

Los **diplomados**
ya comenzaron

CERTIFICA



ESCUELA DE
POSGRADO

Universidad Nacional De Piura

RESOLUCION DIRECTORAL VIRTUAL

N°042-2022 EPG-UNP

PROMUEVE



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
DEL NORTE DEL PERÚ

ORGANIZA



CACPERU
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

DIPLOMADO **E-LEARNING**

INGENIERÍA EN CONCRETO ARMADO

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

INICIO
AGOSTO **07**

+9
CERTIFICADOS
GRATIS
hasta el 31 de julio

DIPLOMADO

POR 384 HORAS

LECTIVAS - 24 CRÉDITOS

RUC: 20600673310






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

info@cacperu.com

www.cacperu.com

Información General

Ingeniería En Concreto Armado Aplicado Al Diseño, Supervisión Y Construcción De Edificios Y Puentes (ETABS, SAP, SAFE, CSI BRIDGE)

-  **Inicio:**
07 de agosto de 2022
-  **Duración:**
5 Meses
-  **Horas y Créditos:**
384 horas lectivas y 24 créditos
-  **Certifica**
Escuela de Posgrado
Universidad Nacional de Piura
-  **Modalidad:**
 - **E-LEARNING** (Clases grabadas)

ORGANIZA



CERTIFICA



ESCUELA DE POSGRADO

Universidad Nacional De Piura

DIPLOMADO

Módulos

- MOD I. ANÁLISIS Y DISEÑO CON CONCRETO ARMADO Y REFORZADO
- MOD II. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PÓRTICO DE EDIFICACIÓN EN CONCRETO ARMADO (VIGA) UTILIZANDO SAP 2000 V20.
- MOD III. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PÓRTICO DE EDIFICACIÓN EN CONCRETO (COLUMNA) ARMADO UTILIZANDO ETABS 2016
- MOD IV. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE DE MUROS ESTRUCTURALES EN CONCRETO REFORZADO UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016.
- MOD V. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOSAS Y ESCALERAS EN EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE SAP 2000.
- MOD VI. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE ZAPATAS EN EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE SAFE
- MOD VII. ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO DE EDIFICACIONES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016
- MOD VIII. MODELAMIENTO, ANÁLISIS SÍSMICO Y COMPORTAMIENTO SÍSMICO RESISTENTE DE EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016
- MOD IX. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CON CSI BRIDGE

ORGANIZA



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. 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

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: **"INGENIERÍA EN CONCRETO ARMADO APLICADO AL DISEÑO, SUPERVISIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS Y Puentes (ETABS, SAP, SAFE, CSI BRIDGE)"**, 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 video en alta definición FHD



Tutoría permanente con los mejores ponentes.



Videoconferencias en formato DVD calidad FHD.



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

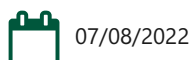


Contarás con material de apoyo y elementos adicionales

www.cacperu.com/intranet/



MÓDULO I



07/08/2022

ANÁLISIS Y DISEÑO CON CONCRETO ARMADO Y REFORZADO

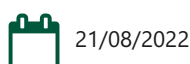
TEMA 01: ANÁLISIS Y DISEÑO CON CONCRETO ARMADO Y REFORZADO PARTE 01

- Análisis y diseño de detalles estructurales básicos de concreto armado y reforzado.
- Análisis de la norma técnica peruana E.060
- Requisitos del reglamento para concreto estructural ACI 318
- Concreto armado dominios de deformación.
- Análisis y diseño de vigas simplemente reforzadas en flexión, cuantías máximas y mínimas, secciones controladas por falla en tracción y de compresión.

TEMA 02: ANÁLISIS Y DISEÑO CON CONCRETO ARMADO Y REFORZADO PARTE 02

- Análisis de secciones en compresión.
- Análisis de flexo compresión, cortante en estructuras de concreto armado.
- Comportamiento sismo resistente de estructuras de concreto armado y reforzado.
- Análisis y control de calidad del cemento y el acero en obra.

MÓDULO II



21/08/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PÓRTICO DE EDIFICACIÓN EN CONCRETO ARMADO (VIGA) UTILIZANDO SAP 2000 V20

TEMA 01: DISEÑO DE VIGAS - CALCULO MANUAL – PARTE 01

- Hipótesis del diseño de vigas, según la norma técnica peruana E.060 y ACI 318S.
- Dimensiones de una viga.
- Diseño de vigas simples y doblemente reforzadas.
- Diseño de vigas con y sin responsabilidad sísmica (flexión, cortante).

TEMA 02: DISEÑO DE VIGAS - CALCULO MANUAL – PARTE 02

- Diseño de vigas pared o de gran peralte.
- Diseño de vigas de acoplamiento de placas.
- Diseño de vigas de cimentación.
- Diseño de vigas T, cuantías.

