

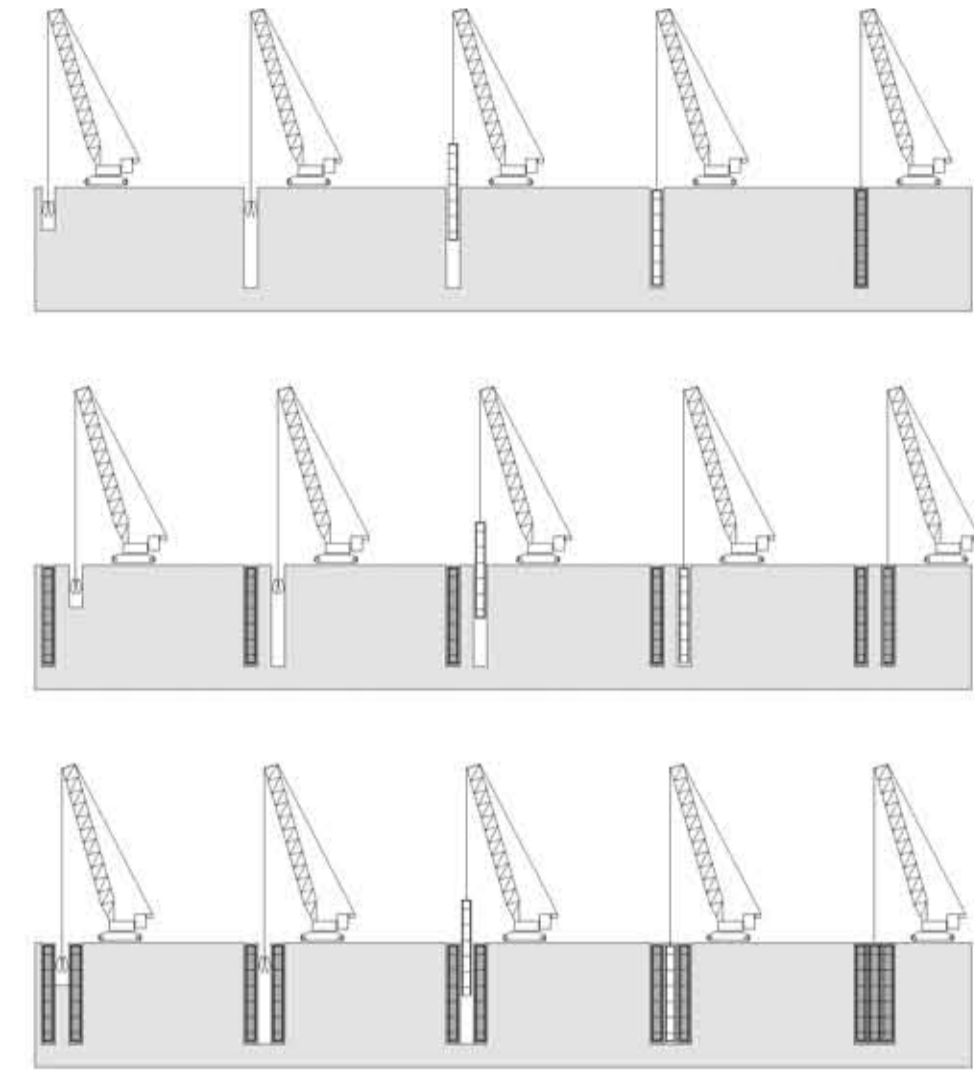
**TIPUS D'ESTRUCTURA**

L'estructura de la nova estació soterrada, serà íntegrament de formigó in-situ.

**EXECUCIÓ MURS PANTALLA**

- FASE 1: Es farà el replanteig en planta dels murs pantalla que acabaran essent límit del caixó de l'estació.
- FASE 2: S'executaran els murs en trams d'un metre i amb l'ajuda d'una excavadora bivalva amb pales de la mateixa dimensió. Un cop excavada la rasa, aquesta s'omplirà amb llots bentolítics per tal d'evitar desprendiments de terra. Finalment s'introduirà l'armat i es formigonarà, de maera que recuperarem els llots.
- FASE 3: No començarà l'excavació del següent panell fins que el contigu hagi assolit la resistència suficient. El sistema d'estanqueïtat quedarà resolt mitjançant juntes de tipus *water-stop* de 15 cm.

