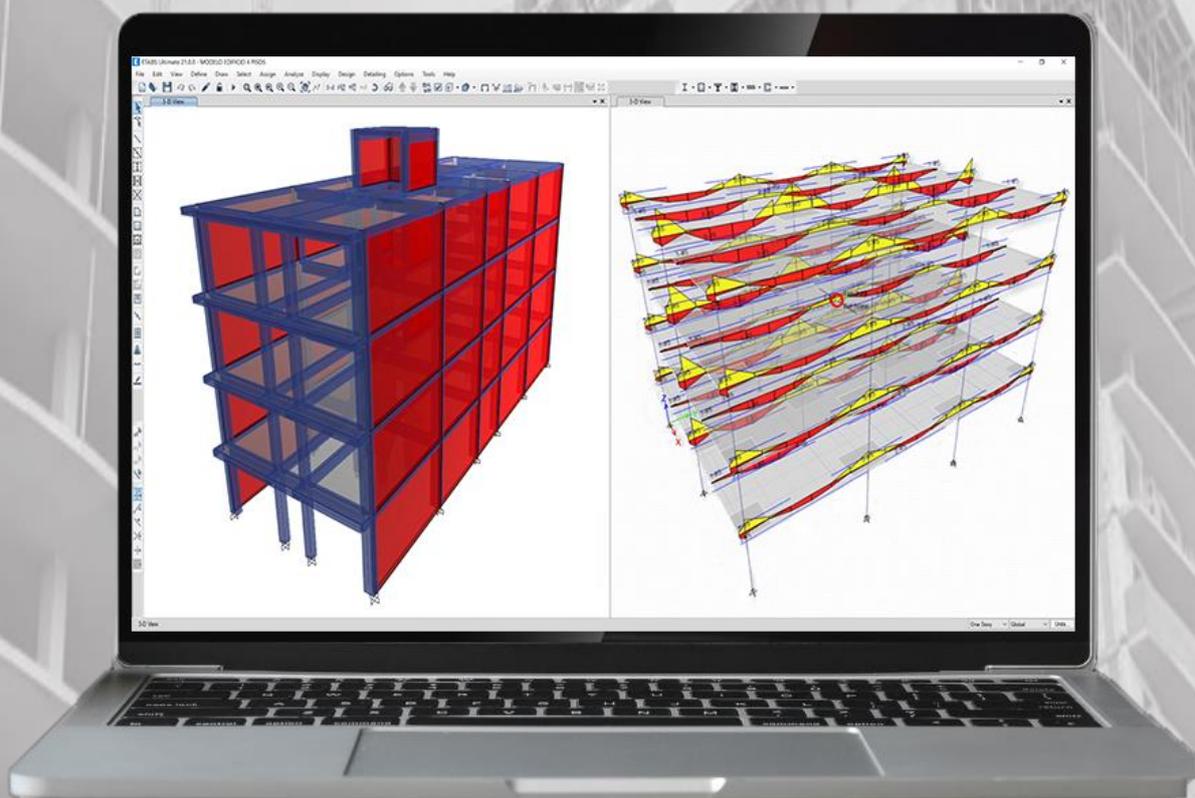


CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:

ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE DE EDIFICACIONES MIXTAS



DESCRIPCIÓN

El curso de Especialización en Análisis y Diseño Sismorresistente de Edificaciones Mixtas está dividido en 18 sesiones, ordenados según el plan de estudio con más de 85 horas académicas, partiendo desde el nivel básico hasta el avanzado.

El curso es teórico-práctico, por lo que en cada sesión se le brindará todas las herramientas necesarias para el seguimiento del curso, como el manual de la sesión, hojas de cálculo programadas, normativas vigentes, planos, ejemplos y el modelo final en ETABS y SAFE desarrollado en la sesión.

En la especialización se desarrollará el diseño de un proyecto real, aplicando métodos de modelado, asignación de cargas, análisis sísmico estático y dinámico, el diseño sismorresistente de los elementos estructurales de la edificación y la elaboración de la memoria de cálculo.

Al finalizar el curso de especialización, el alumno tendrá la capacidad de estructurar, predimensionar, modelar, analizar y diseñar cualquier edificación que combine el sistema de albañilería confinada con concreto armado, empleando los programas ETABS y SAFE, y las hojas de cálculo en Excel.

