



INGENIERÍA
ARQUITECTURA
CONSTRUCCIÓN

2º SEMINARIO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES

DISEÑO DE CONEXIONES Y ERRORES DE MODELACIÓN ESTRUCTURAL

**DIRIGIDO A INGENIEROS ESTRUCTURALES
DEDICADOS A PROYECTOS INDUSTRIALES**

Módulo 1 Errores de modelación

Módulo 2 Diseño de conexiones

Módulo 3 Aplicación: Conexiones
sismorresistentes

Módulo 4 Aplicación: Bases de columnas

SÁBADO 17 DE NOVIEMBRE DE 2018
DE 08:30 A 18:30 HRS

CARLOS PEÑA LÓPEZ
ING. CIVIL ESTRUCTURAL
(M. ENG. PHD ©)

INSCRIPCIONES (cupos limitados)
\$70.000 hasta el 9 de Noviembre de 2018
\$90.000 Inscripción posterior
\$40.000 Alumnos de pregrado

MÁS INFORMACIÓN A
lorna.urrea@mrhingenieria.cl



DIRECCIÓN
Salón VIP
Hotel Stanford
Coronel #2380
Providencia



TELÉFONO
+[56] 2 3283 9458



HORARIO DE ATENCIÓN
Lunes a Viernes
09:00 a 18:00

Programa del curso disponible en
WWW.MRHINGENIERIA.CL

2° SEMINARIO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES: Errores de modelación y diseño de conexiones

PROGRAMA

1.0 INTRODUCCION Y CONTEXTO

En lo referente a modelación estructural existe un sinnúmero de publicaciones, en las cuales es posible encontrar desarrollos en extenso sobre la formulación matemática de elementos prismáticos-unilíneales, placas-membranas, sólidos 3D, etc., ya sea en su condición de trabajo elástico o inelástico. Por tal motivo, en este seminario no se incluirá dicha información. Más aún, no se incluirá ecuaciones o matrices de ningún tipo. En lugar de eso, se propone exponer racionalmente un contexto de “buen uso” de las herramientas analíticas con las que el ingeniero estructural cuenta actualmente y de las cuales se puede servir para llevar a cabo un buen diseño. De hecho, en este seminario nos enfocaremos más en definir posibles limitaciones en el uso de algunas herramientas o conceptos que a exponer sus múltiples ventajas.

Dado que el tema de la modelación estructural es extenso e inabarcable en sí mismo, se ha elegido tocar sólo algunos temas específicos, y siempre considerando el punto de vista práctico y útil para el ingeniero de proyectos. Por lo anterior, las exposiciones que se ofrecen pueden no cumplir con el nivel de rigurosidad que la investigación académica profunda requiere, ya que en general los objetivos que persigue la producción dentro de proyectos industriales y urbanos (habitacionales y oficinas) son diferentes.

Para el caso del diseño de conexiones de estructuras de acero, otro tema inabarcable en sí mismo, se ha elegido un enfoque netamente funcional. Esto es, comenzar con la entrega de los contenidos teóricos indispensables, para pasar prontamente a las aplicaciones prácticas. Más aún, el presente seminario se enfoca fuertemente en el análisis y discusión de las conexiones sismorresistentes más comunes usadas en nuestro país, las cuales difieren notablemente de la práctica norteamericana. Para esto, se ha elegido pasar por alto algunas verificaciones “menores” en beneficio de poner énfasis en aquellas otras que tienden a controlar la gran mayoría de los diseños.

La forma en que se desea abordar los ejemplos de diseño es el desarrollo paso a paso de cada ejercicio en conjunto con los asistentes, apoyando la exposición con el uso de pizarrón y proyector. Si bien el material básico será entregado de manera impresa, se recomienda ampliamente que los

asistentes dispongan de “lápiz y papel” a fin de documentar aquellos aspectos que les parezcan más relevantes.

Considerando todo lo anterior, se hace notar que este seminario se encuentra dirigido principalmente a ingenieros estructurales que se dediquen al diseño de proyectos industriales.

2.0 CONTENIDO

El presente seminario consta de los cuatro módulos siguientes:

1- ERRORES DE MODELACION.

- Elementos finitos planos.
 - a) Condiciones generales de uso.
 - b) Errores en lectura de resultados.
 - c) Recomendaciones.
- Estructuras con grandes deformaciones.
- Efecto de conexiones axiales “inestables”.

2- DISEÑO DE CONEXIONES.

- Conceptos generales.
- Requisitos normativos.
- Conexiones apernadas.
- Conexiones soldadas.

3- APLICACIONES: CONEXIONES SISMORRESISTENTES NACIONALES.

- Ejemplos: Conexiones axiales para diagonales sismorresistentes típicas.
- Ejemplos: Empalme flexural de secciones doble T.
- Ejemplos: Conexión viga-columna (zona panel) en marcos de momento sismorresistentes.
- Ejemplos: Líneas de fluencia.

4- APLICACIONES: BASES DE COLUMNAS NACIONALES.

- Ejemplos: Base empotrada sismorresistente:
 - d) Geometría general, equilibrio, y pernos de anclaje.
 - e) Placa base y placa de silla.
 - f) Atiesadores de silla y de alma.
 - g) Empotramiento de pernos en pedestal.
 - h) Llave de corte y falla lateral de pedestal.

- Ejemplos: Base rotulada sismorresistente:
 - a) Geometría general, equilibrio, y pernos de anclaje.
 - b) Empotramiento de pernos en pedestal.
 - c) Llave de corte y falla lateral de pedestal.

3.0 PROGRAMACION

El seminario se desarrollará el día Sábado 17 de Noviembre y contará con la siguiente programación.

Inicio	Término	Duración	Actividad	
8:30	9:00	0:30	Acreditación	
9:00	10:45	1:45	Módulo 1	ERRORES DE MODELACION
10:45	11:15	0:30	Coffee Break	
11:15	13:00	1:45	Módulo 2	CONEXIONES
13:00	14:30	1:30	Receso para Almuerzo	
14:30	16:15	1:45	Módulo 3	APLICACIÓN: CONEXIONES SISMORRESISTENTES
16:15	16:45	0:30	Coffee Break	
16:45	18:30	1:45	Módulo 4	APLICACIÓN: BASES DE COLUMNAS

4.0 EXPOSITOR

Carlos Peña López es Ingeniero Civil Estructural (M. Eng., PhD©) de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y cuenta con más de 15 años de experiencia en el diseño y revisión de estructuras industriales tanto en Chile como en el extranjero. Ha sido profesor de cursos relacionados con el diseño estructural en varias universidades nacionales. También ha participado en diferentes comités de normas chilenas y cuenta con varias publicaciones afines. Actualmente forma parte del Comité Técnico de ICHA.