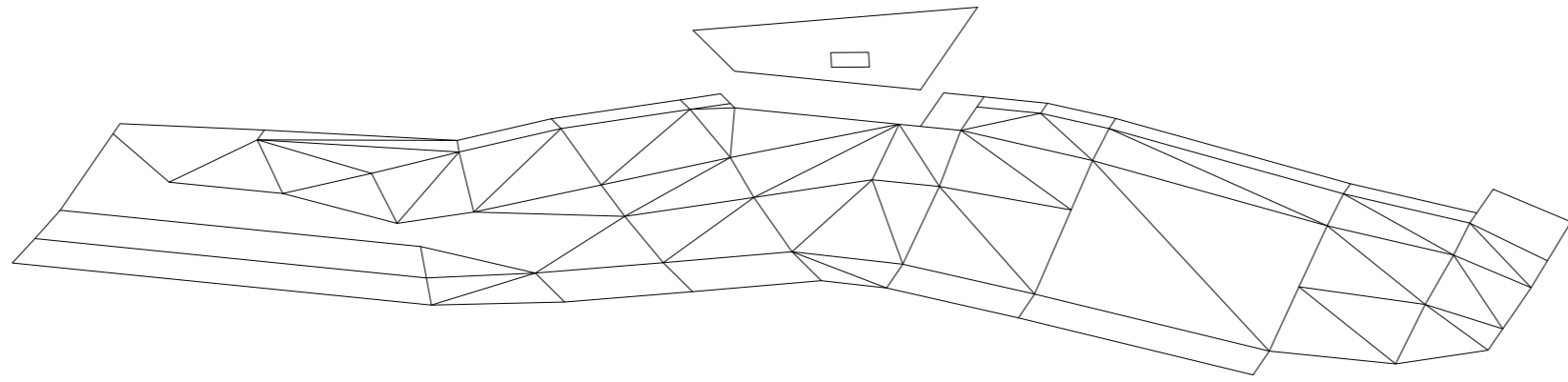


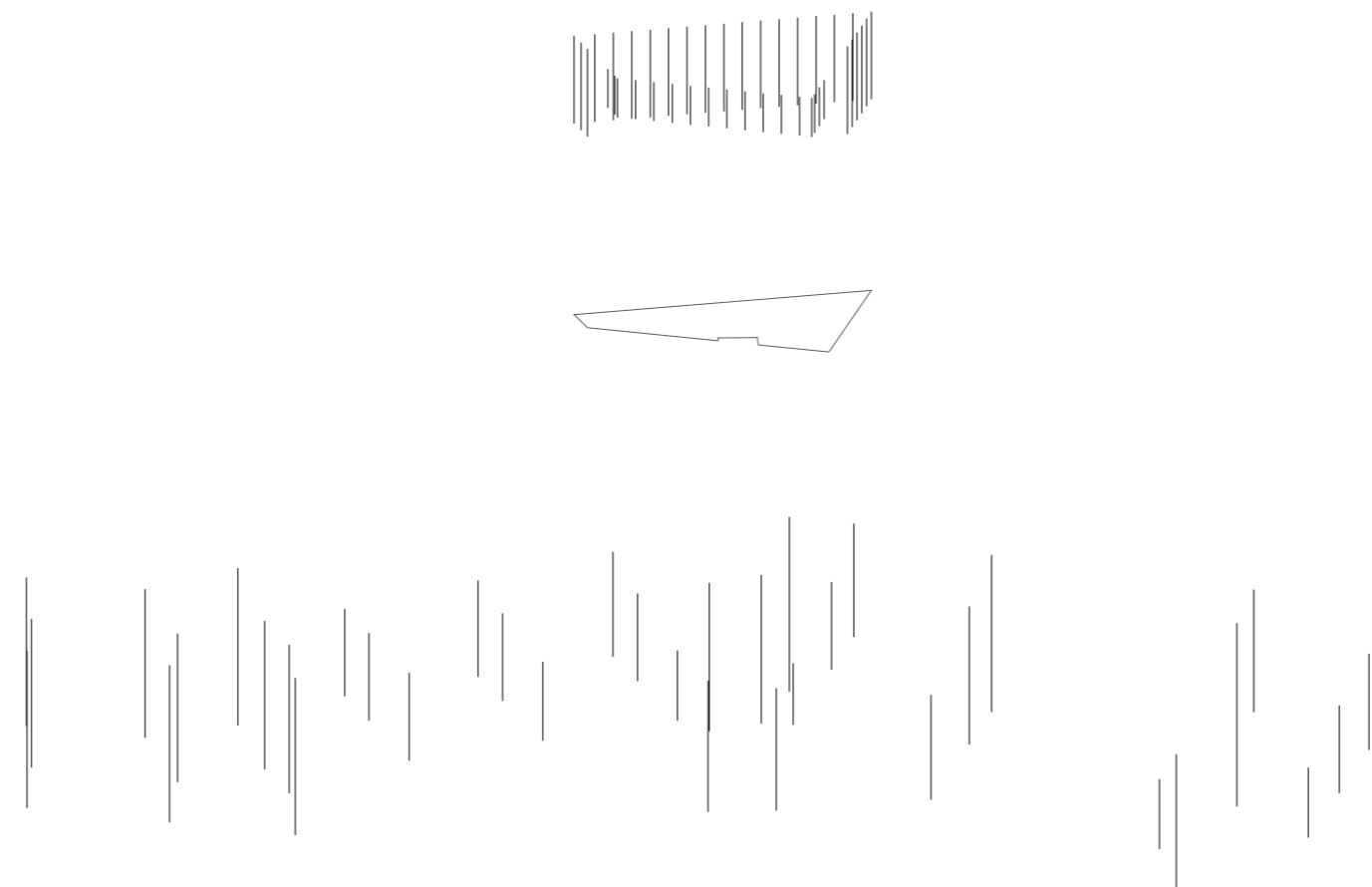
ESTAT DE CÀRREGA	
TIPUS DE CÀRREGA	VALORS DE CÀRREGA
Fp Coberta	2.500 kg/m ²
Fp Terres	3.000 kg/m ²
Fp Interiors	1.500 kg/m ²
Qp Interiors	2.000 kg/m ²
Qp Biblioteca	500 kg/m ²
Su Espais Públics	500 kg/m ²
Su Espais Restringits	300 kg/m ²
Su Espai Tècnic	100 kg/m ²
Fp Neu	40 kg/m ²
Fp Estructura	Segons tipologia



