

ESTRUCTURA // PREEXISTENT

La estructura del pavellons existents esta formada a partir de murs de càrrega de mamposteria, sobre les quals recauen unes bigues entramades de fusta que es van realitzar als anys 20. Als anys 50 es va consolidar l'eix central consistent en un parament de maó de format català i forjat de voltes ceràmiques de maó, subjecte a algunes substitucions de revoltó de morter. La fabrica existent consisteix en un mur de 30 cm amb maó català en disposició anglesa mitjançant dues fulles.

REHABILITACIÓ // CRITERIS

La rehabilitació dels edificis pavellonaris existents consta de la previsió de noves obertures que defineixin l'àmbit exterior de les habitacions. A tal efecte haurem de predimensionar l'obra de rehabilitació d'aquestes façanes, una d'elles que donarà a l'exterior i l'altre a un passadís interior.

- **Façana nord // Obertures 1.8 x 2** . Es planteja ampliar la obertura de la planta baixa mantenint la amplada existent però modificant-ne l'altura, de tal forma que aquesta torni al estatí original en el que es trobava la planta baixa en relació a l'exterior i a més a més aquest mateix concepte es trasllada a la segona planta d'habitacions, creant una terrassa perimetral al voltant del pati a dos nivells.
- **Façana passadis // Portes 1 x 2.1m**. A la façana que dona al passadís únicament es planteja obrir portes noves que respecten els matxons de suport originals per tal d'evitar problemes geomètrics que generin tensions innecessàries a la fabrica.

ESTAT DE CÀRREGUES // ESTINTOLAMENT FAÇANA EXTERIOR

En una primera fase evaluem les dades del mur existent per tal de poder establir el sistema d'actuació dels estintolaments, en aquest cas de la façana, on els principals condicionants seran els següents:

- **ESTAT DEL MUR** . ACCEPTABLE ; Tensió admissible de la fabrica de 30 cm - 1.5 N/mm²
- **AMPLADA DE LA NOVA OBERTURA** ; 2 m
- **DADES DEL MUR** ; 30 cm (2 fulles) de fabrica de maó en disposició anglesa.
- **INTENSITAT DE CÀRREGA DEL MUR** ; S'evaluen a continuació i obtenim que haurà d'aguantar 36.5 KN/ml, càrrega no gaire alta.

*Podem considerar un estintolament simple donat que les dades no són massa restrictives i sobretot perquè les obertures a fer no son excessives.

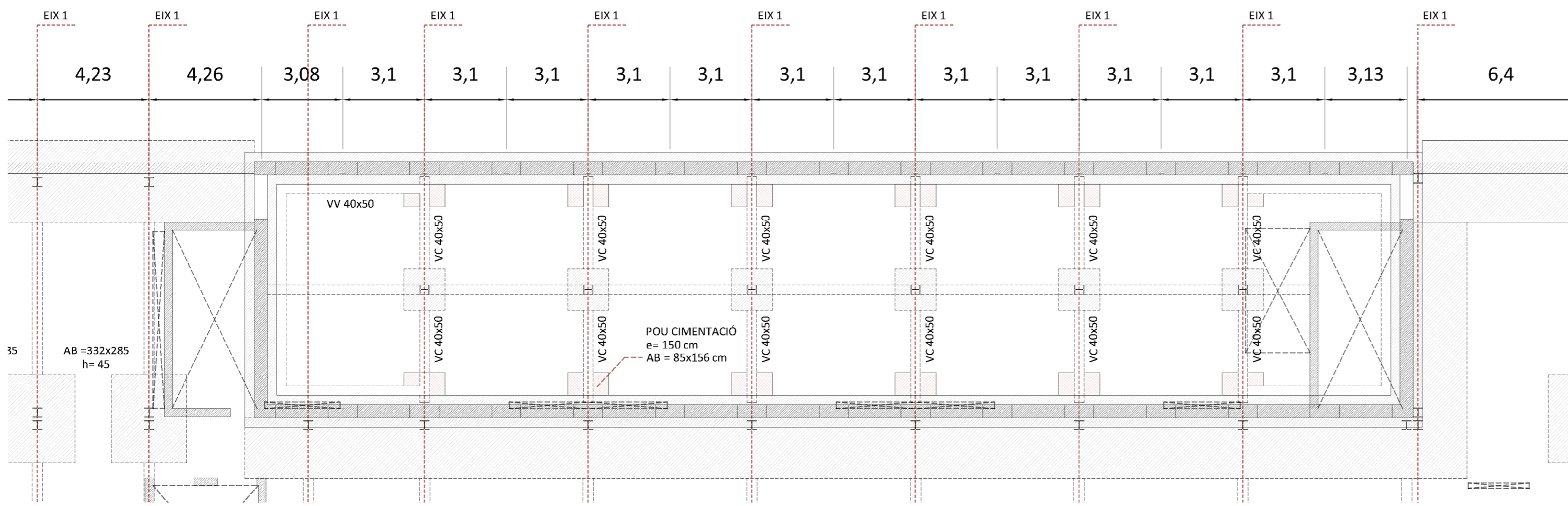
PREDIMENSIONAT BIGUES D'ESTINTOLAMENT (FAÇANA) :

