



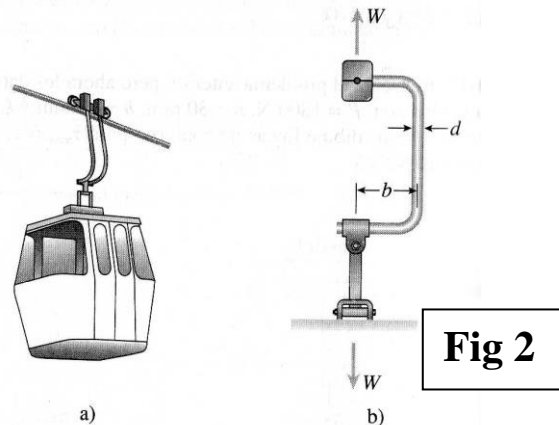
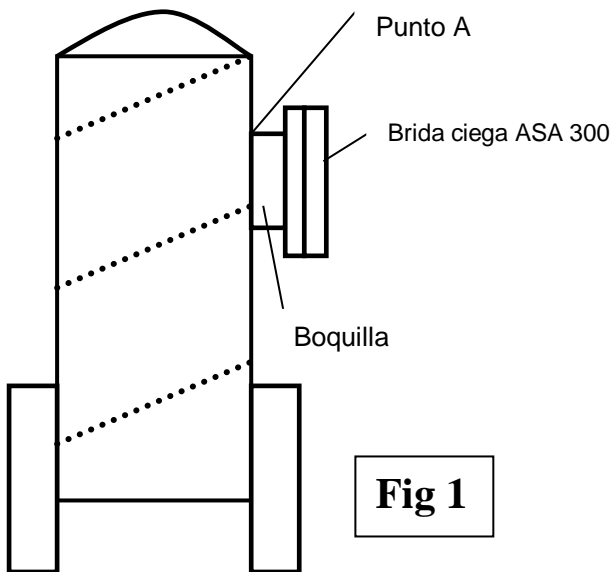
EXAMEN PARCIAL III
3 de Diciembre de 2008

PROBLEMA 1 (15 pts):

Un recipiente a presión cilíndrico (1 m de diámetro externo x 4 de altura), posicionado verticalmente (obtenido a partir del conformado helicoidal de lámina de acero ASTM A-105, con $S_y = 25,3 \text{ Kgf/mm}^2$), como el mostrado en la figura 1, dispone de una salida por boquilla (construida con un segmento de tubería cuyo diámetro interior es de $14 \frac{1}{4}$ "), que provisionalmente está clausurada para usos posteriores mediante una brida "ciega". El recipiente trabajará a una presión de 70 Kgf/cm^2 .

Se pide:

1. Proponer un valor para el espesor mínimo del recipiente comparando los valores de esfuerzos en su interior con aquellos producidos en el punto A (externo), indicado en la figura.



PROBLEMA 2 (15 pts)

Una góndola de un teleférico está soportada por dos brazos doblados como se muestra en la figura 2. Cada brazo tiene una excentricidad $b = 20 \text{ cm}$ respecto a la línea de acción del peso W . El esfuerzo permisible a tensión en los brazos es 1050 Kgf/cm^2 . Si la góndola pesa 700 Kg , cuál es el diámetro "d" mínimo requerido para los brazos.

PROBLEMA 3 (10 pts)

Para el sistema de troquelado mostrado en la figura, se desea determinar la fuerza necesaria para lograr que las dimensiones diametrales de los dos "tochos" (que se encuentran en contacto sin fricción), se igualen. El "tocho" de arriba es de aleación de aluminio ($S_y = 80 \text{ MPa}$, $E = 70 \text{ GPa}$ y módulo de Poisson $0,33$), de 10 cm de diámetro original, y el de abajo es de acero estructural ($S_y = 250 \text{ MPa}$, $E = 205 \text{ GPa}$ y módulo de Poisson de $0,30$), de $10,4 \text{ cm}$ de diámetro original. Verificar que la fuerza necesaria no supere el límite elástico de los materiales. La base inferior es infinitamente rígida y el espesor original de ambos discos es de 1 cm