CAS	TIPUS DE CÀRREGA	LLISTA	VALORS DE CÀRREGA
1	Pes Propi	1A46 48A76	Pz Menos Coef=1.00
2	[EF] Uniforme	809 820 821	Pz = -2.50 [kN/m ²]
3	[EF] Uniforme	807 808A85	Pz = -2.90 [kN/m ²]
4	[EF] Uniforme	801	Pz = -2.50 [kN/m ²]
5	[EF] Uniforme	895 904 905	Pz = -1.50 [kN/m ²]
6	[EF] Uniforme	807A810 81	Pz = -5.00 [kN/m ²]
7	[EF] Uniforme	899	Pz = -1.00 [kN/m ²]
8	[EF] Uniforme	807A810 81	Pz = -0.40 [kN/m ²]

PREDIMENSIONAT DEL CANTELL DEL FORJAT

- Es limita la flecha màxima del forjat a: $f = 1/1000$
- Es calcula la inèrcia del forjat biarticulat: $I = \frac{5}{384} \frac{q L^4}{E \cdot f}$
- Es dedueix el valor del cantell per 1m de base: $H = \sqrt[3]{\frac{12 I}{b}}$
- Es calcula el Moment Flector: $M = \frac{q L^2}{8}$
- Es calcula l'armat de la secció



CRUIXIÀ DE 5.5m - LLOSA DE 30 - Q = 13.6 kN/m²

$$I = \frac{5}{384} \frac{q L^4}{E \cdot f} = \frac{5}{384} \frac{13.6 \text{ kN/m} \cdot 5.5^4}{21.000.000 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.5/1000} = 0.00140 \text{ m}^4 \quad \text{-----} \quad H = 0.30 \text{ m}$$

$$M = \frac{q L^2}{8} = \frac{13.6 \text{ kN/m} \cdot 5.5^2}{8} = 51.43 \text{ kNm}$$

Bàsic 1Ø10c/20 + Reforç 1Ø10c/20

CRUIXIÀ DE 7.5m - LLOSA DE 30 - Q = 13.6 kN/m²

$$I = \frac{5}{384} \frac{q L^4}{E \cdot f} = \frac{5}{384} \frac{13.6 \text{ kN/m} \cdot 7.5^4}{21.000.000 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.5/1000} = 0.00356 \text{ m}^4 \quad \text{-----} \quad H = 0.30 \text{ m}$$

$$M = \frac{q L^2}{8} = \frac{13.6 \text{ kN/m} \cdot 7.5^2}{8} = 95.63 \text{ kNm}$$

