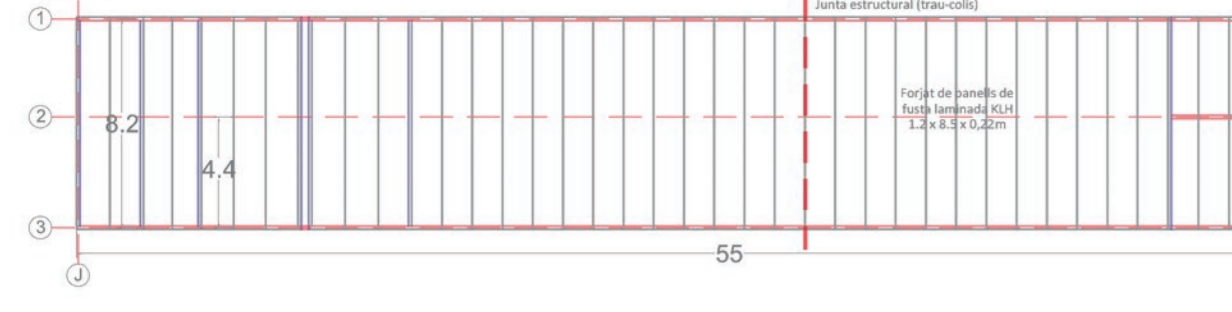


TECNOLOGIA / ESTRUCTURES

Forjat planta baixa / Escala 1/300



ESTRUCTURA / PREEXISTENT

L'estructura de les naus dels pavellons existents està formada a partir de pòrtics de formigó armat amb una llum de 30 metres salvada per perfils metàl·lics IPN 450 en forma d'arcs atirantats que suporten una coberta de plaques de fibrociment. Les façanes de formigó armat donen estabilitat i lliguen tota l'estructura. És un dels primers edificis construïts amb formigó armat de Barcelona dels anys 30 aproximadament.

NOVA ESTRUCTURA / FRANGES, MÀXIMS PROGRAMÀTICS AMB MÍNIMS CONSTRUCTIUS

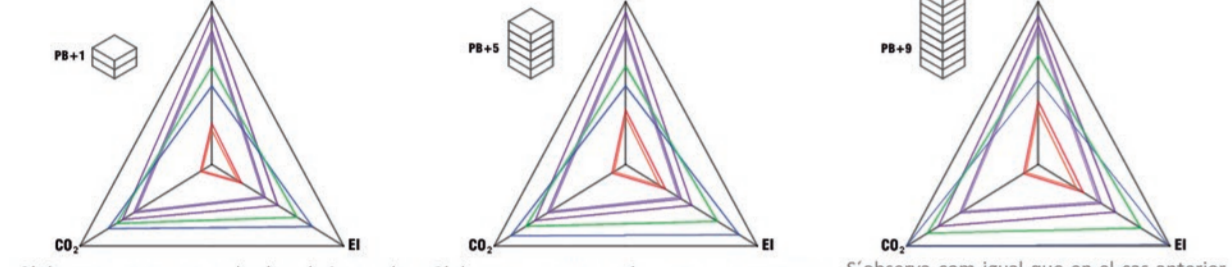
Ahora d'escollir el sistema constructiu s'han tingut en compte dos criteris bàsics: la posta en obra, ja que treballam en un edifici existent amb mides limitades i el criteri sostenible de l'intervenció (Reduir, Reciclar, Reutilitzar i Rehabilitar). Seguint la disposició i l'ordre de les naus existents que potencien la direcció longitudinal de l'espai global, s'opta per una estructura que enfatitza aquesta direcció principal de l'edifici. Una estructura amb un sistema constructiu de murs de càrrega basats en panells de fusta contralaminats KLH amb ensablats clavats i atornillats de llum petita proporcional a una cruïlla de les naus existents (4 metres). Només construïm aquestes barres, que serveixen i donen suport a tots els espais adjacents. Aconseguir uns màxims amb una mínima construcció. Aquestes barres de suport es fan una mica més amples en la part nord oest de l'edifici per poder encabir la part de programa que necessita d'una mica més d'espai.