	Pes forjat Lignatur e=320	Concàrregues envans/paviments (KN/m ²)	Sobrecàrrega us i manteniment (KN/m ²)	Vent pressió (KN/m ²)	Vent succió (KN/m ²)	Neu (KN/m ²)	Sup./Long	TOTAL (KN/ml)
PC	1.2	-	0.85	0.595	0.34	0.4	3.1	10.49 KN/ml
P1	1.2	0.4+0.6	2	-	-	-	6.2	26.04 KN/ml
							TOTAL	36.54 KN/ml

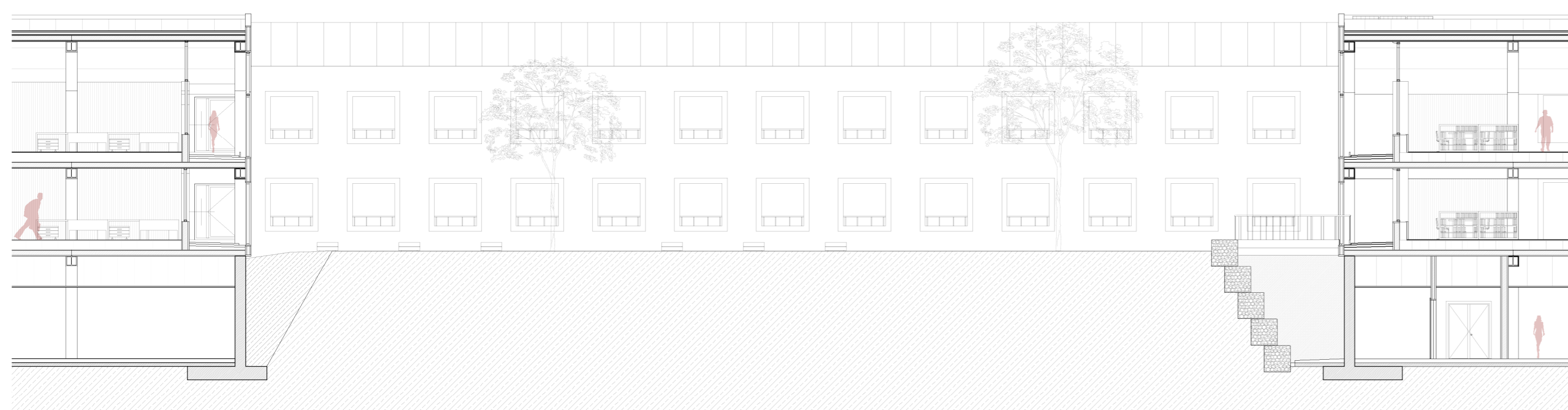
Es pren la decisió de utilitzar dos perfils IPN 140 per a realitzar l'estintolament, que quedaran embeguts al mur, i on posteriorment s'utilitzarà una tapeta de pedra per tal de cobrir-los.

- **Càrrega lineal (KN/ml):**
 $Q_d = 1.35 \cdot 20 + 1.5 \cdot 20 = 57 \text{ KN/ml}$
 $1.5 \cdot 26.04 \cdot 9.15^2 / 8 = 408.77 \text{ KN-m}$
 - **Llum a considerar(L):**
 $L = 10 + 180 + 10 = 200 \text{ mm}$
 - **Moment flector actuant (KN-m):**
 $M = q \cdot l^2 / 8$
 $57 \cdot 200^2 / 8 = 28.5 \text{ KN-m}$
 - **Tallant actuant(KN):**
 $T = Q_d \cdot l / 2$
 $57 \cdot 2 / 2 = 57 \text{ KN}$
 - **Comprobació tensional axils (σ):**
 $\sigma_d = q \cdot N / A \pm q \cdot M / W_x < 6 \text{ adm}$
 $28.5 \cdot 10^3 / 2 \cdot 81.9 \cdot 10^3 = 173.99 \text{ N/mm}^2$
 $6 \text{ adm} > 6 \text{ d} \quad 250 \text{ N/mm}^2 > 173.99 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació tensional tallants (τ):**
 $\tau = Q_d / A$
 $\tau = 57000 / 2 \cdot 140 \cdot 5.7 = 37.71 \text{ N/mm}^2$
 $37 \text{ adm} > 37 \text{ d} \quad 150 \text{ N/mm}^2 > 37.71 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació contacte amb mur (σd)**
 $\sigma_d = q \cdot (N \cdot w) / A$
 $100 \cdot 57 / 200 \cdot 2 \cdot 300 = 0.475 \text{ N/mm}^2$
 $6 \text{ adm} > 6 \text{ d} \quad 1.5 \text{ N/mm}^2 > 0.475 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació Fletxa (W):**
 $f_{adm} = L / 1000 = 2000 / 1000 = 2 \text{ mm}$
 $f_d = 5 \cdot Q_d \cdot L^4 / (n \cdot 384 \cdot E \cdot I)$
 $f_d = 5 \cdot 36.5 \cdot 2000^4 / (2 \cdot 384 \cdot 2.1 \cdot 10^6 \cdot 5.73 \cdot 20 \cdot 10^4) = 3.16 \text{ mm}$
 $f_{adm} > f_d \quad 2 \text{ mm} < 3.16 \text{ NO COMPLEX!}$
- La elecció dels perfils no compleixen amb la fletxa admissible i es comproben dos perfils IPN 180 , amb els quals la fletxa es redueix a 1.1mm; **1 mm < 2 mm OK**