Bàsic 1Ø12c/20 + Reforç 1Ø16c/20

CRUIXIÀ DE 5.5m - LLOSA DE 40 - Q = 16.1 kN/m²

$$I = \frac{5}{384} \frac{q L^4}{E \cdot f} = \frac{5}{384} \frac{16.1 \text{ kN/m} \cdot 5.5^4}{21.000.000 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.5/1000} = 0.00166 \text{ m}^4 \quad \text{-----} \quad H = 0.40 \text{ m}$$

$$M = \frac{q L^2}{8} = \frac{16.1 \text{ kN/m} \cdot 5.5^2}{8} = 60.88 \text{ kNm}$$

Bàsic 1Ø10c/20 + Reforç 1Ø12c/20

CRUIXIÀ DE 7.5m - LLOSA DE 40 - Q = 16.1 kN/m²

$$I = \frac{5}{384} \frac{q L^4}{E \cdot f} = \frac{5}{384} \frac{16.1 \text{ kN/m} \cdot 7.5^4}{21.000.000 \text{ kN/m}^2 \cdot 7.5/1000} = 0.00422 \text{ m}^4 \quad \text{-----} \quad H = 0.40 \text{ m}$$

$$M = \frac{q L^2}{8} = \frac{16.1 \text{ kN/m} \cdot 7.5^2}{8} = 113.20 \text{ kNm}$$

Bàsic 1Ø12c/20 + Reforç 1Ø16c/20

SECCIÓ TIPUS LLOSA DE 30

Recobriment: r = 3 cm
Armadat bàsic superior: #1Ø8c/20
Armadat bàsic inferior: #1Ø10c/20

SECCIÓ TIPUS LLOSA DE 30

Recobriment: r = 3 cm
Armadat bàsic superior: #1Ø10c/20
Armadat bàsic inferior: #1Ø12c/20

ACCIONS A LES EDIFICACIONS_CTE_DB-SE-AE

ACCIONS EÒLIQUES
Es consideren les que deriven de l'aplicació del Art. 3.3. $q_e = q_b \cdot c_e \cdot (c_p + c_s)$
Donde: $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$ $c_e = 1.4$ $c_p = 0.7$ $c_s = -0.4$
 $Q_{ep} = 0.5 \cdot 1.4 \cdot -0.7 = -0.49$
 $Q_{es} = 0.5 \cdot 1.4 \cdot -0.4 = 0.28$

ACCIONS TÈRMiques
No es consideren, ja que les juntes de dilatació satisfan l'Art. 4.1. punt 3 del CTE DBSE-AE

ACCIONS SÍSMiques
No es consideren, atenent a la situació, configuració de l'estructura i disposicions de l'Art. 1.2.3. de la NCSE, segons l'Art. 4.1 del CTE DBSE-AE

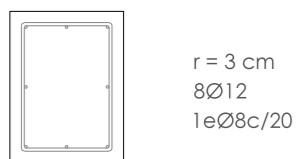
ACCIONS REOLÒGiques
No es consideren, per tant, la Direcció Facultativa disposarà de les juntes de formigonat necessàries segons condicions meteorològiques

PREDIMENSIONAT DE PILARS

PILAR RECTANGULAR TIPUS

$$N_d = 746 \text{ kN} \cdot 1.5 = 1119 \text{ kN}$$

$$A = \frac{N_d}{f_{cd}} = \frac{1119 \text{ kN}}{25000 \text{ kN/m}^2} = 0.0671 \text{ m}^2 \quad \text{-----} \quad 30 \times 40 \text{ cm}$$



