.com

# Información General

DISEÑO ESTRUCTURAL COMPUTARIZADO APLICADO AL DISEÑO, SUPERVISIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Y PUENTES (ETABS, SAP, SAFE, CSI BRIDGE).

-  **Inicio:**  
12 de abril de 2026
-  **Duración:**  
05 Meses
-  **Horas y Créditos:**  
528 horas lectivas y 24 créditos
-  **Certifica**  
Escuela de Posgrado  
**Universidad Nacional de Piura**
-  **Modalidad:**

Modalidad:  
**E-LEARNING**



ORGANIZA



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

CERTIFICA



ESCUELA DE POSGRADO  
Universidad Nacional De Piura



DIPLOMADO



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN



## » PRESENTACIÓN

Hoy en día las construcciones y edificaciones de concreto armado, deben ser diseñadas y construidas según el actual Reglamento Nacional de la Construcción, considerando normas de seguridad sismorresistente, además analizarlas y modelarlas mediante programas computarizado como ETABS Análisis Tridimensional Extendido y diseño de Edificaciones el cual es ideal para el análisis y diseño de edificios y naves industriales. El SAP2000, que puede realizar análisis de estructuras complejas, pero tiene muchísimas opciones extras que simplifican el diseño de edificaciones, al igual que RISA 3D, SAFE, entre otros.



## » DIRIGIDO A

Profesionales en las áreas de ingeniería civil, ingeniería de estructuras, ingeniería mecánica e ingeniería naval, ingenieros consultores, arquitectos, estudiantes de últimos semestres y profesionales trabajando en áreas afines, en diseño estructural o construcción



## » CERTIFICA

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos Académicos y Administrativos del programa recibirán la certificación en: **“DISEÑO ESTRUCTURAL COMPUTARIZADO APLICADO AL DISEÑO, SUPERVISIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Y PUENTES (ETABS, SAP, SAFE, CSI BRIDGE)”**, certificado 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**



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**



## MODALIDAD

### E-LEARNING



- La plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.
- Estas plataformas tienen una serie de herramientas en común así como otras que los diferencian, es por ello que e-ABC Learning intenta brindar la mejor solución adaptándose a las necesidades propias de cada cliente.

### 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/)

# Módulos

- MOD I.** ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EMPLEANDO ETABS, SAP 2000 Y SAFE.
- MOD II.** ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE UN EDIFICIO DE 15 NIVELES + 3 SÓTANOS EMPLEANDO: ETABS V. 2016.
- MOD III.** DISEÑO DE ESTRUCTURAS METALICAS CON SAP 2000.
- MOD IV.** ANÁLISIS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CON CSI BRIDGE.
- MOD V.** DISEÑO DE EDIFICIOS CON SISTEMAS DE PROTECCION SÍSMICA, DISIPADORES Y AISLADORES CON ETABS Y SAP 2000.

# TEMARIO

## MÓDULO I



12/04/2026 y 26/04/2026

### ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EMPLEANDO ETABS, SAP 2000 Y SAFE

#### 01. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (E. 050)

- Capacidad Admisible del Terreno
- Perfil Inferido
- Perfil Estratigráfico
- Profundidad de Desplante

#### 02. MODELAMIENTO ESTRUCTURAL EN ETABS

- Propiedades mecánicas de los materiales
- Elementos Frame, Shell Thin e Thick
- Cargas de gravedad
- Cargas laterales por sismo estatico
- Cargas laterales por sismo dinámicos

#### 03. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Irregularidades en Planta y Altura (E. 030)
- Cortante Dinámica Mínima (E. 030)
- Factor de Reducción Sísmica "R" (E. 030)
- Optimización Estructural

#### 04. ALBAÑILERIA CONFINADA (070)

- Verificación de esfuerzo axial
- Verificación por aplastamiento
- Verificación por fisuración
- Resistencia al corte del edificio
- Diseño de columnas de confinamiento
- Diseño de vigas soleras
- Diseño de placas de concreto armado

#### 05. DISEÑO DE ELEMENTOS SISMORRESISTENTES

- Vigas de Gran Peralte
- Viga Chata
- Losa Aligerada
- Losa Maciza
- Escalera
- Zapata Aislada, Combinada y Conectada
- Placa de Cimentación

## MÓDULO II



10/05/2026 y 24/05/2026

### ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE UN EDIFICIO DE 15 NIVELES + 3 SÓTANOS EMPLEANDO: ETABS V. 2016

#### 01. GENERALIDADES

- Estudio de Mecánica de Suelos (E. 050)
- Capacidad Admisible del Terreno
- Perfil Inferido
- Perfil Estratigráfico
- Profundidad de Desplante

#### 02. ASPECTOS GENERALES

- Introducción y Antecedentes
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Los Sistemas Duales en el Perú

#### 03. ESTRUCTURACIÓN

- Configuración Estructural
- Sistemas Estructurales
- Criterios de Estructuración
- Condiciones de Regularidad
- Propuesta de Estructuración

