ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA EN MECANICA
Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION

DISEÑO MECANICO I
EXAMEN PARCIAL

PROFESOR: ING. FEDERICO CAMACHO BRAUSENDORFF
TERMINO: I TERMINO 2012-2013

ALUMNO:

PROBLEMA 1. (35 puntos) Para la Pluma de la Grúa que se muestra en la Figura 1, donde se indican las medidas a respetar, se pide determinar:

1. Dimensión y tipo de la viga a ser utilizada como Pluma.
2. Dimensión y tipo del elemento a ser utilizado como Tensor.
3. Dimensiones y Diseño de Forma Detallado de la Unión Pivotante Superior de la Pluma con la pared. Se deben incluir las placas que hacen de orejas y el pasador. NOTAS:
   - Formular su modelo matemático para realizar sus diseños.
   - Para cada diseño considerar un Factor de Seguridad de 1.8
   - Indicar en forma técnica las características del material de cada elemento diseñado

PROBLEMA 2. (25 puntos) En la Figura 2 se muestra un elemento mecánico fabricado de acero SAE 4340 HR , el cual está sometido a una carga estática F. Para las dimensiones indicadas, ejecute el análisis de este elemento para determinar el máximo valor de la fuerza F que podría soportar antes de que se produzca la fluencia. Considera los concentradores de esfuerzos. Indicar claramente donde se produciría la fluencia.

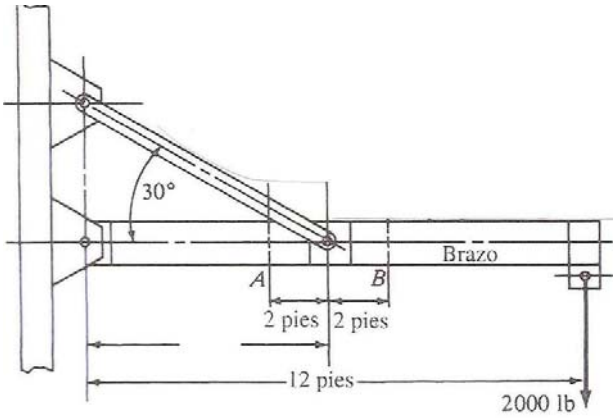

FIGURA 1.

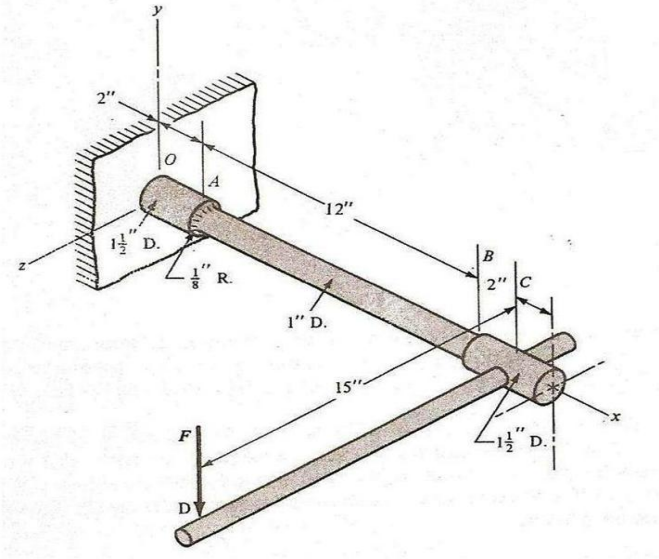

FIGURA 2.