PILAR CIRCULAR TIPUS 01

$$N_d = 590 \text{ kN} \cdot 1.5 = 885 \text{ kN}$$

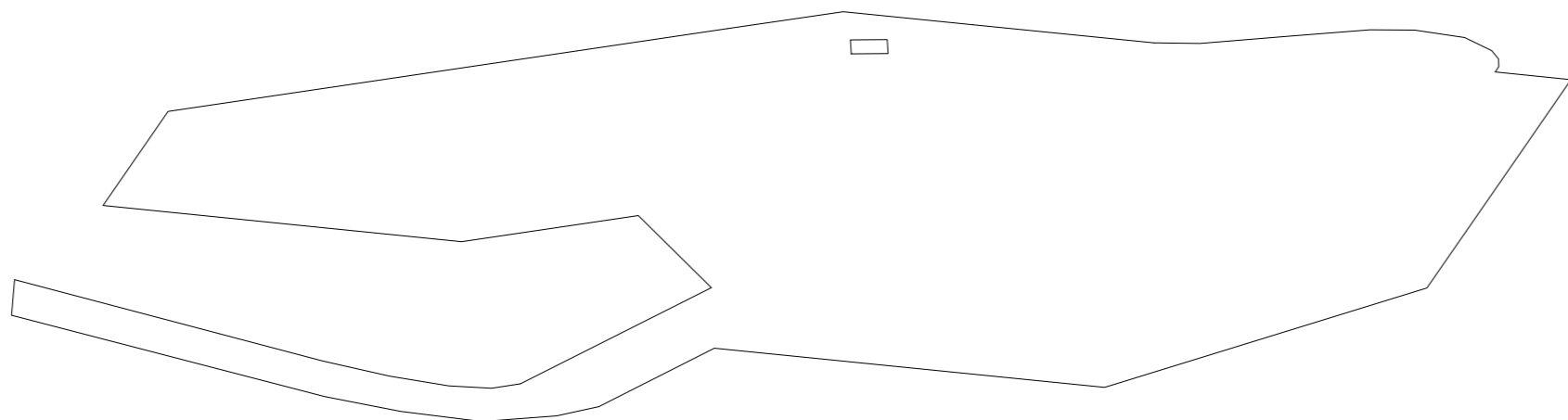
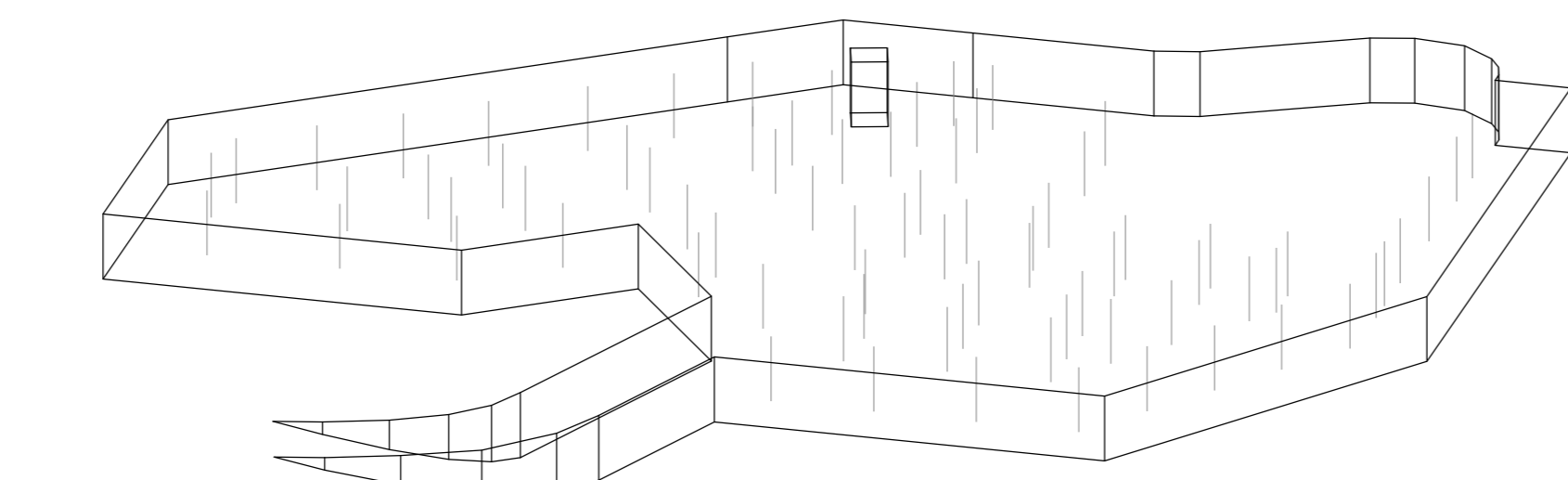
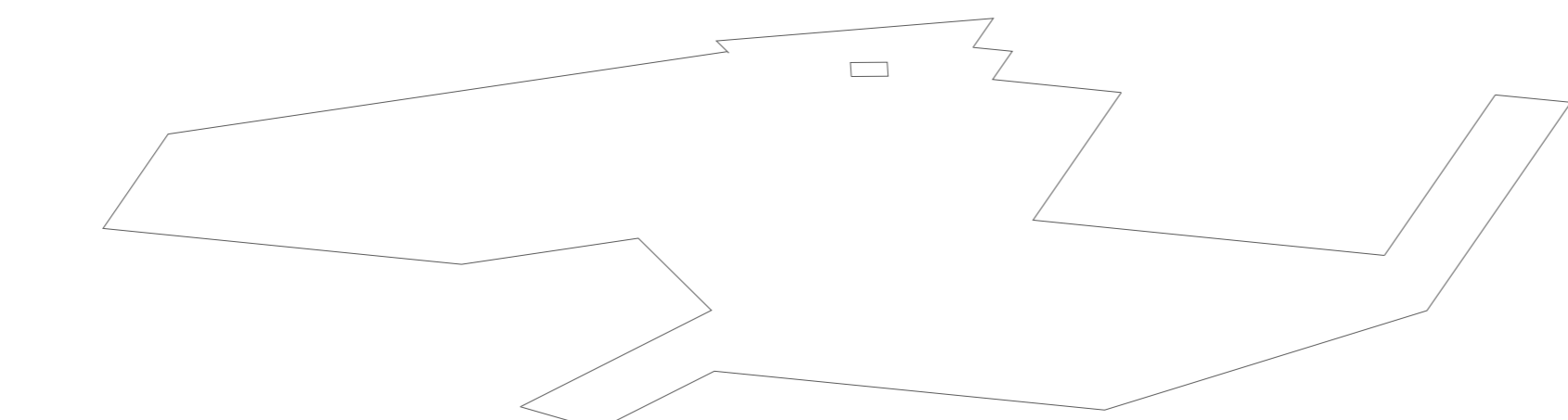
