

**ESTAT DE CÀRREGUES RESULTANTS**

**FORJAT COBERTA**

PERMANENTS	Pes propi Càrregues permanents	200 Kg/m <sup>2</sup> 150 Kg/m <sup>2</sup>
VARIABLES	Sobrecàrrega d'ús Sobrecàrrega de neu	100 Kg/m <sup>2</sup> 40 Kg/m <sup>2</sup>

**ALTRES FORJATS**

PERMANENTS	Pes propi Càrregues permanents	270 Kg/m <sup>2</sup> 180 Kg/m <sup>2</sup>
VARIABLES	Sobrecàrrega d'ús	500 Kg/m <sup>2</sup>

Nota: Les càrregues permanents de la coberta inclouen la càrrega del paviment. Pel que fa a les Càrregues permanents dels altres forjats inclouen les càrregues dels paviments (100kg) i envans (80 Kg).

En l'avaluació de les accions per determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta s'ha tingut en compte la normativa DB-S5-Accions a l'edificació, en base a ella, s'han evolutat les accions gravitatòries, les sobrecàrregues d'ús i de neu. Cada una d'elles assumint el seu propi coeficient de majoració de càrregues:

**CÀLCUL DELS FORJATS**

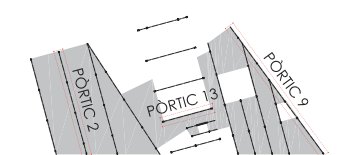
Pel càlcul dels forjats de xapa col·laborant s'han utilitzat les taules proporcionades per la casa comercial Incoferfil, en les que mitjançant la càrrega per m<sup>2</sup> i la llum màxima de la xapa, hem entrat a la taula corresponent segons el gruix de la xapa i el tipus de suport. Així es troba el gruix del forjat.

Exemple de càlcul del forjat:  
 $Q = (500 + 180) \times 1,5 = 1020 \text{ Kg/m}^2$

		Canto del Forjado (cm)										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Espesor (m.m.)	0,75	193	217	241	265	289	313	337	361	385	409	
	1	196	220	244	268	292	316	340	364	388	412	
Espesor (m.m.)	1,2	198	222	246	270	294	318	342	366	390	414	

Un cop sabem el cantell podem conèixer el pes propi del forjat consultant-ne aquesta altra.

		Canto del Forjado (cm)										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Espesor (m.m.)	0,75	193	217	241	265	289	313	337	361	385	409	
	1	196	220	244	268	292	316	340	364	388	412	
Espesor (m.m.)	1,2	198	222	246	270	294	318	342	366	390	414	

