



ESCUELA DE POSGRADO
Universidad Nacional De Piura



ORGANIZA



CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

DIPLOMADO

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES

DE HORMIGÓN ARMADO Y PREFORZADO

INICIO
SEPTIEMBRE **27**

Con el uso de:



Certifica
Universidad Nacional de Piura
Escuela de Posgrado

Modalidad:
E-LEARNING

DIPLOMADO

POR 450 HORAS

ACADÉMICAS - 24 CRÉDITOS






953 620 444

www.cacperu.com



Información General

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO Y PREFORZADO

-  **Inicio:**
27 de septiembre de 2025
-  **Duración:**
06 Meses
-  **Horas y Créditos:**
450 horas lectivas y 24 créditos
-  **Auspicia**
Escuela de Posgrado
Universidad Nacional de Piura
-  **Modalidad:**
 - E-LEARNING** Clases Asíncronas

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 Y CONSTRUCCIÓN DE Puentes DE HORMIGÓN ARMADO Y PREFORZADO**", 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



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/

MÓDULOS

- MOD I.** DISEÑO DE PUENTES, PONTONES Y OBRAS DE ARTE
- MOD II.** ESTUDIOS DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA EN PUENTES
- MOD III.** ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN PUENTES
- MOD IV.** DISEÑO Y MODELAMIENTO DE PUENTES CON SAP 2000
- MOD V.** DISEÑO Y MODELAMIENTO DE PUENTES CON CSI BRIDGE
- MOD VI.** MODELAMIENTO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PUENTES
- MOD VII.** DISEÑO SÍSMICO EN PUENTES AASHTO-LRFD
- MOD VIII.** DISEÑO DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO Y REFORZADO (FLEXIÓN Y CORTE)
- MOD IX.** DISEÑO DE PUENTES DE CONCRETO PRESFORZADO
- MOD X.** DISEÑO DE SUPER ESTRUCTURA EN CONCRETO PRE-TENSIONADO
- MOD XI.** RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO

MÓDULO I



27/09/2025

DISEÑO DE PUENTES, PONTONES Y OBRAS DE ARTE

TEMA 01: TIPOS DE PUENTES

- Tipo Losa
- Tipo Acero
- Pretensado
- Postensado
- Etc

TEMA 02: ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA

- Topografía
- Mecánica De Suelos
- Hidráulica E Hidrología
- Medio Ambiente
- Otros Estudios

TEMA 03: PUENTES MODULARES

- Tipo Acrow
- Tipo Harzone
- Tipo Mabey
- Tipo Bailey

TEMA 04: DISEÑO DE PUENTES HARZONE

- Nariz De Lanzamiento
- Propuestas De Luces
- Calculo De Instalación

TEMA 05: DISEÑO DE LA SUPERESTRUCTURA

- Losa
- Viga

TEMA 06: DISEÑO DE LA SUBESTRUCTURA

- Estribo
- Dado
- Cimentacion Especializada

MÓDULO II



11/10/2025

ESTUDIOS DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA EN PUENTES

TEMA 01: DISEÑO HIDROLÓGICO

- Evaluación de la Información Hidrológica
- Conceptos generales sobre el tema
- Estudio hidrológicos en la cuenca Hidrográfica
- Selección del Período de Retorno
- Análisis Estadístico de Datos Hidrológicos
- Breve explicación de los 8 métodos de análisis estadístico de datos hidrológicos.
- Pruebas de bondad de ajuste
- Determinación de la Tormenta de Diseño de calculo
- Tiempo de Concentración
- Hietograma de Diseño
- Precipitación total y efectiva
- Estimación de Caudales: se presentará una breve explicación de los métodos de calculo
- Calculo de las avenidas de Diseño
- Calculo de los caudales de diseño para diferentes periodos de retorno usando datos de caudales y precipitaciones
- Breve explicación sobre el uso de software: HEC-HMS, Hidroesta e Hidronogmon

TEMA 02: DISEÑO HIDRÁULICO

- Diseño de Puentes:
- Aspectos generales
- Consideraciones para el diseño: breve explicación sobre la información básica para el diseño
- Parámetros Hidráulicos para el Diseño de Puentes
- Cálculo Hidráulico
- Obras de Protección en el río
- Una breve explicación del uso de software Hec Ras
- Practica dirigida

TEMA 03: INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS PRELIMINARES

- Métodos de exploración y muestreo.
- Análisis de muestras y ensayos in situ.

