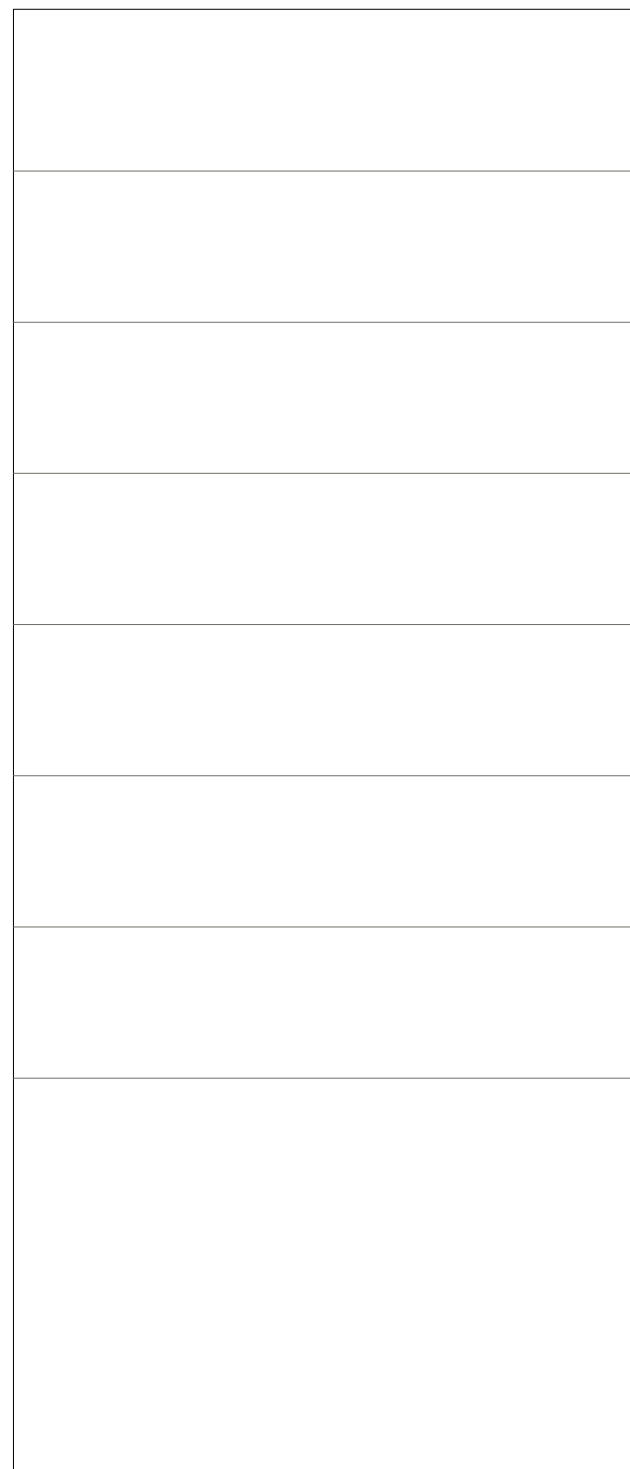