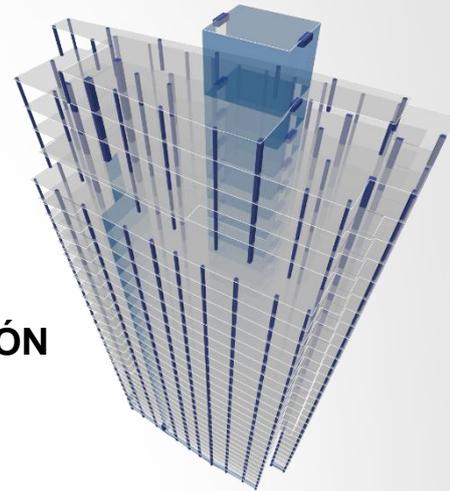
OBJETIVOS

- Proporcionar a los participantes los conceptos básicos y avanzados de estructuración, predimensionamiento, análisis y diseño de edificaciones de sistemas mixtos.
- Desarrollar proyectos reales de edificaciones de sistemas mixtos, brindando la teoría y práctica del diseño de estructuras que combine muros portantes de albañilería con pórticos de concreto armado.
- Capacitar a los participantes en el manejo adecuado de los comandos y funciones que ofrece los programas ETABS y SAFE como herramientas aliadas en el análisis y diseño estructural.
- Modelar, analizar y diseñar proyectos de sistemas mixtos, en base a las normativas vigentes ACI-318, E.070, E.060, E.030 y E.020.

MÓDULO I: ESTRUCTURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO

SESIÓN 01: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS MIXTOS

- Introducción al curso
- Sistema estructural mixto
- Conceptos de la Norma E.070 (Actualizado)
- Interfaz del programa Etabs
- Descripción del menú de opciones
- Presentación del proyecto del curso

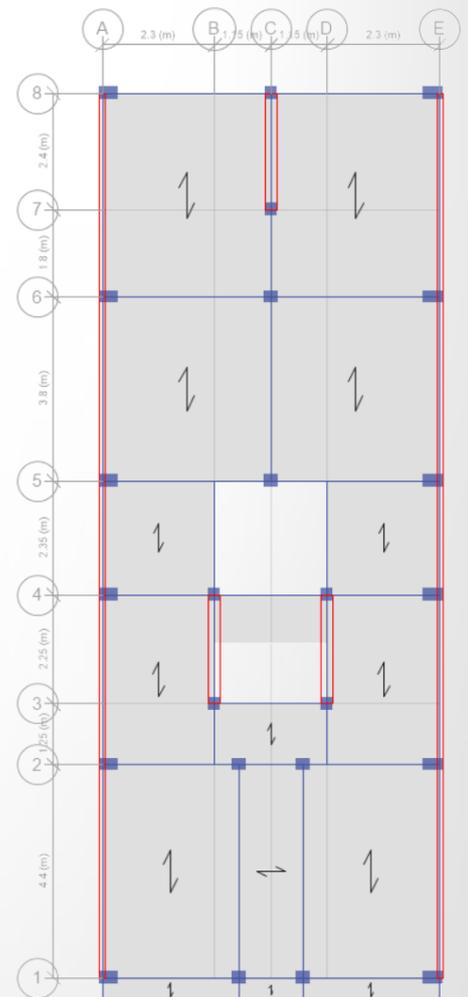


SESIÓN 02: ESTRUCTURACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

- Características principales del edificio
- Criterios de estructuración
- Simplicidad y simetría
- Resistencia y ductilidad
- Uniformidad y continuidad
- Rigidez lateral
- Diafragma rígido
- Estructuración de la edificación

SESIÓN 03: PREDIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

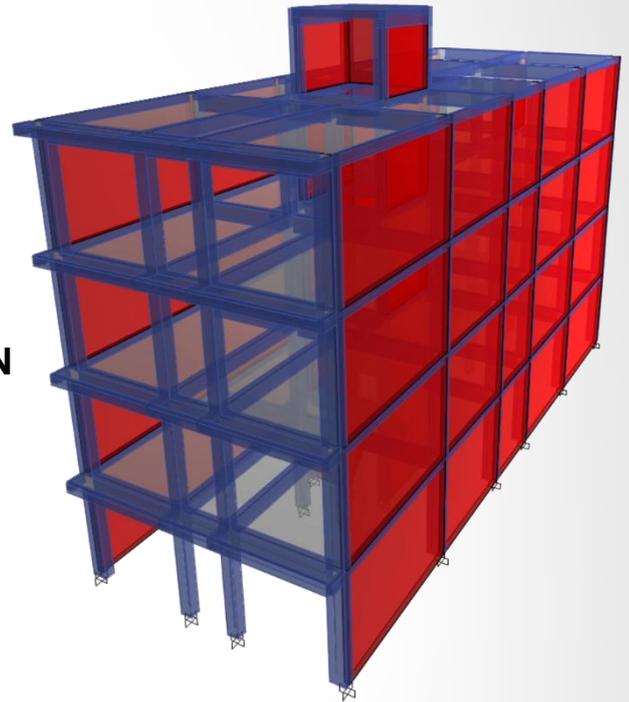
- Predimensionamiento de losas aligeradas
- Predimensionamiento de columnas estructurales
- Predimensionamiento de vigas estructurales
- Predimensionamiento de muros portantes
- Predimensionamiento de vigas soleras
- Predimensionamiento de columnas de confinamiento
- Densidad mínima de muros portantes



