

## Justificació de càlcul

Hipòtesis	Nom	Descripció
1	sw	Pes propi
2	dl	Carregues permanents
3	ll	Sobrecarrega d'ús
4	sn	Sobrecarrega de neu
5	vx	Vent en direcció X
6	v-x	Vent en direcció -X
7	vy	Vent en direcció Y
8	v-y	Vent en direcció -Y

Combinació	Nom	Tipus de combinació	Definició
11 (C)	SLS 1	ELS	(sw+dl+ll+sn)*1.00
12 (C)	SLS 2	ELS	(sw+dl+ll+sn+vx)*1.00
13 (C)	SLS 3	ELS	(sw+dl+ll+sn+v-x)*1.00
14 (C)	SLS 4	ELS	(sw+dl+ll+sn+vy)*1.00
15 (C)	SLS 5	ELS	(sw+dl+ll+sn+v-y)*1.00
21 (C)	ULS 1	ELU	(sw+dl)*1.35+(ll+sn)*1.50
22 (C)	ULS 2	ELU	(sw+dl)*1.35+(ll+sn+vx)*1.50
23 (C)	ULS 3	ELU	(sw+dl)*1.35+(ll+sn+v-x)*1.50
24 (C)	ULS 4	ELU	(sw+dl)*1.35+(ll+sn+vy)*1.50
25 (C)	ULS 5	ELU	(sw+dl)*1.35+(ll+sn+v-y)*1.50
31 (C)	ACTIVA	ACC	sw*2.00+dl*3.00+ll*1.80+sn*1.00

### Entrada de dades:

S'ha optat per l'aplicació de 1kN/m² de Cargues permanents en les plantes interiors a causa dels pocs envans del projecte i 2,5kN/m² per la zona de coberta per les graves.

Les dades de la Sobrecarrega d'ús s'ha pres de CTE - DB SE-AE de les taules següents:

Categoria d'usos	Subcategories d'usos	Carga uniforme (kN/m²)	Carga concentrada (kN/m)
C	Zones d'accés al públic	5	4

### càrregues lineals sobre l'estructura

Zona	Valor en kN/m
Baranes de coberta	4.00 kN/m²
Façanes	9.00 kN/m²

### Accions sobre baranes i altres elements dividits

Categoria d'us	Força horitzontal
C3, C4, E i F	1,60 kN/ml
Resta de casos	0,80 kN/ml

### Acció del vent:

Valors del coeficient d'exposició c <sub>s</sub>	
Grau de rugositat de l'entorn	Altura del punt considerat en metres
	3 6 9 12 15 18 24 30
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,30 1,40 1,70 1,90 2,10 2,20 2,40 2,60

### Coefficient eòlic per edificis

Esveltesa en el pla paral·lel al vent	Esveltesa en el pla paral·lel al vent					
	≤ 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5
Coefficient eòlic de pressió, c <sub>p</sub>	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
Coefficient eòlic de succió, c <sub>s</sub>	-0,30	-0,40	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70

### Paràmetres considerats pel càlcul de la càrrega estàtica de vent

Pressió bàsica considerada	q <sub>b</sub>	0,50 kN/m²
Grau de rugositat de l'entorn IV	c <sub>s</sub>	1,30-2,20
Coefficient eòlic de pressió	c <sub>p</sub>	0,80
Coefficient eòlic de succió	c <sub>s</sub>	-0,40

