

(1 pt) Nombre: \_\_\_\_\_

Muestre todos los cálculos claramente y en orden. Justifique todas las respuestas algebraicamente cuando sea posible. Está permitido el uso de calculadora y apuntes. En caso que use calculadora, escriba todos los cálculos importantes, y si ha generado gráficos en la misma, dibújelos en el papel.

Fecha de entrega: 30 de Junio de 2012 hasta las 23:59 PM vía u-cursos.

### 1. (6 pts) Problema #1

La placa mostrada en la Fig. 1 está sometida a una carga que oscila entre  $F_{\text{máx}} = 20 \text{ kN}$  y  $F_{\text{mín}} = 5 \text{ kN}$ . Calcular el factor de seguridad a fatiga para vida infinita, según los siguientes datos:

- Geometría de la placa:  $H = 6 \text{ cm}$ ,  $h = 4 \text{ cm}$ , Espesor:  $e = 1 \text{ cm}$ ,  $L_1 = 3 \text{ cm}$ ,  $L_2 = 15 \text{ cm}$ ,  $r = 2 \text{ mm}$
- Ángulo  $\alpha = 84.9^\circ$
- Acero dúctil con  $S_u = 620 \text{ MPa}$ , estirado en frío
- Los siguientes factores de Marín son conocidos:  $k_d = 1.0$ ,  $k_f = 1.0$
- Confiabilidad 99.9%

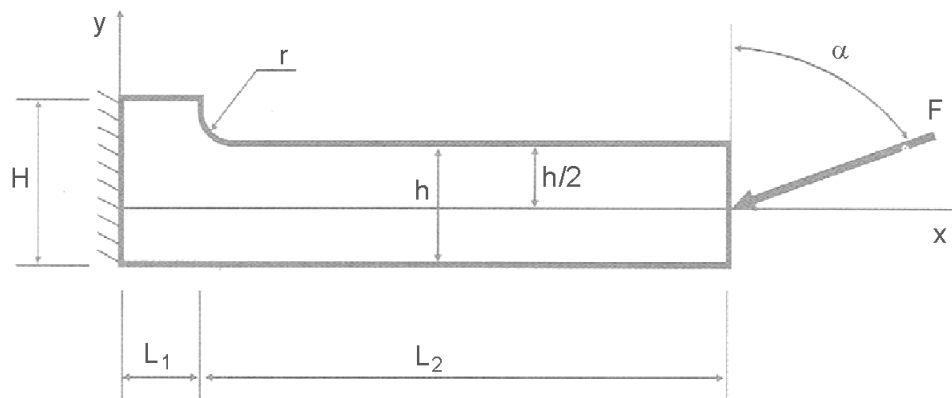


Fig. 1: Placa sometida a carga variable.