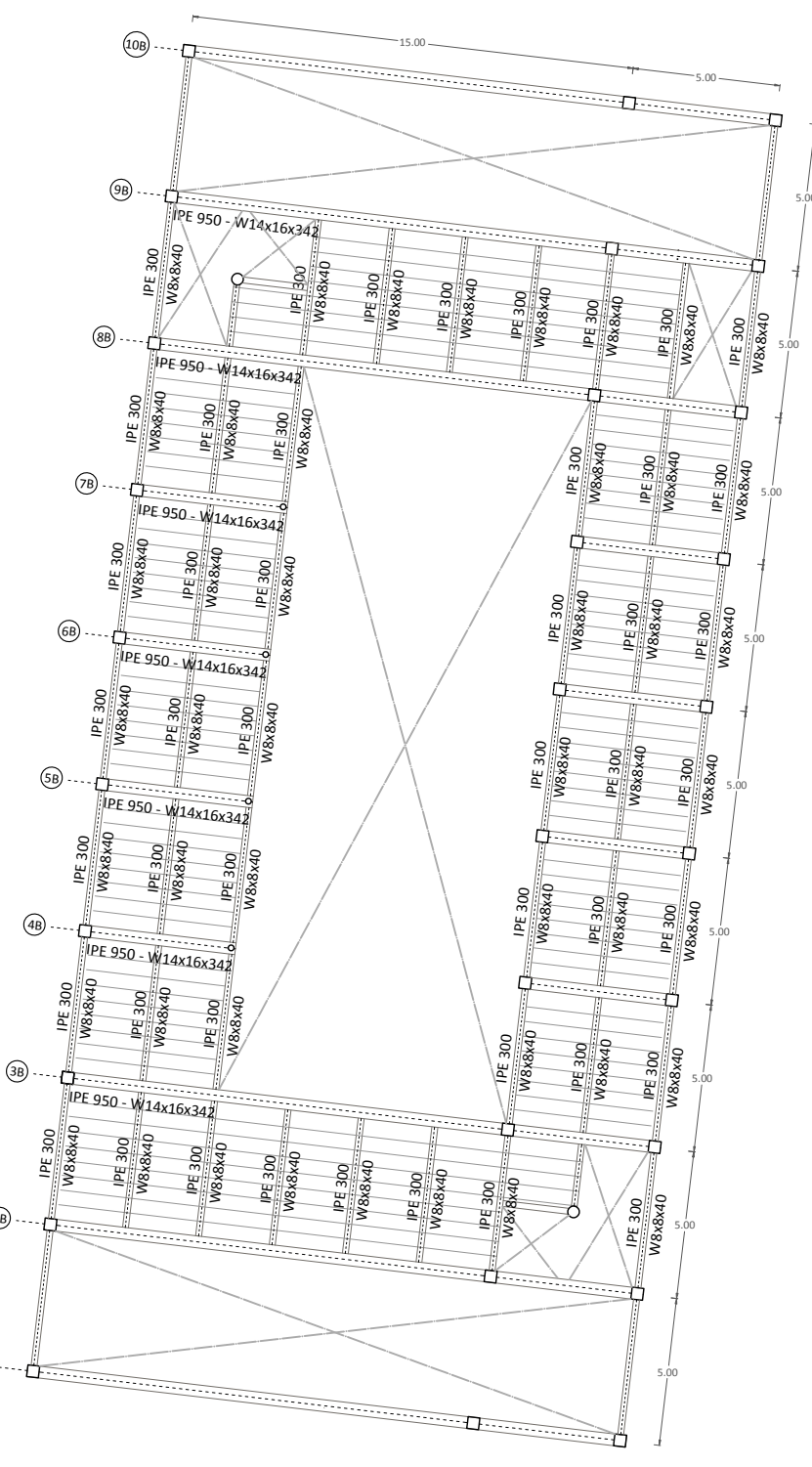
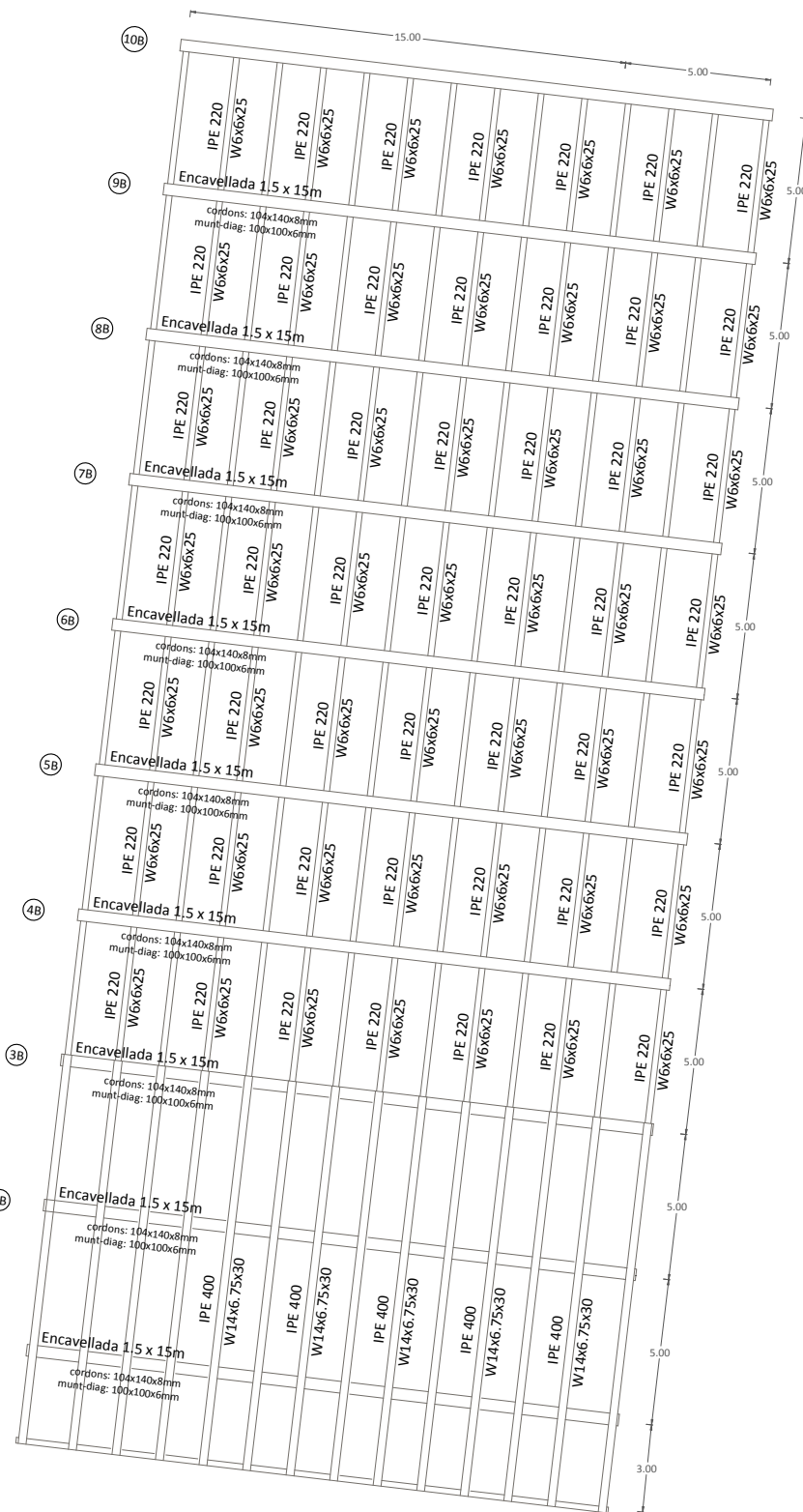