TEMA 03: DISEÑO DE VIGAS - CALCULO MANUAL – PARTE 03

- Análisis de cortante y tracción de vigas.
- Calculo de armaduras longitudinales en vigas.
- empalme de vigas por solape y traslape.
- Cuantías.
- Calculo manual con Excel

TEMA 04: DISEÑO DE VIGAS CON PROGRAMA SAP2000

- Modelo, análisis y diseño estructural de un Portica de una edificación en concreto armado utilizando SAP 2000 v20.
- Calculo de la viga del pórtico

MÓDULO III



04/09/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE UN PÓRTICO DE EDIFICACIÓN EN CONCRETO (COLUMNA) ARMADO UTILIZANDO ETABS 2016.

TEMA 01: DISEÑO DE COLUMNAS - CALCULO MANUAL – PARTE 01

- Diseño de columnas de concreto reforzado, según la norma técnica peruana E.060 y ACI 318S.
- Limitaciones geométricas en el diseño de columnas.
- Pre dimensionamiento de acero en columnas.
- Calculo del refuerzo longitudinal de columnas.

TEMA 02: DISEÑO DE COLUMNAS - CALCULO MANUAL – PARTE 02

- Calculo del refuerzo transversal de columnas.
- Verificación del diseño de columnas por resistencia mínima a la flexión.
- Diseño uniaxial y biaxial de columnas cortas rectangulares y circulares.
- Pandeo y diseño de columnas esbeltas rectangulares y circulares.

TEMA 03: DISEÑO DE COLUMNAS - CALCULO MANUAL – PARTE 03

- Diseño de columnas con secciones L, T.
- Cálculo en Excel para columnas.

TEMA 04: DISEÑO DE COLUMNAS CON PROGRAMA ETAB 2016

- Modelo, análisis y diseño estructural de un Portica de una edificación en concreto armado utilizando ETAB 2016
- Calculo de la columna del pórtico

MÓDULO IV



18/09/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE DE MUROS ESTRUCTURALES EN CONCRETO REFORZADO UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016.

TEMA 01: DISEÑO DE MUROS –CALCULO MANUAL PARTE 01

- Diseño y cálculo de muros de concreto armado, según la norma técnica peruana E.060 y ACI 318.
- Análisis de la acción sísmica en la estabilidad de muros.
- Análisis y diseño de muros de contención de concreto armado.
- Diseño de muros estructurales en edificaciones.

TEMA 02: DISEÑO DE MUROS – CON PROGRAMA ETAB


Diseño de edificio con muros estructurales.

Diseño de edificio con muros de ductilidad limitada.

Calculo manual con Excel

Modelamiento con el programa ETABS.

MÓDULO V

 02/10/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOSAS Y ESCALERAS EN EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE SAP 2000.

TEMA 01: DISEÑO DE LOSAS –CALCULO MANUAL PARTE 01

- Diseño y cálculo de losas
- Diseño losas macizas en 1 y 2 direcciones.
- Calculo manual con Excel

TEMA 02: DISEÑO DE LOSAS CON PROGRAMA SAFE

- Diseño y cálculo de losas con el programa SAFE
- Diseño losas macizas en 1 y 2 direcciones con el programa SAFE
- Diseño losas aligeradas en 1 y 2 direcciones con el programa SAFE


TEMA 03: DISEÑO DE ESCALERAS - CALCULO MANUAL

- Diseño de escaleras
- Análisis y diseño de una escalera
- Calculo manual con Excel

TEMA 04: DISEÑO DE ESCALERAS - CALCULO MANUAL CON EL PROGRAMA SAP 2000

- Modelamiento, análisis y diseño con el programa SAP 2000

MÓDULO VI

 16/10/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE ZAPATAS EN EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE SAFE

TEMA 01: DISEÑO DE ZAPATAS –CALCULO MANUAL PARTE 01

- Revisión de la norma técnica peruana E-050 Suelos y cimentaciones.
- Diseño de zapatas según la norma técnica peruana E.060 y ACI 318S.
- Diseño de zapatas aisladas.
- Calculo manual con Excel

TEMA 02: DISEÑO DE ZAPATAS –CALCULO MANUAL PARTE 02

- Diseño de zapatas conectadas
- Diseño de zapatas combinadas.
- Calculo manual con Excel

TEMA 03: DISEÑO DE LOSA DE CIMENTACION –CALCULO MANUAL

- Diseño de losas de cimentación.
- Calculo manual con Excel

TEMA 04: DISEÑO DE ZAPATAS CON PROGRAMA SAFE

- Diseño de zapatas aisladas con el programa SAFE
- Diseño de zapatas conectadas con el programa SAFE
- Diseño de zapatas combinadas con el programa SAFE
- Diseño de losas de cimentación con el programa SAFE

MÓDULO VII



30/10/2022

ESTRUCTURACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO DE EDIFICACIONES DE ALBAÑILERÍA UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016.

TEMA 01: PREDIMENSIONAMIENTO Y MODELAMIENTO DE UNA VIVIENDA DE ALBAÑILERIA

- Cálculo de densidad de muros.
- Cálculo del espesor efectivo de un muro portante.
- Longitud mínima de un muro para ser considera portante.
- Altura máxima para construir con muros de albañilería.
- Espesor máximo y mínimo de las juntas.

