

Los **diplomados**  
ya comenzaron

CERTIFICA



ESCUELA DE  
POSGRADO

Universidad Nacional De Piura

PROMUEVE



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO  
DEL NORTE DEL PERÚ

ORGANIZA



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN

RESOLUCIÓN DIRECTORAL VIRTUAL N°013-2022 EPG-UNP

CLASES  
**EN VIVO**

DIPLOMADO **EN VIVO**

ANÁLISIS Y  
**DISEÑO**  
**ESTRUCTURAL**  
**DE PROYECTOS MINEROS**  
**Y NAVES INDUSTRIALES**

INICIO  
MARZO **12**

Con el uso de software



**NORMAS**

E090 - E030 - E020 ASCE7 -16 - 360 -  
ASCE 341 -16 ASCE 318-19

**DIPLOMADO**

**POR 496 HORAS**

LECTIVAS - 24 CRÉDITOS

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


[info@cacperu.com](mailto:info@cacperu.com)


[www.cacperu.com](http://www.cacperu.com)




# Información General


## Análisis Y Diseño Estructural De Proyectos Mineros Y Naves Industriales

 **Inicio:**  
12 de marzo del 2022


 **Duración:**  
5 Meses

 **Créditos:**  
24

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

 **Modalidades:**

- PRESENCIAL (Auditorio CACP PERÚ)
- VIRTUAL En VIVO (Aula Virtual CACP PERÚ)

 **Horario:**  
Sábados 9:00 am - 1:00 pm 3:00 pm - 7:00 pm  
(Clases quincenales)



# Módulos

**MOD 01.** DISEÑO DE NAVES INDUSTRIALES

**MOD 02.** ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALMACÉN CON ESTRUCTURA DE ACERO

**MOD 03.** ANÁLISIS Y DISEÑO DE POLIDEPORTIVO CON RETICULADO PARABÓLICO

**MOD 04.** DISEÑO DE CONEXIONES, PERNOS ESTRUCTURALES Y SOLDADURA

**MOD 05.** ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE TANQUES, CIMENTACIONES Y PILOTES EN TORRE

**MOD 06.** ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE TOLVA Y FAJA TRANSPORTADORA



ORGANIZA



**CACP PERÚ**  
ASESORÍA Y CAPACITACIÓN





## » PRESENTACIÓN

El diplomado **Análisis Y Diseño Estructural De Proyectos Mineros Y Naves Industriales** está orientado a ingenieros jóvenes y con experiencia media que se desenvuelven en proyectos de ingeniería estructural en diversas áreas industriales. Se entregarán herramientas respecto al análisis y diseño de distintos tipos de estructuras. Se pondrá énfasis en los aspectos conceptuales e incorporados en las normas nacionales e internacionales. Teniendo como aspectos principales que se abordarán en el diplomado: Diseño de naves industriales, análisis y diseño de almacén con estructura de acero, polideportivo con reticulado parabólico, diseño de conexiones, pernos estructurales y soldadura análisis y diseño sísmico de tanques, cimentaciones y pilotes en torre.



## » DIRIGIDO A

Ingenieros civiles, Arquitectos y profesionales involucrados en proyectos de diseño y/o construcción de edificaciones de concreto armado y de acero estructural, que deseen incluir en sus proyectos el diseño completo de estructuras para naves industriales, así como profesionales encargados del control de calidad en procesos de fabricación y construcción de estructuras de acero.



## » CERTIFICA

Los participantes que cumplan satisfactoriamente con los requisitos Académicos y Administrativos del programa recibirán la certificación en: "**ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE PROYECTOS MINEROS Y NAVES INDUSTRIALES**", 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