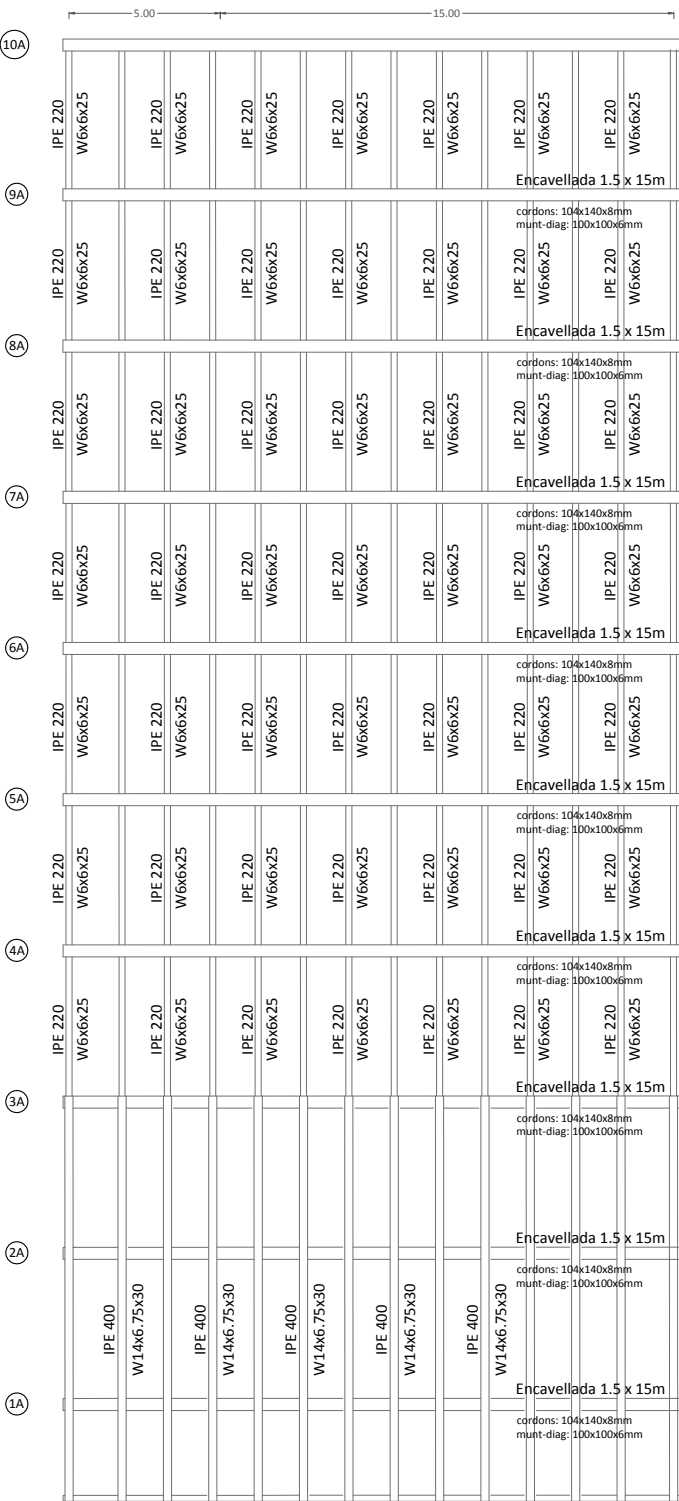


