



Ayudantía

Resistencia de Materiales I

Ayudante: Geraldine Farías

Email: geraldine.farias@gmail.com

Pág. web curso:

<http://mecanica-usach.mine.nu/15006/>

Ayudantía N°8

- Columna
- Circulo de Mohr

Ejercicio N°1: POR, 6 de Febrero de 2012

Problema 1.— (2 Pts) En la figura se tiene una tubería AC de diámetro exterior 400 mm y espesor 12 mm. En ella actúa una presión interior de 6 MPa, además se solicita con una carga distribuida w y una carga puntual $P=10$ kN. Se refuerza con una columna BD articulada empotrada fabricada con un perfil C. Todos los elementos son de acero ($E=200$ GPa, $\nu = 0,27$ y $\sigma_y = 200$ MPa). Se pide:

1. Carga que soporta la columna y reacciones en la viga AC (0.3 Pt).
2. Diagramas de momento flector y fuerza cortante, indique valores máximos (0.4 Pt).
3. Esfuerzos en A y C, dibuje el círculo de Mohr y calcule σ_{max} , σ_{min} y τ_{max} (0.5 Pt).
4. Seleccione un perfil C económico para la columna BD, considere un FS=2.5 (0.8 Pt).

