

**Departamento de Ingeniería Mecánica
Máster en Ingeniería Industrial
Construcciones Industriales**

Examen - Mayo 2016

Apellidos: _____
Nombre: _____

Lee atentamente antes de comenzar el examen

- El examen consta de un test y tres ejercicios. Cada uno de ellos vale 2.5 puntos.
- Los ejercicios se encuentran grapados en este cuadernillo. Realizar en primer lugar el test. Una vez entregado éste junto con las hojas de preguntas, puedes sacar todo el material de apoyo que consideres necesario para realizar los problemas (arranca las hojas con el enunciado de los ejercicios).
- Está prohibido el manejo del teléfono móvil durante el examen así como tener éste encima de la mesa.
- No se resolverán dudas, salvo las derivadas de la interpretación de los términos expuestos en este enunciado.
- El test consta de 20 preguntas. Sólo existe una respuesta válida. Las respuestas correctas suman 1 punto las incorrectas restan 1/3.
- **Indica en la hoja de respuestas del test el modelo de examen al que has respondido**

1. Dimensionar la placa de anclaje necesaria para un soporte formado por un HEB-180, cargado con un axil mayorado de 150 kN

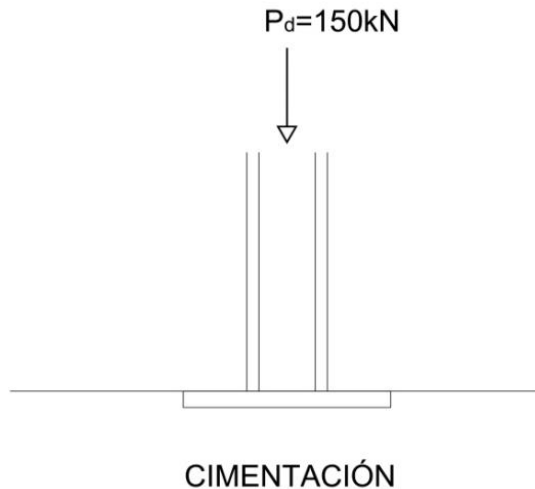
Datos:

Acero placa S-275 $\gamma_s = 1.05$

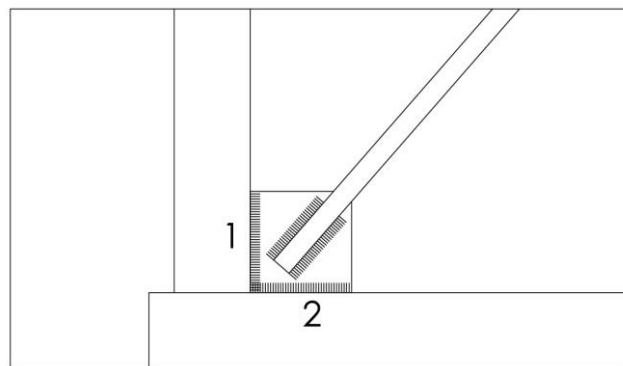
Hormigón HA-25 $\gamma_c = 1.5$

$\gamma_f = 1.45$

Considerar en la placa un vuelo mínimo de 50 mm



2. La figura representa la unión de un arriostramiento (formado por un tirante L.100.10) a la estructura mediante una cartela de transición de 200x200x10mm. El tirante está sometido a un esfuerzo de tracción de $N_d = 400$ kN. Se pide:



CARTELA: 200x200x10 mm

ARRIOSTRAMIENTO: L.100.10 mm

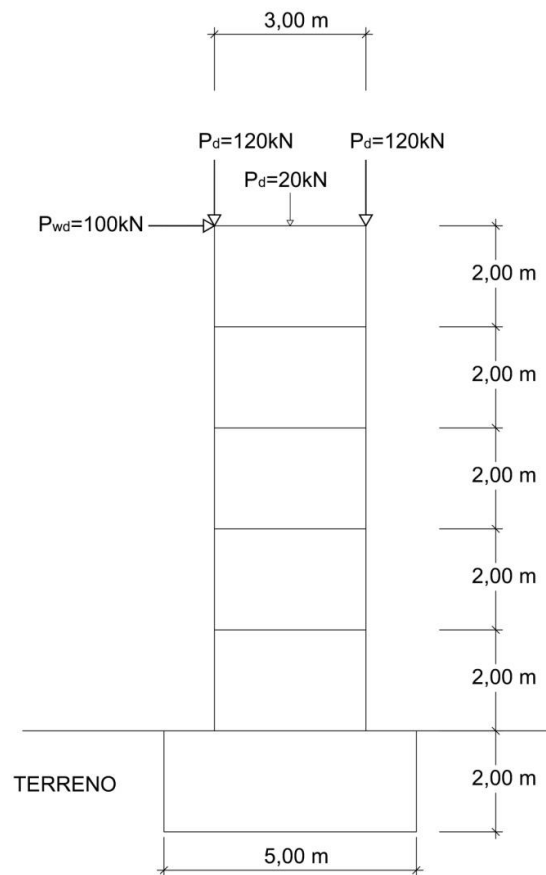
- a) Comprobar si el tirante está dimensionado para soportar el esfuerzo al que está sometido
- b) Definir las soldaduras 1 y 2

- c) Comprobar si el tirante está dimensionado para soportar el esfuerzo al que está sometido
- d) Definir las soldaduras que unen el tirante a la placa
- e) Justificar si es necesario aumentar las dimensiones de la cartela de transición entre el tirante y la estructura

Datos:

Acero cartela y tirante: S-275

3. La figura representa un pórtico sometido a las siguientes: dos cargas $P_d=120$ kN sobre los pilares; una carga vertical $P_d=20$ kN aplicada en el centro del vano y una acción horizontal del viento $P_{wd}=100$ kN, aplicada en el punto más alto de la estructura . Se pide



- a) Determinar si la estructura con las dimensiones y acciones dadas es estable a vuelco
- b) Justificar las posibles actuaciones en el supuesto de que la estructura no cumpliera