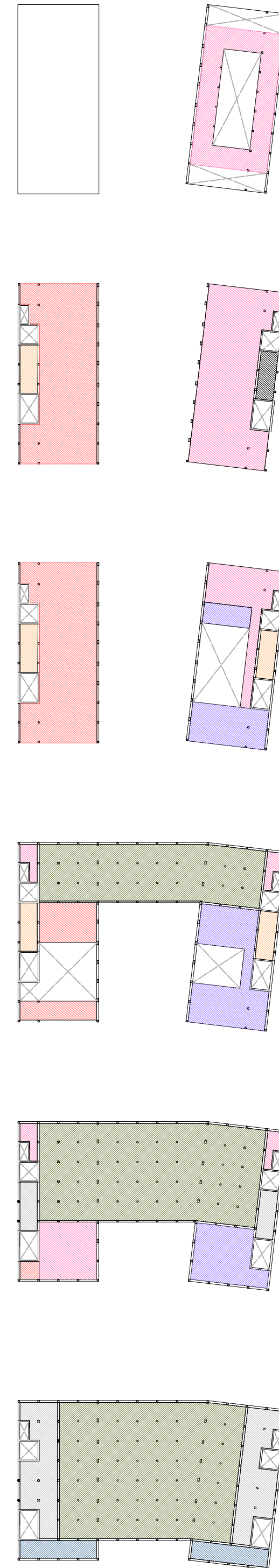
PLANTA COBERTA CENTRE DIVULGACIÓ ESTRUCTURA METÀL·LICA +26m



PLANTA COBERTA CENTRE INVESTIGACIÓ PLANTA MUSEU ESTRUCTURA METÀL·LICA +21m



ESTRUCTURA



TIPOLOGIA

L'estructura de l'edifici consisteix de dues parts; el sòcol que uneix i comunica els dos volums i l'estructura pròpia d'aquests. Per al primer, per la seva condició de retícula modular de 5m x 5m i pel seu ús d'aparcament es decideix utilitzar una estructura de formigó armat amb forjat reticular de cassetons recuperables. Per als dos volums exempts, per la seva condició d'espai diàfan de gran llum (15m) es decideix utilitzar estructura metàl·lica. Aquesta es resol amb perfils americans W i HP, per a les corretges i bigues i els pilars respectivament, amb un forjat col·laborant de xapa grecada d'1mm i una capa de formigó de 14cm. El forjat, a més, s'encarrega de transmetre els esforços horitzontals, com el vent, fins als nuclis rígids de formigó, que contenen els ascensors i les escales. Per a protegir aquesta estructura contra el foc, els pilars metàl·lics es recobren amb un sistema de plaques Knuf Fireboard, mentre que l'estructura horitzontal es recobreix de morter ignífug, amagat pel fals sostre.

Per la longitud de l'edifici i la seva morfologia de dos volums exempts units en la seva base per un sòcol comú, es decideix disposar de juntes de dilatació en els dos punts d'unió. S'efectua d'aquesta manera, també, per la diferència de càrregues i la diferència de temperatura entre el que és el volum edificat i el que és el sòcol connectat.

Donada la ubicació de l'edifici, a la vora del riu Chicago, es proposa una fonamentació a partir de pilots.

ESTAT DE CÀRREGUES

PLANTA COBERTA (+14.50m)
 P.P. Forjat col·laborant (xapa grecada 1mm + formigó 14cm)2.69 KN/m²
 P.P. Coberta lleugera no transitable (xapa, panells lleugers i rastrells).....2.5 KN/m²
 C.P. Plaques fotovoltaïques.....0.14KN/m²
 = 5.33 KN/m²

S.U. Coberta no transitable, excepte manteniment.....1 KN/m²
 S.U. Sobrecàrrega de neu.....0.4 KN/m²

PLANTA OFICINES - LABORATORIS

P.P. Forjat col·laborant (xapa grecada 1mm + formigó 14cm)2.69 KN/m²
 C.P. Paviment.....1 KN/m²
 C.P. Envans.....1 KN/m²
 C.P. Instal·lacions i aïllament.....0.2 KN/m²
 = 4.89 KN/m²

S.P. Ús C13 KN/m²

PLANTA TALLERS

P.P. Forjat reticular de formigó amb cassetons recuperables5 KN/m²
 C.P. Paviment.....1 KN/m²
 C.P. Envans.....1 KN/m²
 C.P. Instal·lacions i aïllament.....0.2 KN/m²
 = 7.2 KN/m²

S.P. Ús C1.....3 KN/m²

PLANTA PÀRKING

P.P. Forjat reticular de formigó amb cassetons recuperables5 KN/m²
 C.P. Paviment.....1 KN/m²
 = 6 KN/m²

S.P. Ús E2 KN/m²

FAÇANA

Façana ventilada:
 lames acer + sistema aquapanel knauf + trasdossat int. + altres.....7.4 KN/m²

ACCIÓ DEL VENT

Es consideren les que deriven de l'aplicació del CTE DBSE - AE del Art. 3.3

Pressió estàtica del vent (qe) = qb · ce · cp

Pressió dinàmica del vent (qb).....0.5 KN/m²
 Coeficient d'exposició (ce)Taula 3.4 - Zona V. zona negocis de gran ciutat = 1.5
 Coeficient de pressió.....Taula 3.5
 E sbeltesa = 25m / 47m = 0.53
 C.pressió = 0.7
 C.succió = -0.4

Per tant,
 Qe pressió= 0.5 KN/m² · 1.5 · 0.7 = 0.53 KN/m²
 Qe succió= 0.5 KN/m² · 1.5 · (-0.4) = -0.3 KN/m²

