



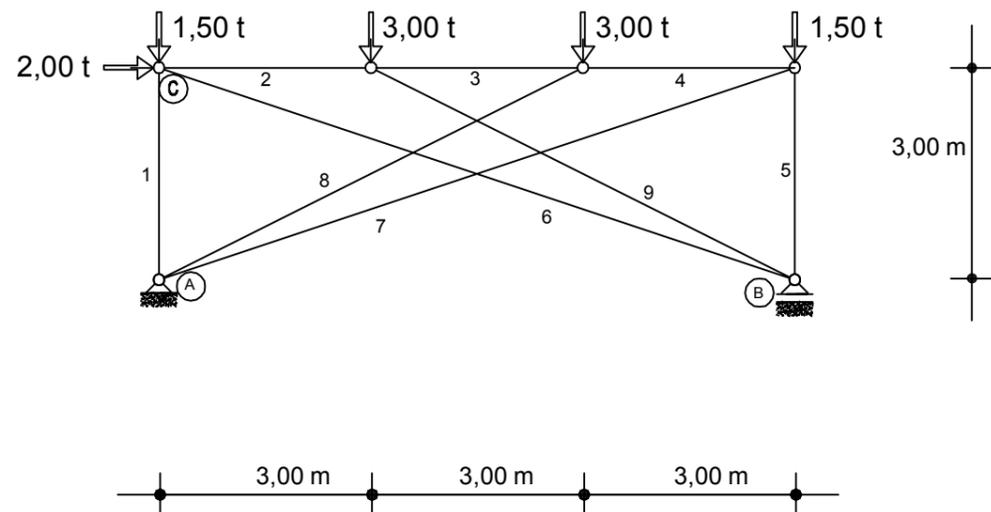
ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA  
 Dpto. "TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN"  
 (223) ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN II  
 SEGUNDA PRUEBA PARCIAL (02/06/2010)

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_ G

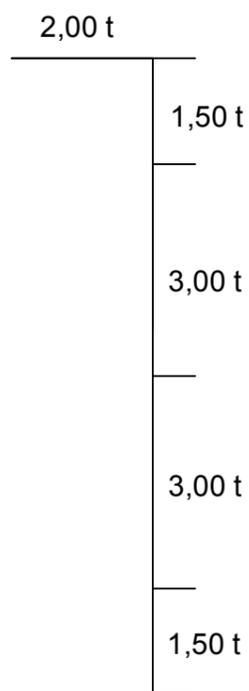
De la estructura croquizada de peso propio despreciable, sabiendo que es de acero, se pide:

- 1º) Analizarla y clasificarla.
- 2º) Obtener las reacciones y expresar gráfica y analíticamente el equilibrio de la estructura.
- 3º) Obtener las solicitaciones en todas las barras.
- 4º) Obtener el desplazamiento del nudo C.

$E = 2.100.000 \text{ kp/cm}^2$



B	A (cm <sup>2</sup> )	N (t)
1	30	
2	40	
3	30	
4	40	
5	30	
6	10	
7	10	
8	30	
9	30	



PUNTUACIÓN DEL EJERCICIO:

- Resultado correcto del apartado 1º: 1 punto
- Resultado correcto del apartado 2º: 2 puntos
- Resultado correcto del apartado 3º: 3 puntos
- Resultado correcto del apartado 4º: 4 puntos

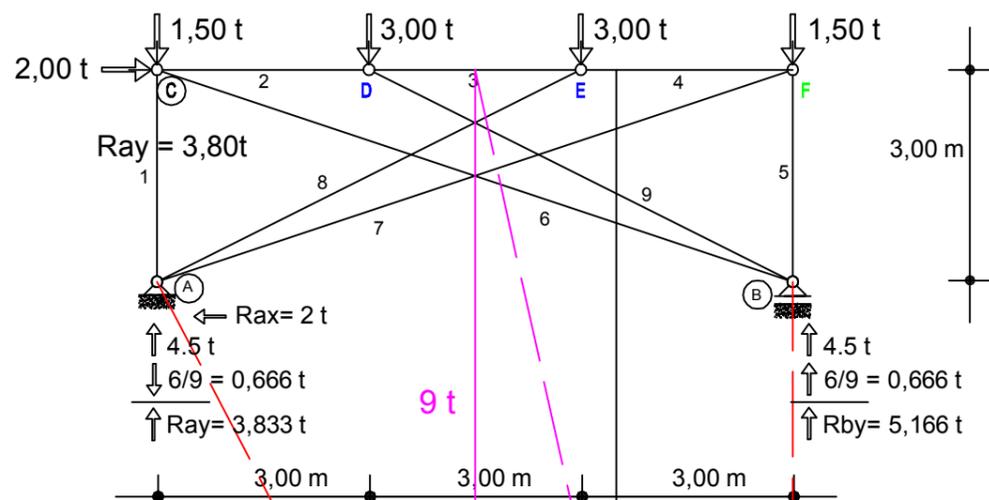
Para obtener el aprobado es necesario alcanzar 5 puntos  
 NOTA: Los errores conceptuales se puntuarán negativamente.



Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_ G

- De la estructura croquizada de peso propio despreciable, sabiendo que es de acero, se pide:
- Analizarla y clasificarla.
  - Obtener las reacciones y expresar gráfica y analíticamente el equilibrio de la estructura.
  - Obtener las solicitaciones en todas las barras.
  - Obtener el desplazamiento del nudo C.

$E = 2.100.000 \text{ kp/cm}^2$



**Clasificación**  
 $r = 3 \rightarrow$  isostática sustentación  
 $2n - r = b, (2 \cdot 6) - 3 = 9 \rightarrow$  Isostatica  
 Compuesta (dos triángulos simples unidos por tres barras)  
 $2n - 3 = b, (2 \cdot 6) - 3 = 9 \rightarrow$  reticulado completo  
**ISOSTÁTICA** compuesta  
 reticulado completo y sustentación isostática

**PUNTUACIÓN DEL EJERCICIO:**  
 Resultado correcto del apartado 1º: 1 punto  
 Resultado correcto del apartado 2º: 2 puntos  
 Resultado correcto del apartado 3º: 3 puntos  
 Resultado correcto del apartado 4º: 4 puntos

Para obtener el aprobado es necesario alcanzar 5 puntos  
 NOTA: Los errores conceptuales se puntuarán negativamente.

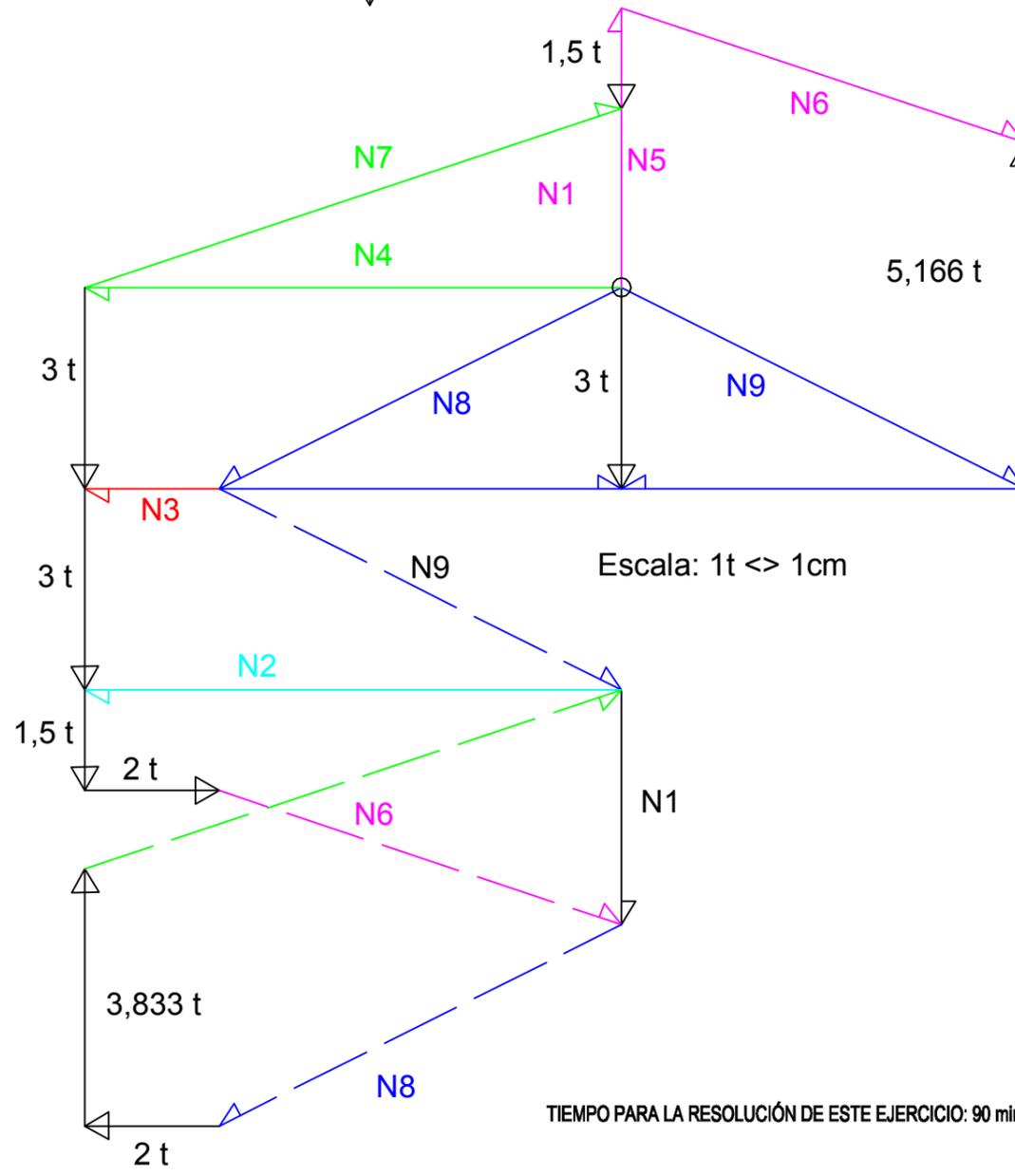
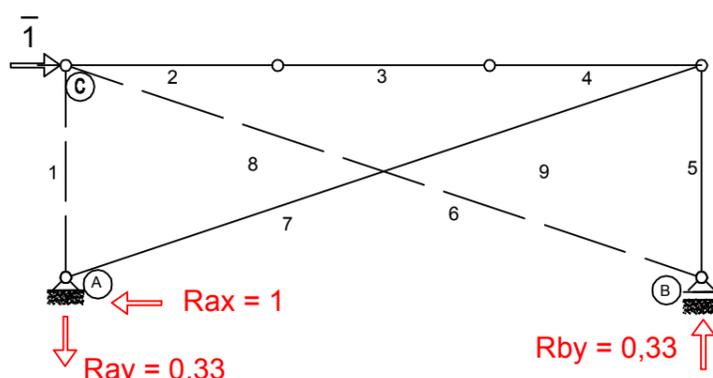
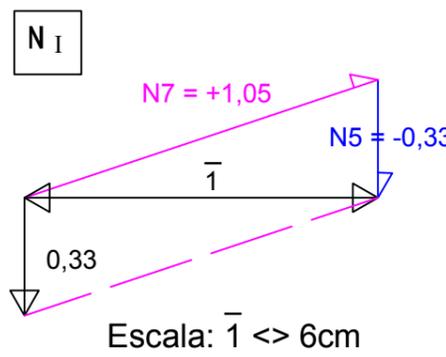
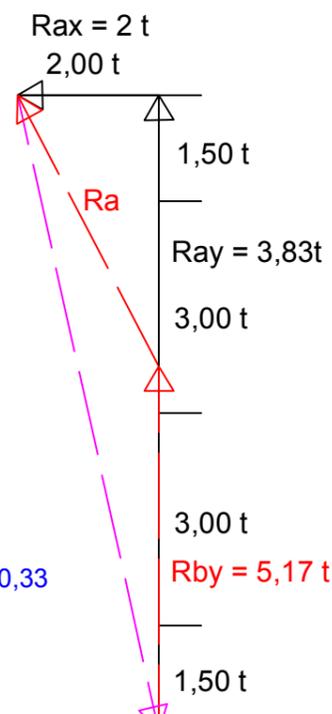
B	A (cm <sup>2</sup> )	N (t)	L	N <sub>I</sub>	$N_j^0 \cdot N_j^1 \cdot L/A$
1	30	-3,50	3,00	0,00	
2	40	-8,00	3,00	-1,00	0,6000
3	30	-2,00	3,00	-1,00	0,2000
4	40	-8,00	3,00	-1,00	0,6000
5	30	-4,15	3,00	-0,33	0,1383
6	10	+6,35	9,487	0,00	
7	10	+8,45	9,487	+1,05	8,4173
8	30	-6,70	6,708	0,00	
9	30	-6,70	6,708	0,00	

$\sum N_j^0 \cdot N_j^1 \cdot L/A = 9,9556$

Equilibrio nudos: D y E azul B rosa  
 F verde E rojo  
 C celeste  
 A comprobación

$\delta_{hc} = \sum N_j^0 \cdot N_j^1 \cdot L / EA = 9,9556 (10^5 / 2,1 \cdot 10^6) = 0,4741 \text{ cm} \rightarrow$

$\delta_{vc} = \sum N_j^1 \cdot L / EA = -3,5 \cdot 3 (10^5 / 2,1 \cdot 10^6 \cdot 30) = -0,0166 \text{ cm} \downarrow$



TIEMPO PARA LA RESOLUCIÓN DE ESTE EJERCICIO: 90 minutos