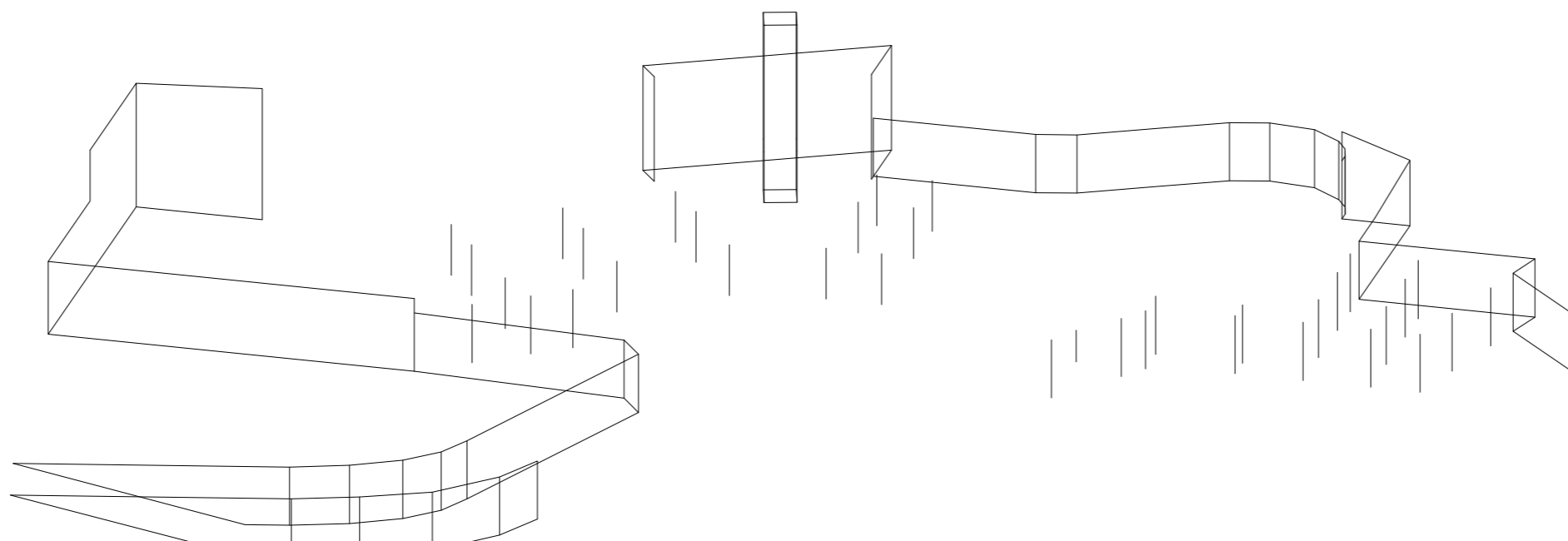
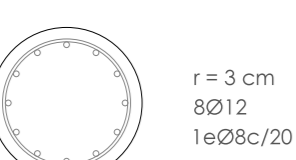
$$A = \frac{N_d}{f_{cd}} = \frac{885 \text{ kN}}{25000 \text{ kN/m}^2} = 0.0531 \text{ m}^2 \quad \text{-----} \quad \varnothing 30 \text{ cm}$$



