



CCI
Perú

**ESPECIALISTA EN
INGENIERÍA ESTRUCTURAL
CON SAP 2000, ETABS Y SAFE**

INICIO: 27 DE FEBRERO

DESCRIPCIÓN

La ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL establece el desarrollo de los conceptos más importantes desde un punto de vista teórico con referencia a los requisitos normativos, pero a su vez con la aplicación práctica a través de los softwares SAP 2000, ETABS y SAFE, junto con el desarrollo de hojas de cálculo para una comprobación manual de los resultados.

Los contenidos hacen especial énfasis en que el alumno adquiera los conocimientos necesarios y pueda estar preparado para responder a la demanda de profesionales que sean capaces de resolver problemas reales en el análisis y diseño de estructuras en diversos proyectos de construcción.

OBJETIVOS

El objetivo principal del curso de especialización es dotar al profesional de bases sólidas para el análisis y diseño de estructuras para que pueda tener una participación activa en el desarrollo de estudios y proyectos de ingeniería estructural, demostrando dominio y capacidad.

Capacitar al profesional en el uso de los softwares SAP 2000, ETABS Y SAFE.

METODOLOGÍA

La metodología tiene orientación práctica, mediante la realización de talleres aplicativos y casos prácticos, que permitirán al estudiante asimilar los conceptos impartidos.

El curso será desarrollado por el especialista en el área de ingeniería estructural Alex Henry Palomino Encinas, quien es **docente autorizado por CSI Computers & Structures – Caribe**, desarrollador de software de ingeniería estructural (SAP 200, ETABS, SAFE, entre otros), escritor de manuales y co-autor en libros de ingeniería estructural.

 **Duración**

22 Sesiones

 **Modalidad**

Presencial - Cajamarca
Virtual -Sesiones en Vivo

 **Horario**

Lu - Mi - Vi
08:00 a 10:00 p.m.

NOTA: Las sesiones serán en VIVO, se grabarán y subirán a nuestra plataforma virtual.

DIRIGIDO A



El curso está orientado a estudiantes, ingenieros civiles, y profesionales inmersos en el diseño estructural.

COSTO



S/ 550

Opción de fraccionamiento: 02 cuotas (S/ 285.00 por cuota – Inc. comisiones)

- Los 10 primeros matriculados, solo pagan 500.00 soles (en un solo pago y con fecha máxima hasta el 20/02/2023).
- Los costos no incluyen IGV

CUENTAS DE DEPÓSITO A NOMBRE DE IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ (Gerente CCI Perú)



CUENTA BCP: 245-03355333-0-51



CUENTA INTERBANK: 702-3195967937



Yape & Plin: 949 253 167

EVALUACIÓN



Las evaluaciones se realizarán al término de cada módulo. Además, los participantes deberán presentar un proyecto de aplicación final, el cual será evaluado para determinar el correcto aprendizaje y asimilación de lo enseñado.



La nota mínima de aprobación es: 14

NOTA: La duración para presentar el trabajo aplicativo es de 01 semana, a partir de su emisión, el mismo que no podrá ser postergado y de no cumplirse tendrá una penalidad de S/.50.00 nuevos soles, para la re-programación del mismo.

CERTIFICACIÓN



Los participantes que completen exitosamente el curso de especialización recibirán la siguiente certificación:

01 certificado con código QR a nombre CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN EN INGENIERÍA, por un total de 90 horas cronológicas.



CCI
Perú

CONOCE NUESTRO CERTIFICADO

Certificado CCI Perú



TEMARIO RESUMEN

COSTO DIRECTO CONFIGURACIONES INICIALES (02 HORAS) ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (03 HORAS) INSUMOS PARA EL PRESUPUESTO (04 HORAS) ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO(04 HORAS)	COSTO INDIRECTO Y FÓRMULA POLINÓMICA GASTOS GENERALES FIJOS (03 HORAS) GASTOS GENERALES VARIABLES (03 HORAS) UTILIDAD (02 HORAS) FÓRMULA POLINÓMICA (04 HORAS)	BASE DE DATOS Y EMISIÓN DE INFORMES DISEÑO DE PIE DEL PRESUPUESTO (04 HORAS) BASE DE DATOS DEL PRESUPUESTO (03 HORAS) BASE DE DATOS GENERAL(03 HORAS) EMISIÓN DE REPORTE (02 HORAS)
---	---	--

NOTA

18

CCI Perú certifica que:
TU NOMBRE AQUÍ
Ha culminado y aprobado el CURSO
COSTOS Y PRESUPUESTOS CON S I O
Obteniendo la calificación de 18

