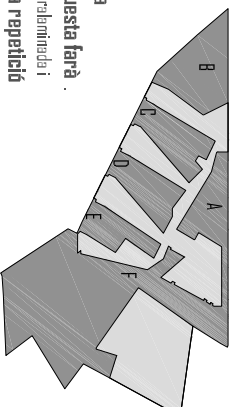


CRITERIS DE DISSENY

La principal estratègia del projecte **és construir a través del buit**, tal el recinte. Aquest buit són els carrers que van estructurat tot l'espai. El **negatiu d'aquest espai** es constitueix a base d'un nou contorn que va creant l'espai general i dels bucs per als carrers que es distribueixen al llarg del gran espai. Aquests elements **són els que constitueixen l'estructura del projecte**.

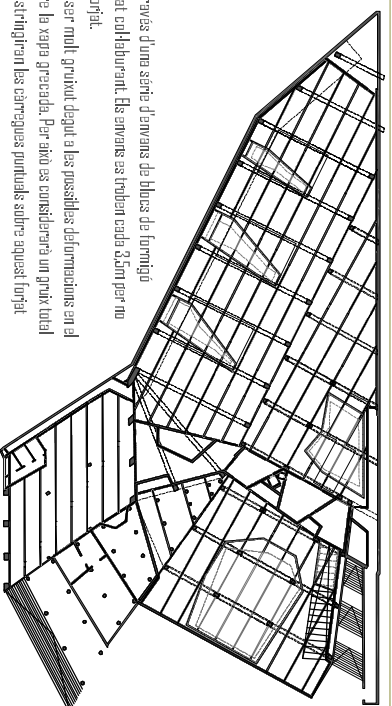


Així doncs un dels criteris principals **ahora de dissenyar aquesta nova estructura és intentar minimitzar al màxim l'impacte que aquesta farà**. Una banda a través d'elements autòportants com són els bucs fins de llsta contornada i d'altra banda utilitzant **una estructura d'acer que a base de la seva repetició s'aconsegueix una esbelta que pretén ser invisible**.

Seguint amb l'estratègia principal de projecte i degut a la collocació del nou forjat, sentint les noves estructures que es col·loquen al demunt, hauran de **repartir la càrrega uniformament**. Ja aquest forjat **no s'accepta càrregues puntuals molt elevades**.

Així doncs **considerarem com a càrrega puntual màxima de 2T de cada pilar**. Com a conseqüència obtindrem **una estructura repetida però esbelta i per tant seguirà amb la idea de projecte**

FORJAT SANITARI



planta cota 2.45

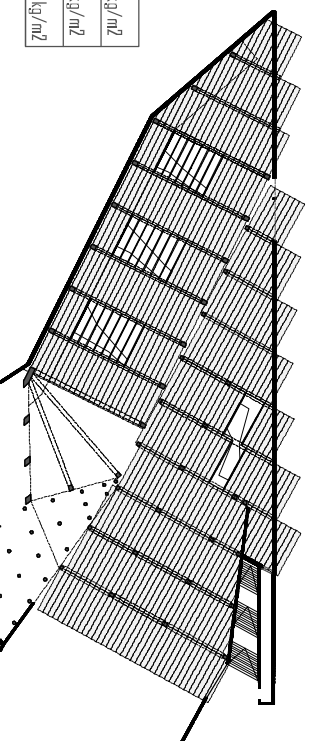
La formació d'aquest forjat és a través d'una serie d'anys de blocs de formigó recolzats de morter d'un forjat col·laborant. Els anys es troben cada 3,5m per no augmentar la possible flexa del forjat.

El gruix d'aquest forjat no ha de ser molt gruixut degut a les possibles deformacions en el procés de vertir el formigó sobre la xapa greuada. Per això es considerarà un gruix total del forjat de 15cm per tant es restringiran les càrregues puntuals sobre aquest forjat

LLUERNARIS

Es necessarà lluernaris del recinte es formen a través de **l'extracció de plaques alveolars** del forjat de l'espai habent existient. L'operació es costosa i complexa, però tenint en compte l'estat de fer edifici que ja existeix, queda per tant justificada.