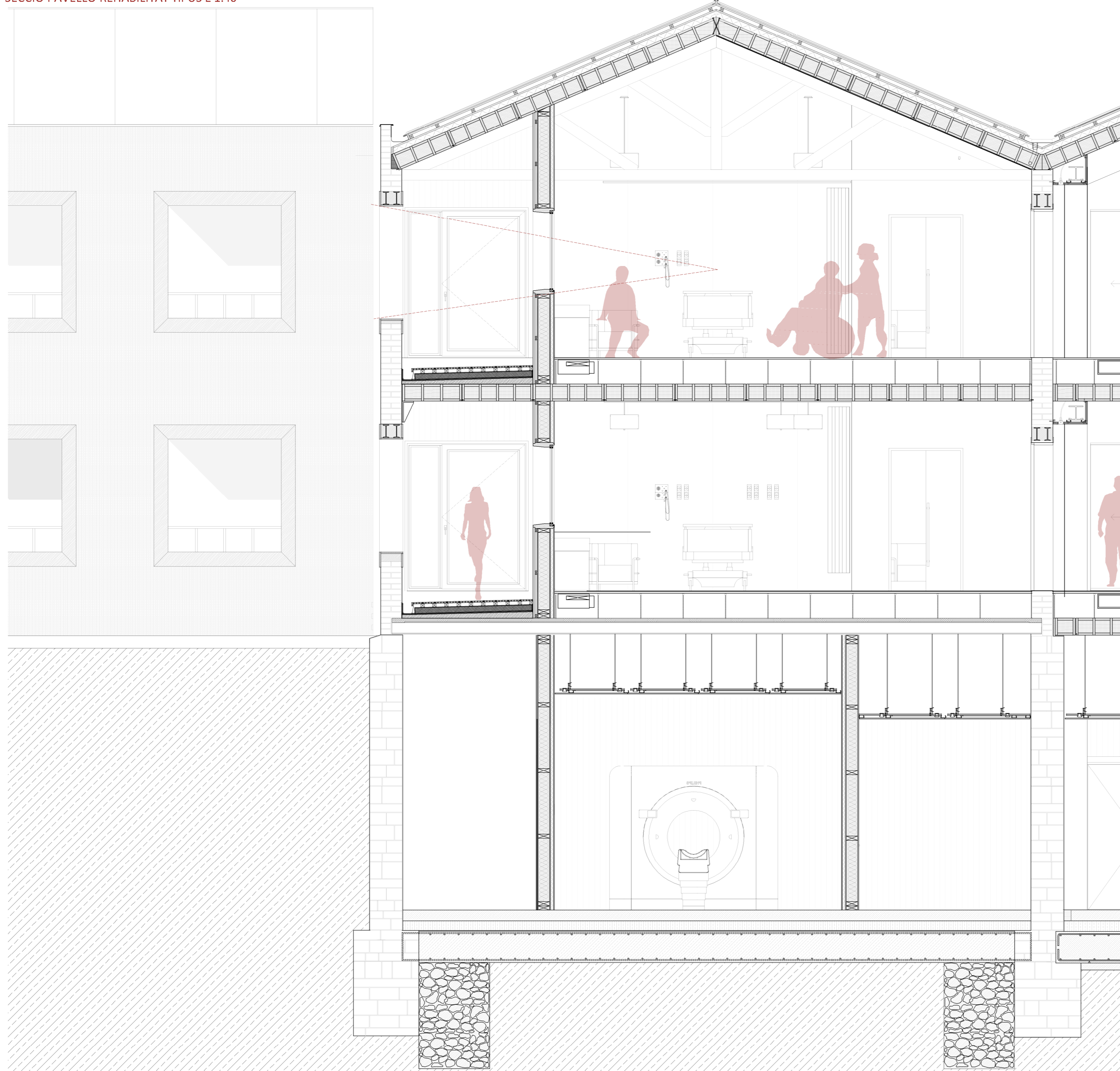
PLANTA ESTRUCTURA PAVELLÓ TIPUS E 1:150



ALÇAT PAVELLÓ TIPUS E 1:150



SECCIÓ PAVELLÓ REHABILITAT TIPUS E 1:40



PREDIMENSIONAT BIGUES D'ESTINTOLAMENT (FAÇANA PASSADIS) :

	Pes forjat Lignatur e=320	Concàrregues envans/paviments (KN/m ²)	Sobrecàrrega us i manteniment (KN/m ²)	Vent pressió (KN/m ²)	Vent succió (KN/m ²)	Neu (KN/m ²)	Sup./Long	TOTAL (KN/ml)
PC	1.2	-	0.85	0.595	0.34	0.4	3.1	10.49 KN/ml
P1	1.2	0.4+0.6	2	-	-	-	6.2	26.04 KN/ml
							TOTAL	36.54 KN/ml

Es pren la decisió de utilitzar dos perfils IPN 140 per a realitzar l'estintolament, que quedaran embeguts al mur, i on posteriorment s'utilitzarà una tapeta de pedra per tal de cobrir-los.

- **Càrrega lineal (KN/ml):**
 $Q_d = 1.35 \cdot 20 + 1.5 \cdot 20 = 57 \text{ KN/ml}$
 $1.5 \cdot 26.04 \cdot 9.15^2 / 8 = 408.77 \text{ KN-m}$
 - **Llum a considerar(L):**
 $L = 10 + 100 + 10 = 120 \text{ mm}$
 - **Moment flector actuant (KN-m):**
 $M = q \cdot l^2 / 8$
 $57 \cdot 120^2 / 8 = 10.26 \text{ KN-m}$
 - **Tallant actuant(KN):**
 $T = Q_d \cdot l / 2$
 $57 \cdot 120 / 2 = 34.2 \text{ KN}$
 - **Comprobació tensional axils (σ):**
 $\sigma_d = q \cdot N / A \pm q \cdot M / W_x < 6 \text{ adm}$
 $10.26 \cdot 10^6 / 2 \cdot 81.9 \cdot 10^3 = 62.63 \text{ N/mm}^2$
 $6 \text{ adm} > 6 \text{ d} \quad 250 \text{ N/mm}^2 > 62.63 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació tensional tallants (τ):**
