



# Auxiliar 3

## Esfuerzo Axial

1 de Octubre, 2018

**Problema 1.** Un cilindro de sección transversal  $A[m^2]$ , densidad  $\rho[Kg/m^3]$  y largo  $L[m]$  esta empotrado en su lado superior. Considerando el efecto de la gravedad terrestre  $g[m/s^2]$  estime la variación de longitud del cilindro.

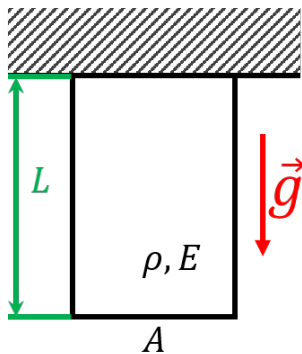


Figura 1: Cilindro sometido a su propio peso.

**Problema 2.** Un tubo de sección circular linealmente variable ( $d_1[m]$  a  $d_2[m]$ ) se encuentra sometido a un esfuerzo de compresión  $F[N]$ . Si el elemento está empotrado en el otro extremo, calcular la diferencia de longitud producida por compresión

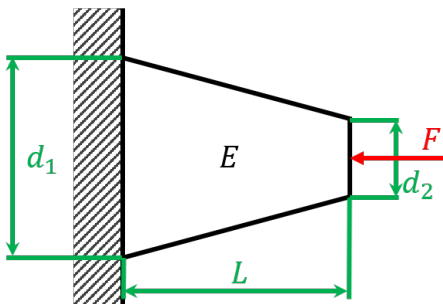


Figura 2: Segmento de Cono.

**Problema 3.** Suponga una viga con forma L (elemento ABCD) **rígida**, con un apoyo simple en B, una fuerza vertical  $F[N]$  a un tercio del largo desde B, y una cuerda en el punto D. Existe además otra barra (no rígida) vertical en el punto A a una distancia  $\Delta[m]$  ( $\Delta \ll 1$ ) de la viga ABCD.

- Calcular la fuerza  $F$  mínima para que la viga ABCD haga contacto con la barra.
- Suponiendo una fuerza  $F$  mayor a la encontrada en el punto anterior calcular las reacciones del sistema.

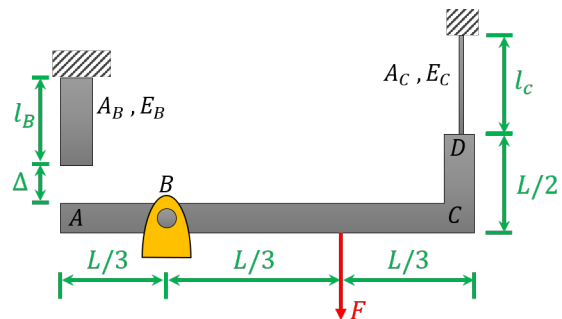


Figura 3: Viga con forma L.