



Resistencia de Materiales 15102-15211

PEP3 – 09 de Enero del 2019

Apellidos

Nombres

TIEMPO: 150 MIN

Problema 1 .— (3.0 pts.) Se requiere analizar una estructura de levante, la cual está hecha por completo de acero AISI 1030 ($E=200\text{GPa}$, $\sigma_y=450\text{MPa}$). Esta estructura está compuesta por una viga ABC, de sección circular maciza de 25 mm de diámetro; y dos columnas (DB y GB) de sección cuadrada de 10 mm de lado, ambas columnas miden 1.2mt. La viga soporta una carga $W=800\text{N}$ en el punto C, está unida mediante un pasador rígido a las dos columnas; y está sostenida por un cable rígido en el punto A. Las columnas en los puntos D y G, también tienen pasadores. Se pide

1. Tensión del cable y de las columnas DB y GB (0.5 pts)
2. Diagrama de fuerza normal y momento flector de la viga ABC. (0.4 pts)
3. Perfil de esfuerzo normal en la sección de la viga en el punto B. (0.4 pts)
4. Analizar ambas columnas, valores de carga crítica y si resisten al pandeo (no olvidar corroborar tipo de columna) (1.7 pts)