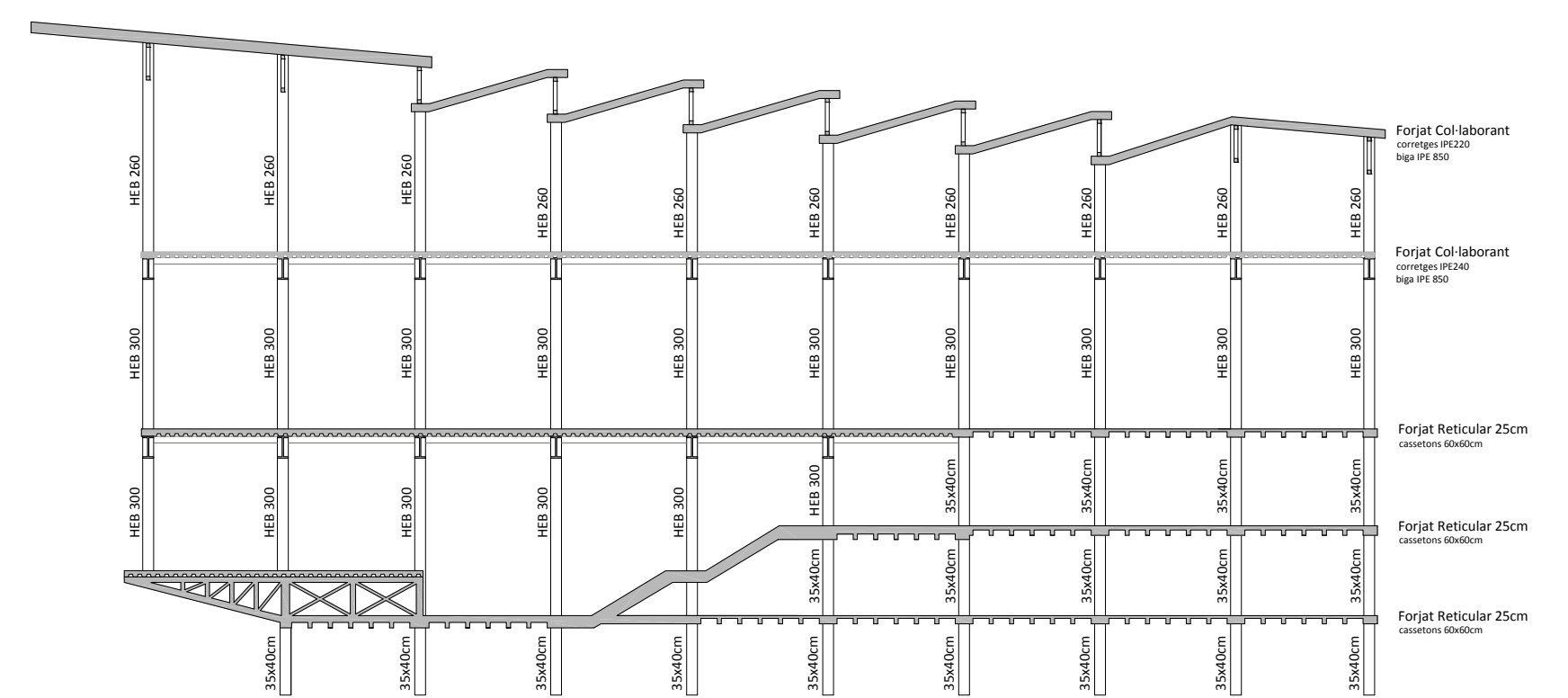
COMPROVACIÓ DE L'ESTRUCTURA AL WINEVA

Hipotesis	CP	SC	V1	V2	NEU
ELU 1	1.35	1.5	0.9	0	0.75
ELU 2	1.35	1.5	0	0.9	0.75
ELS	1	1	0	0	0