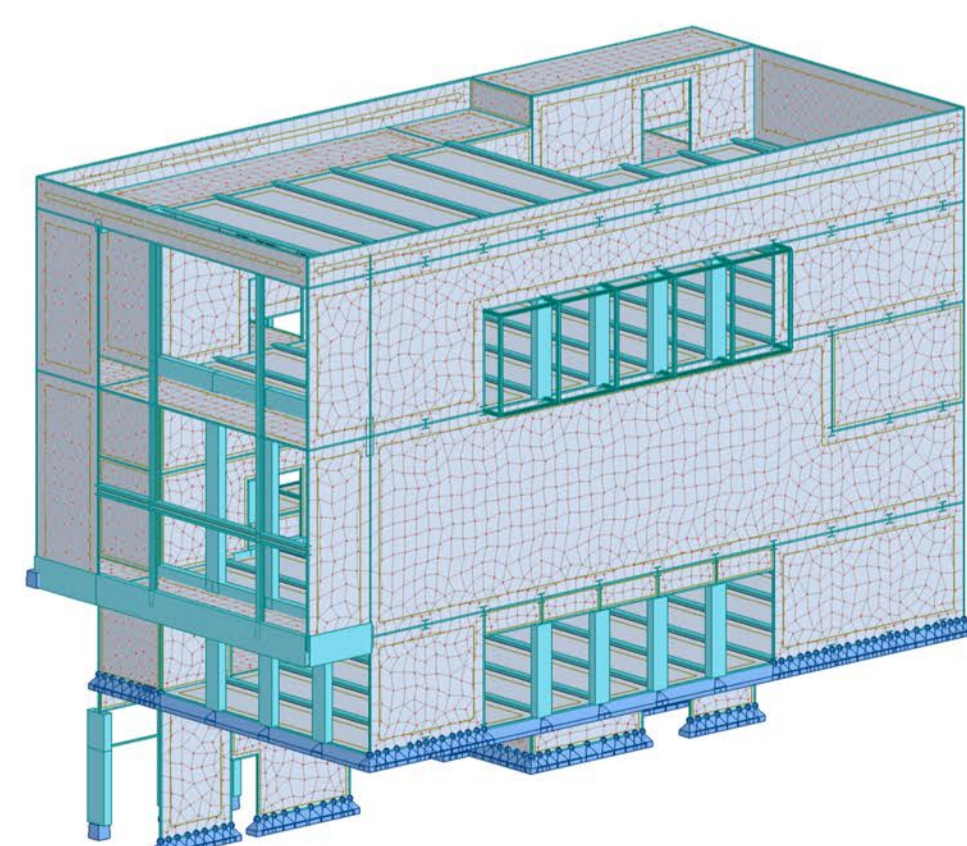
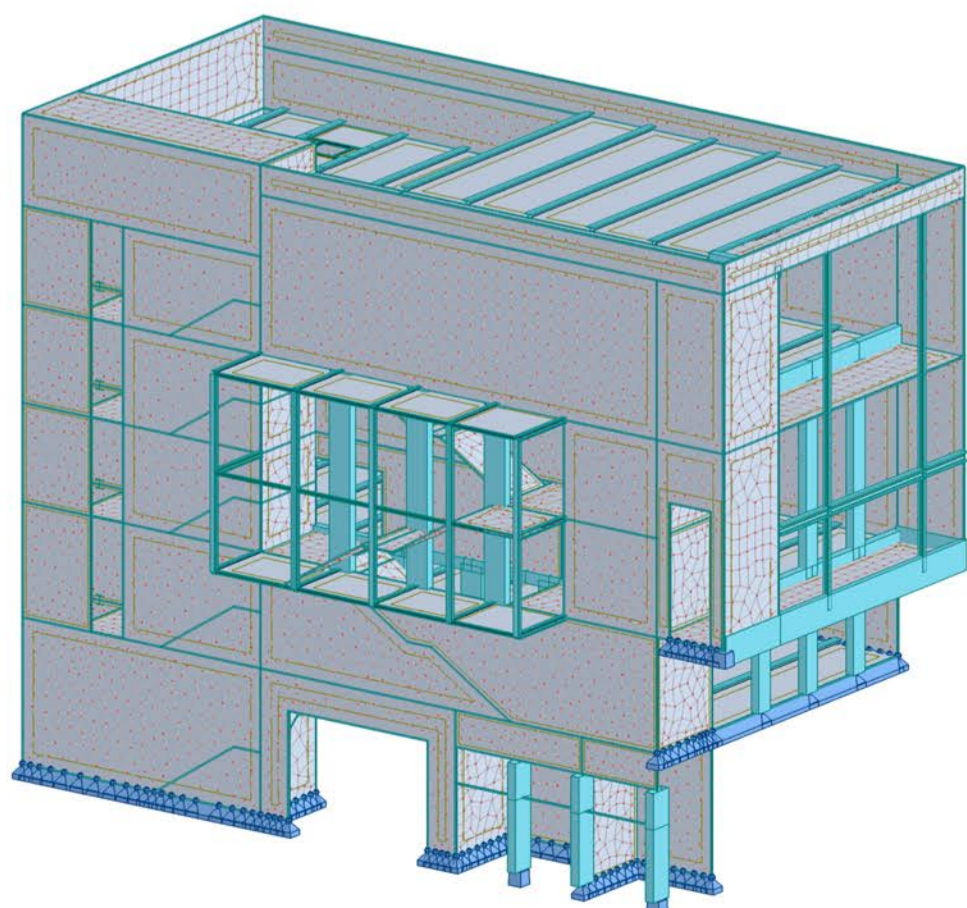
### Protecció contra el foc:

Ús del sector d'incendi considerat	Plantes sobre rasant		
	Plantes soterrani	Alçada de evacuació de l'edifici	
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalari	R120	<15m	R120
		>28m	R180
Aparcament (situat sota un altre ús)	R120		

Per a la protecció al foc pels perfils metàl·lics i la xapa del forjat col·laborant s'utilitzarà un sistema projectat de perfila - vermiculita.