Les plaques excertes queden **substituides per una estructura d'acer** que recolzaran de passar a l'assera i sobre d'aquesta nova estructura hi recolzaran **d'una banda un reomplert de formigó amb una xapa greuada i de l'altra una relliga metàl·lica** que permetrà la llum a l'interior segons el disseny



predimensionat

| | |
|---------------------|------------------------|
| càrregues | 500 kg/m ² |
| subcàrregues dia 55 | 500 kg/m ² |
| gas propi | 500 kg/m ² |
| TOTAL | 1000 kg/m ² |

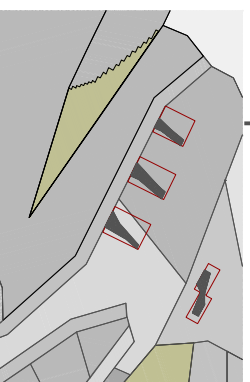


Dimensionarem per la deformació màxima de la flexa, considerant una flexa no superior a:

$$f = \frac{500}{200} = 1,7 \text{ cm} \quad f = 6,2 \times q \times l^4$$

$$q = 1000 \text{ kg/m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 1500 \text{ kg/ml}$$

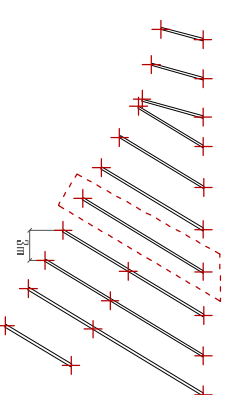
$$1,7 \text{ cm} = \frac{6,2 \times 1,5 \times 8,5^4}{1} ; 1 = 28.556,81 \text{ cm} = 29.210,0 \text{ cm}^4 \quad \text{IPN 400}$$



A. AUDITORI

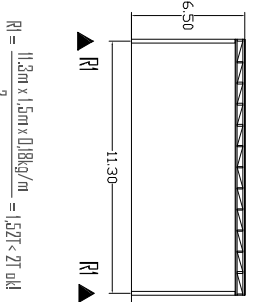
A conseqüència de la resistència de càrregues puntuals sobre el forjat, primer s'ha de fer un predimensionat de la repartició de càrregues. Cada pilar de cada pòrtic, haurà de descarregar un màxim de 2T

Càlcul del pòrtic més desfavorable: PÒRTIC D



càrregues

| | |
|---------------------|-----------------------|
| subcàrregues dia 55 | 0 kg/m ² |
| gas propi | 80 kg/m ² |
| manteniment | 100 kg/m ² |
| TOTAL | 180 kg/m ² |



$$R1 = \frac{11,3 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,18 \text{ kg/m}^2}{2} = 1,527 < 2T \text{ ok!}$$

Dimensionarem per la deformació màxima de la flexa, considerant una flexa no superior a:

$$f = \frac{180}{200} = 1,7 \text{ cm} \quad f = 6,2 \times q \times l^4$$

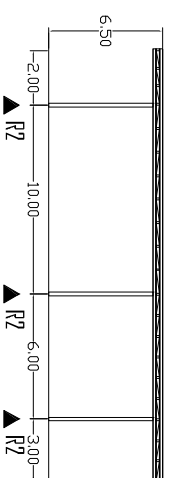
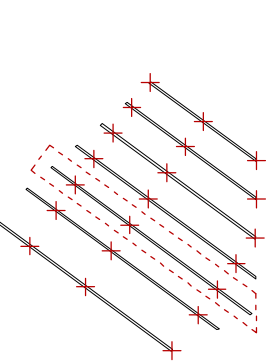
$$q = 180 \text{ kg/m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 270 \text{ kg/ml}$$

$$1,7 \text{ cm} = \frac{6,2 \times 0,27 \times 11,3^4}{1} ; 1 = 32.707,06 \text{ cm}^4 = 45.850,0 \text{ cm}^4 \quad \text{IPN 450}$$

