

ORGANIZA



CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

PROMUEVE



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
DEL NORTE DEL PERÚ

CERTIFICA



Universidad Nacional De Piura
ESCUELA DE POSGRADO



DIPLOMADO **E-LEARNING**

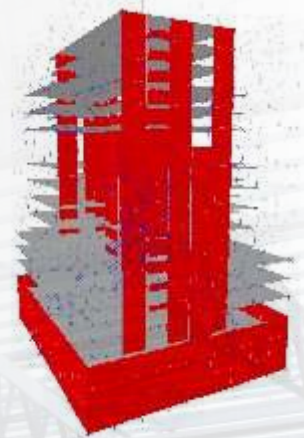
CONCRETO ARMADO

INICIO
24
JUNIO

AVANZADO

CON EL USO DE SOFTWARE: ETABS - 2018
SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0 – SAP2000
EXCEL AUTOCAD

Con el uso de software



PROMOCIÓN ESPECIAL
S/ 850.00
HASTA EL 16 DE JUNIO 2023

DIPLOMA POR 576 HORAS
LECTIVAS - 24 CRÉDITOS


Sábados 9:00 am - 1:00 pm y
3:00 pm - 7:00 pm




Información General

CONCRETO ARMADO AVANZADO CON EL USO DE SOFTWARE: ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0 – SAP2000 – EXCEL - AUTOCAD

 **Inicio:**
24 de Junio de 2023

 **Duración:**
06 Meses

 **Créditos:**
24

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

 **Modalidad:**
• **E-LEARNING** (Clases grabadas)

ORGANIZA



CERTIFICA



ESCUELA DE POSGRADO

Universidad Nacional De Piura

DIPLOMADO



» 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

Gerentes y jefes de empresas constructoras. Ingenieros civiles y 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 el diplomado en: "CONCRETO ARMADO AVANZADO CON EL USO DE SOFTWARE: ETABS - 2018 - SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0 - SAP2000 - EXCEL - AUTOCAD", 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)



Horarios flexibles de acuerdo a tus necesidades a través del campus virtual (las 24h / 7d)



Audio y vídeo en alta definición FHD



Tutoría permanente con los mejores ponentes.



Videokonferencias en **USB**



Material Impreso full color + 1 Pioneer.



» 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

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/



Módulos

- MOD I.** ESTRUCTURACIÓN, MODELAMIENTO ESTRUCTURAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO Y CIMENTACIÓN DE SISTEMA DUAL CON EL USO DEL SOFTWARE ETABS V.2018 .
- MOD II.** ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ELEMENTOS SISMORRESISTENTES DE EDIFICACIONES SEGÚN LA NORMA E.030
- MOD III.** DISEÑO DE MURO ESTRUCTURAL (PLACA), LOZA ALIGERADA, LOZA MACIZA DE EDIFICIO DUAL DE 13 NIVELES + 3 SOTANOS EMPLEANDO ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0)
- MOD IV.** DISEÑO DE CIMENTACION, ESCALERA, Y VIGA CHATA DE EDIFICIO DUAL DE 13 NIVELES + 3 SOTANOS EMPLEANDO ETABS Y SAFE Y PTC MATHCAD 5.0
- MOD V.** ESTRUCTURACIÓN, MODELAMIENTO ESTRUCTURAL DE ELEMENTOS DE EDIFICIOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y CIMENTACIÓN USANDO EL SOFTWARE ETABS, SAFE Y PTC MATHCAD 5.0
- MOD VI.** ANALISIS ESTRUCTURAL Y ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EDIFICACIONES SEGÚN LA NORMA E.030 Y E.070
- MOD VII.** DISEÑO DE COLUMNAS DE CONFINAMIENTO, VIGAS DE SOLERA, LOZA LIGERADA, LOZA MACIZA Y MUROS NO CORTANTES USANDO ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD
- MOD VIII.** DISEÑO DE ZAPATA AISLADA, PLATEA DE CIMENTACIÓN Y ESCALERA
- MOD IX.** INTRODUCCIÓN Y ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTE EN CONCRETO ARMADO TIPO LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 8 M
- MOD X** ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTE DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA-LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 15 M
- MOD XI** ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE VARIOS TRAMOS CON CSIBRIDGE V.20.
- MOD XII.** ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTE POSTENSADO

ORGANIZA



CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN



TEMARIO

MODULO I



SÁBADO 24 DE JUNIO DE 2023

ESTRUCTURACIÓN, MODELAMIENTO ESTRUCTURAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO Y CIMENTACIÓN DE SISTEMA DUAL CON EL USO DEL SOFTWARE ETABS V.2018

TEMA 01: ASPECTOS GENERALES

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

TEMA 02: ESTRUCTURACIÓN

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

TEMA 03: CARGAS EN LA EDIFICACIÓN

- Cargas de Gravedad
- Cargas Laterales

TEMA 04: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL – USO DE ETAB 2016