ESTUDI MATERIALITAT / COMPARATIVA DE SISTEMES ESTRUCTURALS A UTILITZAR

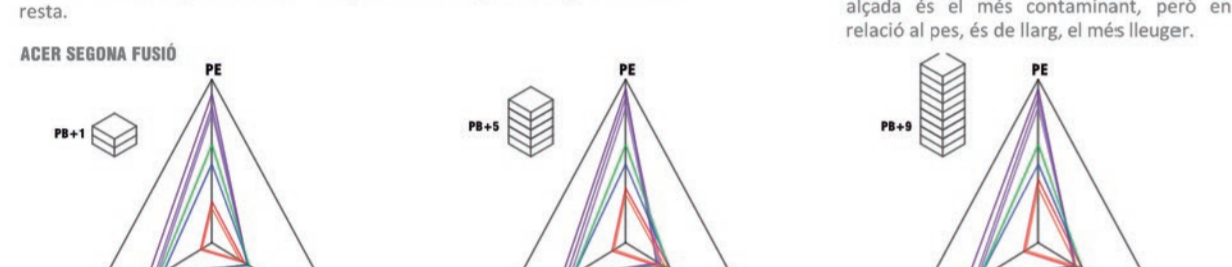
A continuació es fa un breu estudi dels materials principals a utilitzar des de tres punts de vista bàsics per a la concreció del projecte: impacte ambiental, afectació de l'entorn marítim i comportament acústic del material base.

SEGONS IMPACTE

ACER PRIMERA FUSIÓ



ACER SEGONA FUSIÓ



FORMIGÓ: Pilars i llosa massissa FA; Pilars i llosa reticulada FA; Pilars i llosa posttensada FA.
 MIXT: Pilars de formigó, jàsseres i biguetes d'acer amb forjat col·laborant.
 ACER: Pilars, jàsseres i biguetes d'acer amb forjat col·laborant.
 FUSTA: Murs verticals contralaminats i forjat contralaminat; Murs verticals contralaminats i forjat de tauler contraxapat.

Pei que fa als forjats s'han estudiat tres sistemes constructius (llosa de formigó, forjat col·laborant i panells de fusta contralaminada).

	LOSSA DE FORMIGÓ	FORJAT DE XAPA COL·LABORANT	PANELLS DE FUSTA CONTRALAMINADA
ESTAT DE CÀRREGUES	PP: 5.00 - 6.25 KN / m²	PP: 2.50 KN / m²	PP: 0.576 KN / m²
ECONOMIA	431 € / m²	136 € / m²	91,70 € / m²
MEDIAMBIENT ACV (kg/m²)	620 kg / m² (470%)	136 kg / m² (470%)	60 kg / m² (470%)
SEGURETAT A L'OBRA	Treball sobre encofrats i sistemes provisionals		Treball sobre estructura definitiva
REVERSIBILITAT / RECICLATGE	Afectació de tota l'estructura per vibracions. Gran volum de residus durant l'enderroc		Construcció en sec. Reutilització i reciclatge
TEMPS DE MUNTATGE	Preparació de mecanismes de suport. Muntatge d'encofrats o xapes. Col·locació d'armats, Formigonat		Preparació mecanismes de suport. Col·locació de panells (2-3 persones per 50m²/dia)

CONCLUSIONS

Preveiem que l'ús de l'edifici serà de mig-llarg termini, per tant, es proposa un sistema constructiu basat en panells de fusta contralaminats KLH. Amb aquest segon estudi també opto per aquest últim ja que el sistema de muntatge és més fàcil i ràpid i és el que respon millor al criteri sostenible esmentat. I acústicament és favorable (absorbent). En el meu cas utilitzaré panells de 1,20 m d'ample (la meitat del panell complet), per tal de garantir la seva mobilitat i manipulació dins l'edifici existent. L'espessor dels panells utilitzats són les propietats de les llums utilitzades i l'espessor serà de 128mm.

CÀLCUL KLH FORJATS I MURS (CAS MÉS DESFAVORABLE)

Per dimensionar el KLH dels forjats s'ha considerat el cas més desfavorable (forjat dels bucs d'assaig) amb les següents càrregues:
 - Pes propi: 1,2 KN/m² ; - Concàrregues envans: 1KN/m² ; - Sobrecàrrega ús: 3KN/m²
 Total: 5 KN/m² / Llum: 400 cm

