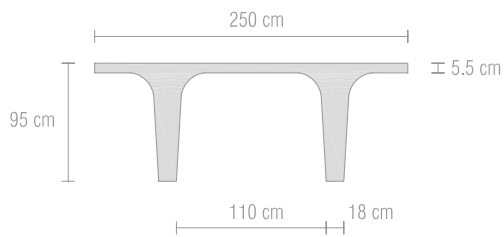


forjado de placas TT.

Empezando por la excepción, el proyecto cuenta con dos espacios dedicados a industria que tienen una luz de 22,5 m equivalente a tres módulos de 7,5 m. Puesto que se hace inviable su construcción mediante placas alveolares pretensadas pasamos a utilizar en estos casos excepcionales placas TT de 2,5 m de ancho. Consultando las especificaciones del fabricante para una sobrecarga de uso de 4 kN/m<sup>2</sup> se obtiene que para la luz indicada se precisa una placa de 95 cm de canto además de una capa de compresión de 10 cm, y un peso de 13,25 kN/m.



forjado de placas alveolares pretensadas:

La estructura de todo el conjunto se ha unificado a fin de solucionarla mediante placas alveolares pretensadas que cubren luces de 7,5 y 15 m, salvo escaleras, rampas y voladizos, que se resuelven con losas macizas bidireccionales. Se trata de un sistema sencillo que se adapta tanto a los despachos profesionales como al aula y el restaurante. Estimado el peso propio, las cargas permanentes y las sobrecargas, la EFHE establece una fórmula para obtener el canto mínimo requerido en cada placa alveolar.

	L = 7,5 m			L = 15 m		
	forjado 1	forjado 2	forjado cubierta	forjado 1	forjado 2	forjado cubierta
peso propio	4,5 kN/m <sup>2</sup>	4,5 kN/m <sup>2</sup>	4,5 kN/m <sup>2</sup>	4,5 kN/m <sup>2</sup>	4,5 kN/m <sup>2</sup>	4,5 kN/m <sup>2</sup>
cargas permanentes	2 kN/m <sup>2</sup>	2 kN/m <sup>2</sup>	1,5 kN/m <sup>2</sup>	2 kN/m <sup>2</sup>	2 kN/m <sup>2</sup>	1,5 kN/m <sup>2</sup>
sobrecarga de uso	4 kN/m <sup>2</sup>	3 kN/m <sup>2</sup>	1 kN/m <sup>2</sup>	4 kN/m <sup>2</sup>	3 kN/m <sup>2</sup>	1 kN/m <sup>2</sup>
sobrecarga de nieve	—	—	1 kN/m <sup>2</sup>	—	—	1 kN/m <sup>2</sup>
carga total	10,5 kN/m <sup>2</sup>	9,5 kN/m <sup>2</sup>	8 kN/m <sup>2</sup>	10,5 kN/m <sup>2</sup>	9,5 kN/m <sup>2</sup>	8 kN/m <sup>2</sup>
canto	30 cm	30 cm	20 cm	60 cm	60 cm	50 cm
carga de combinación	14,8 kN/m <sup>2</sup>	13,8 kN/m <sup>2</sup>	10,4 kN/m <sup>2</sup>	14,8 kN/m <sup>2</sup>	13,8 kN/m <sup>2</sup>	10,4 kN/m <sup>2</sup>
momento máximo	104 mKN/m	97 mKN/m	73 mKN/m	416 mKN/m	388 mKN/m	293 mKN/m
cortante máximo	56 kN/m	52 kN/m	39 kN/m	112 kN/m	104 kN/m	78 kN/m

canto mínimo del forjado alveolar pretensado:

$$\sqrt{(q/7) \cdot (U_0)^{1/2}} \cdot (L/C)$$

coeficiente C:

$$C = 45$$

Para el cálculo de los momentos y cortantes máximos de cada forjado se establece la combinación de acciones para estados últimos siguiente:

$$1,35 G + 1,5 Q_k + 1,5 (0,5 Q_k)$$

momento máximo:

$$(1/8) \cdot q \cdot L^2$$

cortante máximo:

$$(1/2) \cdot q \cdot L$$

La estructura del proyecto es parte fundamental del mismo debido al sistema de cubiertas y muros que lo configura. Buscando la simplicidad se resuelven los forjados mediante placas prefabricadas, alveolares para luces de 7,5 y 15 m, y en doble T para los de 22,5 m. Estos forjados apoyan en unos muros que recorren transversalmente el conjunto, y que se perforan para permitir la circulación norte-sur. Pese a que en la planta sótano domina la estructura de pilares, los muros que se encuentran en la plaza al se prolongan hasta el aparcamiento distinguiéndose así de la estructura que sólo sustenta el forjado de la cota cero.

Los muros tienen un ancho de 25 cm, creándose así pilares apuntalados de 25 x 50. En cambio, en el aula y el restaurante la estructura gira noventa grados para ofrecer mayor rigidez en estos edificios y liberar al máximo las vistas a norte y a sur.

Los vuelos, las rampas y escaleras se resuelven con losas macizas, algunas, como la rampa del aula, el corredor técnico del mismo, y la cubierta de las escaleras que conectan aparcamiento y plaza, se apoyan en ménsulas de hormigón.

estructura

