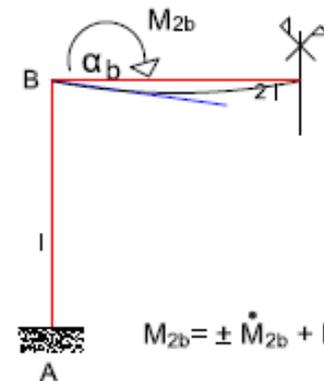
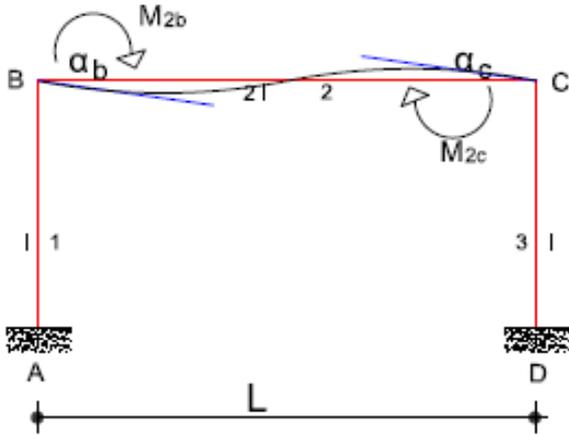


Simplificaciones de Antisimetría (sólo etapa IV α) ejercicio 6

De la estructura croquizada de peso propio despreciable se pide: diagramas de solicitaciones a escala y acotados.

ETAPA I: M.E.P. y factores de reparto.

Barra n°	L m.	A b x h	I I	K EI	M.E.P. mt	
					Izda	Dcha
1	4	30x30	I	1EI		
2	8	60x30	2I	1EI	-16,00	+16,00
3	4	30x30	I	1EI		



$$M_{2b} = \pm \dot{M}_{2b} + K_v (\alpha_b) = \pm M_{2b} + K (3/2 \alpha_b)$$

Finalmente: $K_v = 1,5 K$

OJO esta rigidez virtual igual a la mitad de la rigidez real, sólo se utiliza para alterar los factores de reparto

$$M_{2b} = \pm \dot{M}_{2b} + K(\alpha_b + 1/2 \alpha_c) \quad M_{2c} = \pm \dot{M}_{2c} + K(\alpha_c + 1/2 \alpha_b)$$

Compatibilidad de las deformaciones:

$\alpha_b = \alpha_c$

$$M_{2b} = \pm \dot{M}_{2b} + K(\alpha_b + 1/2 \alpha_b) = \pm \dot{M}_{2b} + K (1,5 \alpha_b)$$

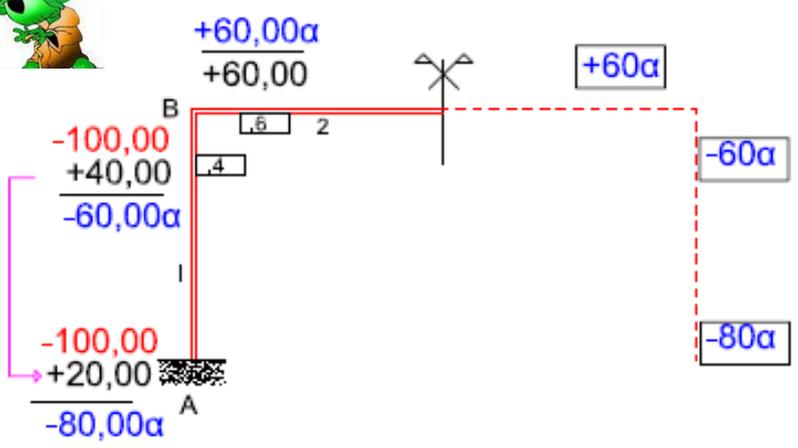
ETAPA IV α : Equilibrio de nudos. Se liberan los nudos uno a uno, se equilibra y transmite en su caso.

Se comienza por el nudo más desequilibrado.



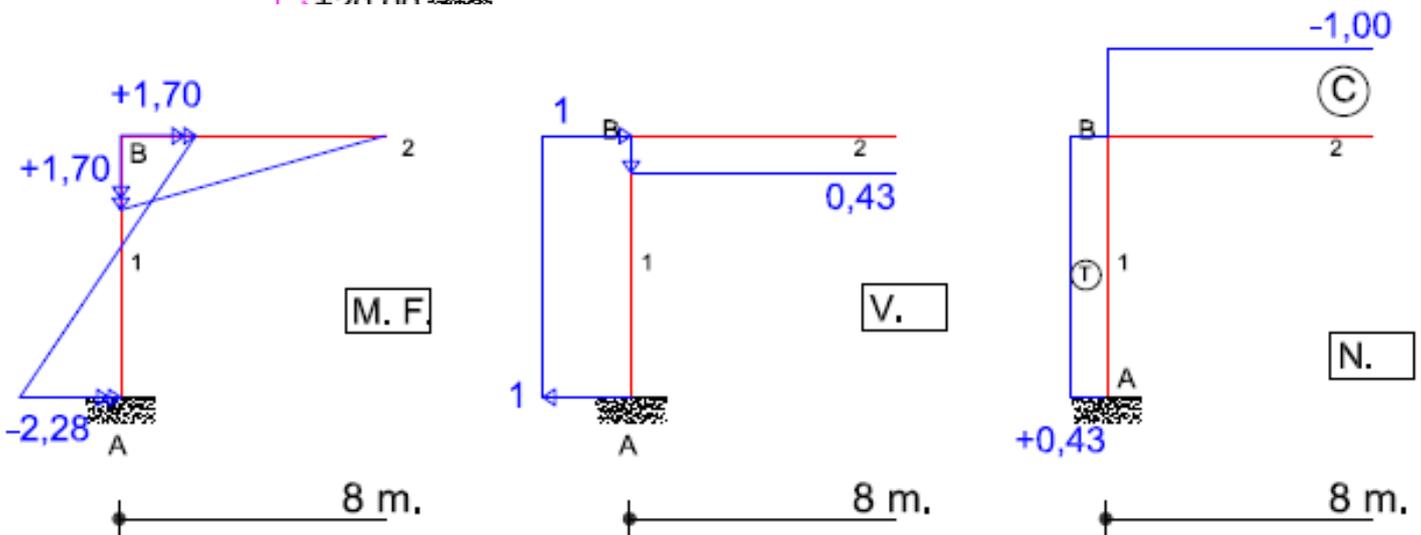
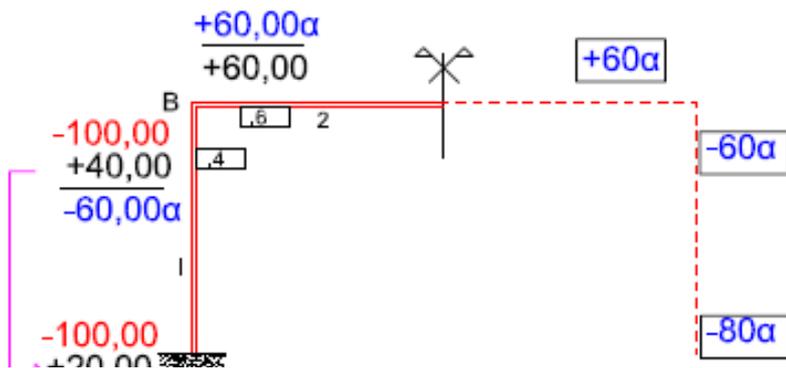
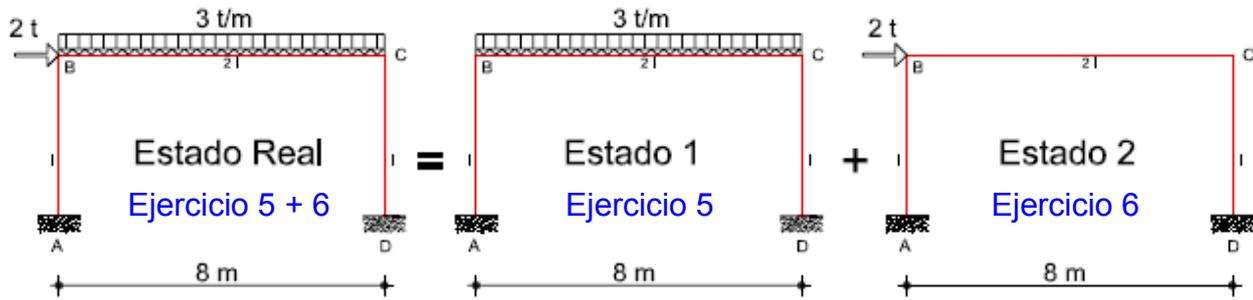
OJO: Con simplificaciones de simetría de forma y ANTIMETRÍA de carga.

$K_1 = EI$	\rightarrow	$r_1 = .4$
Nudo B: $K_2 = 1,5 EI$	\rightarrow	$r_2 = .6$
$\Sigma K_j = 2,5 EI$	\rightarrow	$\Sigma r_j = 1$

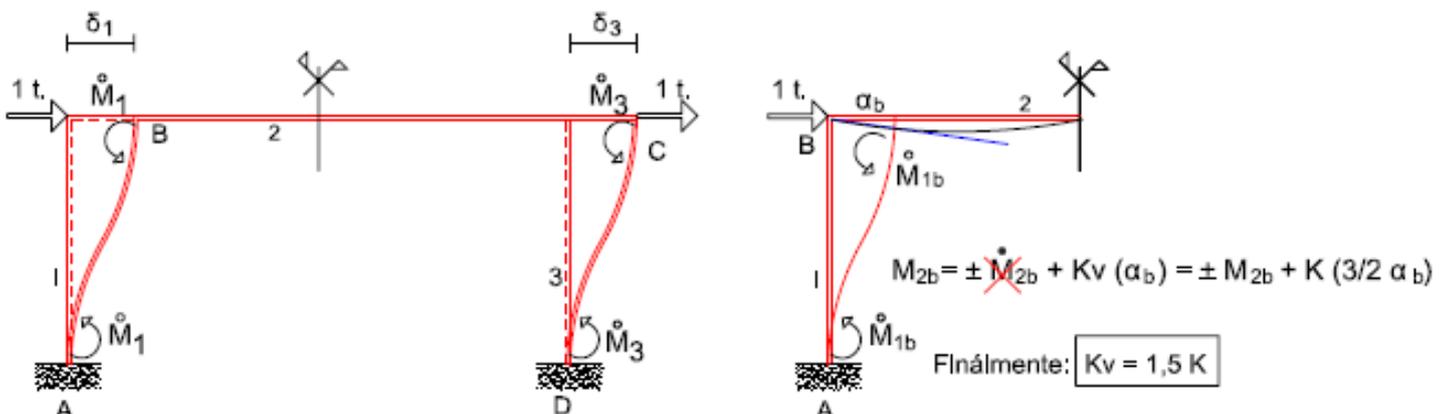


Simplificaciones de Antisimetría (diagramas) ejercicio 6

De la estructura croquizada de peso propio despreciable se pide: diagramas de solicitaciones a escala y acotados.