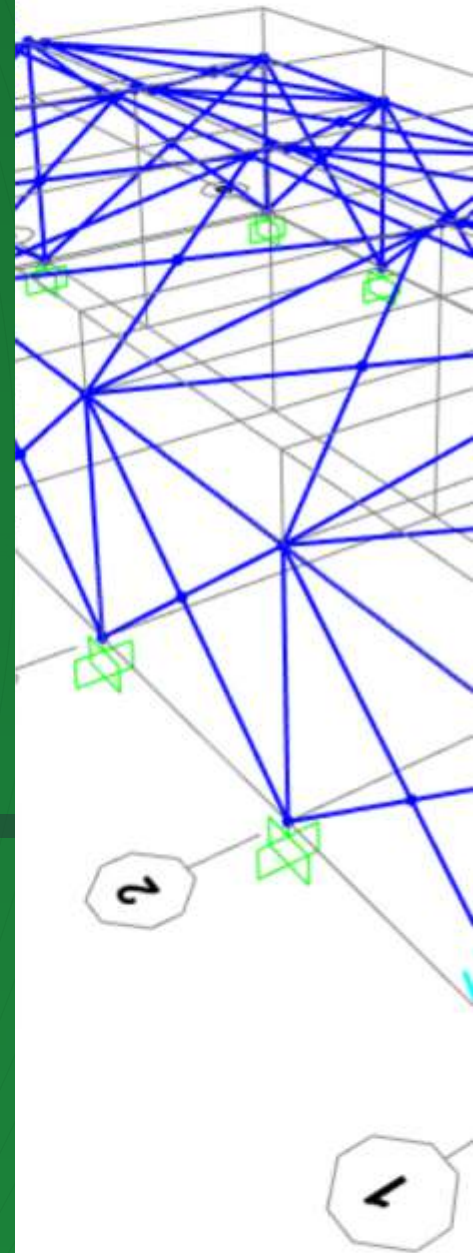
Tutoría permanente con los mejores ponentes.



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

### ONLINE EN VIVO

#### ■ 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 ponencias en calidad FULL HD, EN VIVO.
- Interactuar en tiempo real con el ponente.

Clases vía



## » 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/)



## MÓDULO I



desde el 12/03/2022 hasta el 30/04/2022

### DISEÑO DE NAVES INDUSTRIALES

#### TEMA 01: REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL DE NAVES INDUSTRIALES

- Introducción al diseño de Estructuras de Acero típicas de Naves Industriales.
- Acciones consideradas en el Proyecto de Naves Industriales según normativa AISC y ASCE7-16
- Revisión de los criterios de diseño establecidos por la normativa AISC 360-16 y AISC 341-16.
- Cálculo de Acciones de Viento según ASCE7-16.
- Criterios de arriostramiento en naves industriales.
- Diseño de conexiones típicas de naves industriales.
- Diseño de planchas bases de columnas para naves industriales.

#### TEMA 02: MODELADO, ANÁLISIS Y DISEÑO DE NAVES INDUSTRIALES (SAP2000)

- Modelado, análisis y diseño de diferentes tipologías de Naves Industriales (Sistemas de pórticos a momento y sistemas de celosías/cerchas).
- Componentes, cerramientos, elementos de arriostramiento.
- Influencia de la pendiente de techo en la propuesta de diseño.
- Influencia del tipo de apoyo a ser considerado en el modelo estructural.
- Modelado de sistemas estructurales para soporte de cargas móviles.

#### TEMA 03: DISEÑO DE MEZZANINAS (ETABS)

- Comportamiento y diseño estructural
- Modelado, cálculo y diseño de una mezzanina mediante el uso del software ETABS.
- Recomendaciones constructivas asociadas al diseño de mezzaninas

#### TEMA 04: DISEÑO SISMORRESISTENTE DE COMPONENTES DE NAVES INDUSTRIALES

- Influencia de la acción sísmica en el diseño de naves industriales.
- Diseño sismorresistente de mezzaninas y plataformas de almacenamiento para uso industrial.
- Diseño sismorresistente de una mezzanina mediante el uso del software ETABS.
- Introducción al diseño de conexiones con filosofía sismorresistente según AISC 358-16.

## TEMA 05: SISTEMAS SUELO-CIMENTACIÓN Y LOSAS DE PISOS.

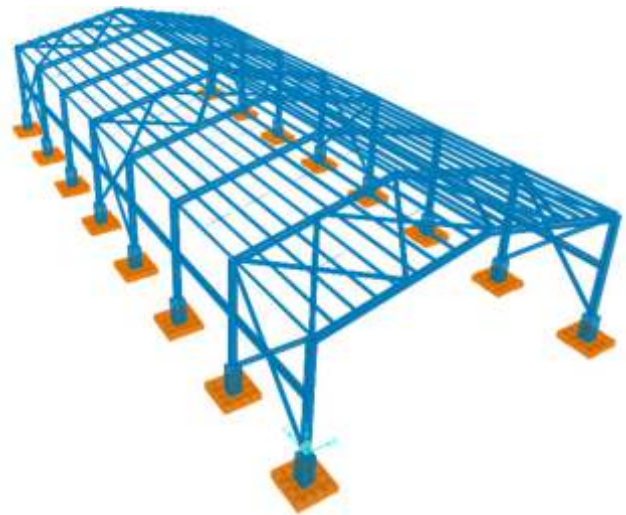
- Diseño de sistemas de fundaciones típicos para naves industriales
- Ejemplos demostrativos mediante el uso de software para diseño geotécnico y estructural de cimentaciones.
- Recomendaciones para el diseño y construcción de pisos/pavimentos industriales.
- en diversas fases de construcción de proyectos industriales.