PILAR CIRCULAR TIPUS 02

$$N_d = 746 \text{ kN} \cdot 1.5 = 1119 \text{ kN}$$

$$A = \frac{N_d}{f_{cd}} = \frac{1119 \text{ kN}}{25000 \text{ kN/m}^2} = 0.0671 \text{ m}^2 \quad \text{-----} \quad \varnothing 40 \text{ cm}$$



FORMIGÓ ARMAT QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS EHE-08					
ELEMENT	LOCALITZACIÓ	DESIGNACIÓ	COEFICIENTS DE SEGURETAT		
			MINORACIÓ Form.	ACER	MAJORACIÓ Q. Perm.
FORMIGÓ	Pilars	HA-25/B/20/IIa	1.50		
	Cimentació	HA-25/B/20/IIa	1.50		
	Resta de la obra	HA-25/B/20/IIa	1.50		
ACER ARMAT	Malles electrol.	B-500-S		1.15	
	Resta de la obra	B-500-S		1.15	
EXECUCIÓ	Tota la obra	Vibrat			1.33
FORMIGÓ TIPUS HA-25/B/20/IIa					
ÀRID		CIMENT		CONSISTÈNCIA	
TIPUS	TAMANY MAX.	TIPUS	DOSIFICACIÓ MN.	ASIENTO CONO ABRAMS	FCK (N/mm ²)
Machoc.	20 mm	CEM4	275	BLANDA 5-10cm	7 Dies 28 Dies
ACER ARMADURES B500S					
LÍMIT ELÀSTIC fy		RESISTÈNCIA ÚLTIMA fu		MÒDUL ELÀSTIC Es	
500 MPa		550 MPa		200.000 MPa	
				ALLARGAMENT EN ROTURA	
				12%	

ESTRUCTURA METÀL·LICA	
Els materials compliran el que estigui establert n les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs e Condicions el pla de control de a DF):	
- Perfils xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998	
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992	
- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'apartat 11 del CTE DB SE-A	
- Comprovació de forma: quan els perfils recullin lements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500, en la resta de perfils L/350.	
- Comprovació e soldadures: en empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents. En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents. S'efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons que en aquell s'hi especifiquin.	

DESCENS DE CÀRREGUES CENTRE CULTURAL					
ELEMENT	CÀRREGA SUP. - LINIAL	AMPLADA	LLARGADA	SUPERFICIE/LONGITUD	CÀRREGA TOTAL
01 PILAR CENTRAL					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	7.50 m	6.85 m	51.38 m ²	580.54 kN
PLANTA BAIXA	12.1 kN/m ²	7.50 m	6.85 m	51.38 m ²	621.70 kN
TOTAL					1202.20 kN
02 PILAR PERIMETRAL					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	7.50 m	3.50 m	26.25 m ²	296.63 kN
PLANTA BAIXA	12.1 kN/m ²	7.50 m	3.50 m	26.25 m ²	317.63 kN
TOTAL					614.26 kN
03 PILAR CANTONER					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	7.50 m	3.50 m	14.00 m ²	152.80 kN
PLANTA BAIXA	12.1 kN/m ²	7.50 m	3.50 m	14.00 m ²	169.40 kN
TOTAL					322.20 kN