- 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

MODULO II



SÁBADO 08 DE JULIO DE 2023

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ELEMENTOS SISMORRESISTENTES DE EDIFICACIONES SEGÚN LA NORMA E.030

TEMA 01: ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON LA NORMA E030

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

TEMA 02: DISEÑO DE ELEMENTOS SISMORRESISTENTES – SISTEMA DUAL

- Columnas Circular y Cuadrada
- Vigas





MODULO III



SÁBADO 22 DE JULIO DE 2023

DISEÑO DE MURO ESTRUCTURAL (PLACA), LOZA ALIGERADA, LOSA MACIZA DE EDIFICIO DUAL DE 13 NIVELES + 3 SOTANOS EMPLEANDO ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0

TEMA 01: DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

TEMA 02: LOSA ALIGERADA

- Diseño por flexión E.060.
- Diseño por corte solo con fines de verificación de peralte.
- Verificación de requerimiento de ensanche de viguetas.
- Diseño del refuerzo por retracción y temperatura E.060.
- Diseño con ETABS Y SAP2000.

TEMA 03: LOSA MACIZA

- Diseño por flexión (método de franjas) E.060.
- Conceptos de elementos finitos.
- Diseño por flexión de losa maciza en dos direcciones.
- Diseño con ETABS Y SAFE.
- Detallado de acero refuerzo.

TEMA 04: PLACAS DE CONCRETO ARMADO

- Diseño por flexocompresión con el Software ETABS.
- Diseño por corte con el Software ETABS.
- Diseño con Section Designer.
- Diseño y revisión del elemento de borde

TEMA 05: MUROS DE SÓTANOS

MODULO IV



SÁBADO 05 DE AGOSTO DE 2023

DISEÑO DE CIMENTACION, ESCALERA Y VIGA CHATA DE EDIFICIO DUAL DE 13 NIVELES + 3 SOTANOS EMPLEANDO ETABS Y SAFE Y PTC MATHCAD

TEMA 01: DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

- Zapata aislada
 - Diseño de cimentación de la estructura.
 - Diseño de zapata aislada manual.
 - Diseño de zapata aislada con Safe.
 - Diseño de zapata combinada manual.
 - Diseño de zapata combinada con Safe.
 - Diseño de la Cimentación de la edificación.
- Platea de cimentación

TEMA 02: DISEÑO DE ELEMENTOS NO SISMORRESISTENTES

- Escalera
 - Diseño por flexión.
 - Verificación por corte.
 - Cálculo de las fuerzas con SAP2000.
 - Detallado de acero de refuerzo.
- Viga Chata

MODULO V



SÁBADO 19 DE AGOSTO DE 2023

ANÁLISIS Y DISEÑO AVANZADO SISMORRESISTENTE DE ELEMENTOS DE EDIFICIO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y SU CIMENTACIÓN EMPLEANDO ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0

TEMA 01: ASPECTOS GENERALES

- Introducción y Antecedentes
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Los Sistemas de albañilería

TEMA 02: ESTRUCTURACIÓN

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

TEMA 03: CARGAS EN LA EDIFICACIÓN

- Cargas de Gravedad
- Cargas Laterales

TEMA 04: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL – USO DE ETABS 2016

- 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

MODULO VI



SÁBADO 02 DE SEPTIEMBRE DE 2023

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ALBAÑILERÍA CONFINADA EN EDIFICACIONES SEGÚN LA NORMA E.030 Y E.070

TEMA 01: ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON LA NORMA E030

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

TEMA 02: ALBAÑILERÍA CONFINADA (070)

- Verificación de esfuerzo axial
- Verificación por aplastamiento
- Verificación por fisuración
- Resistencia al corte del edificio

TEMA 03: DISEÑO DE MUROS AGRIETADOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (070)

- Diseño de columnas de confinamiento
- Diseño de vigas soleras
- Diseño de placas de concreto armado

MODULO VII



SÁBADO 16 DE SEPTIEMBRE DE 2023

DISEÑO DE COLUMNAS DE CONFINAMIENTO, VIGAS DE SOLERA, LOSA LIGERADA, LOSA MACIZA Y MUROS NO CORTANTES USANDO ETABS - 2018 – SAFE 2016 - PTC MATHCAD 5.0)

TEMA 01: DISEÑO DE MUROS SIN AGRIETADOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (070)

- Diseño de columnas de confinamiento
- Diseño de vigas soleras

TEMA 02: DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

- Losa Aligerada
- Losa Maciza

TEMA 03: DISEÑO DE ELEMENTOS NO SISMORRESISTENTES

- Viga Chata

TEMA 04: DISEÑO DE MUROS NO PORTANTES

MODULO VIII



SÁBADO 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023

DISEÑO DE ZAPATA AISLADA, PLATEA DE CIMENTACIÓN Y ESCALERA

TEMA 01: DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

- Zapata Aislada
- Platea de Cimentación
- Cimiento Corrido

TEMA 02: DISEÑO DE ELEMENTOS NO SISMORRESISTENTES

- Escalera

MODULO IX



SÁBADO 14 DE OCTUBRE DE 2023

INTRODUCCIÓN Y ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTE EN CONCRETO ARMADO TIPO LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 8 M

