



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ESTABILIDAD



ESTABILIDAD II (84.03)

2do Recuperatorio: Ejercicio 1

42

TEMA

ALUMNO

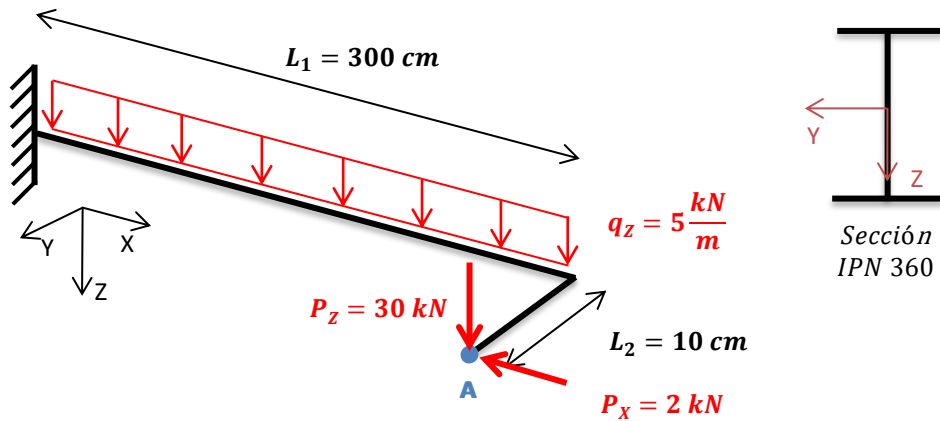
N° PADRÓN

26-jul.-22

FECHA

Para la estructura de la siguiente figura, con cargas aplicadas en el baricentro, se pide:

- 1) - Trazar los diagramas de características.
- 2) - Para la sección más solicitada. Realizar los diagramas de tensiones normales parciales y totales, con valores (No deben estar perfectamente a escala, pero aproximadamente razonable).
- 3) - Realizar los diagramas de tensiones tangenciales (todos los que correspondan, con valores).
- 4) - Para los puntos más traccionado y más comprimido, verificar la condición de resistencia utilizando la teoría de Von Mises.
- 5) - Para el punto más comprometido, calcular el tensor de tensiones y de deformaciones (en la terna que deseen)



$$E = 21.000 \frac{kN}{cm^2} = 210 GPa$$

$$\mu = 0,25$$

$$\sigma_{adm} = 16 \frac{kN}{cm^2} = 160 MPa$$

2022-1C

CORREGIDO POR:

CALIFICACIÓN



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ESTABILIDAD



ESTABILIDAD II (84.03)

2do Recuperatorio: Ejercicio 2

42

TEMA

ALUMNO

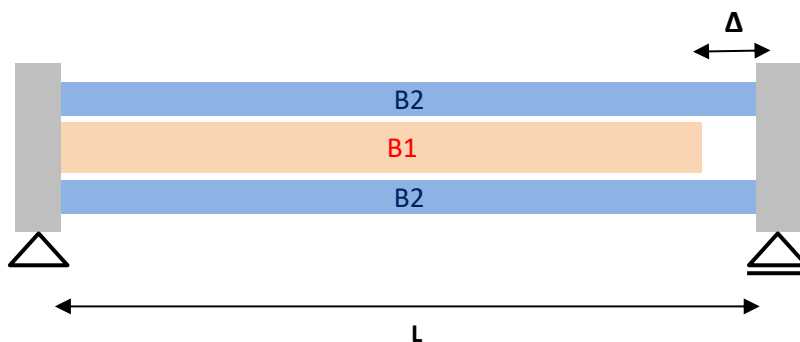
N° PADRÓN

26-jul.-22

FECHA

Dada la estructura de barras esquematizada con un error de montaje, siendo la barra 1 una barra circular maciza y la barra 2 una barra circular hueca, se pide:

- 1) - Resolver el problema de montaje de la barra B1 por el método deseado.
- 2) - En cada barra, indicar esfuerzos, tensiones y deformaciones residuales, indicando claramente si las barras se encuentran comprimidas o traccionadas.
- 3) Indicar si ambas barras cumplen la condición de resistencia. ¿Qué ocurriría si intercambiásemos los materiales de las barras?



Dimensiones	Error de montaje	Materiales	
$L = 8 \text{ m}$	$\Delta = 10 \text{ mm}$	$E_1 = 11000 \text{ kN/cm}^2$	$E_2 = 21000 \text{ kN/cm}^2$
$D_1 = 150 \text{ mm}$		$\lambda_1 = 1.65 \times 10^{-5} \text{ 1/}^\circ\text{C}$	$\lambda_1 = 1 \times 10^{-5} \text{ 1/}^\circ\text{C}$
$D_2^{\text{ext}} = 300 \text{ mm}$		$\sigma_{\text{adm}_1} = 8 \text{ kN/cm}^2$	$\sigma_{\text{adm}_2} = 19 \text{ kN/cm}^2$
$D_2^{\text{int}} = 200 \text{ mm}$			

2022-1C

CORREGIDO POR:

CALIFICACIÓN



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ESTABILIDAD



ESTABILIDAD II (84.03)

1

2do Recuperatorio: Ejercicio 3

42

TEMA

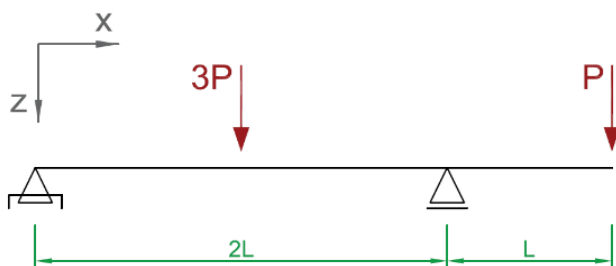
ALUMNO

Nº PADRÓN

26-jul.-22

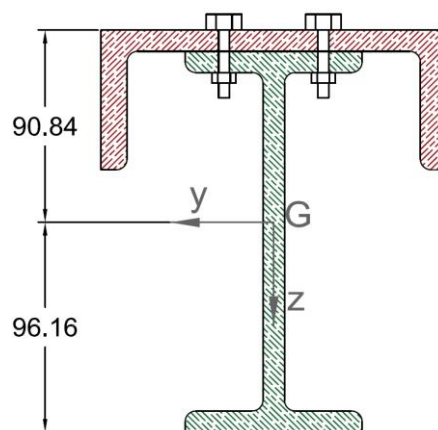
ECHA

- 1) - Determinar el diámetro de los bulones (ϕ) para una separación entre bulones igual a 10ϕ .
- 2) - Realizar esquemáticamente el diagrama de tensiones y flujo de tensiones tangenciales (sin valores)



Datos: $P = 8 \text{ kN}$
 $L = 6 \text{ m}$

La carga $3P$ está ubicada en el centro del tramo



Perfiles: IPN 180 y UPN 140
Tensión admisible del bulón = 100 MPa

El punto G es el baricentro de la sección compuesta. Medidas en [mm]

2022-1C

CORREGIDO POR:

CALIFICACIÓN