Estabilitat al foc requerida	Grux aproximats a contrastar amb el fabricant:
R120	Grux al voltant dels 25mm

## Model de càlcul

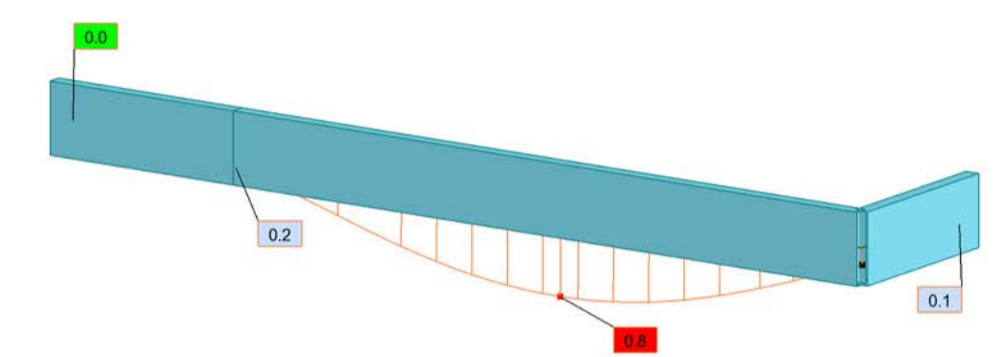
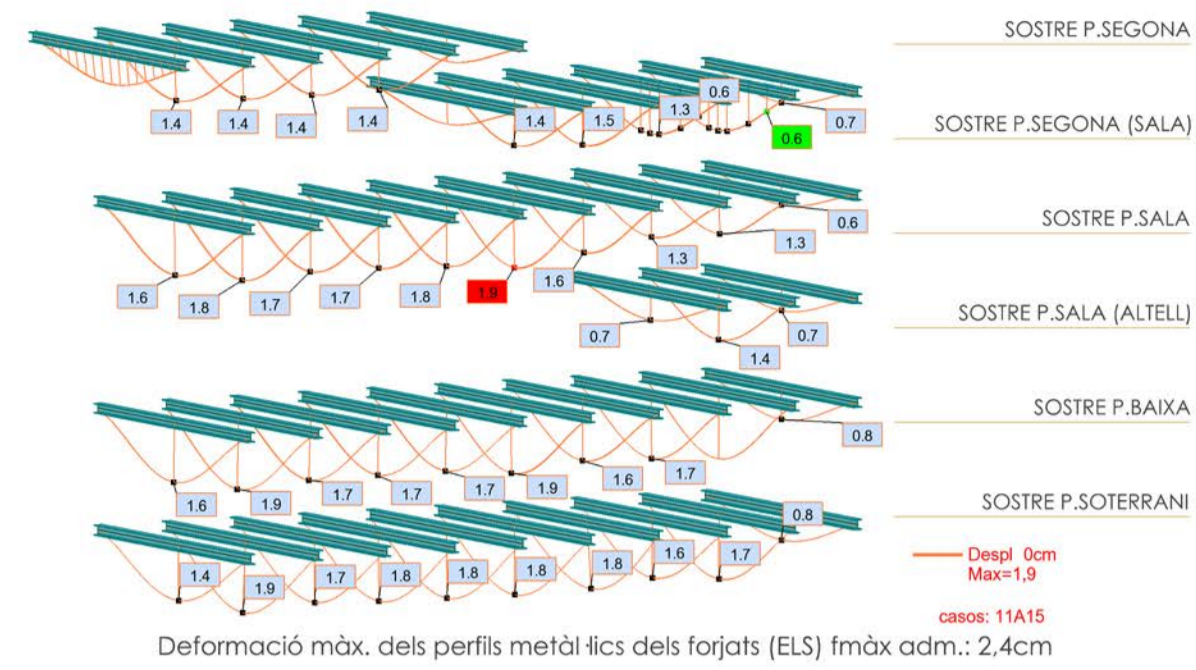


## Verificació

Els càlculs principals s'han dut a terme mitjançant el programa de càlcul d'Autodesk: Robot Structural Analysis, per fer un predimensionament dels perfils metàl·lics, jàsseres de formigó.