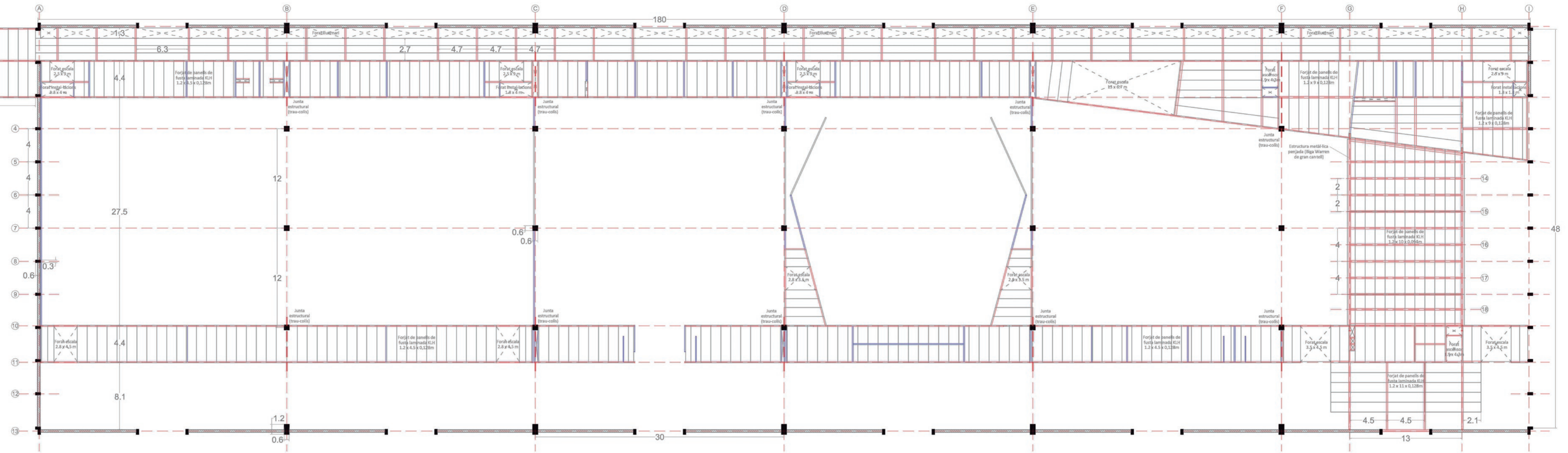
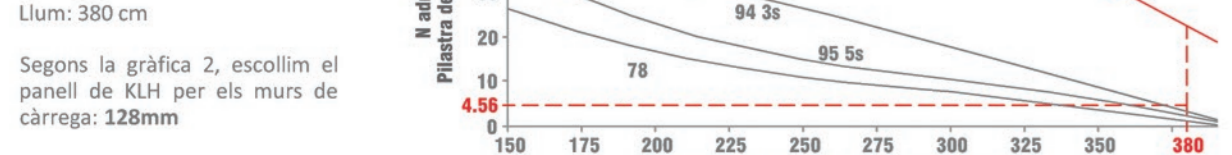
Per dimensionar el KLH dels murs de càrrega s'ha considerat el cas més desfavorable (part inferior del mur de càrrega en contacte amb el terra de la zona dels bucs d'assaig) amb les següents càrregues:
 - Sobrecàrrega ús planta primera: 3KN/m² x 3,3m: 9,9KN/m
 - Sobrecàrrega ús planta superior: 1KN/m² x 2m: 2KN/m
 - Concàrregues envans: 1KN/m² x 2m x 2 plantes: 4KN/m
 - Pes propi KLH (128mm): 0,64KN/m² x 5,3m (2 plantes): 3,39KN/ml
 - Pes propi terra buc terra buc (polietilè, llana mineral, morter, parquet): 0,8KN/m² x 2m: 1,6KN/ml
 - Pes propi terra pasarel·la (parquet): 0,14KN/m² x 3,3m: 0,2KN/ml
 - Pes propi terra planta superior (llana mineral, terra tècnica, base d'inèrcia): 2,41KN/ml
 - Pes propi puntual climatitzadora: 2KN/m
 - Pes propi façana (KLH, aïllament, acabat de Pi de Flandes): (0,576KN/m² + 0,14KN/m² + 0,1KN/m²) x 12,64m: 10,35KN/ml
 Total: 45,6 KN/ml ; per una pilastra de 10cm: 4,56KN / Llum: 380 cm

