

3^{er} CyR_t: Problemas Estructurales con Maderitas

Material(es): palillos y otras piezas de madera, papel, cartón. . . en piezas de unión, y adhesivo libre
Rotura: En el aula YG2, el ??-12-2017

1. Enunciados propuestos y definitivos

1.1. Cubierta circular

Propuesta realizada por el equipo **Só nós Constrói** y que tiene que realizar el grupo **Los pilares**.

Propuesta:

Construir una estructura que cubra un espacio circular de diámetro 50 cm.

Definiciones de la Estructura

El problema se encajará en el tamaño pequeño. La estructura hecha para cubrir ese espacio deberá ser circular de diámetro 50 cm y altura 30 cm. Además, la base para apoyarse podrá ser una pared circular o 6 pilares.

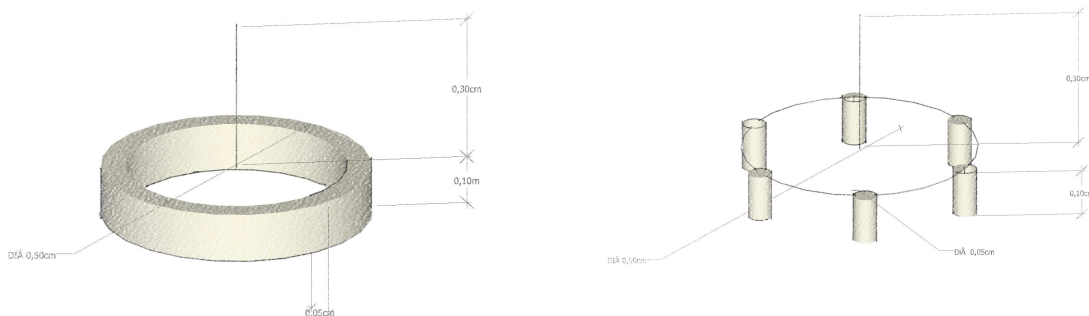
Cada grupo deberá hacer su apoyo y este podrá estar pegado o no en la estructura hecha para cubrir el espacio circular. En caso de optar por una pared, esta deberá tener un máximo de 5 cm de espesor y 10 cm de altura. En el caso de usar pilares, las medidas serán las mismas: 5 cm de diámetro y 10 cm de altura.

Definiciones de Carga

La carga que deberá soportar la estructura será una carga puntual que consistirá en una tabla de madera puesta en la parte más alta de la estructura. Encima de esta se irán colocando los pesos. La estructura estará apoyada directamente en el suelo o en cima de una mesa. Habrá solo fuerzas verticales.

Proceso de Puesta de Cargas

En el proceso de rotura la tabla de madera será puesta encima, y en el medio de la estructura; para evitar accidentes en el momento del colapso, la tabla de madera estará asegurada en todo momento por cuerdas. En esa tabla se pondrán los pesos. En el comienzo serán prismas y cilindros, después, si la estructura continua aguantando, serán puestos los pesos más grandes, de 1 kg, 2 kg, 5 kg o 10 kg.



1.2. Superficie con pisos colgantes

Propuesta realizada por el equipo **Los pilares** y que tiene que realizar el grupo **C.R.E.W.**

Definición

Construir una superficie de 50 cm × 50 cm de superficie a una altura mínima de 60 cm del suelo de la que cuelguen unas nuevas superficies sobre las que se colocará el peso estando estas a una distancia mínima de 20 cm tanto del suelo como de la superficie principal.

La superficie de carga debe ser el 60 % de la superficie que tiene el “techo”, pudiendo distribuir esta en una o más piezas. La colocación y número de soportes es libre , con la única condición de no exceder el 20 % de superficie con respecto al “techo”.

Puesta en carga

La carga mínima que debe soportar es una hilera de pisos uniformemente colocada en la superficie de carga. Si la superficie de carga se completase sin romper la estructura, se procedería a colocar la carga en la superficie de arriba (“techo”). El grupo constructor será el que decidirá la colocación de las cargas, siempre y cuando estas se distribuyan de forma uniforme en la superficie de carga

1.3. Superficie tensada apoyada en el perímetro

Propuesta realizada por el equipo **C.R.E.W** y que tiene que realizar el grupo **X100**.

1.4. Objetivo

Construir una estructura que ocupe una superficie en planta de un máximo de 25 cm × 25 cm donde poner las cargas. Tiene que estar suspendida a una altura entre 20 cm y 40 cm desde el suelo. La superficie tiene que ser sustentada por apoyos en el perímetro, puntuales o continuos, con altura de 50 cm, dejando un espacio central vacío de 50 cm × 50 cm. La estructura puede ser sustentada por tirantes que estén fuera de esta base de 50 cm × 50 cm. Los materiales que se podrán utilizar son los comentados en el PDF

1.5. Voladizo

Propuesta realizada por el equipo **X100** y que tiene que realizar el grupo **Só nós Constrói**.
Pendiente.

Versión del 29/11. J. Antuña, 29 de noviembre de 2017