**DIAGRAMA DE LES FASES D'EXECUCIÓ DE LES PANTALLLES**

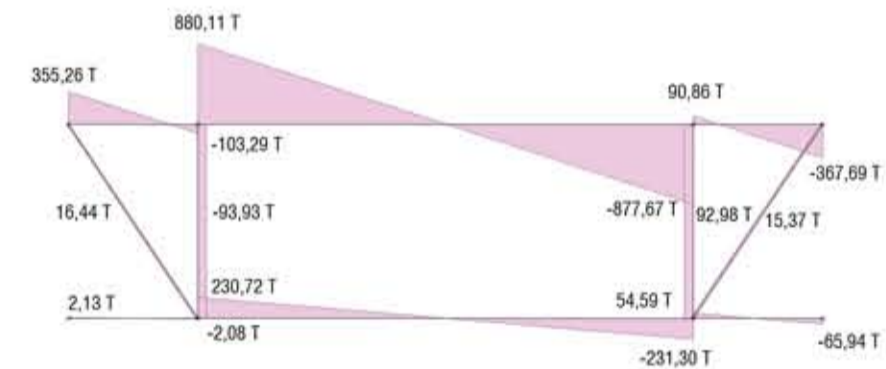


**CÀLCUL D'UNA ENCAVALLADA TIPUS**

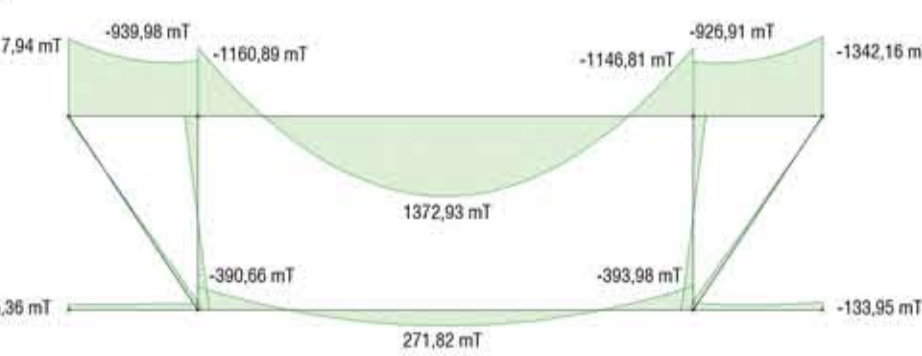