TEMA 02: ESTRUCTURACIÓN:

- Estructuración con diafragma rígido.
- Configuración del edificio, simetría y continuidad de los muros.
- La distancia máxima entre juntas de control para ladrillos de arcilla y concreto.
- Consideración de diseño para reforzar los muros de acuerdo al tipo de zona sísmica.
- Requisitos para que sea considerado un muro portante.
- Distancia máxima entre ejes de columnas.
- Espesor mínimo de una columna en albañilería confinada.
- Espesor mínimo en vigas soleras, vigas de amarre.
- Diferencia entre una viga chata, viga solera, y viga de amarre.

TEMA 03: MODELAMIENTO DE UNA VIVIENDA ALBAÑILERÍA EN ETABS 2016 PARTE 01

- Características de los materiales.
- Definición y dibujo de todos los elementos (muros , columnas, vigas , losa)
- Cargas unitarias.
- Metrado de cargas.
- Asignación de cargas de diseño
- Diseño de los elementos de confinamiento de los muros del primer piso y de los muros agrietados en los pisos superiores.
- Calculo del área de la sección de la columna de confinamiento
- Diseño por compresión de la columna de confinamiento

TEMA 04: MODELAMIENTO DE UNA VIVIENDA ALBAÑILERÍA EN ETABS 2016 PARTE 02

- Diseño por fricción de la columna de confinamiento.
- Cálculo del refuerzo vertical (acero) requerido en la columna.
- Cálculo de los estribos de confinamiento en la columna.
- Cálculo de acero requerido en las vigas soleras y vigas de amarre.
- Diseño de los pisos no agrietados.
- Cálculo de acero requerido en escaleras y su respectiva memoria de cálculo.
- Diseño de losas aligeradas y su memoria de cálculo.

MÓDULO VIII



13/11/2022

MODELAMIENTO, ANÁLISIS SÍSMICO Y COMPORTAMIENTO SÍSMICO RESISTENTE DE EDIFICACIONES UTILIZANDO EL SOFTWARE ETABS 2016.

TEMA 01: ANÁLISIS SÍSMICO DE EDIFICACIONES.

- Conceptos básicos de sismología, historia y actividad sísmica en el Perú y el mundo.
- Influencia de las condiciones del suelo en el peligro sísmico.
- Comportamiento sísmico de las estructuras. La vulnerabilidad y riesgo sísmico.
- Consideraciones técnicas sismo resistentes para aplicar en proyectos de diseño arquitectónico en Edificaciones de Concreto Armado y de Albañilería.
- Aspectos y consideraciones fundamentales de la Norma Peruana de Diseño Sismo resistente (NTE – E.030)
- Sistemas de un grado de libertad, Sistemas de varios grados de libertad, Revisión de la norma peruana de diseño sismo resistente NTE.030.
- Modelamiento con el programa ETABS.
- Definición y asignación de propiedades de secciones y de materiales.
- Modelamiento de vigas, columnas, muros y losas.
- Aplicación de cargas de gravedad.
- Asignación de diafragmas rígidos.
- Análisis estático y dinámico aplicando la norma NTE.E030.

TEMA 02: : MODELAMIENTO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE UN EDIFICIO DE CONCRETO ARMADO Y DESEMPEÑO SÍSMICO DE ETABS

- Filosofía del diseño sísmico basado en desempeño.
- Relaciones momento-curvatura.
- Límites de desempeño en el concreto y el acero.
- Mecanismos y concepto de rótula plástica.
- Análisis estático no-lineal (Pushover)
- Construcción de la curva de capacidad de un edificio de concreto armado con programa ETABS.

MÓDULO IX



27/11/2022

ANÁLISIS Y DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CON CSI BRIDGE

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: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE PUENTES

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

TEMA 04: ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE PUENTES

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

TEMA 05: CONDICIONES DE SITIO A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO DE PUENTES

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

TEMA 05: CONDICIONES DE SITIO A TOMAR EN CUENTA EN EL DISEÑO DE PUENTES

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

TEMA 06: ESTUDIOS DE INGENIERÍA PARA EL DISEÑO DE PUENTES MTC 2016

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

TEMA 07: FILOSOFÍA DE DISEÑO PARA PUENTES CARRETEROS

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

TEMA 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

TEMA 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

TEMA 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
- 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

INVERSIÓN:



INSCRIPCIÓN	S/ 100.00
COSTO EN CUOTAS (5)	S/ 200.00
CERTIFICACIÓN	S/ 100.00
COSTO AL CONTADO	S/ 1000.00

COSTO INTERNACIONAL	\$ 350.00 (*)
---------------------	---------------

* Este pago se realiza por por WESTERN UNION y MoneyGram
* Se entrega el diploma en físico y videoconferencias en formato DVD

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



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 INTERNACIONALES A TRAVÉS DE:



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



PAGOS CON YAPE:



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



CACP PERÚ



CACPPERU.SRL



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.