

PROYECTOS TÉCNICOS I

Prueba de la Evaluación Final junio 2017

B

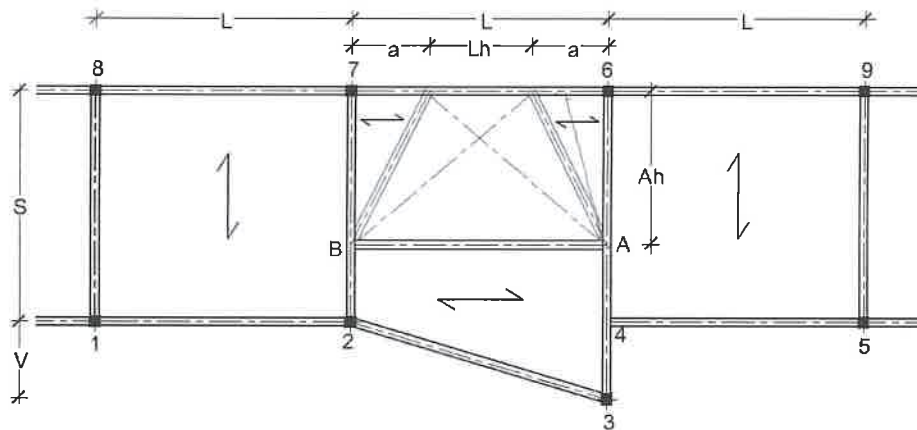
Nota: Para que el ejercicio sea corregido, es necesario entregar esta hoja, debidamente cumplimentada, junto a la resolución del mismo.

Apellidos:

Nombre: Grupo:

EJERCICIO 1

El croquis de la figura representa la planta de estructura de una zona de un edificio de viviendas que apoya de manera isostática en los pilares 1-2-3-5-6-7-8-9. El perímetro 1-2-3-4-5, es parte de la fachada del edificio y las direcciones de los forjados son las que se indican.



$L = 4,5 \text{ m}$ $S = 5,5 \text{ m}$ $V = 1,5 \text{ m}$ $Ah = 2,5 \text{ m}$ $Lh = 2,5 \text{ m}$ $a = 1,0 \text{ m}$ **Altura de la fachada = 3,20 m**

La fachada está constituida por: Medio pie de ladrillo perforado de $24 \times 12 \times 5,6 \text{ cm}^3$, enfoscado de cemento, tabicón de ladrillo hueco de $24 \times 12 \times 7 \text{ cm}^3$ y guarnecida y enlucida interiormente. La carga permanente característica del forjado es $5,0 \text{ kN/m}^2$, que incluye el pp del forjado + pp del solado + pp del techo.

SE PIDE:

1. Utilizando el CTE-DB-SE-AE, obtener la carga total mayorada, en kN/m^2 , que actúa sobre el forjado. (0,5 puntos)
2. A partir de las tablas del CTE DB SE – AE, obtener el peso propio mayorado de la fachada en KN/m^2 . (0,5 puntos)
3. Obtener y dibujar, debidamente acotada, la ley de cargas totales mayoradas isostáticas de la Viga 3-6. (4,0 puntos)

NOTA 1: El segundo ejercicio se encuentra por la otra cara de esta hoja.

PROYECTOS TÉCNICOS I

Prueba de la Evaluación Final junio 2017

B

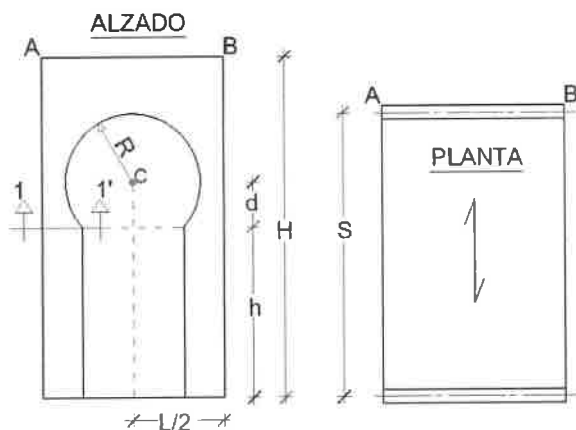
Nota: Para que el ejercicio sea corregido, es necesario entregar esta hoja, debidamente cumplimentada, junto a la resolución del mismo.

Apellidos:

Nombre: Grupo:

EJERCICIO 2

El muro de fábrica de ladrillo representado en el croquis es la puerta de acceso a la última planta de un edificio histórico, cuyas dimensiones son las indicadas en el dibujo. En la parte superior apoya un forjado de madera, que soporta unas cargas permanentes características totales de $4,5 \text{ KN/m}^2$, y una carga variable total de 2 KN/m^2 . El forjado apoya en el muro con entrega total.



DIMENSIONES:

$R = 1,0 \text{ m}$. $d = 0,60 \text{ m}$. $H^*) = 5,30 \text{ m}$.

$h = 2,70 \text{ m}$. $L = 2,80 \text{ m}$. $S = 5,50 \text{ m}$.

DATOS DE LA FÁBRICA:

Ladrillo macizo perforado: $240 \times 115 \times 50 \text{ mm}^3$.

Categoría de fabricación I. Espesor: 1 pie.

Peso específico: 18 KN/m^3

Categoría de la Ejecución: B

Juntas de 1,5 cm de mortero ordinario

Resistencias características de la fábrica:

A compresión: $f_k = 6,52 \text{ MPa}$

A Cortante: $f_{vk} = 0,28 \text{ MPa}$

SE PIDE:

1. Peritar si el muro puede soportar los esfuerzos a los que está sometido suponiendo que el momento en su base sea cero, anulado por un esfuerzo cortante. Para ello se harán las siguientes comprobaciones:

1.1. Determinar si la tensión máxima producida en la sección 1-1' es admisible. (3,5 puntos)

1.2.- Si puede soportar el esfuerzo cortante que actúa sobre el muro, tomando como área cobaricéntrica más desfavorable la sección 1-1'. (0,5 puntos)

2. Realizar la nota pedido de los materiales necesarios (ladrillos y mortero) para la realización de esta obra (para la realización se dispondrán los medios auxiliares necesarios para no tener que ejecutar ningún arco de ladrillo). Volumen de huecos de los ladrillos 35%, y se rellena con mortero un 60% de los huecos. Pérdidas: mortero 5% y ladrillo 7%. (1,0 punto)

*) Se tomará como altura de cálculo del muro, h_d , la altura H .