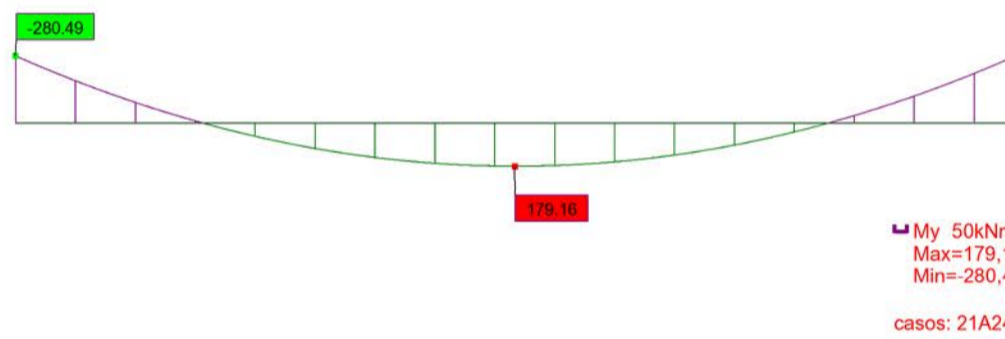
### Deformació:

La limitació de la deformació horitzontal considerada és de L/400



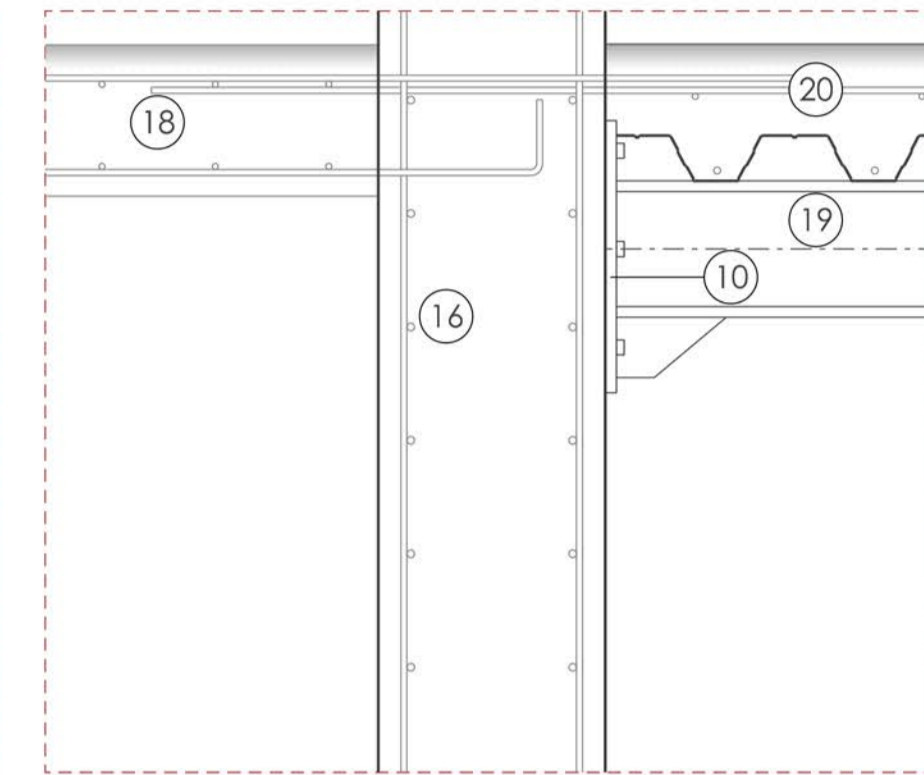
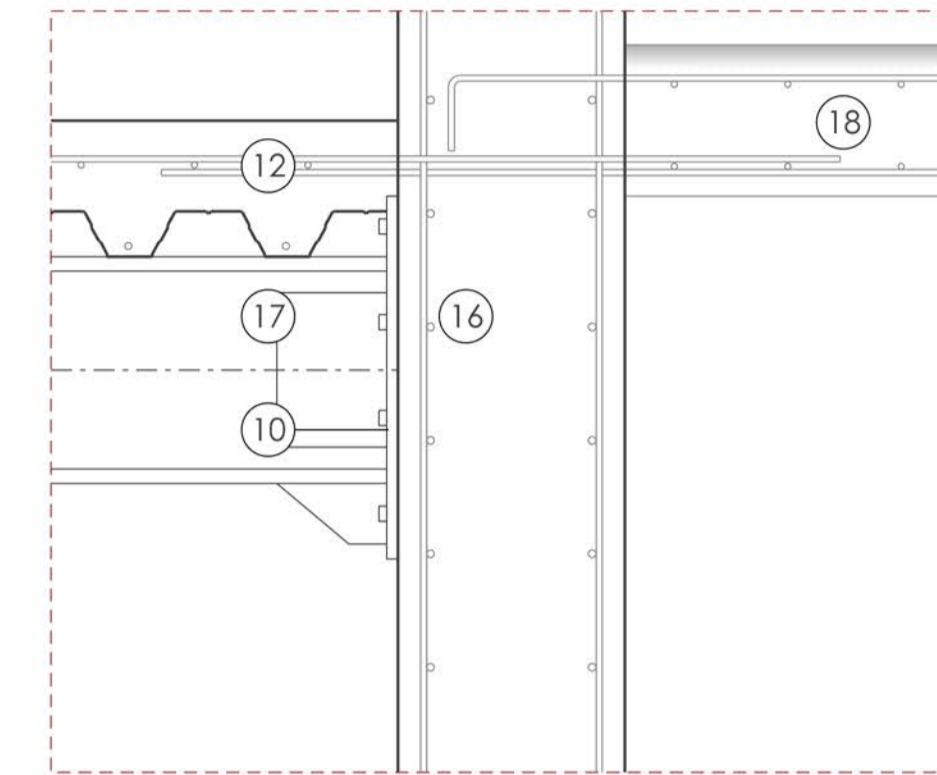