**Axils**



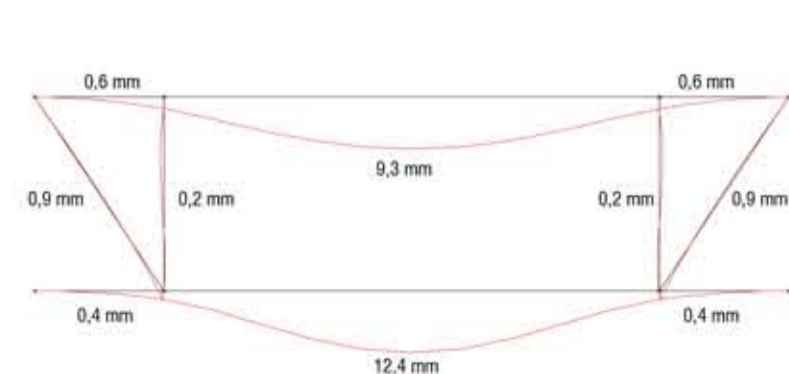
**Tallants**



**Moments**



**Deformada**

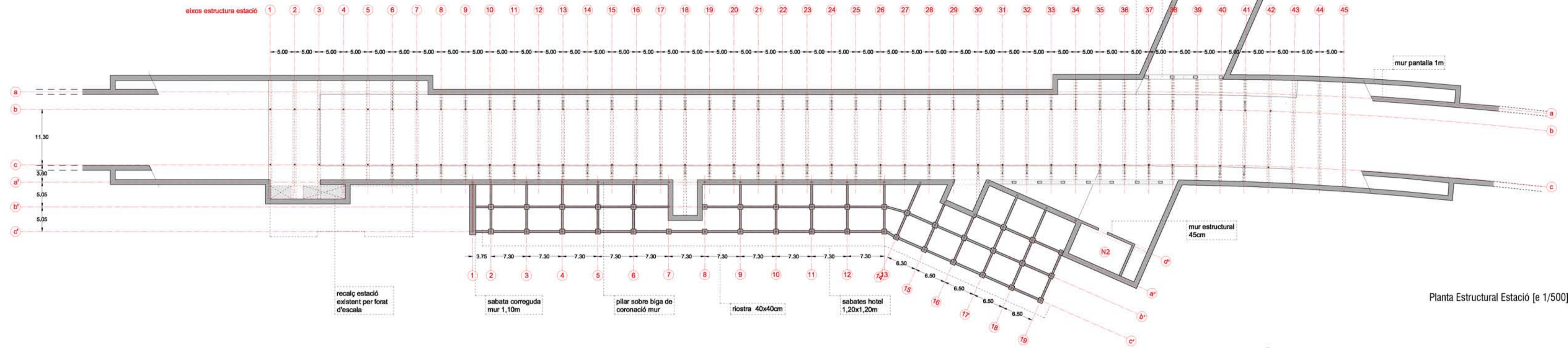
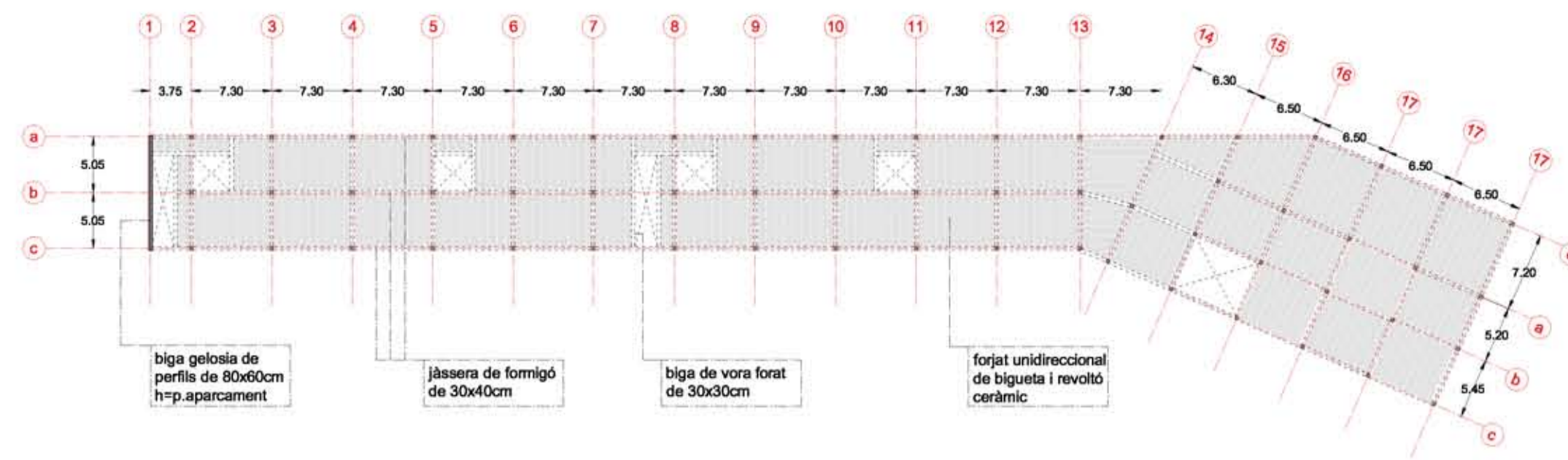