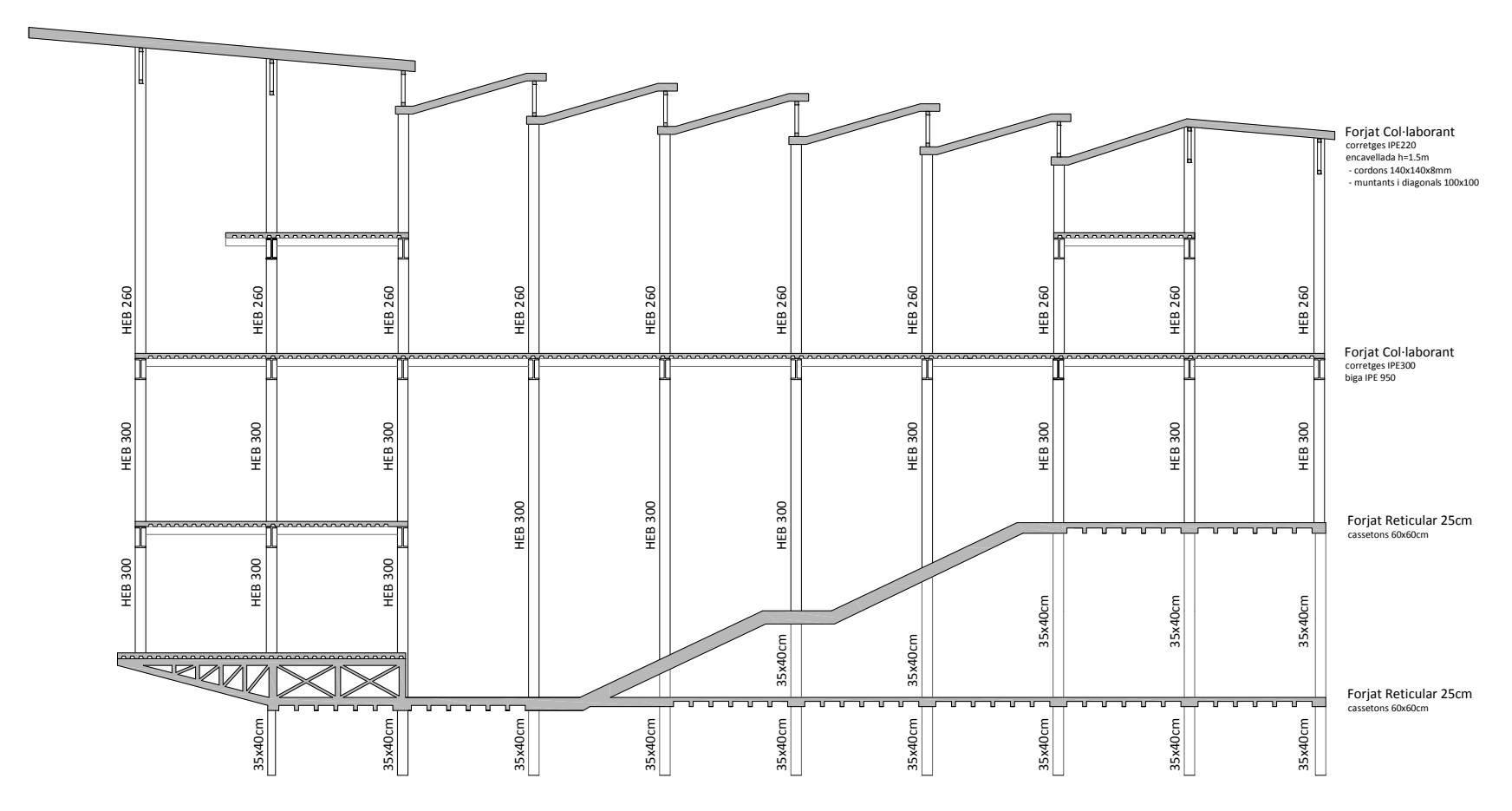
Classificació de sobrecàrregues d'ús:

- A2 - Zona magatzem - 3 KN/m²
- C - Zona accés públic - 4 KN/m²
- C1 - Zona de taules i cadeires - 3 KN/m²
- C5 - Zona d'aglomeració - 5 KN/m²
- C3 - Zona pública sense obstacles que impedeixin el lliure moviment - 5 KN/m²
- D1 - Locals comercials - 5 KN/m²
- E - Zona d'aparcament - 2 KN/m²
- G1 - Coberta no transitable - 1 KN/m²

Seccions longitudinals E. 1:500



Centre d' Investigació



Centre de Divulgació

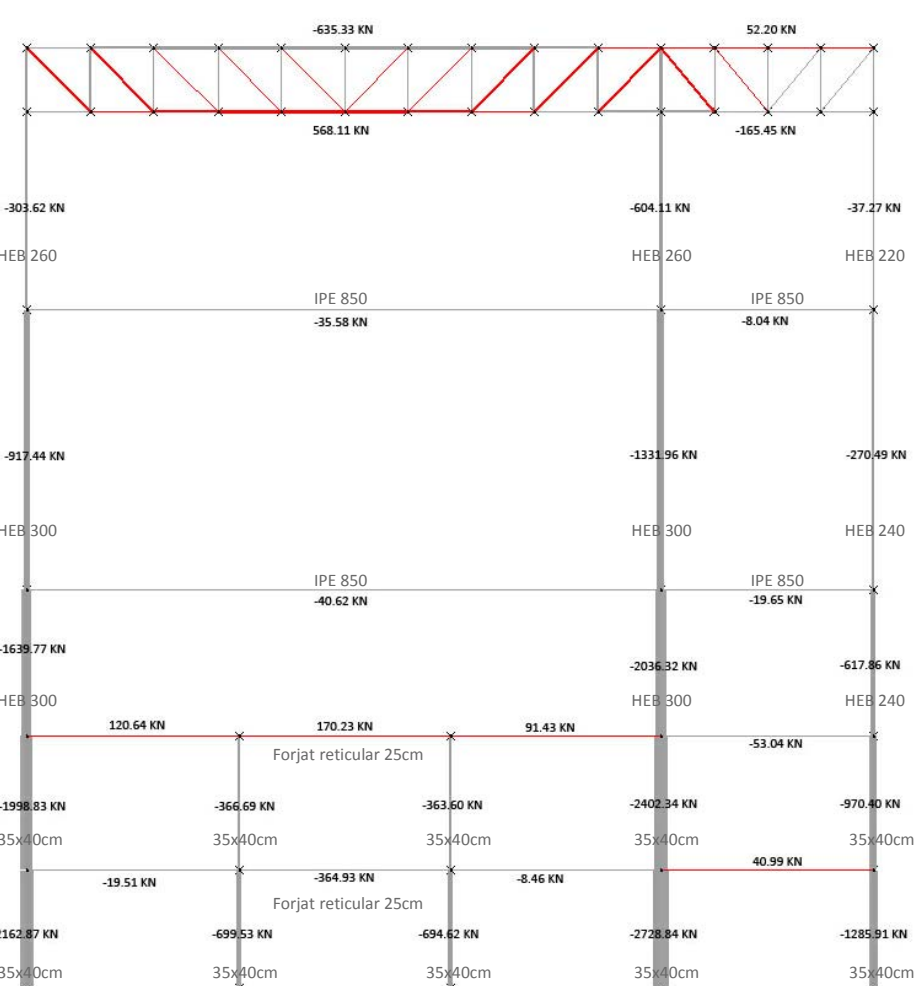


DIAGRAMA D'AXILS (ELU)