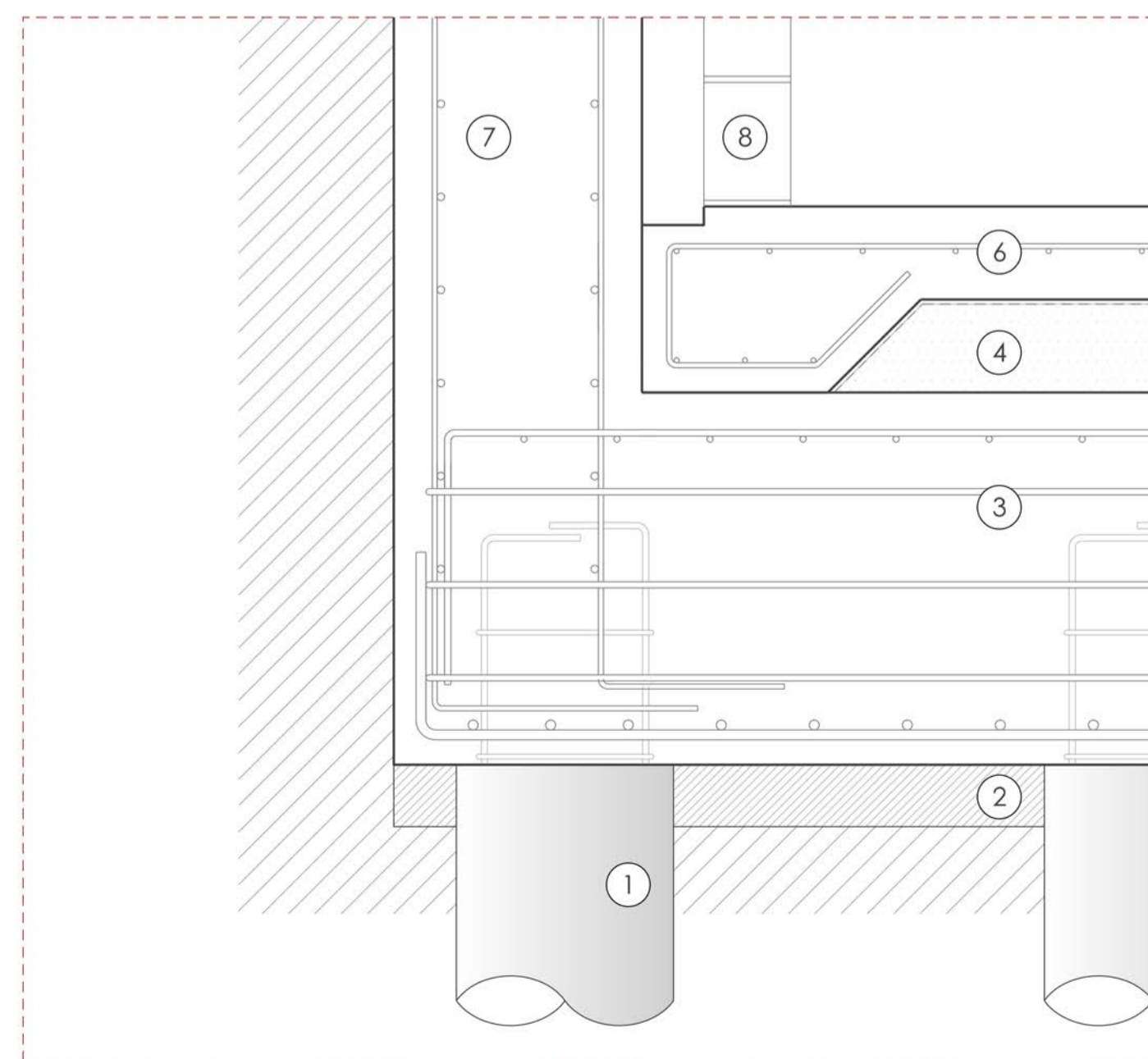
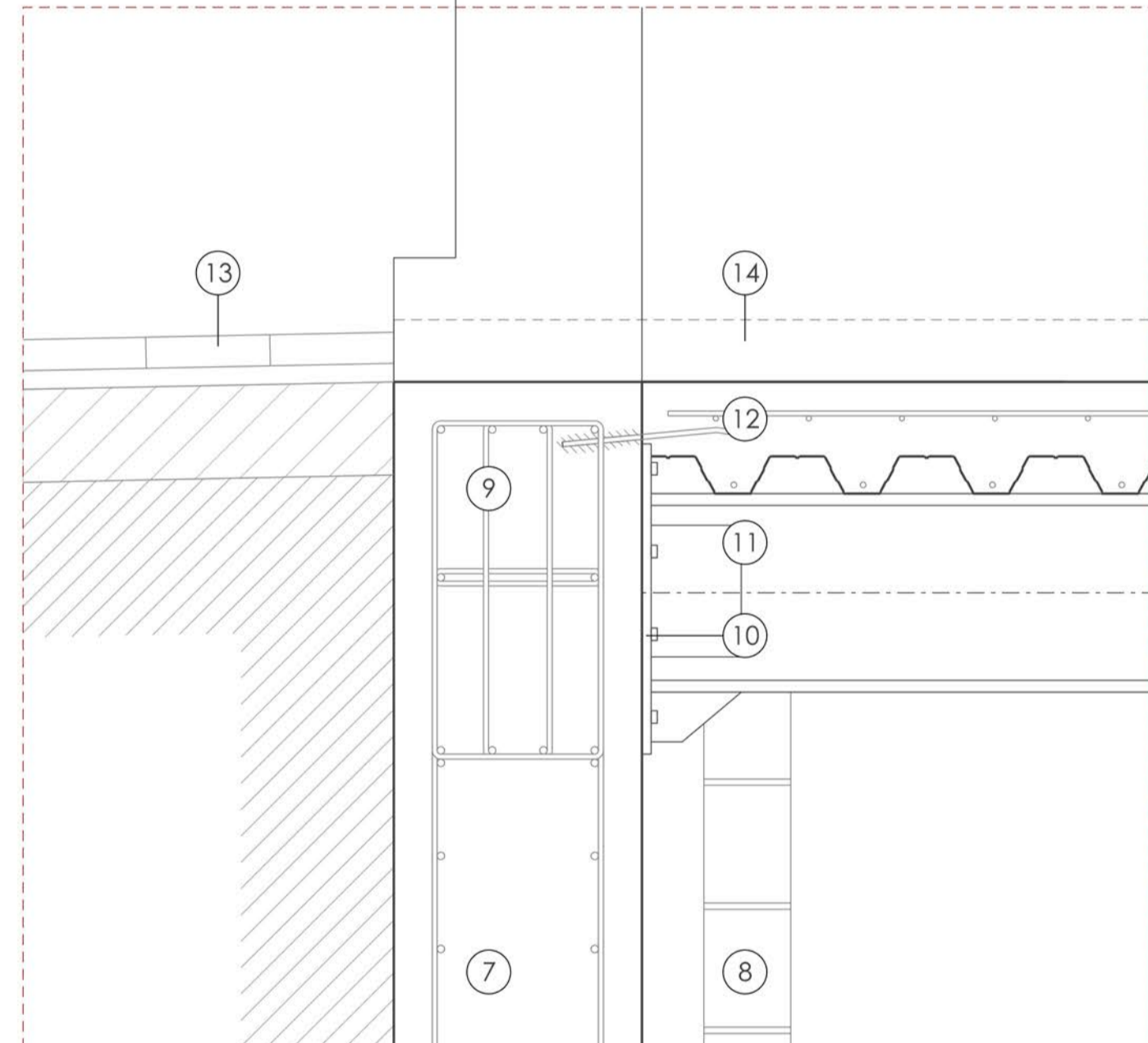
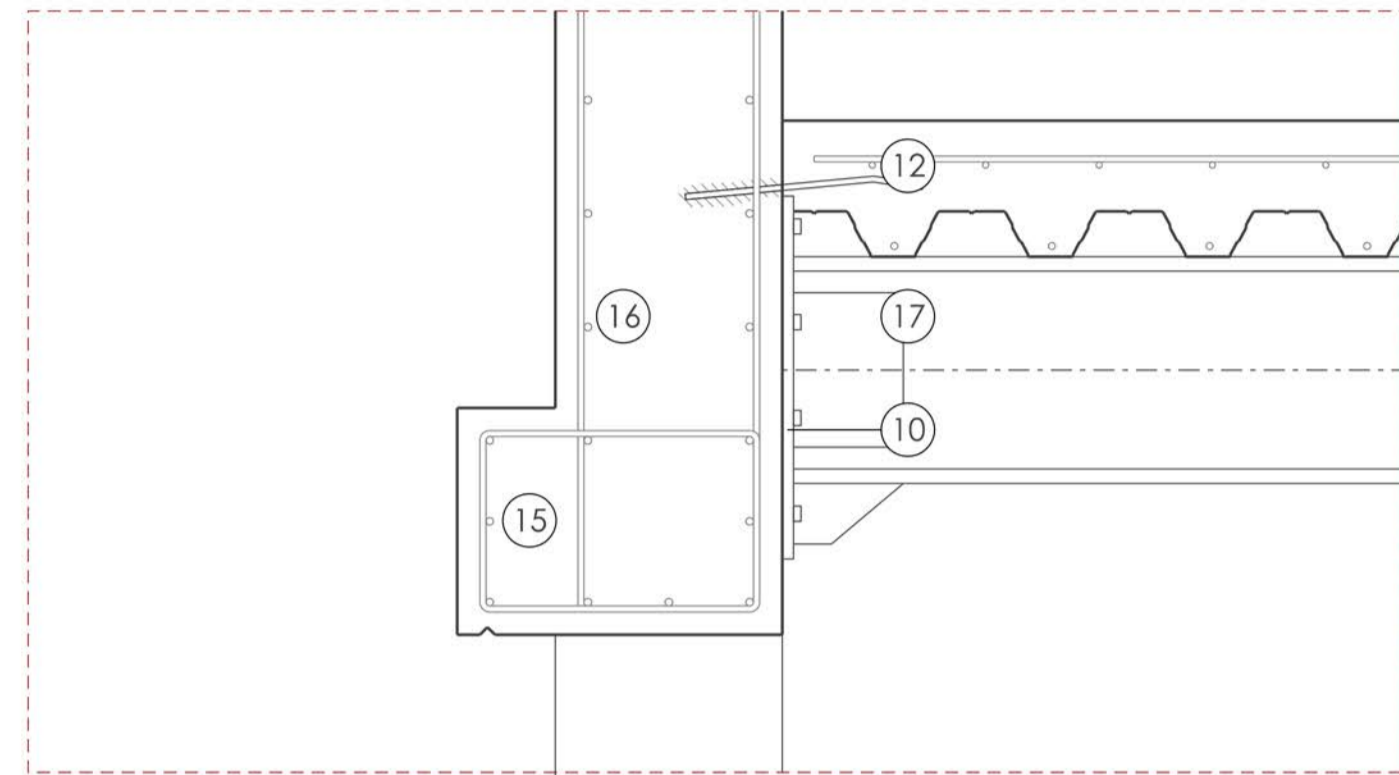