#### 04. CARGAS EN LA EDIFICACIÓN

- Cargas de Gravedad
- Cargas Laterales

## 05. MODELAMIENTO ESTRUCTURAL

- Propiedad de los Materiales
- Dimensiones de los Elementos Estructurales
- Modelado de la Edificación
- Cargas de Gravedad
- Cargas Laterales por Sismo Estático
- Cargas Laterales por Sismo Dinámico

## 06. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- Irregularidades en Planta y Altura (E. 030)
- Cortante Dinámica Mínima (E. 030)
- Factor de Reducción Sísmica "R" (E. 030)
- Optimización Estructural

## 07. DISEÑO DE ELEMENTOS SISMORRESISTENTES

- Vigas de Gran Peralte
- Columnas Circular y Cuadrada
- Placas de CoAo de la Subestructura
- Placas de CoAo de la Superestructura
- Zapata Aislada, Combinada y Conectada
- Platea de Cimentación

## 08. DISEÑO DE ELEMENTOS NO SISMORRESISTENTES

- Losa Aligerada
- Losa Maciza
- Escalera
- Viga Chata

## MÓDULO III



7/06/2026 y 21/06/2026

## – DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS CON SAP 2000

### 01. CONCEPTOS DE DISEÑO MIEMBROS DE ACERO

- Introducción y Diseño de Elementos a Tensión (AISC 360-16)
- Elementos a Flexión (AISC 360-16)
- Elementos a Corte (AISC 360-16)
- Elementos a Flexocompresión (AISC 360-16)
- Tipificación de las Cargas Aplicadas a las Estructuras Metálicas
- Hipótesis sobre la acción del viento (ASCE 7-16)

### 02. PROYECTO DE APLICACIÓN – COBERTURA PARABÓLICA

- Importación Geometría Desde AutoCAD (CAD/SAP2000)
- Asignación de Cargas SAP2000
- Análisis estático
- Control de deflexión
- Control de distorsiones
- Diseño de Elementos Estructurales (SAP2000)
- Optimización de la Estructura (SAP2000)

### 03. PROYECTO DE APLICACIÓN REAL – MEZZANINA

- Modelado 3D
- Concepción Modelo SAP2000
- Asignación de Cargas SAP2000
- Análisis estático
- Control de deflexión
- Control de distorsiones
- Diseño de Elementos Estructurales (SAP2000)
- Optimización de la Estructura (SAP2000)

**MÓDULO IV**


5/07/2026 y 19/07/2026

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CON CSI BRIDGE**
**01. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE PUENTES**

- Conceptos previos para el diseño de puentes
- Definiciones
- Revisión de la norma AASHTO-LRFD y manual MTC 2016.

**02. PARTES DE UNA ESTRUCTURA DE UN PUENTE**

- Superestructura
- Subestructura

**03. TIPOS DE PUENTES**

- Puente losa alcantarilla
- Puente losa Puente viga – losa
- Puente de viga
- Puente en concreto pretensado
- Puentes aporricados

**04. ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE PUENTES**

- Planificación
- Morfología del río
- Selección del sitio
- Posición del Puente

**05. CONDICIONES DE SITIO A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO DE PUENTES**

- Área de captación
- Niveles de agua
- Estudios de exploración de suelos

**06. ESTUDIOS DE INGENIERÍA**

- Estudios topográficos
- Estudios de hidrología e hidráulica
- Estudios geológicos y geotécnicos
- Estudios de peligro sísmico
- Estudios de impacto ambiental

**07. FILOSOFÍA DE DISEÑO PARA PUENTES CARRETEROS**

- Introducción a la filosofía
- Diseño por esfuerzos admisibles (ASD)
- Diseño por factores de carga (LFD)

**08. LÍNEAS DE INFLUENCIA**

- Líneas de influencia para vigas estáticamente determinadas en puentes
- Líneas de influencia por el trabajo virtual en puentes
- Vigas estáticamente indeterminadas en puentes
- Momento flector máximo en puentes
- Creación de espectro de respuesta para puentes, mapas de isoaceleraciones

**09. CARGAS EN PUENTES CARRETEROS Y SU DISTRIBUCIÓN**

- Cargas permanentes
- Cargas transitorias
- Carga viva vehicular de diseño
- Presión de flujo
- Cargas de viento
- Empujes del suelo
- Cargas en la superestructura

**10. ANÁLISIS Y DISEÑO MANUAL DE PUENTE EN CONCRETO ARMADO TIPO VIGA-LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 12 M**

- Predimensionamiento
- Aumento de longitud de las vigas
- Número y separación de vigas longitudinales
- Diseño del voladizo
- Longitud de desarrollo y anclaje de losa
- Cálculo del área de acero requerido en el voladizo
- Diseño por corte en la viga, método simplificado
- Verificación de deformaciones
- Diseño de diafragmas
- Resumen final de distribución de aceros

