

## Modalidad Presencial



# DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA MODULO II

Profesor: Ing. Álvaro Poveda Vargas, M Sc.

Graduado como Ingeniero Civil en la Universidad de Costa Rica. Master of Science, North Carolina State University, con especialidad en Ingeniería Estructural y Construcción. Seminario de Ingeniería Estructural, Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Seminario de Ingeniería Antisísmica, Miami, Florida, American Concrete Institute. Conferencia Internacional de Ingeniería Estructural y Seminario sobre Código de Diseño ACI/PCA 318-89, Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Sexto Seminario de Ingeniería Estructural, Asociación Costarricense de Ingeniería Estructural y Sísmica. Primer Curso Internacional de Seguridad Sísmica de las Construcciones para Centroamérica y el Caribe, Centro Nacional de Prevención de Desastres, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Ciudad de México. Convención Anual del American Society of Civil Engineers, Charlotte, North Carolina, USA. Representando al Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica. Taller sobre riesgo sísmico de vivienda y riesgo hidrometeorológico por inundaciones en Centroamérica, Centro Nacional de Prevención de Desastres, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Ciudad de México. Séptimo Seminario de Ingeniería Estructural, Asociación Costarricense de Ingeniería Estructural y Sísmica. Octavo Seminario de Ingeniería Estructural, Asociación Costarricense de Ingeniería Estructural y Sísmica. University Professors` Masonry Workshop, The Masonry Society, Portland Oregon. Segundo Taller Internacional sobre Diseño Estructural de Mampostería organizado por la TMS (The Masonry Society). Expositor internacional, Cancún, México. Expositor nacional, San José, Costa Rica. Primer Seminario Internacional de Mampostería de Concreto organizado por el ICCYC (Instituto Costarricense del Cemento y el Concreto).

En la actualidad labora como: Consultor independiente. Diseño e inspección de obras civiles, incluyendo naves industriales, edificios comerciales, bodegas, puentes, etc. Como Docente: El Ing. Poveda es profesor del curso de Estructuras de Concreto, del curso Estructuras de Mampostería y del curso Estructuras Metálicas de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica. Fue profesor del Instituto Tecnológico de Costa Rica por más de 6 años. Adicionalmente, por invitación de la UCR y de la Asociación de Ingeniería Estructural ha impartido cursos de extensión relacionados con Mampostería y Concreto Preesforzado. Como un ademum a esta hoja de vida se pueden incluir constancias de la información anterior.

Asociaciones Profesionales: Miembro de la Junta Directiva del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, Fiscal de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica, Vicepresidente de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica. Miembro de la Comisión Permanente del Código Sísmico de Costa Rica. Responsable de los comités de Mampostería y Vivienda. Secretario de la Comisión. American Concrete Institute, American Society of Civil Engineers y American Institute of Steel Construction. Presidente de la Comisión de Mampostería del Instituto Costarricense del Cemento y el Concreto.

<b>Fecha de Inicio:</b>	Lunes 08 de febrero, 2018
<b>Fecha de finalización:</b>	Miércoles 14 de marzo, 2018
<b>Duración:</b>	12 clases presenciales (36 horas)
<b>Fecha límite para matricular:</b>	<b>Jueves 01 de febrero, 2018 CUPO LIMITADO</b>

<b>Horario:</b>	Aula del CIC de 5pm a 7:30	Febrero	Lun	Mie
			5	7
			12	14
			19	21
		Marzo	26	28
			5	7
			12	14
		19*		
*Fecha provisional en caso de reponer alguna lección.				
<b>Lugar:</b>	Aula del CIC, segundo piso edificio Régimen de Mutualidad			
<b>Dirigido a:</b>	Ingenieros Civiles, Ingenieros en Construcción, Arquitectos, y profesionales interesados en el Análisis y Diseño Estructural de Elementos de Acero			
<b>Incluye:</b>	Refrigerio, material de apoyo, certificado de aprobación del curso			
<b>Inversión:</b>	\$200.00			

### Objetivo general:

Familiarizar al estudiante o al profesional con los principios básicos del diseño de mampostería estructural. Al finalizar ambos módulos el estudiante deberá ser capaz de diseñar elementos como tapias, paredes, muros esbeltos, vigas, columnas, y muros de retención de mampostería. Adicionalmente entenderá el comportamiento de las estructuras tipo cajón.

## Temario del curso:

### ➤ CONTENIDOS

#### **TEMA 9: Estructuras tipo cajón**

##### **9.1 Introducción**

##### **9.2 Componentes de las estructuras tipo cajón**

- 9.2.a Muros perpendiculares a fuerzas laterales
- 9.2.b Diafragmas
- 9.2.c Muros de corte
- 9.2.d Conexiones

##### **9.3 Reglas básicas de estructuración**

##### **9.4 Temas adicionales relacionados con los diafragmas**

- 9.4.a Diafragma rígido
- 9.4.b Diafragma sensible
- 9.4.c Rigidización de diafragmas flexibles
- 9.4.d Vigas colectoras

##### **Ejemplo No 8 Vigas colectoras**

- 9.4.e Entrepisos y losas de concreto

##### **9.5 Métodos de distribución de fuerzas laterales**

- 9.5.a Métodos para estructuras de una planta
  - \* método I (CMAC)
  - \* método II ( Deformaciones )

##### **Ejemplo No 9 Cálculo de la rigidez relativa de 4 muros utilizando los métodos estudiados.**

- 9.5.b Métodos para estructuras de varios pisos
  - \* Método 1.
  - \* Método 2
  - \* Método 3
  - \* Método 4

##### **9.6 Efectos torsionales y cálculos de cortantes torsionales**

- 9.6.a Centro de masa
- 9.6.b Centro de rigidez

##### **9.7 Efecto de ala en muros de edificios**

- 9.7.a ACI 530 (Recomendaciones)
- 9.7.b Diagramas de Kessler

##### **9.8 Detalles de confinamiento y ubicación de acero en muros de mampostería**

##### **9.9 Diseño de muros para estructuras de una planta**

##### **9.10 Diseño de una nave industrial**

##### **9.11 Diseño de un edificio de apartamentos.**