 $\tau = Q_d / A$
 $\tau = 34200 / 2 \cdot 140 \cdot 5.7 = 21.42 \text{ N/mm}^2$
 $37 \text{ adm} > 37 \text{ d} \quad 150 \text{ N/mm}^2 > 21.42 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació contacte amb mur (σd)**
 $\sigma_d = q \cdot (N \cdot w) / A$
 $600 \cdot 57 / 200 \cdot 2 \cdot 300 = 0.28 \text{ N/mm}^2$
 $6 \text{ adm} > 6 \text{ d} \quad 1.5 \text{ N/mm}^2 > 0.28 \text{ N/mm}^2 \text{ OK!}$
 - **Comprobació Fletxa (W):**
 $f_{adm} = L / 1000 = 1200 / 1000 = 1.2 \text{ mm}$
 $f_d = 5 \cdot Q_d \cdot L^4 / (n \cdot 384 \cdot E \cdot I)$
 $f_d = 5 \cdot 36.5 \cdot 1200^4 / (2 \cdot 384 \cdot 2.1 \cdot 10^6 \cdot 5.73 \cdot 20 \cdot 10^4) = 0.25 \text{ mm}$
 $f_{adm} > f_d \quad 1.2 \text{ mm} < 0.25 \text{ OK!}$
- La elecció dels perfils compleix amb la fletxa admissible i per tant donem per bona la solució escollida.

PROCÉS CONSTRUCTIU // OBRA

A continuació es fa la comprovació d'un pòrtic al Winea del pavelló tipus per tal de fer les comprovacions tensionals de deformada de la estructura que siguin precises. Considerem que la fletxa constructiva no ha de superar la relació l/400, ja que disposem d'un paviment tècnic amb juntes. La hipòtesi més desfavorable de les esmentades anteriorment es la (6), on les variables i els coeficients de simultaneïtat donaran com a resultat la següent hipòtesi:

