

Control N° 1 CI42B – Hormigón Estructural Otoño 2008

Profesor: Fernando Yáñez U.
Auxiliar: Ángela López N.

Pregunta N° 1:

Una viga de sección T, se encuentra apoyada y cargada como se muestra en la Figura N° 1. La cargas que deben resistir corresponden a una carga viva de $q_L = 25$ [kN/m].

$f'_c = 25$ [MPa] (H30)
 $f_y = 420$ [MPa]

Diseñe la armadura requerida en el centro y en los apoyos de la viga para el estado límite último.

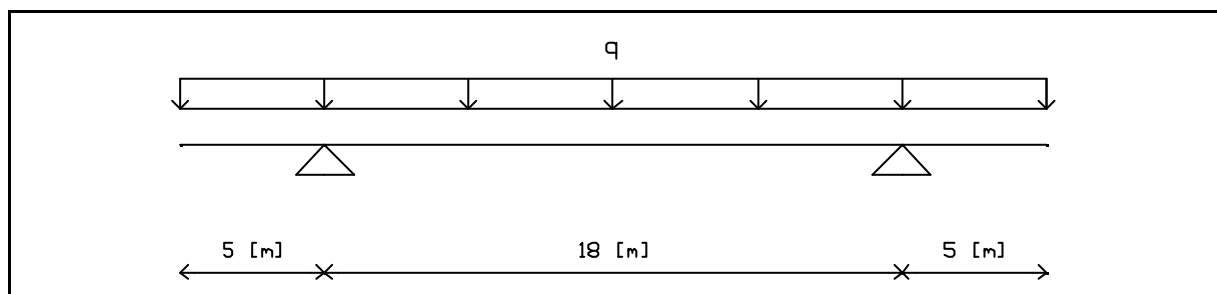
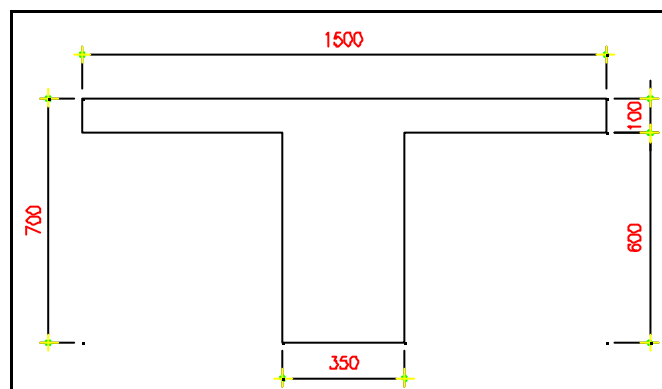


Figura N° 1

Control N° 1
CI42B – Hormigón Estructural
Otoño 2008

Pregunta N° 2:

Dada una viga rectangular simplemente apoyada en una luz de 10 m, diseñe para la condición de servicio, tal que resista el momento máximo de servicio.

- a) Condición de servicio: $q_L = 14$ [kN/m] y $q_D = 11$ [kN/m] (adicional al peso propio)
- b) Rediseñe la viga anterior si las solicitaciones aumentan al doble

$$f'_c = 30 \text{ [MPa]} \text{ (H35)}$$

$$f_r = 3.5 \text{ [MPa]}$$

$$f_y = 420 \text{ [MPa]}$$

$$n = 8$$

$$f_{ca} = 0.45 f'_c, \text{ y } f_{sa} = 0.40 f_y.$$

Donde f_{ca} y f_{sa} son las tensiones admisibles máximas en el hormigón y el acero respectivamente en el estado límite de servicio.