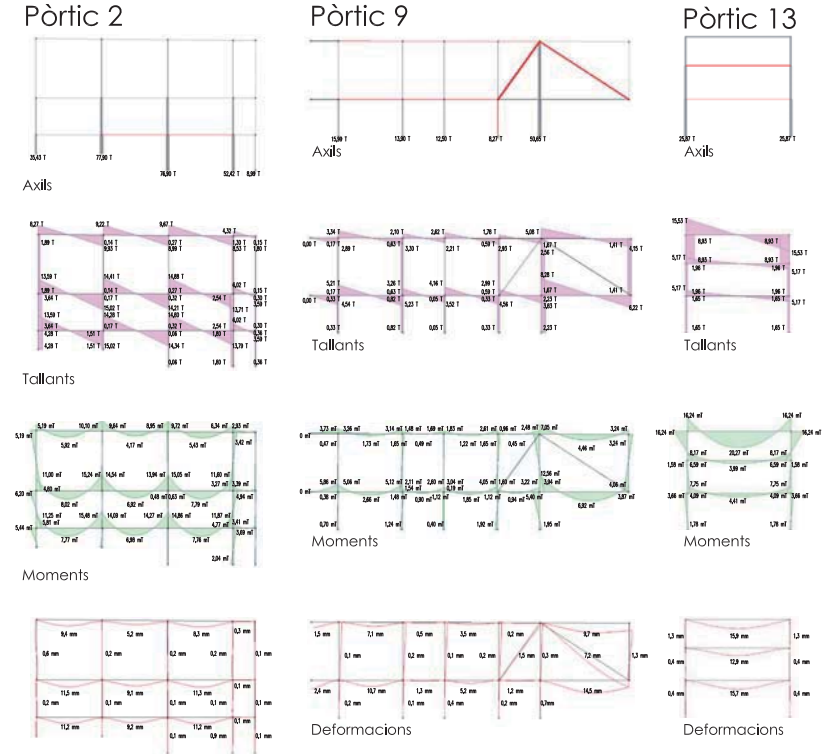


**CÀLCUL PERFLERIA PRINCIPAL**

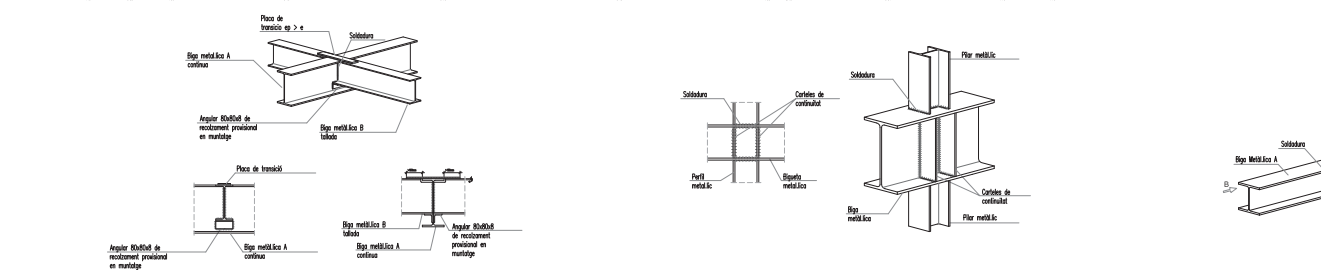
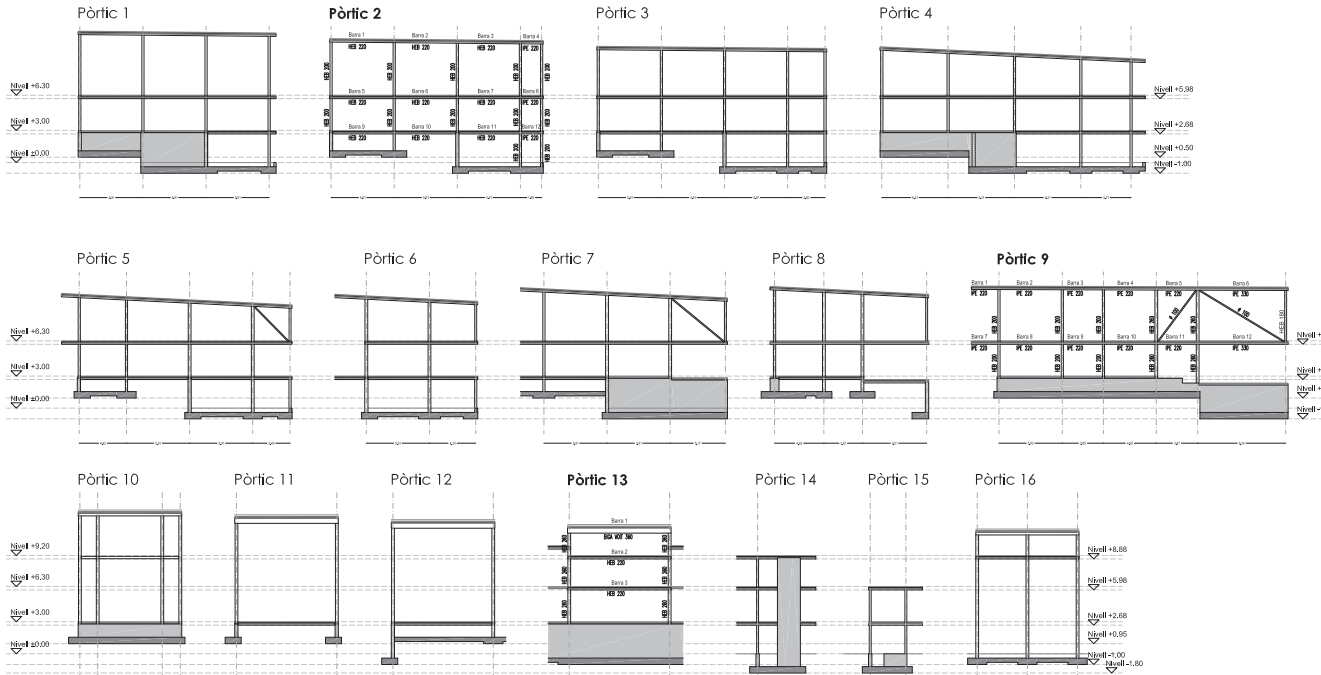
Els càlculs s'han realitzat per tres tipologies de pòrtics diferents del projecte.

PÒRTIC 2				PÒRTIC 9				PÒRTIC 13			
COBERTA	Càrrega	Rep. forjat	Barres	COBERTA	Càrrega	Rep. forjat	Barres	COBERTA	Càrrega	Rep. forjat	Barres
P.P.	200 Kg/m <sup>2</sup>	5,50 m	1.100 Kg/ml	P.P.	270 Kg/m <sup>2</sup>	2,00 m	400 Kg/ml	P.P.	200 Kg/m <sup>2</sup>	5,91 m	1.182 Kg/ml
C.P.	150 Kg/m <sup>2</sup>	5,50 m	825 Kg/ml	C.P.	150 Kg/m <sup>2</sup>	2,00 m	300 Kg/ml	C.P.	150 Kg/m <sup>2</sup>	5,91 m	887 Kg/ml
S.U.	100 Kg/m <sup>2</sup>	5,50 m	550 Kg/ml	S.U.	100 Kg/m <sup>2</sup>	2,00 m	200 Kg/ml	S.U.	100 Kg/m <sup>2</sup>	5,91 m	591 Kg/ml
S.N.	40 Kg/m <sup>2</sup>	5,50 m	220 Kg/ml	S.N.	40 Kg/m <sup>2</sup>	2,00 m	80 Kg/ml	S.N.	40 Kg/m <sup>2</sup>	5,91 m	236 Kg/ml

Un cop tenim les càrregues hem entrat al programa Wineva, es fan les hipòtesis de càrrega i les combinacions d'hipòtesis i així obtenim els gràfics de Axil, Tallant, Moments i Deformacions.



P.P.: 1,5      C.P.: 1,5      C.V.: 1,35



Barra amb la deformació més desfavorable: Barra 5: f<sub>td</sub> màxima = 11,3mm (f/L = 1/514)  
 Barra amb la deformació més desfavorable: Barra 8: f<sub>td</sub> màxima = 10,7mm (f/L = 1/554)  
 Barra amb la deformació més desfavorable: Barra 10: f<sub>td</sub> màxima = 15,9mm (f/L = 1/591)

A través dels gràfics s'ha comprovat per una banda que la fletxa màxima de la deformada fos menor a 1/500, i per altra banda amb les càrregues majorades s'ha comprovat que la tensió dels perfils fos menor a la tensió admissible de l'acer: Tadm ≤ 2600/1,15 Kg/cm<sup>2</sup>.