• TEMA 04: ANÁLISIS Y DISEÑO GEOTÉCNICO PARA PUENTES

- Criterios de diseño y análisis de estabilidad.
- Diseño de cimentaciones para puentes.

TEMA 05: CASOS DE ESTUDIO Y APLICACIONES

- Estudios geotécnicos en proyectos de puentes reales.
- Uso de software especializado.

• TEMA 06: ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

- Evaluación de impacto ambiental.
- Prácticas sostenibles en geotecnia.

• TEMA 07: PRÁCTICA DIRIGIDA

MÓDULO III



25/10/2025

ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS EN PUENTES

TEMA 01: INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

- Objetivos y metodología del curso.
- Fundamentos de geología y geotecnia aplicada a puentes.

• TEMA 02: FUNDAMENTOS GEOTÉCNICOS

- Propiedades de suelos y rocas.
- Principios de mecánica de suelos relevantes para el diseño de puentes.

MÓDULO IV



08/11/2025 y 22/11/2025

DISEÑO Y MODELAMIENTO DE PUENTES CON SAP 2000

- Tipo de puentes
- Estudios preliminares del sitio:
- Análisis de costos.
- Análisis de estudio de cimentación:
- Zapatas (spread footings).
- Pilotes (pile foundations).
- Pilastrones (drilled shafts).
- Análisis de estudio topo hidráulico:
- Tipos de subestructura:
- Estribos.
- Pilas.
- Tipos de superestructura:
- Losas de concreto reforzado.
- Trabes de concreto presforzado tipo cajón.
- Trabes de concreto presforzado tipo AASHTO.
- Vigas de acero.
- Ejemplos de aplicación.
- Características del puente.
- Superestructura.
- Momentos y cortantes por carga viva móvil.
- Diseño de trabes de concreto presforzado AASHTO tipo IV.
- Diseño de vigas de acero y conectores de cortante.
- Subestructura.
- Diseño de estribos tipo caballete.
- Diseño de pilas rectangulares huecas.
- Cimentación.
- Diseño de zapata.

MÓDULO V



06/12/2025, 20/12/2025 y 03/01/2026

DISEÑO Y MODELAMIENTO 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: TIPOS DE PUENTES

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

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 06: ESTUDIOS DE INGENIERÍA

- 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 iso aceleraciones

TEMA 09: PARTES DE UNA ESTRUCTURA DE UN PUENTE

- Cargas permanentes
- Cargas transitorias
- Carga viva vehicular de diseño
- Presion de flujo

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

TEMA 11: ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE RETICULADO METÁLICO CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

TEMA 12: ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE UN SOLO TRAMO CON CSI BRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

TEMA 13: ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUENTE DE VARIOS TRAMOS CON CSI BRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

TEMA 14: ANÁLISIS Y DISEÑO DE PUENTES CON VIGAS PRESFORZADAS CON CSIBRIDGE 2017

- Análisis estático
- Análisis dinámico

TEMA 15: ANÁLISIS Y DISEÑO DE PILAS Y ESTRIBOS MANUAL Y CON SAP2000 V19

- Análisis estático
- Análisis dinámico

MÓDULO VI


17/01/2026

MODELAMIENTO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE PUENTES

- Especificaciones aashto para el diseño de puentes por el método lrfd (2007-2010). (Método de diseño por estados limites)
- Modelos estructurales para puentes tipo tablero.
- Líneas de influencia. Aplicaciones.
- Modelamiento de cargas de diseño.
- Herramientas convencionales de análisis.
- Distribución de cargas vivas vehiculares en puentes tipo tablero.
- Aplicaciones diversas: losas, vigas "T", losa y vigas, y secciones cajón.
- Calculo de los factores de distribución de carga viva de manera directa.
- Aplicación de los factores LLD según la solicitud en la super estructura.
- Método 1: Factores de Distribución especificado por el usuario.
- Método 2: Factores LLD calculados directamente por el CSI Bridge (cumpliendo norma AASHTO LRFD).
- Método 3: Leídos directamente desde el análisis previo, antes de realizar el diseño.
- Método 4: Considerando la distribución uniforme en las vigas, que forman la superestructura.
- Chequeo de deflexión por servicio, Chequeo por fuerza de Corte y Flexión, Leer las fuerzas/esfuerzos directamente desde las vigas.
- Ejemplo de cálculo de los LLDF usando el método 2.