### NORMATIVA:

- NORMA E090
- NORMA E030
- NORMA E020
- ASCE7 -16
- ASCE – 360
- ASCE 341 -16
- ASCE 318-19

### PROGRAMAS:

- SAP 2000
- ETABS 2019
- SAFE 2016
- MathCAD



## MÓDULO II



14/05/2022

## ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALMACÉN CON ESTRUCTURA DE ACERO

### TEMA 01:

- Cargas actuantes.
- Combinaciones de carga .
- Criterios para estructuración y modelamiento en software.
- Respuesta global de la estructura.
- Verificación de la respuesta de los elementos estructurales
- (AISC-16) .

### TEMA 02:

- Diseño de planchas base.
- Diseño de pernos de anclaje.
- Diseño de cimentaciones, hoja de cálculo Excel.
- Diseño de pedestales, hoja de cálculo Excel.

## MÓDULO III

 28/05/2022

### ANÁLISIS Y DISEÑO DE POLIDEPORTIVO CON RETICULADO PARABÓLICO

#### TEMA 01:

- Cargas actuantes.
- Combinaciones de carga.
- Criterios para estructuración y modelamiento en software.
- Respuesta global de la estructura.
- Verificación de la respuesta de los elementos estructurales
- (AISC-16)..

#### TEMA 02:

- Diseño de planchas base.
- Diseño de pernos de anclaje.
- Diseño de cimentaciones, SAP 2000 vs SAFE.
- Diseño de pedestales, SAP2000.

## MÓDULO IV

 11/06/2022

### DISEÑO DE CONEXIONES, PERNOS ESTRUCTURALES Y SOLDADURA

#### TEMA 01:

- Diseño de conexiones de acero - pernos.
- Propiedades de materiales.
- Transmisión de Esfuerzos en Uniones empernadas típicas.
- Tipos de fallas.
- Resistencias y estados limite de pernos.
- Especificaciones AISC-LRFD.
- Ejemplo simple de conexión.
- Modelo de conexión Ideastatica para verificación de pernos.

#### TEMA 02:

- Diseño de conexiones soldadura.
- Introducción.
- Tipos de soldaduras.
- Simbología y ejemplos.
- Criterios mínimos.
- Resistencia de soldadura.
- Modelo de conexión Ideastatica para verificación de soldadura.
- Ventajas y desventajas con relación a los pernos.



### TEMA 03:

- Diseño de conexiones simples con software especializado.
- Verificación con fórmulas teóricas .
- Diseño de conexiones rígidas con software especializado.
- Verificación con fórmulas teóricas .

## MÓDULO V



18/06/2022

## ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE TANQUES, CIMENTACIONES Y PILOTES EN TORRE

### TEMA 01:

- Cargas actuantes.
- Combinaciones de diseño con Norma API.
- Diseño de tanque.
- Diseño de cimentaciones.
- Pernos de anclaje.
- Verificación con software.

### TEMA 02:

- Diseño de Pilotes.
- Tipos de pilotes.
- Uso de pilotes.
- Cargas.
- Condiciones de terreno.
- Modelamiento de pilotes en sap2000.
- Respuesta de estructura global de Pilotes.
- Diseño de elementos de concreto

## MÓDULO VI



### ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE TOLVA Y FAJA TRANSPORTADORA

#### TEMA 01:

- Criterios de diseño
- Normas de aplicación
- Cargas y Combinaciones
- Análisis de esfuerzos estructura global
- Cálculo de reacciones
- Verificación de modos de vibración
- verificación de deformaciones

#### TEMA 02:

- Criterios de diseño.
- Normas de aplicación.
- Cargas y Combinaciones.
- Análisis de esfuerzos plataforma de soporte.
- Análisis de esfuerzos tolva de descarga elementos finitos.
- Cálculo de reacciones.
- Verificación de modos de vibración.
- Verificación de deformaciones.

#### EXPOSITOR

### 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. Docente encargado del Curso de Pregrado a las escuelas de Ingeniería Civil y Arquitectura en la Universidad César Vallejo.

## INVERSIÓN:



INSCRIPCIÓN	S/ 100.00
PÚBLICO EN GENERAL (4) mensualidades	S/ 250.00
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. 9 - 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.