### 11. ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE RETICULADO METÁLICO CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

### 12. ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE UN SOLO TRAMO CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

### 13. ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE VARIOS TRAMOS CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

### 14. ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTES CON VIGAS PRESFORZADAS CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

### 15. ANÁLISIS Y DISEÑO DE PILAS Y ESTRIBOS MANUAL Y CON SAP2000 V19

- Definiciones
- Tipos de estribos
- Estados limite

## MÓDULO V



2/08/2026 y 16/08/2026

## DISEÑO DE EDIFICIOS CON SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA, DISIPADORES Y AISLADORES CON ETABS Y SAP 2000

### TEMA 01: DESEMPEÑO SÍSMICO Y DISEÑO DE HOSPITALES CON AISLADORES ELASTOMERICOS DE BASE APLICANDO EL ASCE 7/16 Y EL ESTANDAR DE AISLAMIENTO DE FUNCIONALIDAD CONTINUA

#### 01. PRE-DIMENSIONAMIENTO ANÁLISIS DINÁMICO MODAL ESPECTRAL CON BASE FIJA.

- Revisión de la norma ASCE 7/16 capitulo 17 (primera parte).
- Revisión del estándar de aislamiento de funcionalidad continua.
- Filosofía y principios del aislamiento sísmico.
- Teoría lineal de estructuras sísmicamente aisladas.
- Creación del espectro de diseño con  $R=1$ .
- Modelamiento de una edificación esencial (hospital) con Etabs.
- Evaluación e interpretación de derivas.

#### 02. ANÁLISIS TIEMPO HISTORIA NO LINEAL CON BASE FIJA.

- Selección, corrección y filtrado de acelerogramas con SeismoSignal.
- Escalamiento de acelerogramas al espectro de diseño con SeismoMatch.
- Creación de casos de carga.
- Exportación y verificación de resultados.
- Control e interpretación de derivas.
- Selección del sismo de diseño severo.

### **03. ANÁLISIS TIEMPO HISTORIA NO LINEAL EN BASE AISLADA CON AISLADORES LRB.**

- Estados del arte y revisión final del ASCE 7/16 Capitulo 17.
- Calculo de las propiedades físicas del aislador LRB.
- Calculo de la rigidez efectiva.
- Calculo de la rigidez inicial.
- Calculo de la rigidez post-fluencia.
- Calculo de la rigidez vertical.
- Calculo del amortiguamiento adicionado.
- Calculo del cortante en el interfaz de aislamiento y súperestructura.
- Verificación de los lazos histeréticos.
- Verificación del balance energético.
- Verificación de la aceleración por niveles cumpliendo el Estándar.
- Control e interpretación de derivas.
- Obtención de fuerzas de diseño.

## **TEMA 02: DESEMPEÑO SÍSMICO Y DISEÑO DE EDIFICACIONES CON DISIPADORES DE ENERGÍA DE FLUIDO VISCOSO CON EL ASCE 7/16**

### **01. ANÁLISIS DINÁMICO MODAL ESPECTRAL.**

- Revisión de la norma ASCE 7/16 capitulo 18 (primera parte)
- Teoría de edificios con disipadores de energía en el mundo
- Sistemas pasivos de protección sísmica
- Modelamiento de una edificación esbelta con Etabs
- Creación del espectro de diseño con  $R=1$
- Análisis modal espectral con  $R=1$
- Evaluación e interpretación de derivas

### **02. ANÁLISIS TIEMPO HISTORIA LINEAL.**

- Selección, corrección y filtrado de acelerogramas con SeismoSignal.
- Escalamiento de acelerogramas al espectro de diseño con SeismoMatch
- Creación de casos de carga
- Exportación y verificación de resultados
- Control e interpretación de derivas
- Selección del sismo de diseño severo

### **03. ANÁLISIS TIEMPO HISTORIA NO LINEAL CON DISIPADORES DE FLUIDO VISCOSO**

- Estados del arte y revisión final del ASCE 7/16 Capitulo 18
- Cálculo de las propiedades del disipador
- Cálculo del amortiguamiento no lineal adicionado
- Cálculo de la rigidez del brazo metálico
- Verificación de los lazos histeréticos
- Verificación del balance energético
- Cálculo del máximo stroke
- Control e interpretación de derivas
- Obtención de fuerzas de diseño

Certificado por la

Escuela de Posgrado  
**Universidad Nacional de Piura**



**528** horas lectivas y **24** créditos

Inscripción	Costo en Cuotas (5)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 250.00	S/ 150.00	S/ 1200.00



**PROMOCIÓN ESPECIAL**  
**S/1000.00**  
HASTA EL 12 DE ABRIL

Certificación a nombre de la

**Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional**

Inscripción	Costo en Cuotas (5)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 450.00



**528** horas académicas



## 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



CACPPerú

## 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



www.cacperu.com

RUC: 20600673310

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