

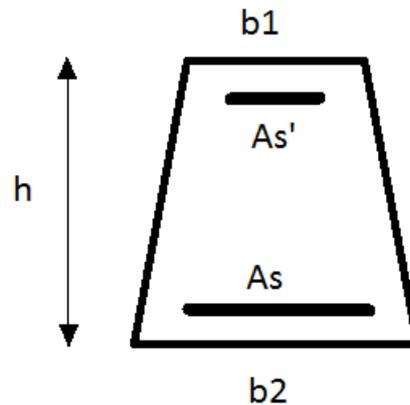
**CI 4201 - HORMIGÓN ESTRUCTURAL**  
**EJERCICIO N° 3**

Prof. Fernando Yáñez  
Prof. Aux. David Silva  
Sem. Otoño 2012

**P1.**

Para la viga de sección de la figura, simplemente apoyada, determine la armadura a flexión y las barras de refuerzo correspondientes.

$h = 550$   
 $d = 485$  mm  
 $d' = 65$  mm  
 $b_1 = 220$  mm  
 $b_2 = 280$  mm  
 $L = 8$  m (distancia entre apoyos)  
 $f'_c = 30$  MPa  
 $f_y = 420$  MPa  
 $U = 1.2$  DL + 1.6 LL  
 $\epsilon_t = 0.005$  (en ELU)  
 $\omega_l = 30$  kN/m  
 $\omega_d = 10$  kN/m (no considera peso propio)



**P2.**

Desarrolle y argumente las expresiones para determinar la cuantía máxima en función de  $f'_c$ ,  $f_y$ ,  $\epsilon_u$ ,  $\beta_1$ ,  $\rho'$  y  $\rho_f$ , para los siguientes casos:

- (a) Viga simplemente armada
- (b) Viga doblemente armada
- (c) Viga T

Considere en todos los casos que la cuantía máxima está definida por la deformación del acero en tracción  $\epsilon_t = 0.004$