**LLOSES I FORJATS**

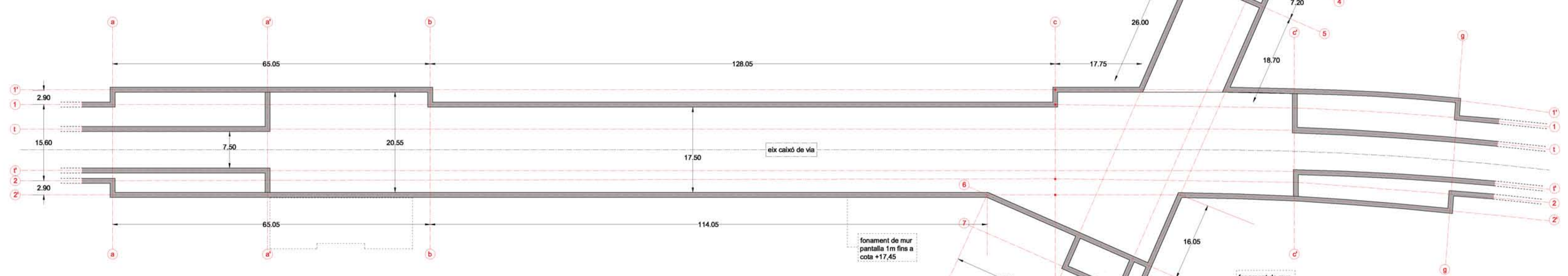
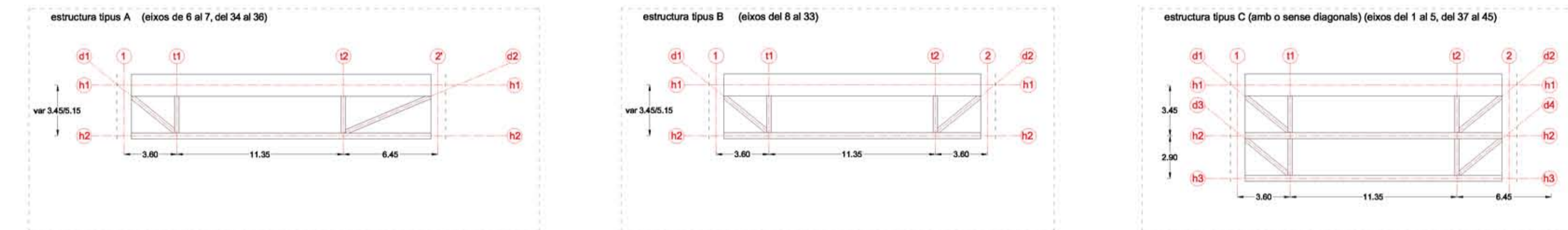
Per als diferents forjats, es farà servir formigó post-tensat, molt utilitzat en obra civil. Aquesta tecnologia permet cobrir grans llums (20-30 metres) amb uns gruixos de forjat relativament petits (40-80cm). És un sistema que requereix de ma d'obra especialitzada. Abans de formigonar es preparen unes armadures i unes beines engrixades que permetran tensar les armadures un cop s'hagi formigonat.

**ESTRUCTURA METÀL·LICA**

Com a conseqüència de les grans càrregues que suporta el forjat a causa de l'aparcament i del forjat superior del carrer (amb tràfic rodat de vehicles i tramvia) cal reforçar les lloses post-tensades mitjançant una estructura metàl·lica a base de triangulacions que faran actuar el conjunt com a una gran biga calaix de 7.5 metres. No és possible fer-ho d'una altra manera ja que les alçades lliures entre forjats no permeten despenjar bigues ni altres elements. L'estructura metàl·lica va ancorada al mur pantalla i a la biga de vora del forjat immediatament superior, a excepció de l'espai on l'estació s'exemplifica per a fer el gir. En aquest punt, es disposen dues bigues warren (una per cada andana) que recullen l'estructura, permetent que l'aparcament passi volant transversalment per damunt del nivell de l'estació.



Planta Estructural Estació [e 1/500]



Planta de Fonaments [e 1/500]

**APARCAMENT**

Sobrecàrrega Ús: 5 KN/m<sup>2</sup>  
 Superfície suportada per cada encavallada: 5m x 14,5m = 72,5m<sup>2</sup>  
 SU = 72,5 x 5 = 362,5KN = 36,96 T  
 PP = 72,5 m<sup>2</sup> x 0,4 x 2,5 T/m<sup>2</sup> = 72,5 T  
**TOTAL = 72,5 T + 36,96 T = 109,46 T/encavallada**

**MURS ESTACIÓ**

Sobrecàrrega Ús Carrer: 20 KN/m<sup>2</sup>  
 Superfície suportada per ml de mur: 1m x 17,5m = 17,5m<sup>2</sup>  
 SU = 17,5 x 20 = 350 KN = 35,69 T  
 PP = 17,5 m<sup>2</sup> x 1,5 x 2,5 T/m<sup>2</sup> = 65,62 T  
**TOTAL = 35,69 T + 65,92 T = 101,61 T/ml**

**HOTEL LONGITUDINAL**

Sobrecàrrega Ús Hotel: 2 KN/m<sup>2</sup>  
 Superfície suportada per pilar central: 5m x 7,3m = 36,5m<sup>2</sup>  
 SU = 36,5 x 2 = 73 KN = 7,44 T  
 PP = 36,5 m<sup>2</sup> x 0,3 x 2,5 T/m<sup>2</sup> = 27,37 T  
**TOTAL = 7,44 T + 27,37 T = 34,81 T/ml \_ 17,40 T/ml (pilar extrem)**