

TAREA GRUPAL No.1

Tema: Cálculo de fuerzas sísmicas y comportamiento a flexión de una viga
Grupal (Valor: 6%)

➤ **PRIMERA PARTE**

1. Investigar acerca de los Métodos Estático y Dinámico para el cálculo del efecto sísmico en una estructura. Ejemplificar cada uno con la estructura tipo marco que se muestra. Trazar los diagramas de cortante V y momento M para todas las combinaciones del CSCR-10 y para ambos métodos de obtención de carga sísmica.

45 puntos

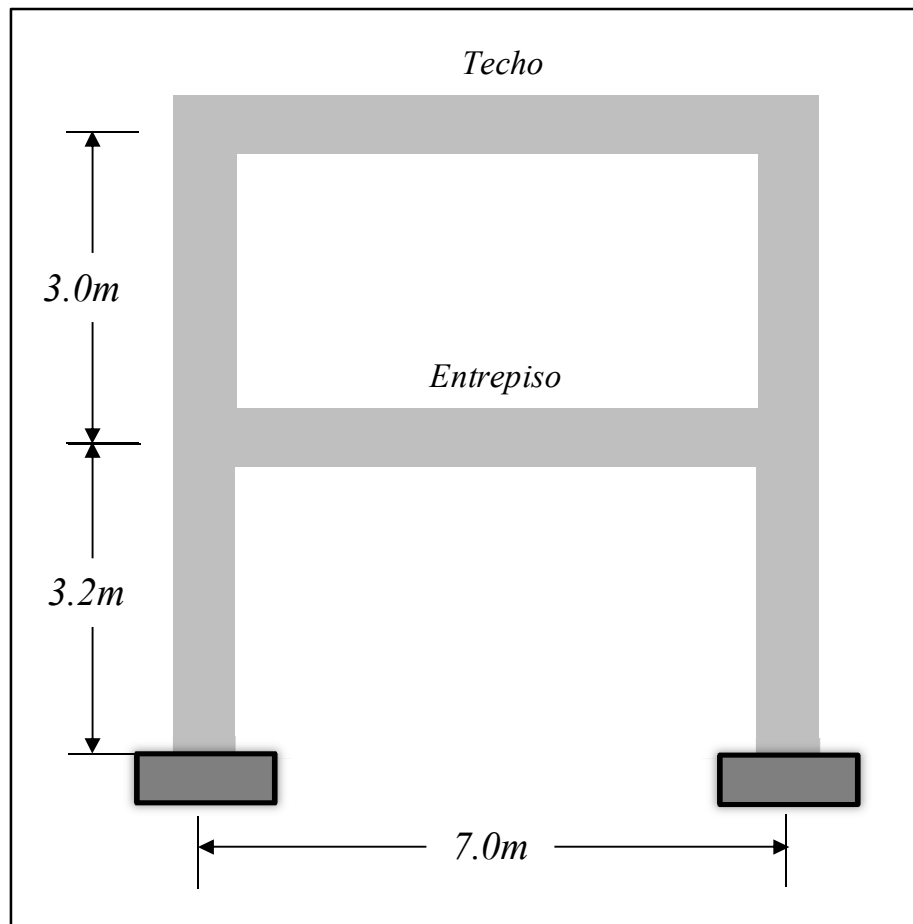


Figura 1: Dimensiones del marco

Tabla 1. Cargas gravitacionales

Nivel	CP (kg/m) ^[2]	CT (kg/m)
Nivel de entepiso	2200	1000
Nivel de techo	500	200

[1] No incluye el peso propio de la viga

Notas:

- Considere vigas de 25x65cm y columnas de 40x40cm.
 - Ubicación del marco: Zona sísmica IV sobre suelo S2.
 - Ductilidad local óptima
2. ¿Qué son y cómo se construyen los espectros de respuesta y de diseño? ¿Cuál es la diferencia entre los espectros de respuesta y de diseño? **10 puntos**
3. ¿Qué es ductilidad en el contexto estructural y qué ventajas tiene desde el punto de vista del diseño sísmico? **10 puntos**
4. ¿A qué llama diseño por capacidad en estructuras de concreto? Investigar sobre la base filosófica y su implementación práctica. **10 puntos**
5. ¿En qué consiste y qué utilizada tiene el Método No lineal Estático con incremento monotónico ("Pushover") al que hace referencia el Código Sísmico? **15 puntos**

➤ SEGUNDA PARTE

6. Para la sección de viga que se muestra a continuación, determinar el diagrama momento-curvatura como mínimo para los siguientes puntos:

- Condición de inicio del agrietamiento del concreto
- Condición de inicio de la fluencia del acero
- Condición de inicio del aplastamiento del concreto

25 puntos

Notas:

- Considere el refuerzo en el cálculo del área transformada
- $\epsilon_{cu}=0.004$

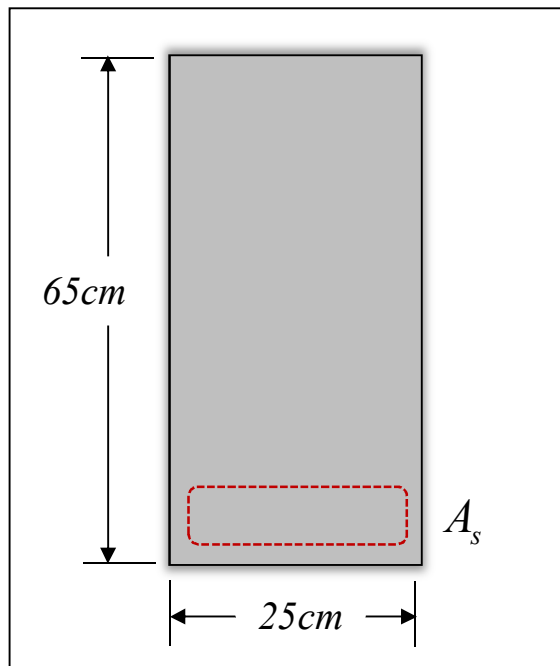


Figura 2: Sección transversal de viga

Tabla 2. Asignación de parámetros para cada grupo de trabajo

Grupo	f'c [kg/cm²]	fy [kg/cm²]	As
1	280	4200	4#8
2	210	4200	3#7
3	350	2800	4#6
4	245	2800	2#8+1#7
5	350	4200	3#8
6	280	2800	2#8+2#5
7	300	4200	4#7
8	300	2800	2#7+1#6

La tarea deberá presentarse en formato *pdf* e incluir los archivos empleados para su resolución. Asimismo deberá ser enviada al correo electrónico ronald.jimenez1@ulatina.net a más tardar a las 11:59pm del día **domingo 6 de noviembre, 2022**.

Tabla 3. Integrantes de cada grupo

Grupo	Integrantes
1	Reychel Madrigal, Sofía Chavarría, Kenneth Robles y Steeven Gaitán
2	Natasha Ramos, Daniela Moreno, Erick Segura y Emmanuel García
3	Fabricio Fallas, Valeria Díaz, Carlos Rodríguez y Pablo Rojas
4	Juan Daniel Chacón, Brithany Murillo, Lindsay Reyes y Milena Navarro
5	Andrea Salas, José Vega, Kimberly Orozco y Rafael Fernández
6	Camila Víquez, Carlos Marín, Kevin Ruiz y José Lépiz
7	Roger Núñez, Jean Carlo Villalobos, Daniela Campos y Alejandro Sánchez
8	Carlos Araya, Yorlan Buenas, Julio Sandoval y Quilan Noor

Cualquier tipo de plagio, evidencia de archivos electrónicos compartidos y/o resultados y respuestas exactamente iguales (sin adecuada justificación) resultará en una calificación de CERO en la nota de la Tarea para todos los integrantes de los grupos involucrados.