B. SALA POLVALENT

A conseqüència de la resistència de càrregues puntuals sobre el forjat, primer s'ha de fer un predimensionat de la repartició de càrregues. Cada pilar de cada pòrtic, haurà de descarregar un màxim de 2T

Càlcul del pòrtic més desfavorable: PÒRTIC E



$$R2 = \frac{22 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,18 \text{ kg/m}^2}{2} = 1,987 < 2T \text{ ok!}$$

Al tractar-se d'una biga continua els moments es reduiran, i com a conseqüència les flexes finals també. Per a simplificar els càlculs del predimensionat, considerarem la mateixa flexa que en els altres casos per a dimensionar els pòrtics

càrregues

| | |
|---------------------|-----------------------|
| subcàrregues dia 55 | 0 kg/m ² |
| gas propi | 80 kg/m ² |
| manteniment | 100 kg/m ² |
| TOTAL | 180 kg/m ² |

Dimensionarem per la deformació màxima de la flexa, considerant una flexa no superior a:

$$f = \frac{180}{200} = 1,7 \text{ cm} \quad f = 6,2 \times q \times l^4$$

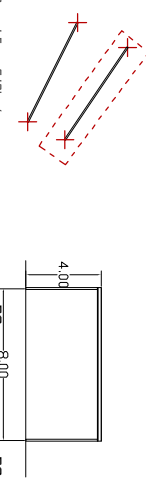
$$q = 180 \text{ kg/m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 270 \text{ kg/ml}$$

$$1,7 \text{ cm} = \frac{6,2 \times 0,27 \times 10,0^4}{1} ; 1 = 9.847,06 \text{ cm}^4 = 12.510,0 \text{ cm}^4 \quad \text{IPN 320}$$

C.O.E SALES D'ACTIVITAT

A conseqüència de la resistència de càrregues puntuals sobre el forjat, primer s'ha de fer un predimensionat de la repartició de càrregues. Cada pilar de cada pòrtic, haurà de descarregar un màxim de 2T

Càlcul del pòrtic més desfavorable: PÒRTIC V



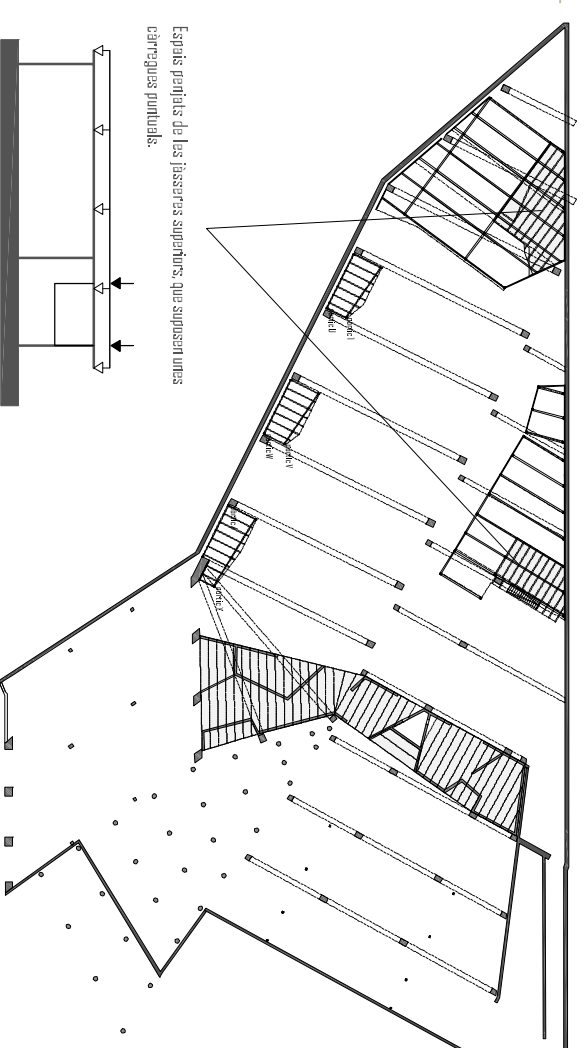
$$R3 = \frac{11,3 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,18 \text{ kg/m}^2}{2} = 1,527 < 2T \text{ ok!}$$