Simetría de forma y ANTISIMETRÍA de carga

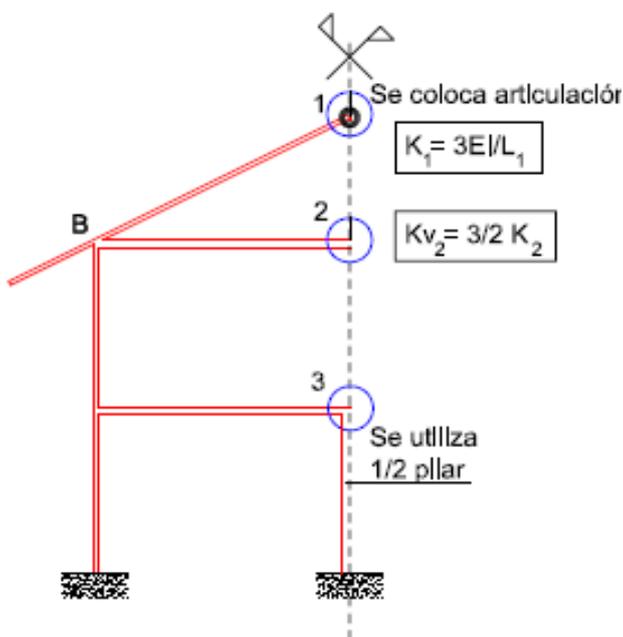
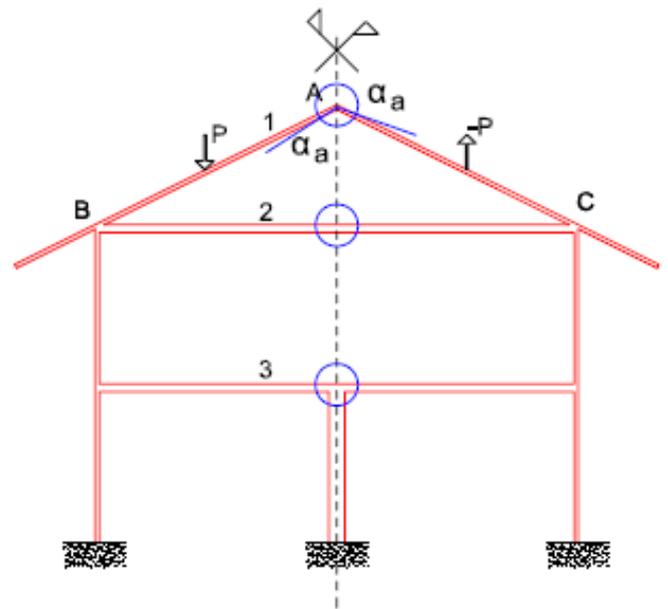
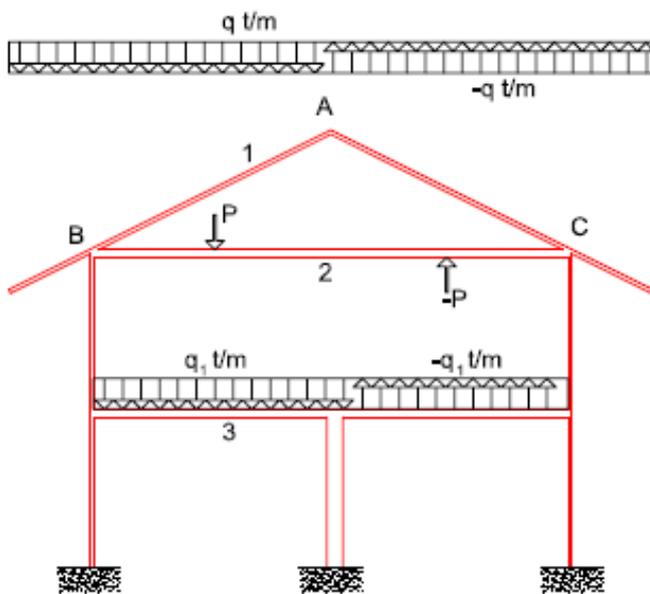


Simplificaciones de Antisimetría de carga

El eje de simetría corta a la estructura por:

- 1/ Un nudo con 2 barras.
- 2/ El centro de una barra perpendicular a la directriz.
- 3/ Un nudo con viga continua sobre pilar