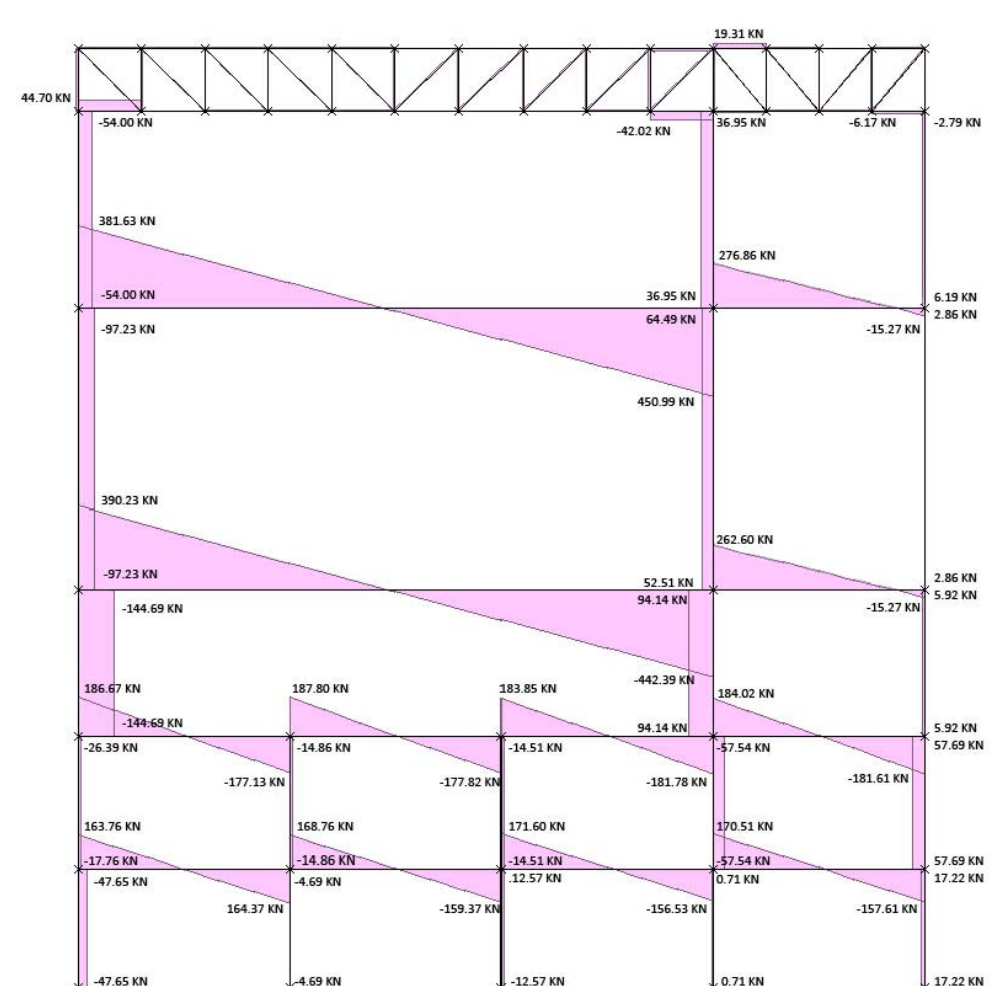


DIAGRAMA DE TALLANTS (ELU)