CERTIFICA:



G I - S I O - 006

PLAN DE ESTUDIOS

Módulo 1

ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL CON SAP 2000

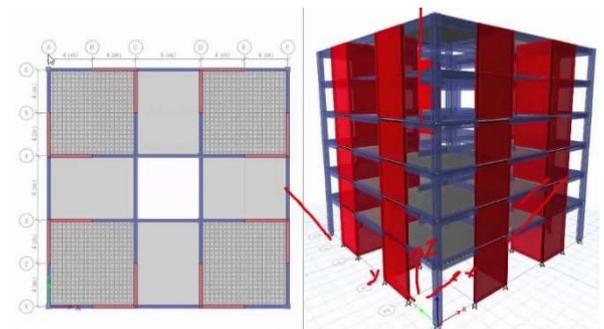
SAP 2000

- Elementos 1D – Frame & Link (Columnas, Vigas, Riostras)
- Elementos 2D – Área (Muros, Losas, Rampas, etc.)
- Elementos 3D – Solid (Suelo, Agua, etc.)
- Ejes locales en elementos 1D, 2D & 3D
- Modelamiento y Análisis de Pórticos 2D y 3D
- Modelamiento y Análisis de Muro de Contención
- Configuraciones para el Diseño de Pórticos OMF, IMF, SMF
- Definición de Materiales en Concreto y Albañilería
- Definición precisa de Carga Sísmica considerando la Cimentación
- Cálculo de Centros de Masas y Rigideces
- Análisis Estructural con Elementos tipo Link
- Cálculo y asignación de la capacidad portante del suelo
- Análisis y Diseño de Losa Aligerada
- Procesamiento de resultados en elementos 1D – Frame
- Procesamiento de Resultados en Elementos 2D – Área
- Cálculo y Asignación de Cargas de Viento

RESUMEN

SAP2000 es capaz de manejar los más grandes y complejos modelos impulsados por un motor de análisis incomparable e instrumentos de diseño para ingenieros que trabajan en el área de transporte, industrial, trabajos públicos, deportes, y otras instalaciones. En términos de uso permite realizar diversos Análisis Estáticos y Dinámicos de forma lineal y No Lineal a través de funciones espectrales y Tiempo-Historia.

SAP2000 determina a través del método de elementos finitos la respuesta en términos de fuerzas, esfuerzos y deformadas en los elementos de área y sólidos, presentando una salida gráfica y por tablas, haciéndolo la herramienta predilecta para ingenieros estructurales dedicados a la investigación, desarrollo de proyectos y construcción.



PLAN DE ESTUDIOS

Módulo 2

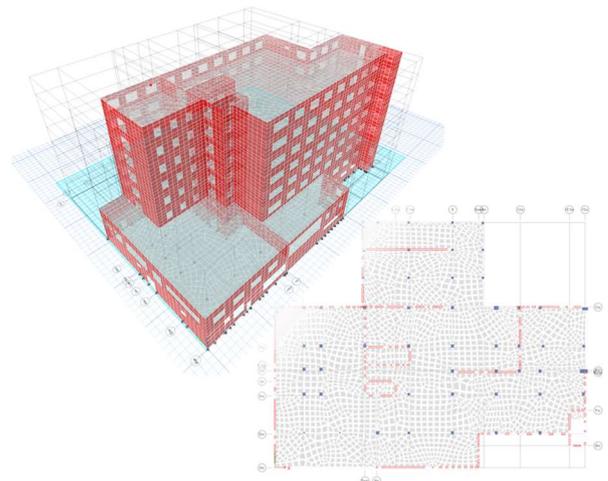
ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL CON ETABS

ETABS

- Sistemas de Ejes y Pisos
- Configuración de Sistemas Multi torre
- Definición de Materiales
- Modelamiento de un Módulo de Colegio
- Peso Sísmico y Análisis Modal
- Fuerzas Sísmicas Estáticas y Dinámicas
- Escalamiento de Fuerzas para el Diseño
- Revisión de Irregularidades según NTE E.030
- Fuerza Sísmica Vertical en Voladizos
- Modelamiento de un Edificio de Departamentos
- Verificación de Desplazamientos, distorsiones y Derivas
- Criterios de Modelamiento de Cargas de Líquidos
- Combinaciones de Carga para el Diseño
- Configuraciones para el Diseño de Pórticos y Muros
- Diseño de Vigas y Columnas
- Diseño de Muros