MÓDULO II: MODELADO, METRADO DE CARGAS Y ANÁLISIS SÍSMICO

SESIÓN 04: MODELADO DE LA EDIFICACIÓN EN ETABS

- Creación de grillas
- Definición de materiales
- Definición de elementos
- Modelado de la edificación
- Asignación de Insertion Point
- Asignación de brazos rígidos
- Asignación de Releases
- Asignación de restricciones en la base
- Asignación de etiquetas Pier

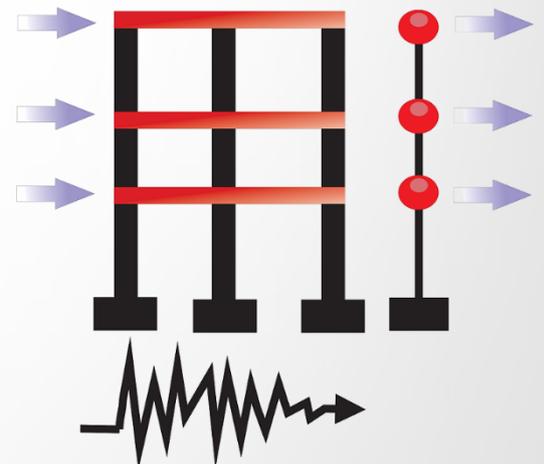


SESIÓN 05: METRADOS Y ASIGNACIÓN DE CARGAS

- Metrado de cargas muertas
- Metrado de cargas vivas
- Metrado de cargas de tabiquería
- Metrado de cargas de escalera
- Definición de patrones de cargas
- Asignación de cargas muertas
- Asignación de cargas vivas
- Asignación de cargas de tabiquería
- Asignación de cargas de escalera

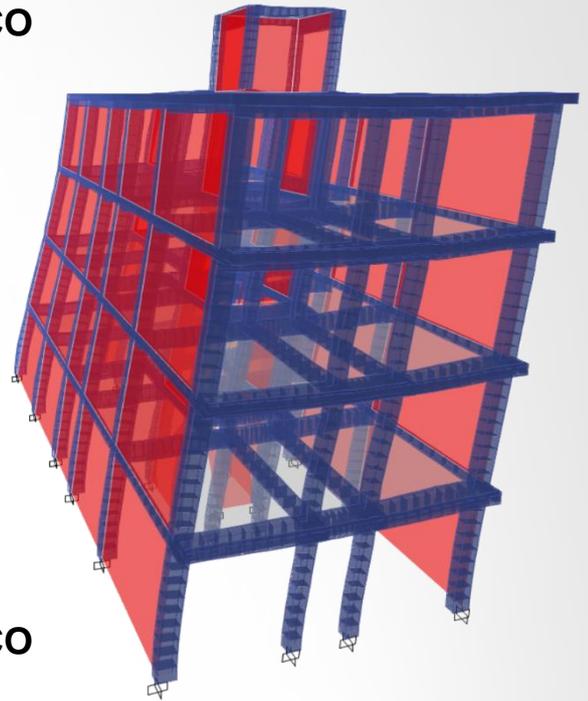
SESIÓN 06: PERIODO FUNDAMENTAL DE VIBRACIÓN Y MASAS PARTICIPATIVAS

- Definición del diafragma rígido
- Asignación del diafragma rígido
- Definición del peso sísmico
- Definición del número de modos de vibración
- Revisión del modelo del edificio
- Análisis de la estructura
- Periodo fundamental de vibración
- Modos de vibración y masas participativas



SESIÓN 07: ANÁLISIS SÍSMICO ESTÁTICO

- Introducción al análisis sísmico
- Zonificación
- Condiciones geotécnicas
- Factor de amplificación sísmica
- Categoría de la edificación
- Sistema estructural
- Regularidad estructural
- Irregularidades en altura
- Irregularidades en planta
- Peso sísmico de la edificación
- Fuerza cortante basal estático