TEMA 01: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE PUENTES

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

TEMA 02: PARTES DE UNA ESTRUCTURA DE UN PUENTE

- Superestructura
- Subestructura

TEMA 03: TIPOS DE PUENTES

- Puente losa alcantarilla
- Puente losa Puente viga – losa
- Puente de viga
- Puente en concreto pretensado
- Puentes a porticados

TEMA 04: FILOSOFÍA DE DISEÑO PARA PUENTES CARRETEROS

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





TEMA 05: CARGAS EN PUENTES CARRETEROS Y SU DISTRIBUCIÓN

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

TEMA 06: ANÁLISIS Y DISEÑO MANUAL DE PUENTE EN CONCRETO ARMADO TIPO LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 8 M

- Predimensionamiento
- Diseño de diafragmas
- Resumen final de distribución de aceros
- Diseño de estribos

MODULO X



SÁBADO 28 DE OCTUBRE DE 2023

ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTE DE CONCRETO ARMADO TIPO VIGA-LOSA DE UNA SOLA VÍA CON LUZ = 15 M

- Predimensionamiento
- Aumento de longitud de las vigas
- Número y separación de vigas longitudinales
- Diseño del voladizo
- Longitud de desarrollo y anclaje de losa
- Calculo 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
- Diseño de estribos
- Diseño de elementos de concreto armado

MODULO XI



SÁBADO 11 DE NOVIEMBRE DE 2023

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE VARIOS TRAMOS CON CSIBRIDGE V.20.

- Análisis estático
- Análisis dinámico

**MODULO XII**

SÁBADO 25 DE NOVIEMBRE DE 2023

ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTE POSTENSADO**TEMA 01: CONCEPTOS Y PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE PUENTES POSTENSADO.**

- Definiremos los conceptos esenciales de los estudios de ingeniería en puentes.
- Condiciones y normativas para el diseño de puentes.
- Comparación del criterio de diseño entre el hormigón armado y preforzado.
- Métodos conductivos de vigas sometidas a prosfuerzos.

TEMA 02: MATERIALES Y PARÁMETROS DE DISEÑO DE HORMIGÓN POSTENSADO.

- En esta unidad describiremos los materiales empleados en la construcción de puentes postensados.
- Características de los cables torones, conductos y dispositivos de anclaje.
- Importancia de la armadura pasiva no prosforzada.
- Características geométricas de la viga simple.
- Características geométricas de la sección compuesta.
- Importancia de la excentricidad.

TEMA 03: CRITERIOS Y ANÁLISIS DE CARGAS EN PUENTES POSTENSADOS.

- En esta unidad veremos detalladamente los etapas constructivas en estado de transferencia y estado de servicio.
- Cargas muertas estructurales y no estructurales.
- Comportamiento de la carga vehicular en puentes.
- Descripción de la carga de presfuerzo y sus ventajas.

TEMA 04: CONTROL DE ESFUERZOS Y RESISTENCIA DE LA VIGA POSTENSADA.

- Efectuaremos la verificación de los módulos resistentes de la sección compuesta.
- Control de los esfuerzos máximos en una etapa inicial y etapa final de las fibras externas.
- Determinación de la excentricidad.
- Determinación del presfuerzo inicial y el número de cables torones.
- Verificación de cumplimiento de la resistencia última a flexión.

TEMA 05: DISEÑO A CORTE, COORDENADA DE LOS CABLES Y PÉRDIDAS.

- Cálculo de las fuerzas cortantes para establecer la armadura transversal.
- Establecer las coordenadas de los cables en el centro y extrema de la viga.
- Definición de la trayectoria parabólica de los cables.
- Determinación de las pérdidas instantáneas y diferidas.

TEMA 06: MODELAMIENTO ESTRUCTURAL EN EL SOFTWARE CSI BRIDGE.

- Modelación estructural del puente postensado, aplicando las herramientas del software CSIBridge, para verificar la deformación máxima instantánea de la superestructura.

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



576 horas lectivas y **24** créditos

Inscripción	Costo en Cuotas (6)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 200.00	S/ 150.00	S/ 1000.00



PROMOCIÓN ESPECIAL
S/ 850.00
HASTA EL 16 DE JUNIO 2023

Certificación a nombre de la Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional

Inscripción	Costo en Cuotas (6)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 80.00	S/ 100.00	S/ 450.00



576 horas académicas



MEDIO DE PAGO:



N° cuenta corriente en soles

6203001670984

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



N° cuenta corriente en soles

310-2283477035

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



N° cuenta corriente en soles

001102720200349806

CCI: 011 - 272 - 000200349806 - 26

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:

DNI: 44348728

MATERIALES FÍSICOS SIN COSTO:

*SOLO A NIVEL NACIONAL



El courier más grande del Perú

ENVÍOS A NIVEL INTERNACIONAL
CON COSTO ADICIONAL:



El Correo del Perú



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.