MÓDULO VII



31/01/2026

DISEÑO SÍSMICO EN PUENTES AASHTO-LRFD

- Introducción Análisis Sísmico en puentes.
- Microzonificación para generar un espectro de respuesta (Seísmo Sígnal).
- Requerimientos para diseño sísmico de puentes
- Diseño por desempeño sísmico:
- Análisis No Lineal Estático "Pushover"
- Definición de Rotulas y Análisis "Fiber Hinge".
- Curva de Capacidad.
- Métodos usados para estimar la máxima respuesta no lineal esperada en la estructura.
- Evaluación del desempeño sísmico (análisis de pushover) utilizando espectros de capacidad.
- Análisis sísmico para análisis historia-tiempo inelástico utilizando modelos de histéresis.
- Análisis de daño estructural utilizando modelos de fibra inelásticos, Momento Curvatura.
- Análisis Sísmico Automatizado; apoyos definidos por grado de libertad: Uso de aisladores sísmicos, núcleo de plomo en los bent y elastomericos puros en los estribos (abuttment).

MÓDULO VIII



14/02/2026

DISEÑO DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO Y PREEFORZADO (FLEXIÓN Y CORTE)

- Diseño de puentes tipo losa. Calculo y detallado de refuerzos.
- Pre dimensionamiento, según norma AASHTO
- Detalles estructurales de puentes tipo losa.
- Diseño de puentes de vigas "T". Diseño de la losa de puentes de vigas "T": método aproximado de la franja y otros métodos.

- Diseño de la Losa.
- Diseño de la viga interior.
- Diseño de la viga exterior.
- Control de deflexiones.
- Diafragmas rígidos.
- Evaluación de Demanda / Capacidad.

MÓDULO IX




28/02/2026

DISEÑO DE PUENTES DE CONCRETO PREFORZADO

- Conceptos de prensado y postensado.
- Calculo de esfuerzos fibrarios.
- Sistema de postensado. VSL.
- Esfuerzos fibrarios limites según la norma AASHTO.
- Concreto y refuerzos de postensado. Características físicas y mecánicas.
- Perdidas de postensado. Estimación y cálculo de pérdidas.
- Diseño de secciones AASHTO.
- Vigas postensadas.
- Calculo del cable resultante.
- Verificación de esfuerzos fibrarios y capacidad de momento último.
- Calculo de las envolventes de cable.
- Calculo del refuerzo transversal por corte.
- Diseño de bloques externos.
- Calculo de refuerzos de conexión viga – losa.
- Verificación de deflexiones y fisuración.
- Detalles estructurales típicos.
- Secciones cajón.
- Introducción a los puentes segmentados de construcción en voladizo.
- Aspectos de procedimientos constructivos.

MÓDULO X

 14/03/2026

DISEÑO DE SUPER ESTRUCTURA EN CONCRETO PRE-TENSIONADO

- Fundamentos del Concreto Pre esforzado
- La Estática en el caso de Carga de Pre esfuerzo
- Esfuerzos en Vigas y perdidas de fuerzas en el pre esfuerzo
- Diseño de un puente de sección cajón, para una Pasarela
- Diseño de un puente de una luz con vigas pos tensadas AASHTO
- Calculo de Vigas Pre esforzadas continuas, Indeterminadas.
- Momento Secundario debido al Pre esfuerzo.
- Procedimiento general para el cálculo de vigas continuas a partir de Momentos Hiperestáticos.
- Evaluación de Demanda / Capacidad.

TEMA 04: SUPER ESTRUCTURA DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO

- Consideraciones De Residencia
- Consideraciones De Supervisión

TEMA 05: CASUISTICAS DE CONTROVERSIAS ENTRE RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN REFERENTE A PUENTES DE CONCRETO ARMADO

- Adicionales
- Ampliaciones De Plazo
- Arbitrajes

MÓDULO XI

 28/03/2026

RESIDENCIA Y SUPERVISIÓN DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO

TEMA 01: ESTUDIOS DE INGENIERÍA

- Para La Residencia
- Para La Supervisión

TEMA 02: ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y COMPONENTE AMBIENTAL

- Enfoque De Residencia
- Enfoque De La Supervisión

TEMA 03: SUB ESTRUCTURA DE PUENTES DE CONCRETO ARMADO

- Perspectiva De Residencia
- Perspectiva De Supervisión

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



450 horas lectivas y **24** créditos

Inscripción	Costo en Cuotas (6)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 200.00	S/ 150.00	S/ 1200.00



PRECIO CORPORATIVO S/1000.00
HASTA EL 20 DE SEPTIEMBRE

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

Inscripción	Costo en Cuotas (6)	Certificación	Costo al Contado
S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 550.00



384 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:
El Correo del Perú



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.