RESUMEN

ETABS es un programa de análisis y diseño con un propósito especial, sofisticado y fácil de usar, desarrollado específicamente para sistemas de edificaciones. ETABS, posee una poderosa e intuitiva interfaz gráfica con procedimientos de modelaje, análisis y diseño sin igual, todos integrados usando una base de datos común. Aunque fácil y sencillo para estructuras simples, ETABS también puede manejar los más grandes y complejos modelos de edificios, incluyendo un amplio rango de comportamientos no lineales, haciéndolo la herramienta predilecta para ingenieros estructurales en la industria de la construcción



PLAN DE ESTUDIOS

Módulo 3

ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL CON SAFE

SAFE

- Exportación e interpretación de Cargas desde ETABS a SAFE
- Dimensionamiento de Cimentaciones de Columnas y Muros
- Cálculo y Asignación del Módulo de Balasto
- Verificación de Presiones en el Suelo
- Punzonamiento y Diseño del Espesor en Cimentaciones
- Incorporación de Vigas de Conexión y Cimentación
- Criterios de Discretización
- Diseño del Acero de Refuerzo en Zapatas de Columnas y Muros
- Diseño de Losas Aligeradas y Losa Llenas
- Cuantías mínimas en losas nervadas y llenas

RESUMEN

SAFE es la última herramienta para el diseño de sistemas de piso de concreto y fundaciones. Desde la elaboración disposición todo el camino hasta la producción detalle dibujo, SAFE integra todos los aspectos del proceso de diseño de ingeniería en un entorno fácil e intuitivo. SAFE ofrece beneficios incomparables para el ingeniero con su combinación única de poder, sus capacidades y facilidad de uso.

Es un programa especializado que automatiza el análisis y diseño de simple a complejas plateas y cimentaciones de concreto usando avanzados sistemas de modelación. El programa puede analizar y diseñar losas o plateas de formas arbitrarias y de espesor variable, de paneles desnivelados, con aberturas, vigas de borde y discontinuidades..



ALEX HENRRY PALOMINO ENCINAS

Especialista Ingeniería Estructural



Ingeniero especialista en Análisis y Diseño Estructural, docente certificado como capacitador por **CSI Computers & Structures – Caribe**, escritor de manuales y co-autor en libros de ingeniería estructural.

- **Universidad Nacional de Cajamarca**
Ingeniería Civil
- **CSI COMPUTERS & STRUCTURES – CARIBE**
Docente autorizado como capacitador de software

- **EXPEDIENTE TÉCNICO DE RESERVOIRIO R6 – CAJAMARCA**
Cálculo y Diseño Estructural del Reservoirio Apoyado R6 en la Ciudad de Cajamarca, capacidad de 1500m³, línea de conducción para Mollepampa.
- **MERCADO ZONAL DE ABASTOS - CHONTAPACCHA**
Cálculo y Diseño Estructural del Mercado Zonal de Abastos de Chontapaccha, memoria de cálculo, planos.
- **EXPEDIENTES TÉCNICO DE COLEGIOS – MERCADOS – ESTRUCTURAS DIVERSAS**
Cálculo y Diseño Estructural de Módulos de Colegios, memorias de cálculo, planos, Metrados y Presupuesto.

- Autor del “**MANUAL PARA ESTUDIANTES DEL ETABS – Reglamento Nacional de Edificaciones y ACI 318**”, Primer Capítulo publicado y vídeo complementario.
- Autor del “**MANUAL DE ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO CON ETABS – Aplicación de la NTE E.030 de Diseño Sismorresistente**”, Texto y Vídeos.
- Colaborador del Libro “**ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS 2D – Problemas Resueltos**”, EZIA-ZACATENCO-IPN, UNAM, México.
- Coautor del Libro “**FUERZAS DE FIJACIÓN Y MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO EN VIGAS**”, EZIA-ZACATENCO-IPN, UNAM, México.

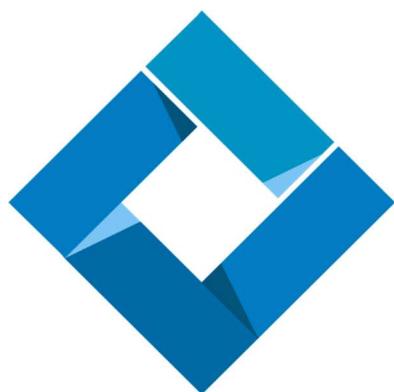
CONTÁCTENOS

PERÚ

Jr. Paul Rivet N° 334 (Ref. A 01 cuadra de UPN) - Cajamarca

965 140 300

www.cci.edu.pe



CCI
Perú

TOTAL QUALITY MANAGEMENT IN ENGINEERING EDUCATION