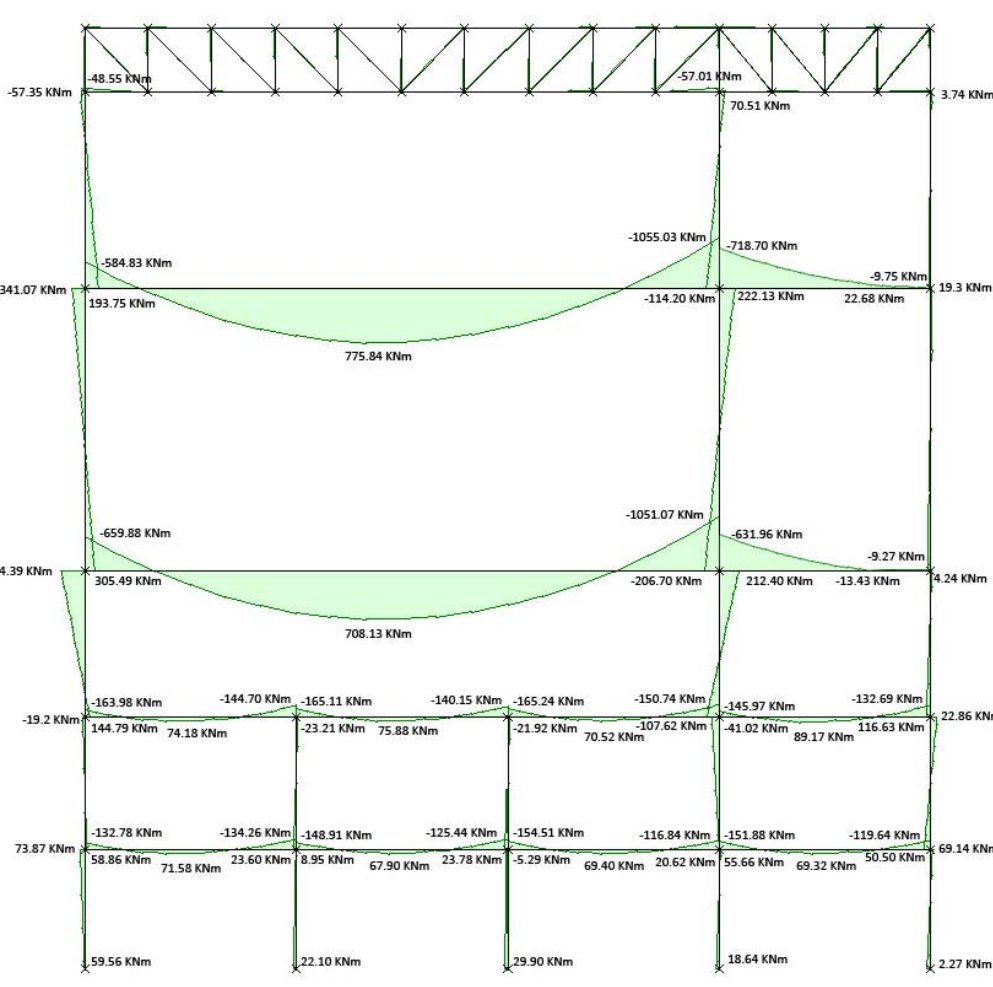


DIAGRAMA DE MOMENTS (ELU)

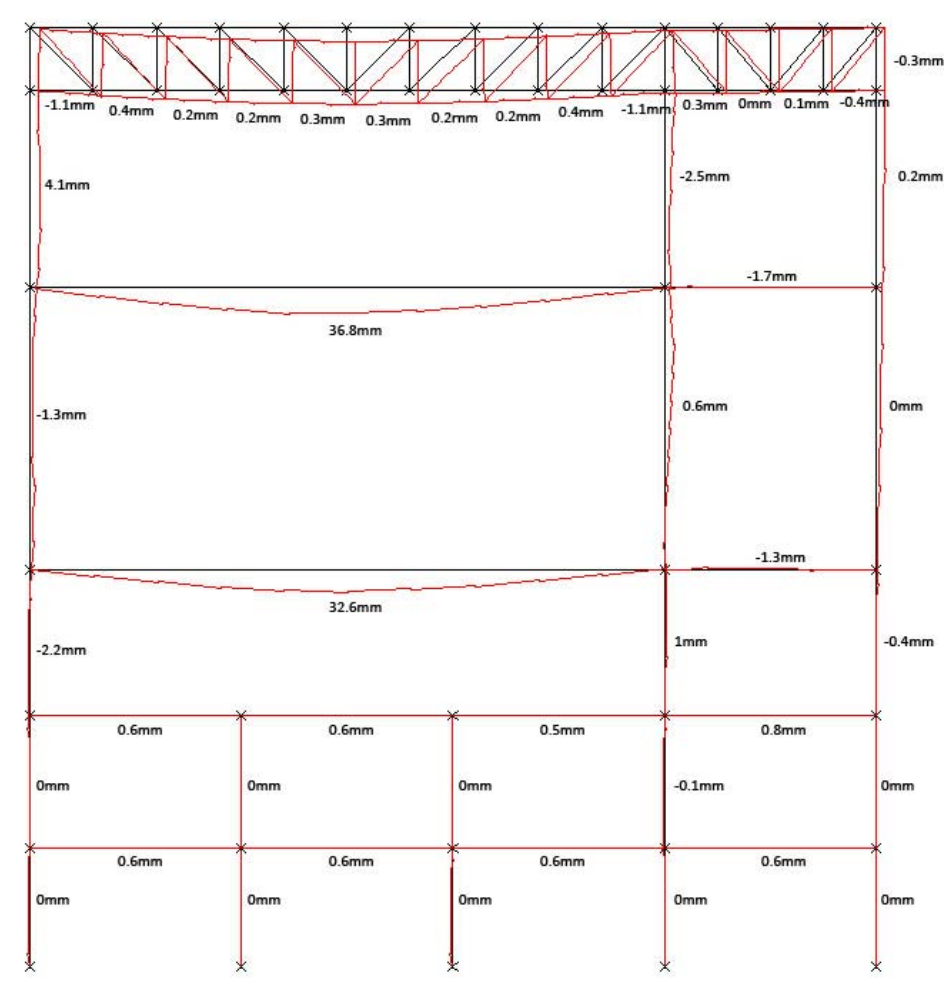


DIAGRAMA DEFORMADA (ELS)