DESCENS DE CÀRREGUES BIBLIOTECA					
ELEMENT	CÀRREGA SUP. - LINIAL	AMPLADA	LLARGADA	SUPERFICIE/LONGITUD	CÀRREGA TOTAL
01 PILAR CENTRAL					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	7.50 m	7.00 m	52.20 m ²	589.86 kN
PLANTA PRIMERA	12.1 kN/m ²	7.50 m	7.00 m	52.20 m ²	631.62 kN
PLANTA BAIXA	9.1 kN/m ²	7.50 m	7.00 m	52.20 m ²	475.02 kN
TOTAL					1696.50 kN
02 PILAR PERIMETRAL					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	7.50 m	3.80 m	28.50 m ²	322.05 kN
PLANTA PRIMERA	12.1 kN/m ²	7.50 m	3.80 m	28.50 m ²	344.85 kN
PLANTA BAIXA	9.1 kN/m ²	7.50 m	3.80 m	28.50 m ²	259.35 kN
TOTAL					926.25 kN
03 PILAR CANTONER					
PLANTA COBERTA	11.3 kN/m ²	4.00 m	3.80 m	15.20 m ²	171.76 kN
PLANTA PRIMERA	12.1 kN/m ²	4.00 m	3.80 m	15.20 m ²	183.92 kN
PLANTA BAIXA	9.1 kN/m ²	4.00 m	3.80 m	15.20 m ²	138.31 kN
TOTAL					494.00 kN

DESCENS DE CÀRREGUES SALA POLIVALENT					
ELEMENT	CÀRREGA SUP. - LINIAL	AMPLADA	LLARGADA	SUPERFICIE/LONGITUD	CÀRREGA TOTAL
01 PILAR PERIMETRAL					
PLANTA COBERTA	5.90 kN/m ²	8.25 m	10.4 m	55.80 m ²	329.22 kN

DESCENS DE CÀRREGUES FOYER					
ELEMENT	CÀRREGA SUP. - LINIAL	AMPLADA	LLARGADA	SUPERFICIE/LONGITUD	CÀRREGA TOTAL
01 PILAR PERIMETRAL					
PLANTA COBERTA	5.90 kN/m ²	7.50 m	4.15 m	31.13 m ²	183.67 kN
02 PILAR CANTONER					
PLANTA COBERTA	5.90 kN/m ²	3.90 m	4.15 m	16.19 m ²	95.52 kN

PROCÉS CONSTRUCTIU

FASE 01

- Enterroc d'edificació existent i neteja del solar.
- Excavació i execució de la viga guia i dels murs pantalla.
- Excavació de la plataforma a la cota +1.61 m.
- Aportació de terres per a nivelació en cas de ser necessari.
- Excavació de sabates a cota corresponent.
- Obertura del trasdós dels murs de contenció
- Execució dels elements de cimentació: sabates, ríostres, pous, etc. Tenir en compte les previsions de passos d'instal·lacions.
- Disposar de plaques d'ancatge i soldar els pilars metàl·lics.
- Encofrat i execució de pilars.
- Execució dels murs de contenció encofrats a dues cares.
- Col·locació de 20 cm de graves i 10 cm de formigó de neteja.
- Execució de a solera.

FASE 04

- Encofrat i execució del sostre de la planta primera.
- Encofrat i execució de pilars.
- Col·locació de plaques d'ancatge i soldar els pilars metàl·lics.

FASE 05

- Encofrat i execució del sostre de la planta coberta.
- Encofrat i execució de pilars.
- Col·locació de plaques d'ancatge i soldar els pilars metàl·lics.

FASE 02

- Encofrat i execució del sostre de la planta sotan.
- Realitzar impermeabilitzacions i drenatge del trasdós dels murs.
- Reomplir el trasdós dels murs de contenció.
- Excavacions pendents de sabates, ríostres i nivelació.
- Obertura del trasdós dels murs de contenció pendents.
- Col·locació de plaques d'ancatge i soldar els pilars metàl·lics.
- Execució dels elements de cimentació: sabates i ríostres.
- Encofrat i execució de pilars.
- Execució dels murs de contenció encofrats a dues cares.
- Col·locació de 20 cm de graves i 10 cm de formigó de neteja.
- Execució de a solera.

FASE 03

- Encofrat i execució del badolat.

FASE 03

- Encofrat i execució del sostre de la planta baixa.
- Realitzar impermeabilitzacions i drenatge del trasdós dels murs.
- Reomplir el trasdós dels murs de contenció.
- Encofrat i execució de pilars.
- Col·locació de plaques d'ancatge i soldar els pilars metàl·lics.