Gràfica KLH forjats d'un tram per plaques de 5s:
 Total: 5 KN/m²
 Llum: 400 cm

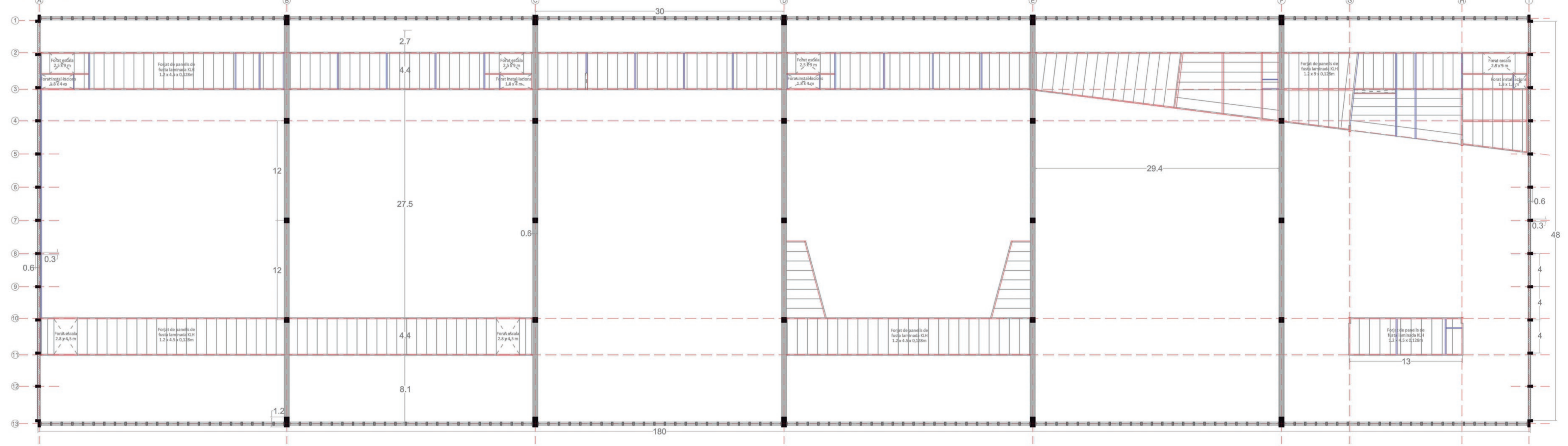
Segons la gràfica 1, escollim el panell de KLH per els forjats: 128mm

Gràfica KLH murs de càrrega de 10cm d'ample:
 Total: 45,6 KN/ml
 Per una pilastra de 10cm: 4,56KN
 Llum: 380 cm

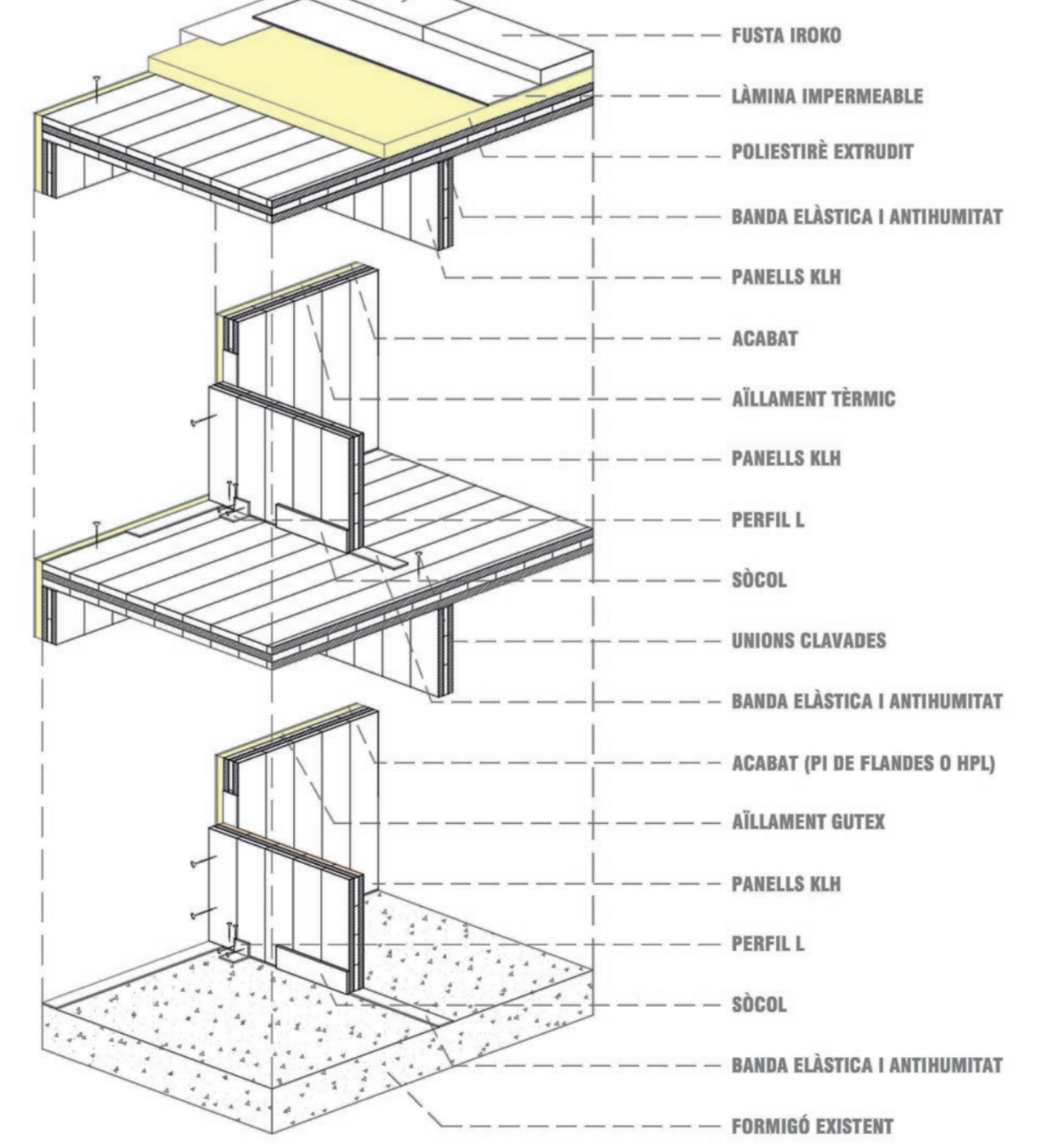
Segons la gràfica 2, escollim el panell de KLH per els murs de càrrega: 128mm



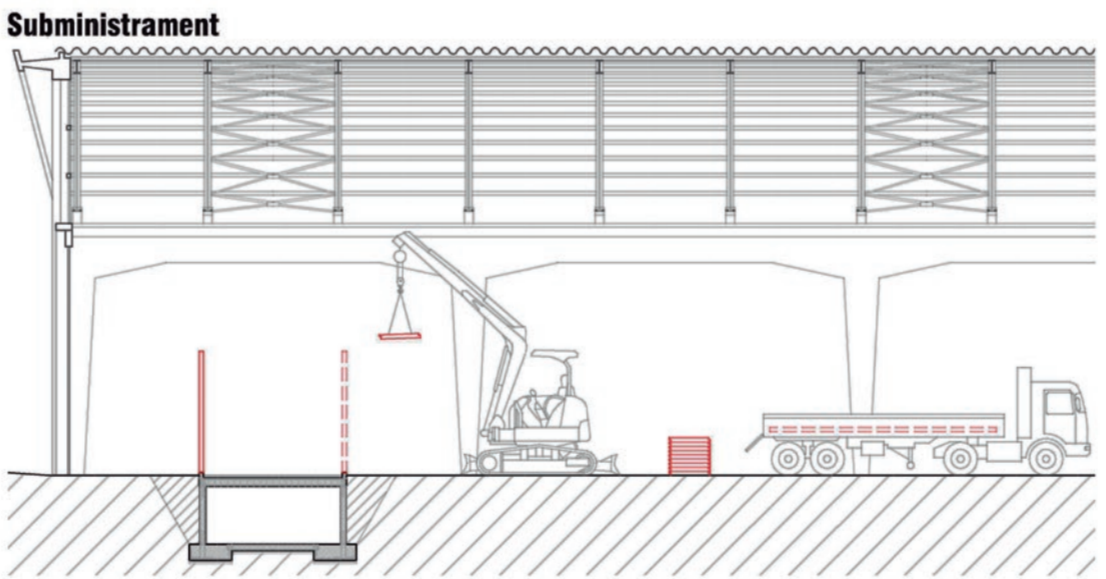
Forjat planta primera / Escala 1/300



SISTEMA KLH



PROCÉS CONSTRUCTIU / Escala 1/250



Subministrament: Els panells de fusta laminats de KLH ens arriben en camió a dins de l'edifici. Les mides de l'esperejament són força reduïdes. En el meu cas utilitzaré panells de 1,20 m d'ample (la meitat del panell complet), per tal de garantir la seva mobilitat i manipulació dins l'edifici existent. Fixarem els panells de planta baixa en els murs de formigó que hem preparat abans en la fonamentació.

POSSIBILITATS DE POSTA EN OBRA / Col·locació panells KLH Escala 1/75