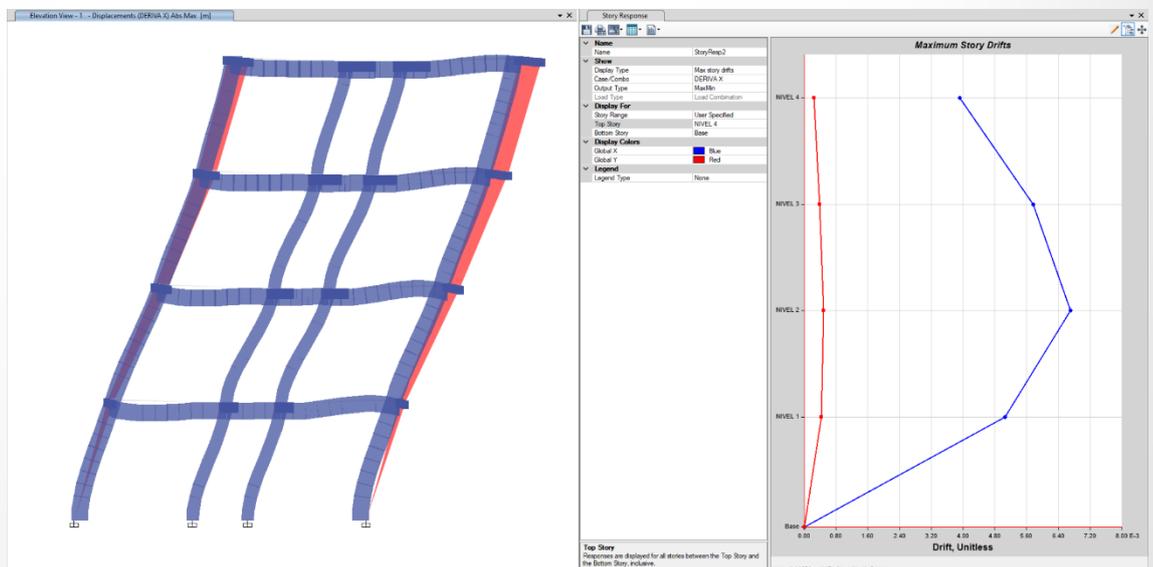


SESIÓN 08: ANÁLISIS SÍSMICO DINÁMICO

- Introducción al análisis sísmico dinámico
- Generación del espectro de aceleraciones de la Norma E.030
- Definición del espectro de aceleraciones en Etabs
- Definición de los casos de carga del sismo dinámico

SESIÓN 09: VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS

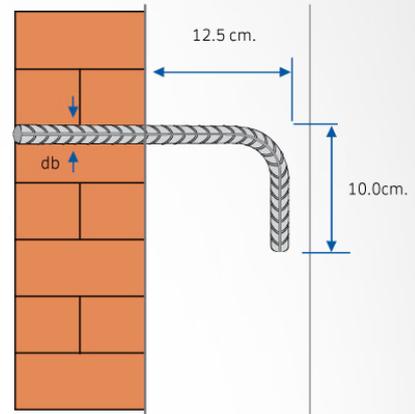
- Control de desplazamientos laterales
- Verificación de derivas de entrepiso
- Verificación de torsión en planta
- Verificación de piso blando
- Verificación de piso débil
- Fuerza cortante basal dinámico
- Junta sísmica



MÓDULO III: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA

SESIÓN 10: DISEÑO DE MUROS DE ALBAÑILERÍA

- Introducción al diseño sismorresistente
- Fuerza cortante de diseño
- Diseño por cargas de gravedad
- Diseño por fisuración
- Verificación de resistencia al corte
- Diseño por resistencia
- Verificación de necesidad de refuerzo horizontal
- Distribución del acero de refuerzo
- Generación del plano de detalle