Dimensionarem per la deformació màxima de la flexa, considerant una flexa no superior a:

$$f = \frac{180}{200} = 1,7 \text{ cm} \quad f = 6,2 \times q \times l^4$$

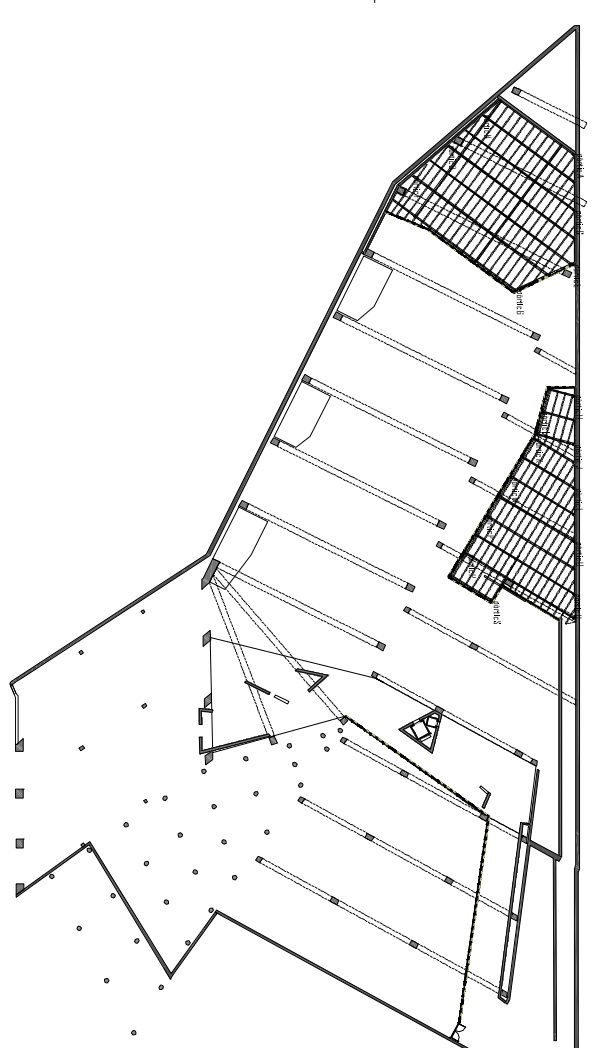
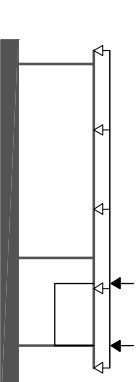
$$q = 180 \text{ kg/m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 270 \text{ kg/ml}$$

$$1,7 \text{ cm} = \frac{6,2 \times 0,27 \times 8,0^4}{1} ; 1 = 4.033,3 \text{ cm}^4 = 4.250,0 \text{ cm}^4 \quad \text{IPN 240}$$



planta cota 4.45

Espais pendents de les fàsseres superiors, que suposen unes càrregues puntuals:



planta cota 8.00

F. FRANJA DE SERVEIS

La franja de serveis que comença als dos espais intersticials del forjat i comença als principals pòrtics de serveis de la Gruta forma part **de la primera fase del projecte i per tant es troba constituïda in situ**.

L'estructura es a partir de **murs de formigó armat**, que arriben fins a la cota 2,45m. Els murs són de 30 cm, són murs de càrrega i la seva **geometria dona la rigidesa** al telerant.

El forjat es de **plaques alveolars** de 40cm i amb una capa de **formigó armat i una de morter tractat com a paviment**. S'ha volgut repetir el detall constructiu del Parc dels Auditors ja que aquesta franja pretén ser un altre braç del mateix parc, així doncs s'aconsegueix un efecte visual semblant.

