



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO

Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

CARRERA DE
INGENIERÍA CIVIL

ANÁLISIS MATRICIAL DE ESTRUCTURAS

Ing. Marcelo David Guerra Valladares, MSc.

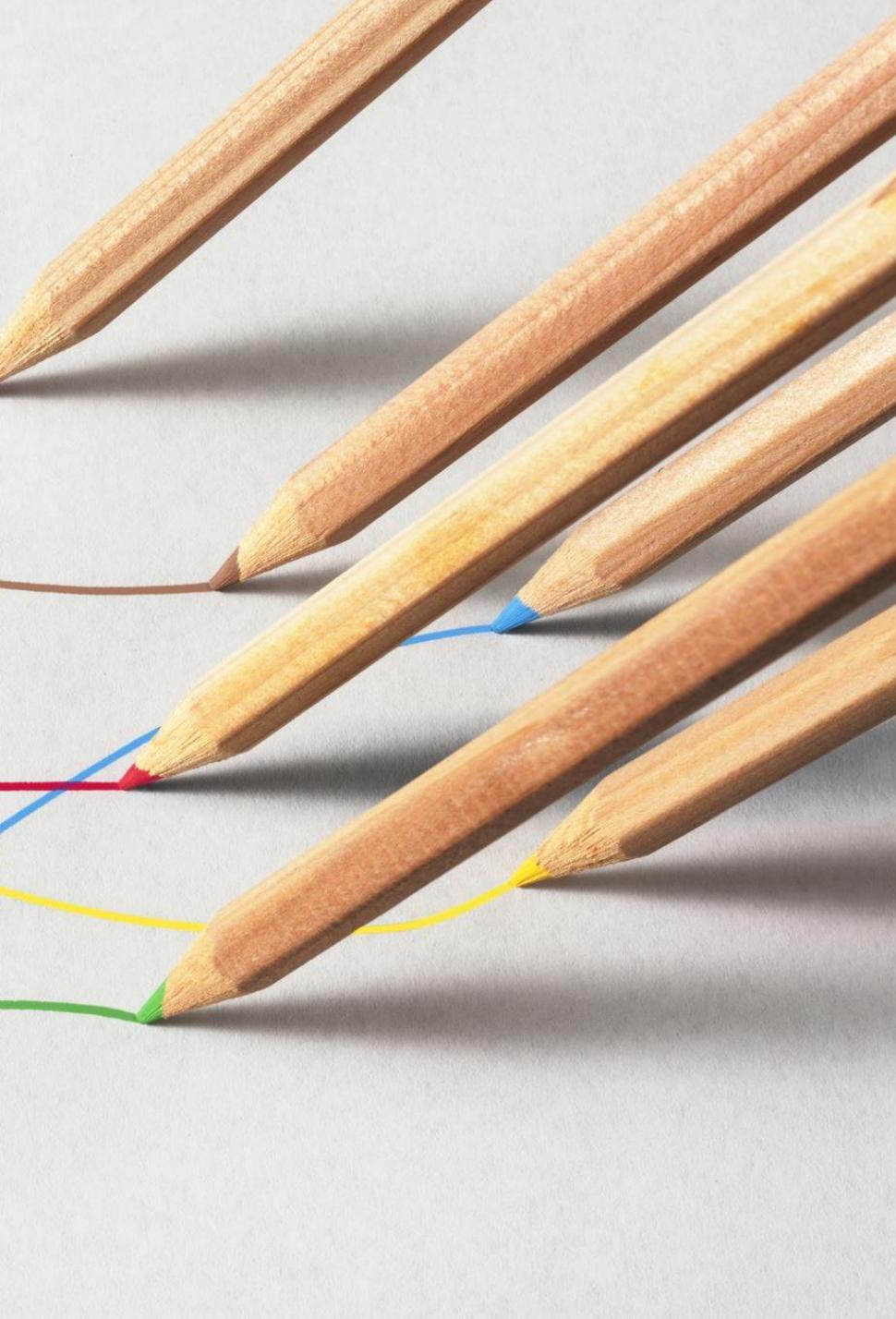
Magíster en Ingeniería Civil – Mención Estructuras Sismorresistentes

Especialista Estructural



DEBER – ANÁLISIS DE PÓRTICOS

08-07-2025



Pauta de Deber – Resolución de ejercicios

Encontrar los desplazamientos, reacciones, fuerzas internas en ejes globales y ejes locales de cada elemento de los siguientes pórticos. Cada ejercicio correctamente realizado tanto en proceso como en respuesta se le otorga la calificación de 2 puntos. La tarea puede ser realizada en grupos.

La calificación final de la tarea está basada en la rúbrica: “Rubrica de Tareas - Resolución de ejercicios”. Para esta tarea, **NO** se realizará la evaluación de la misma.

Las unidades consideradas son: toneladas para fuerzas y centímetros para longitudes.

Se dará una bonificación de 1 punto extra al trabajo si se realiza correctamente el dibujo de los diagramas de fuerzas internas de cada ejercicio.

$E := 2750$

$w := 1.50$

$P := 200$

$$XY := \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 400 \\ 300 & 400 \end{bmatrix} \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix}$$

x y

$a := 100$

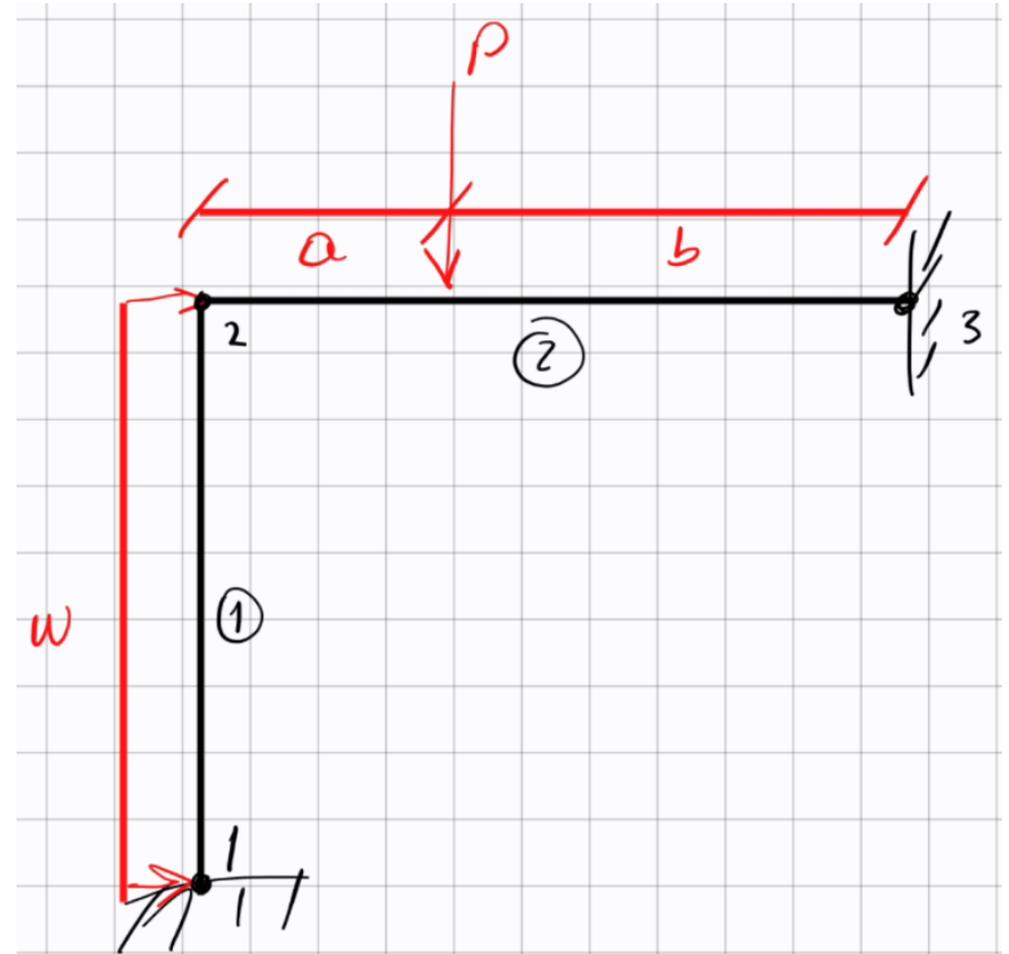
Elemento 1: 40x40

Elemento 2: 30x40

Elemento 1: 1-2

Elemento 2: 2-3

Ejercicio 1



$E := 3000$

$P1 := 150$

$P2 := 275$

$P := 2225$

$XY := \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 375 \\ 450 & 450 \end{bmatrix}$
x y

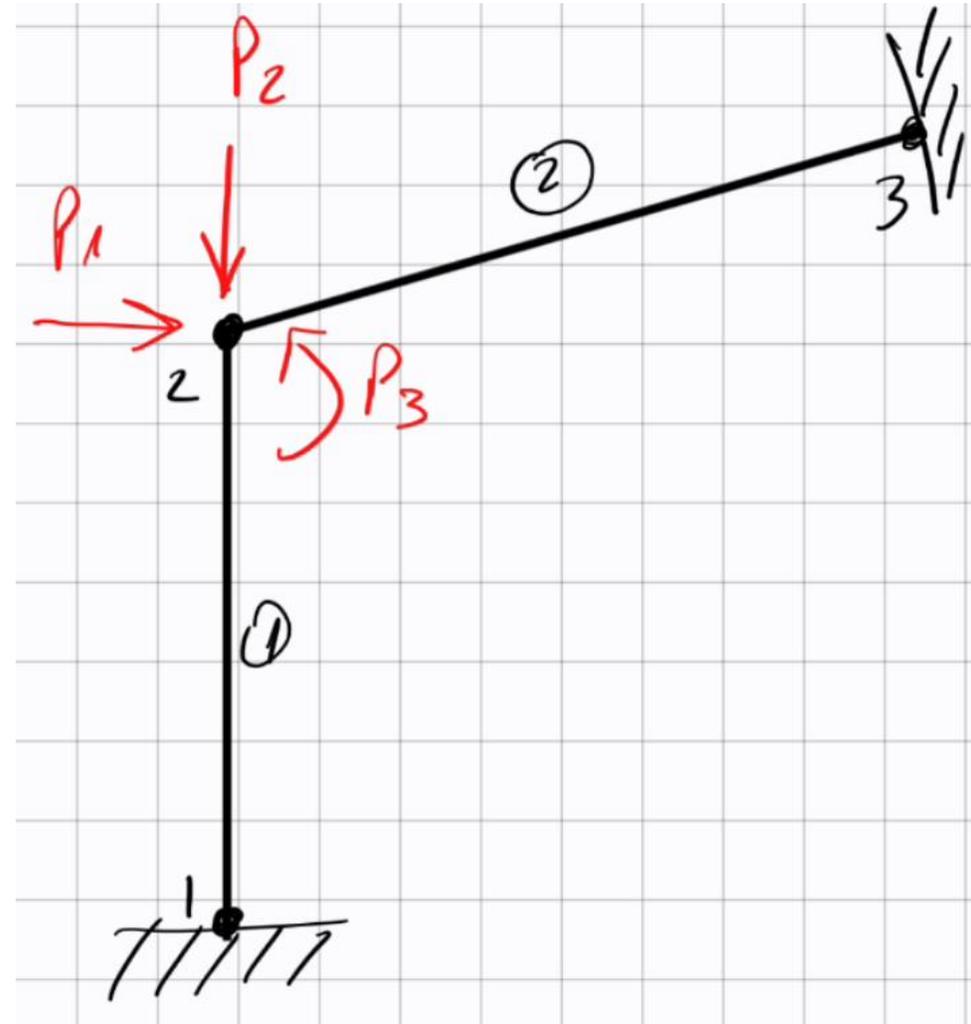
Elemento 1: 45x45

Elemento 2: 30x40

Elemento 1: 1-2

Elemento 2: 2-3

Ejercicio 3



$E := 1750$

$w := 2$

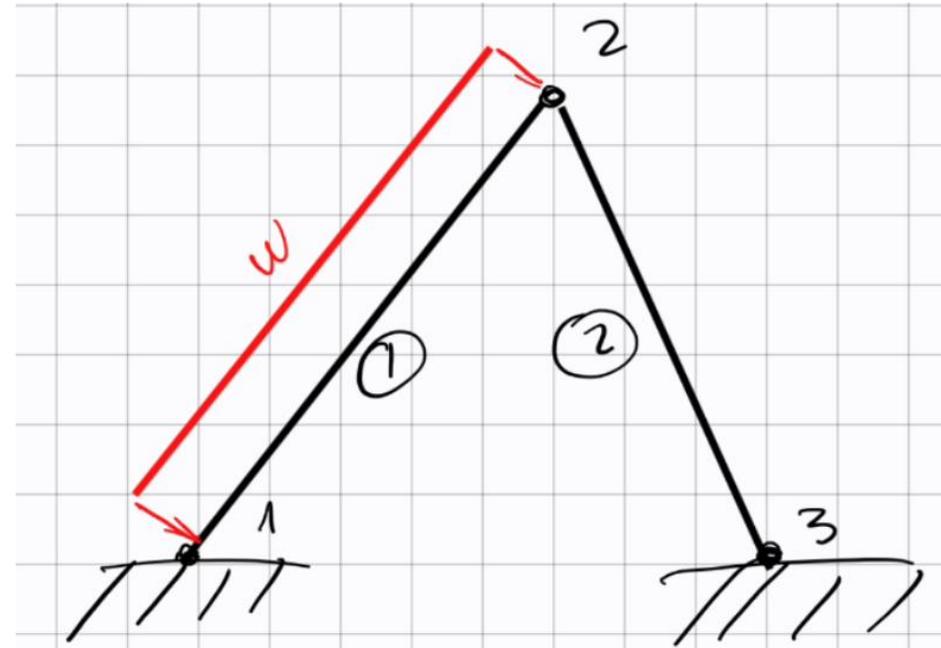
$XY := \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 225 & 375 \\ 450 & 0 \end{bmatrix}$

1	Elemento 1: 25x30
2	Elemento 2: 25x30
3	

x y

Elemento 1: 1-2

Elemento 2: 2-3



Ejercicio 4

$E := 2000$

$w := 1.50$

$P1 := 300$

$P2 := 275$

$$XY := \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 300 \\ 550 & 300 \\ 550 & 0 \end{bmatrix}$$

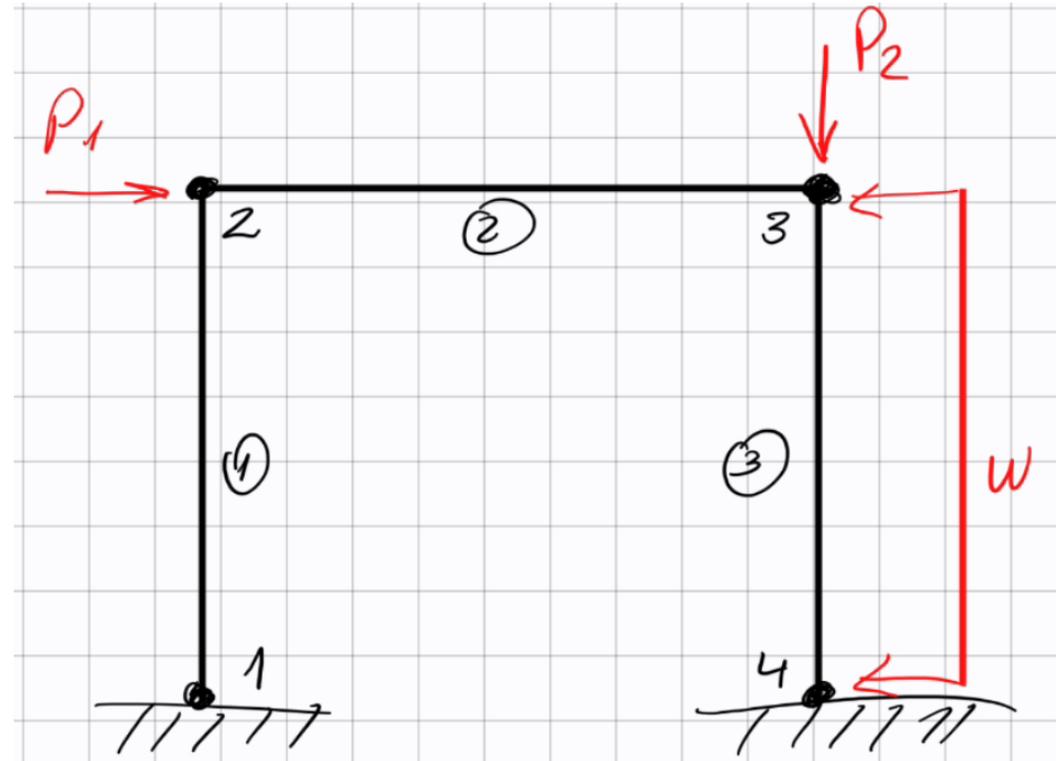
x y

Elemento 1: Circular - D = 50

Elemento 2: 25x30

Elemento 3: Circular - D = 50

Elemento 1: 1-2
Elemento 2: 2-3
Elemento 3: 3-4



Ejercicio 5