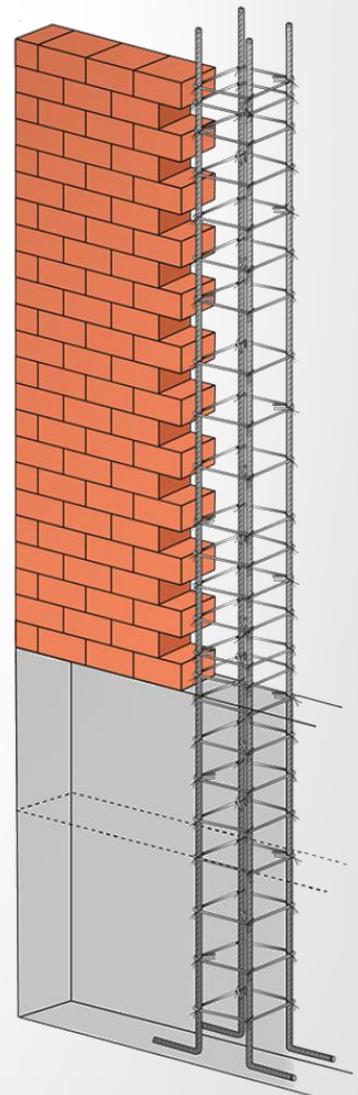
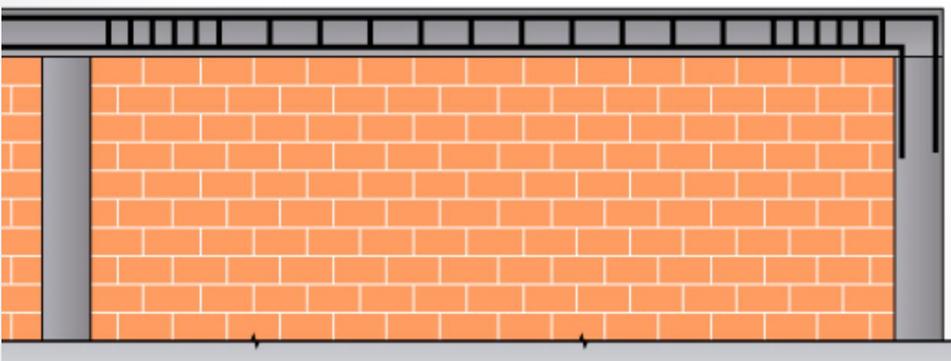


SESIÓN 11: DISEÑO DE COLUMNAS DE CONFINAMIENTO

- Fuerzas internas de las columnas
- Diseño por compresión
- Diseño por corte-fricción
- Diseño del refuerzo longitudinal
- Diseño de estribos de confinamiento
- Generación del plano de detalle

SESIÓN 12: DISEÑO DE VIGAS SOLERAS

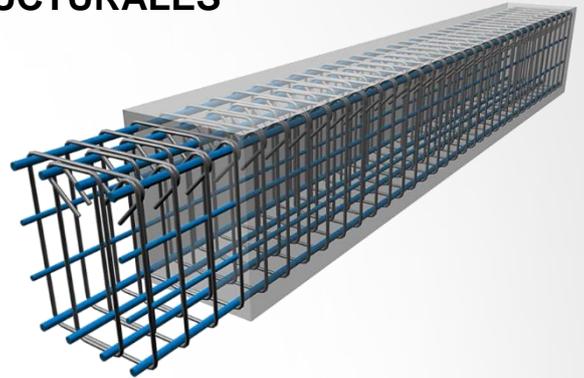
- Fuerzas internas de las vigas
- Diseño del refuerzo longitudinal
- Diseño de estribos de confinamiento
- Generación del plano de detalle



MÓDULO IV: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

SESIÓN 13: DISEÑO DE VIGAS ESTRUCTURALES

- Diagramas de fuerzas internas
- Diseño por flexión
- Longitud de corte de acero
- Diseño por cortante
- Diseño por capacidad
- Diseño de vigas chatas
- Generación del plano de detalle

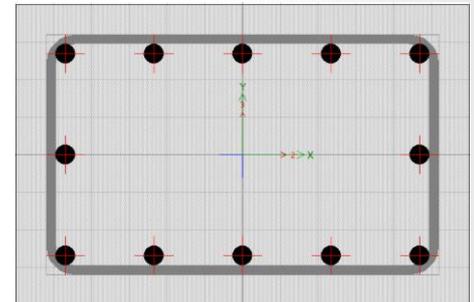


SESIÓN 14: DISEÑO DE COLUMNAS ESTRUCTURALES

- Diagrama de interacción
- Diseño por flexocompresión
- Diseño por cortante
- Diseño por capacidad
- Generación del plano de detalle

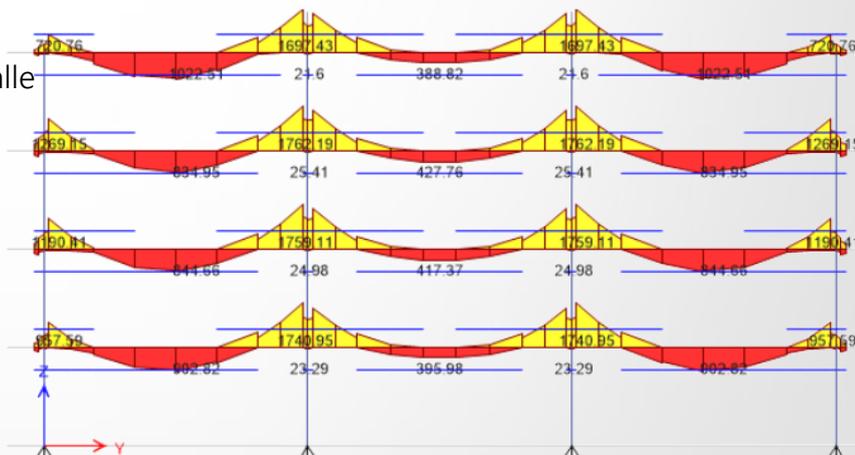
SESIÓN 15: DISEÑO DE LOSAS ALIGERADAS

- Modelado de vigueta en Etabs
- Diseño por flexión
- Longitud de corte de acero
- Diseño por cortante
- Generación del plano de detalle



SESIÓN 16: DISEÑO DE ESCALERAS

- Modelo matemático de escalera
- Modelado de escalera en Etabs
- Diseño por flexión
- Diseño por cortante
- Generación del plano de detalle

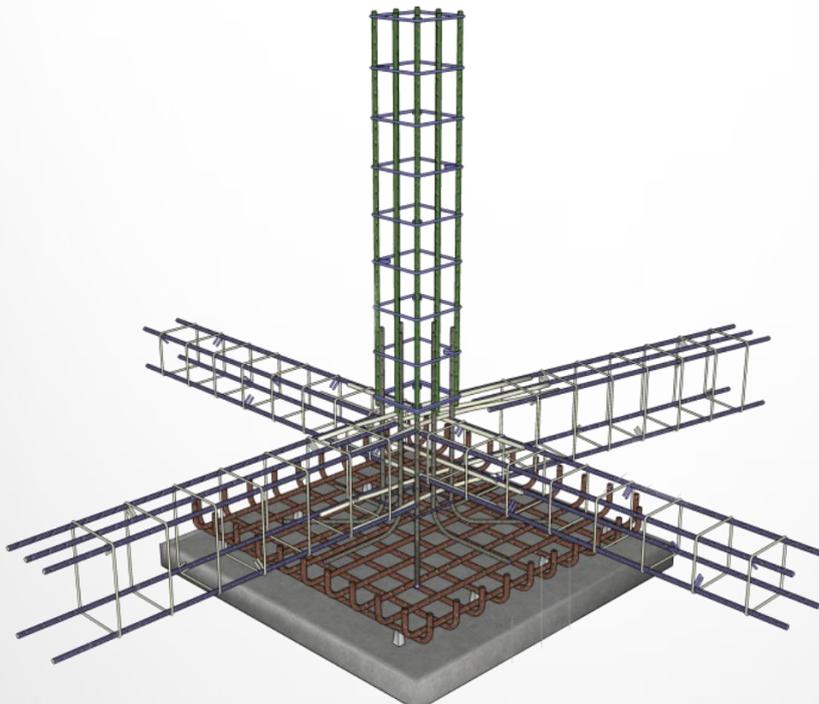
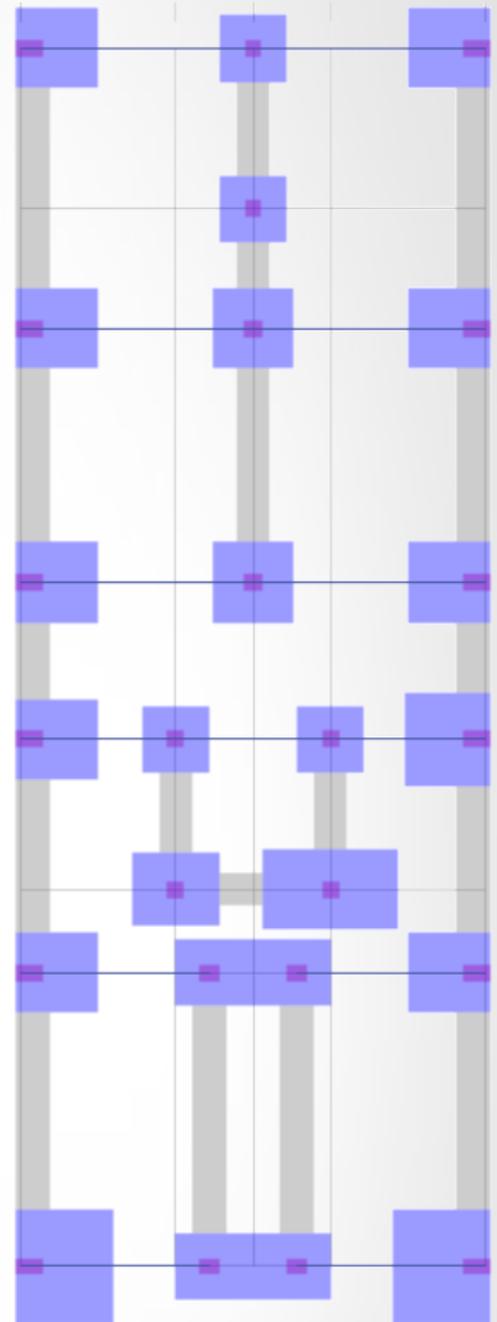


SESIÓN 17: DISEÑO DE CIMENTACIONES EN SAFE

- Introducción al diseño de cimentaciones
- Discretizado de muros en Etabs
- Corrección de signos de reacciones
- Exportación de cimentación del Etabs al Safe
- Definición de materiales
- Definición de elementos
- Definición de capacidad portante del suelo
- Modelado de cimentación en Safe
- Asignación de restricciones
- Asignación de capacidad portante del suelo
- Asignación de cargas adicionales
- Verificación del predimensionamiento
- Verificación por corte y punzonamiento
- Modelado de vigas de cimentación
- Graficar las franjas de diseño
- Diseño de zapatas
- Diseño de cimientos corridos
- Diseño de vigas de cimentación
- Generación del plano de detalle

SESIÓN 18: ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DE CÁLCULO

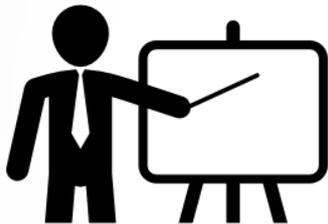
- Definición de una memoria de cálculo estructural
- Elaboración de la memoria de cálculo del proyecto
- Ejemplos de memorias de cálculo estructural
- EVALUACIÓN FINAL



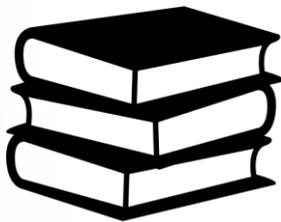
BENEFICIOS DEL CURSO



AULA VIRTUAL: Accede a las clases virtuales desde cualquier lugar y horario, a través de nuestra plataforma virtual. El aula virtual estará disponible 24/7, ACCESO ILIMITADO.



ASESORIA PERSONALIZADA: El alumno podrá interactuar con el docente del curso, el cual resolverá tus dudas y/o consultas para reforzar tu aprendizaje.



MATERIAL EDUCATIVO: Se le brindará materiales descargables por sesión, los cuales incluyen 18 manuales de teoría, 14 hojas de cálculo programadas, modelos finales, planos, normas vigentes y documentos diversos.



CERTIFICACIÓN: Aprobado la evaluación final del curso, se procederá a emitir y enviar el certificado con su código único de validación. Certificación a nombre de **IBM STRUCTURE** por 85 horas lectivas.

DOBLE CERTIFICACIÓN

ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO

IBM STRUCTURE

TEMARIO:

MÓDULO I: ESTRUCTURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO
SESIÓN 01: Interfaz del programa ETABS
SESIÓN 02: Manejo de comandos del programa
SESIÓN 03: Estructuración de la edificación
SESIÓN 04: Predimensionamiento de los elementos

MÓDULO II: MODELADO, METRADO DE CARGAS Y ANÁLISIS SÍSMICO
SESIÓN 05: Modelado de la edificación en ETABS
SESIÓN 06: Metrados y asignación de cargas-Norma E.020
SESIÓN 07: Periodo fundamental de vibración
SESIÓN 08: Análisis sísmico estático-Norma E.030
SESIÓN 09: Análisis sísmico dinámico-Norma E.030
SESIÓN 10: Obtención y verificación de los resultados

N° IBMCA-3XXX000000

CERTIFICADO

IBM STRUCTURE

OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

Nombres y Apellidos del Alumno

Por haber culminado con éxito el curso de:
ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO
Con una duración de 85 horas académicas

Lima, xx de Enero del 20xx

ING. LUIS CORDOVA CASTAÑEDA
DIRECTOR GENERAL

ING. EDGAR VALDIVIA ROMERO
COORDINADOR ACADÉMICO

IBM STRUCTURE

CERTIFICACIÓN A NOMBRE DE:

IBM STRUCTURE

(GRATUITO)



CERTIFICACIÓN A NOMBRE DEL:
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

(OPCIONAL)

ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO

TEMARIO:

MÓDULO I: ESTRUCTURACIÓN Y PREDIMENSIONAMIENTO
SESIÓN 01: Interfaz del programa ETABS
SESIÓN 02: Manejo de comandos del programa
SESIÓN 03: Estructuración de la edificación
SESIÓN 04: Predimensionamiento de los elementos

MÓDULO II: MODELADO, METRADO DE CARGAS Y ANÁLISIS SÍSMICO
SESIÓN 05: Modelado de la edificación en ETABS
SESIÓN 06: Metrados y asignación de cargas-Norma E.020
SESIÓN 07: Periodo fundamental de vibración
SESIÓN 08: Análisis sísmico estático-Norma E.030
SESIÓN 09: Análisis sísmico dinámico-Norma E.030
SESIÓN 10: Obtención y verificación de los resultados

N° CI/CA-3XX000000

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE SAN MARTÍN

CERTIFICADO

OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

Nombres y Apellidos del Alumno

Por haber culminado con éxito el curso de:
ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS Y DISEÑO SÍSMICO DE EDIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO
Desarrollado por IBM Structure en convenio con el Colegio de Ingenieros del Perú CD - San Martín
con una duración de 85 horas académicas

Lima, xx de Enero del 20xx

ING. HENRY H. VÁSQUEZ VÁSQUEZ
DECANO CIP
CD SAN MARTÍN - MOYOBAMBA

ING. LUIS CORDOVA CASTAÑEDA
DIRECTOR GENERAL
IBM STRUCTURE



El certificado presenta un código QR que podrá ser validado por cualquier entidad, a través de nuestra página web: www.ibmstructure.com

“APTITUDES AL CERTIFICARSE”

El alumno acreditado obtendrá los conocimientos necesarios para estructurar, predimensionar, modelar, analizar y diseñar cualquier edificación que combine el sistema de albañilería confinada con concreto armado, empleando los programas ETABS y SAFE, y las hojas de cálculo en Excel.

INVERSIÓN:

Precio oferta por todo el mes: Antes (~~S/280~~)

ALUMNOS EN GENERAL: **S/115 Soles (\$32 USD)**

PROMOCIONES:

DESCUENTO EX-ALUMNOS (8%): **S/105 Soles (\$30 USD)**

DESCUENTOS CORPORATIVOS

2 COMPAÑEROS (8%): **S/105 Soles (\$30 USD)**

3 COMPAÑEROS (12%): **S/100 Soles (\$29 USD)**

(El costo incluye el certificado y acceso ILIMITADO al Aula Virtual)

INSCRIPCIÓN:

1. Realizar el depósito o transferencia a la cuenta bancaria de su preferencia.
2. Enviar el comprobante de pago al WhatsApp o FB Messenger:

Facebook: www.facebook.com/IBMStructure/

WhatsApp: +51 946404530 (Pulsar aquí)



Correo: info@ibmstructure.com

3. Recibirá un correo confirmando su matrícula.
4. Se le entregará el usuario y clave de acceso al Aula Virtual.

FORMAS DE PAGO:

Realizar el depósito o transferencia en cualquiera de las cuentas bancarias de su preferencia: Scotiabank, BCP, Interbank, BBVA o Western Union, a nombre del Coordinador Académico: **María del Pilar Valencia Tuisima.**

OPCIÓN 1 (SIN COMISIÓN DESDE CUALQUIER CIUDAD)



SCOTIABANK

N° Cuenta Soles: 562-0720622
CCI: 009-010-205620720622-08

OPCIÓN 2 (SIN COMISIÓN DESDE CUALQUIER CIUDAD)



INTERBANK

N° Cuenta Soles: 898-3157847971
CCI: 003-898-013157847971-42

OPCIÓN 3 (COMISIÓN INTERPLAZA S/ 9.00 - CIUDADES FUERA DE LIMA)



BCP

N° Cuenta Soles: 191-97104808-0-63
CCI: 002-19119710480806355

OPCIÓN 4 (PAGO DEL EXTRANJERO)



WESTERN UNION

Nombre Completo:
María del Pilar Valencia Tuisima
País: Perú-Lima

OPCIÓN 5 (PAGO EN LÍNEA - COMISIÓN 5%)



TARJETA DE CRÉDITO

Se le brindará el enlace de pago por WhatsApp: [+51 946404530](https://wa.me/51946404530)

NOTA: Enviar el comprobante de pago al WhatsApp o FB Messenger.

CONTACTO:



www.ibmstructure.com



www.facebook.com/IBMStructure/



+51 946404530



info@ibmstructure.com



ibmstructure@gmail.com

Comunícate con un asesor comercial por WhatsApp >>

[CLICK HERE](#)