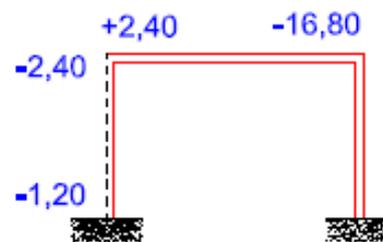
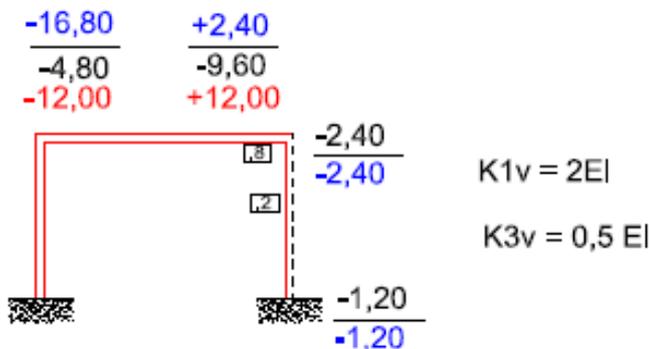
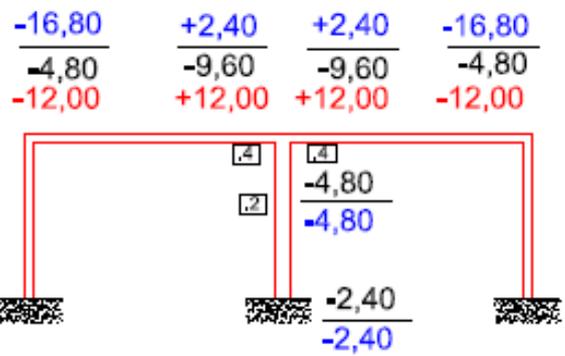
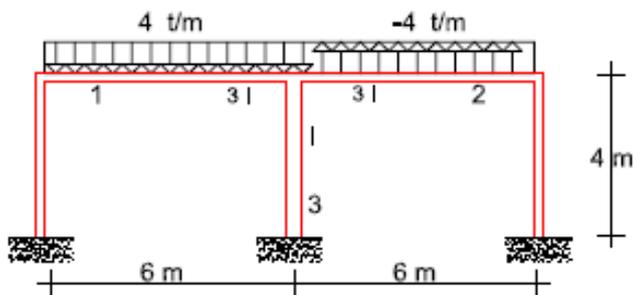
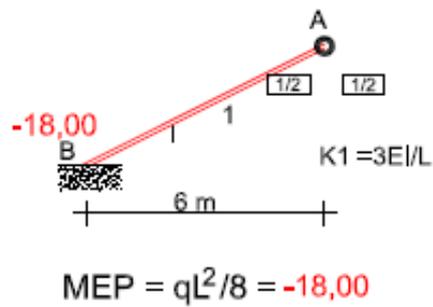
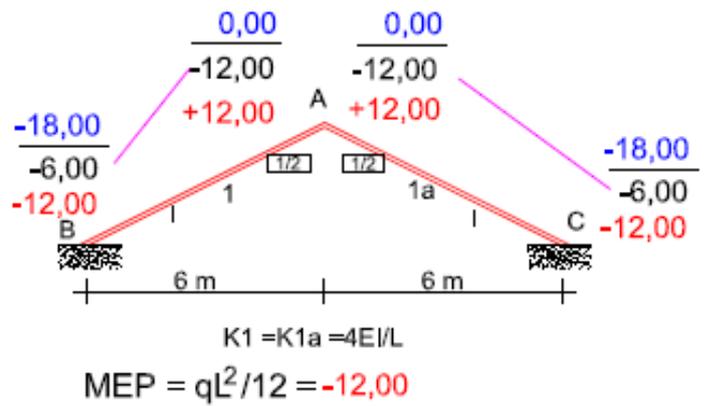
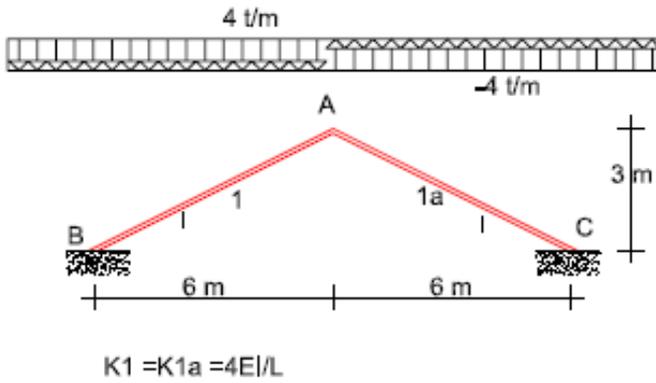
Esquema de Antisimetría



El eje de antisimetría corta a la estructura por:

- 1/ Un nudo con 2 barras.
No hay oposición al giro, una barra no empotra a la otra. Se coloca una articulación en el nudo A, y la rigidez de la barra 1 es $3EI/L$.
- 2/ El centro de una barra perpendicular a la directriz.
Se utiliza una rigidez virtual equivalente al 150% de la rigidez real. (sólo cambian los factores de reparto).
- 3/ Un nudo con viga continua sobre un pilar.
Como el eje de antisimetría corta longitudinalmente al pilar, queda medio pilar. Se utiliza la rigidez correspondiente $\frac{1}{2}$ pilar.

Aplicación de las Simplificaciones de Antisimetría de carga



MUY IMPORTANTE: El pilar está cortado longitudinalmente por la mitad → le falta entonces la otra mitad → **multiplicar x 2 los momentos en cabeza y pie del pilar cortado.**