

CERTIFICA:



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

CERTIFICA



CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

PROMUEVE



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
DEL NORTE DEL PERÚ

MAD

Inicio octubre 15

DIPLOMADO: EN VIVO

INGENIERÍA

EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS


USANDO SAP 2000, CSI BRIDGE, ETABS 2016 Y SAFE 2016
APLICADO A PUENTES, EDIFICACIÓN Y HOSPITALES

 576 HORAS
LECTIVAS | 24 CRÉDITOS

PROMOCIÓN
ESPECIAL
S/1000.00

HASTA EL 13 DE OCTUBRE

CONSULTAS

 953620444


www.cacperu.com
info@cacperu.com

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


Información General


INGENIERÍA EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS USANDO EL SOFTWARE SAP 2000, CSI BRIDGE, ETABS 2016 Y SAFE 2016 - APLICADO A PUENTES, EDIFICACIÓN Y HOSPITALES


 **Inicio:**
15 de Octubre 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 3:00 pm - 7:00 pm
(Clases semanales)

ORGANIZA



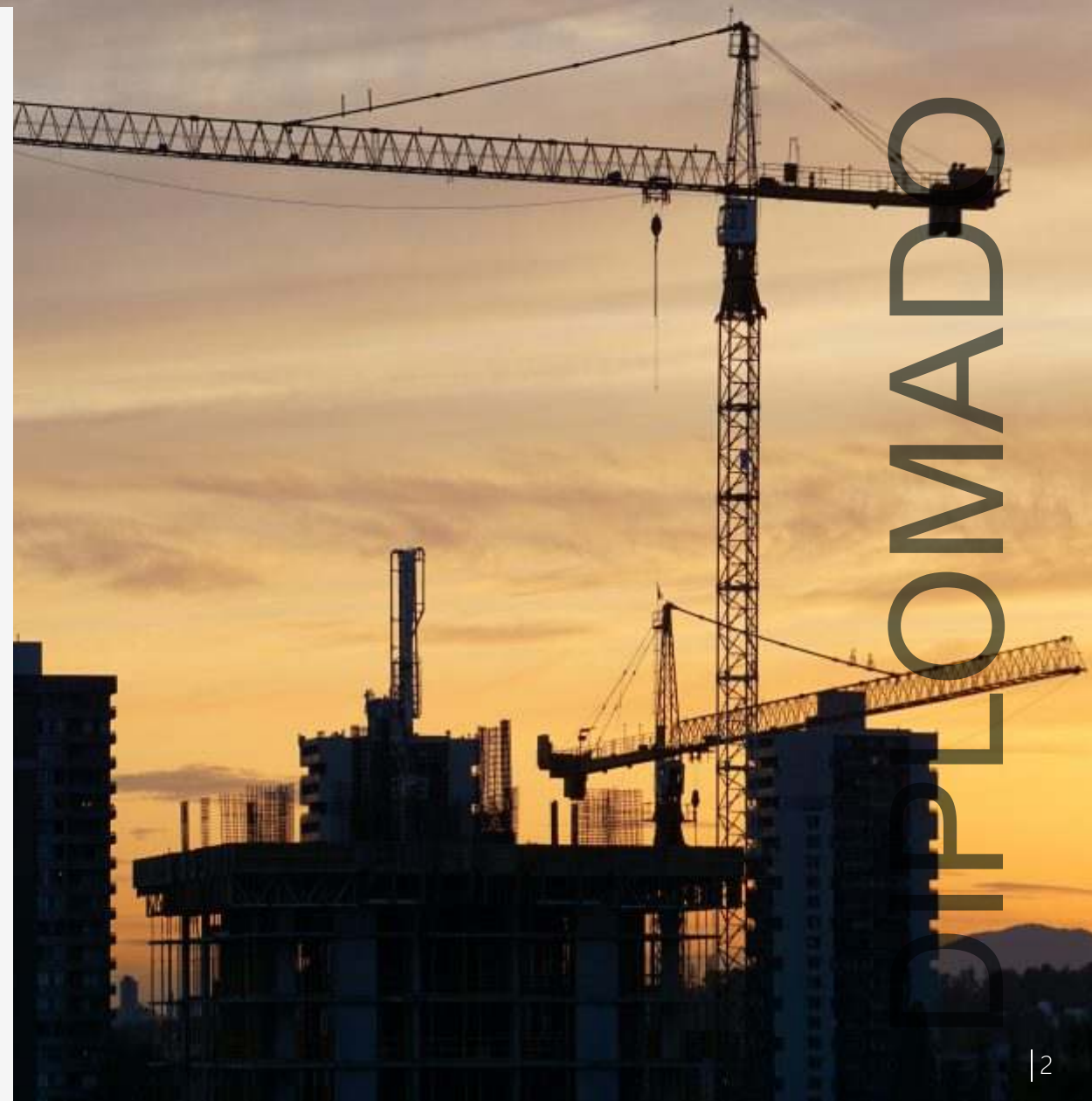
CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

CERTIFICA



ESCUELA DE POSGRADO

Universidad Nacional De Piura





» 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: **“INGENIERÍA EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS USANDO EL SOFTWARE SAP 2000, CSI BRIDGE, ETABS 2016 Y SAFE 2016 – APLICADO A PUENTES, EDIFICACIÓN Y HOSPITALES”**, 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



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/



TEMARIO

MÓDULO I



15/10/2023 - 22/10/2023 - 29/10/2023 - 05/11/2023

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
- Plata de Cimentación

MÓDULO II



12/11/2023 - 19/11/2023 - 26/11/2023 - 03/12/2023

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



10/12/2023 - 17/12/2023 - 07/01/2024 - 14/01/2024

– 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


21/01/2024 - 28/01/2024 - 04/02/2024 - 11/02/2024

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
- Presion 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
- 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



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

- Análisis estático
- Análisis dinámico

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

- Análisis estático
- Análisis dinámico

13. ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN PUEBTE 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



18/02/2024 - 25/02/2024 - 03/03/2024 - 10/03/2024

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

CURSO:

INGENIERÍA EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO Y ESTRUCTURAS METÁLICAS USANDO EL SOFTWARE SAP 2000, CSI BRIDGE, ETABS 2016 Y SAFE 2016 – APLICADO A PUENTES, EDIFICACIÓN Y HOSPITALES 2023 – 2



CACP PERÚ
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

CAPACITACIÓN
CONSULTORÍA
INHOUSE

 **DOCENTE**

Ing. Mario Olortegui Iglesias



Ingeniero civil egresado de la UNS, con 6 años de experiencia en residencia y supervisión de obras públicas y privadas.

Con diplomados en gerencia de obras, ley de contrataciones del estado, diseño estructural teórico y con software csi, geotecnia, Seguridad industrial, Minera Ambiental y SSOMA Capacitado con estándares del PMI.

Manejo de Civil 3d, AutoCAD, S10 2005, Ms Project, Revit y Skechut.

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



576 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 13 DE OCTUBRE

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



576 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



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.