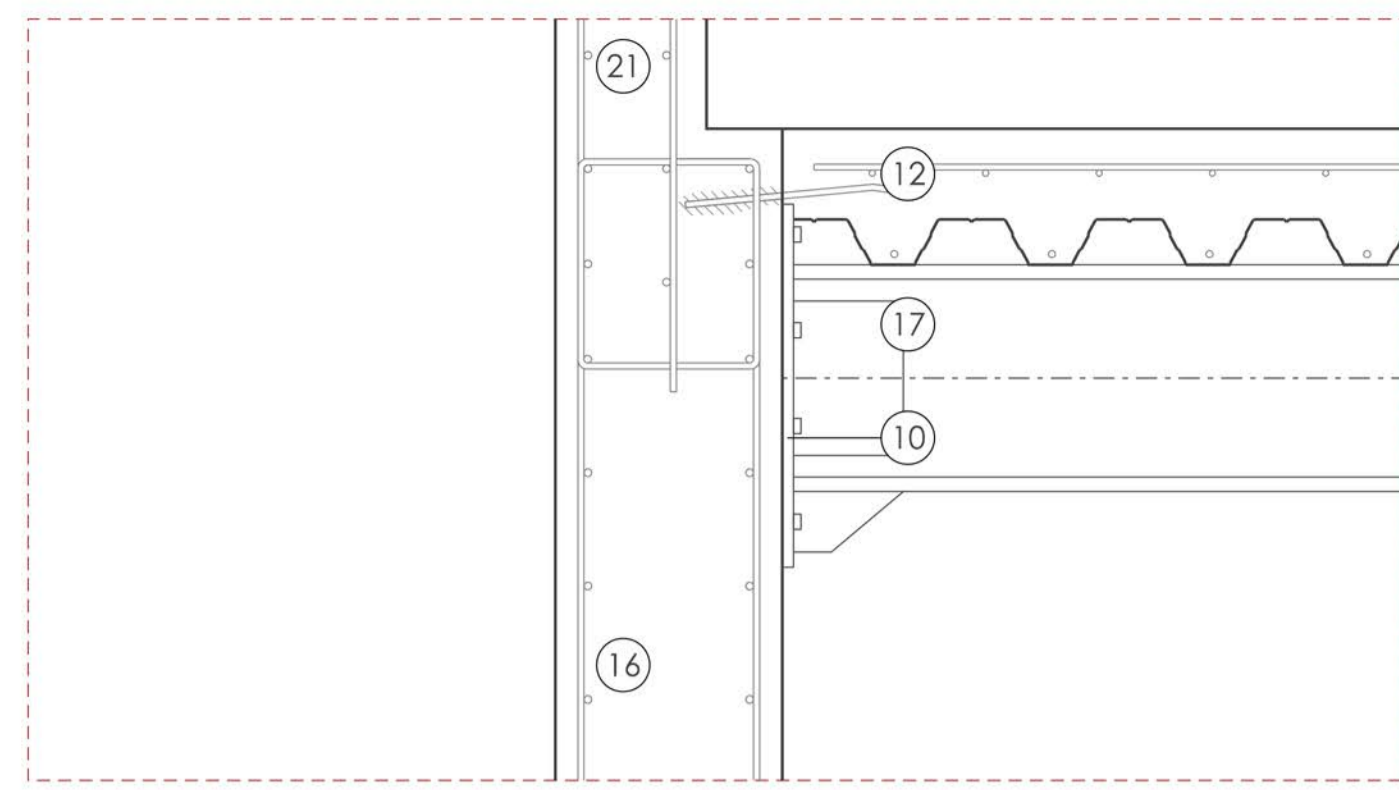
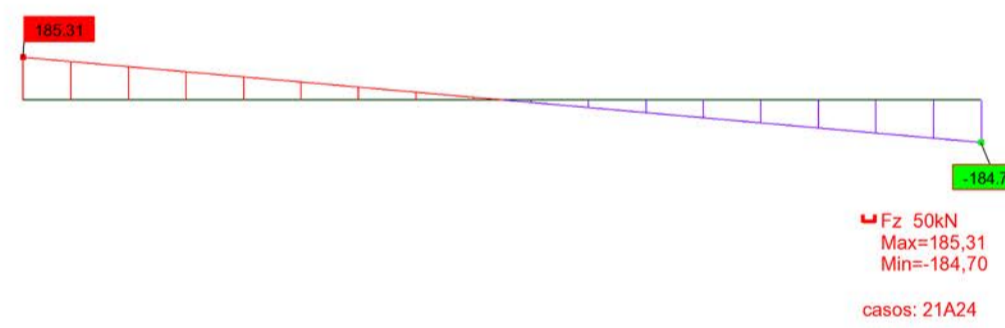
### Moment:

Moments màxims en la biga més desfavorable. Les plaques d'ancoratge hauran de poder assumir el moment de 280,49kNm (ELU) que produeix el perfil HEB-300 encastat en el mur de formigó, fent que els esparracs es situïn més propers o allunyats, verticalment, al perfil.



### Tallant:

El tallant màxim de 185,31kN (ELU) que hauran d'assumir els esparracs de les plaques d'ancoratge condicionarà el seu numero i diàmetre.



- Pilots Ø35cm L=17m
- Formigó de neteja HM e=100mm
- Sabata correguda HA-25/B/20/IIa XxXxm
- Enmacat de grava Im=20mm e=150mm
- Làmina de polietilè
- Solera de formigó HA-25/B/20/IIa e=150mm
- Mur de contenció de formigó HA-25/B/20/IIa e=400mm
- Mur de bloc de formigó 150x200x400mm
- Jàssera de coronació e=600mm
- Placa d'ancoratge 275JR
- Biga d'acer HEB-320 275JR
- Forjat col·laborant amb xapa grecada t=1mm 6+12 HA-30/B/20/IIIa
- Paviment exterior
- Paviment interior
- Dintell de formigó 430x300mm
- Mur de formigó e=300mm HA-30/B/20/IIIa
- Biga d'acer HEB-300 275JR
- Llosa de formigó e=200mm acabat lliscat HA-30/B/20/IIIa
- Biga d'acer HEB-180 275JR
- Forjat col·laborant amb xapa grecada t=1mm 6+12 acabat lliscat HA-30/B/20/IIIa
- Ampit de formigó e=200mm HA-30/B/20/IIIa