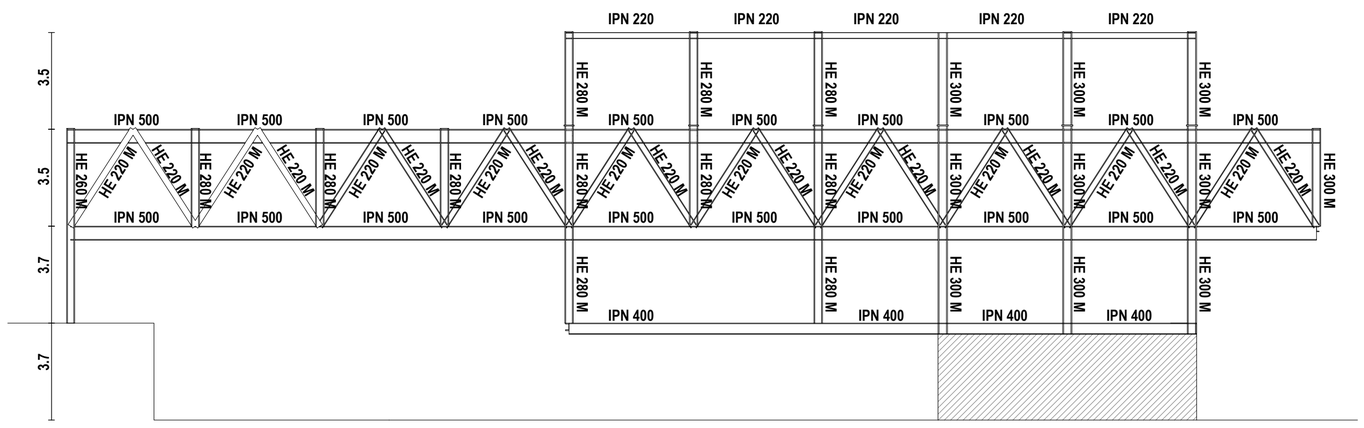
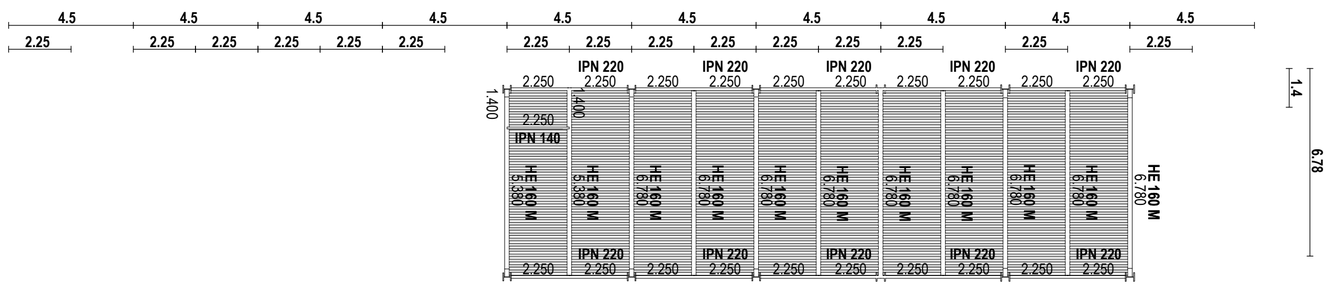
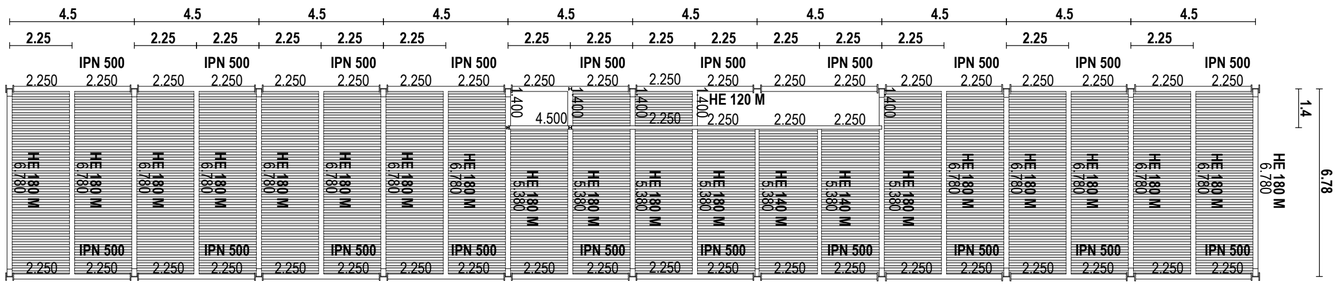


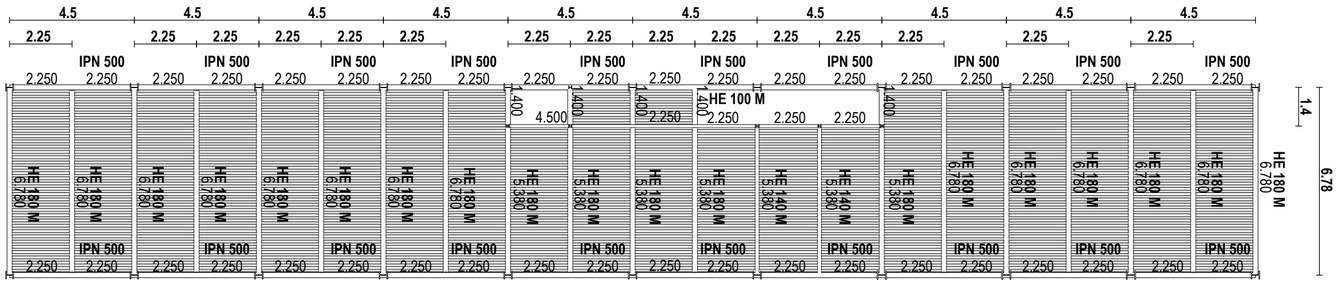

## Alçat Est



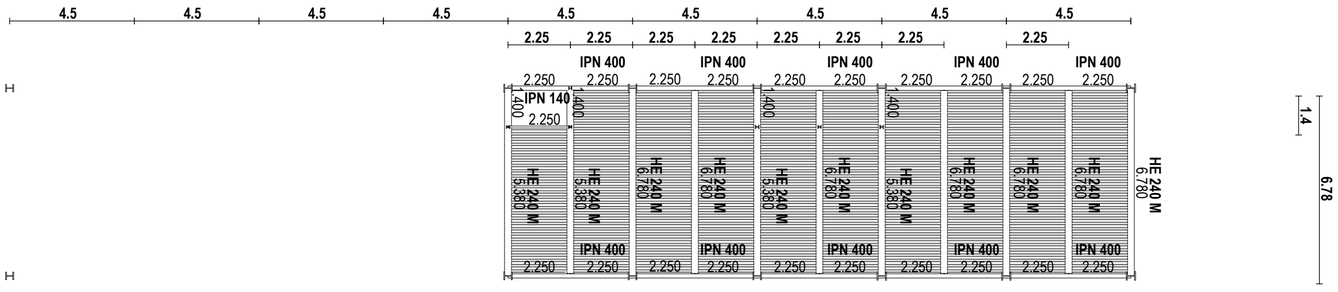

## Forjat Planta Coberta



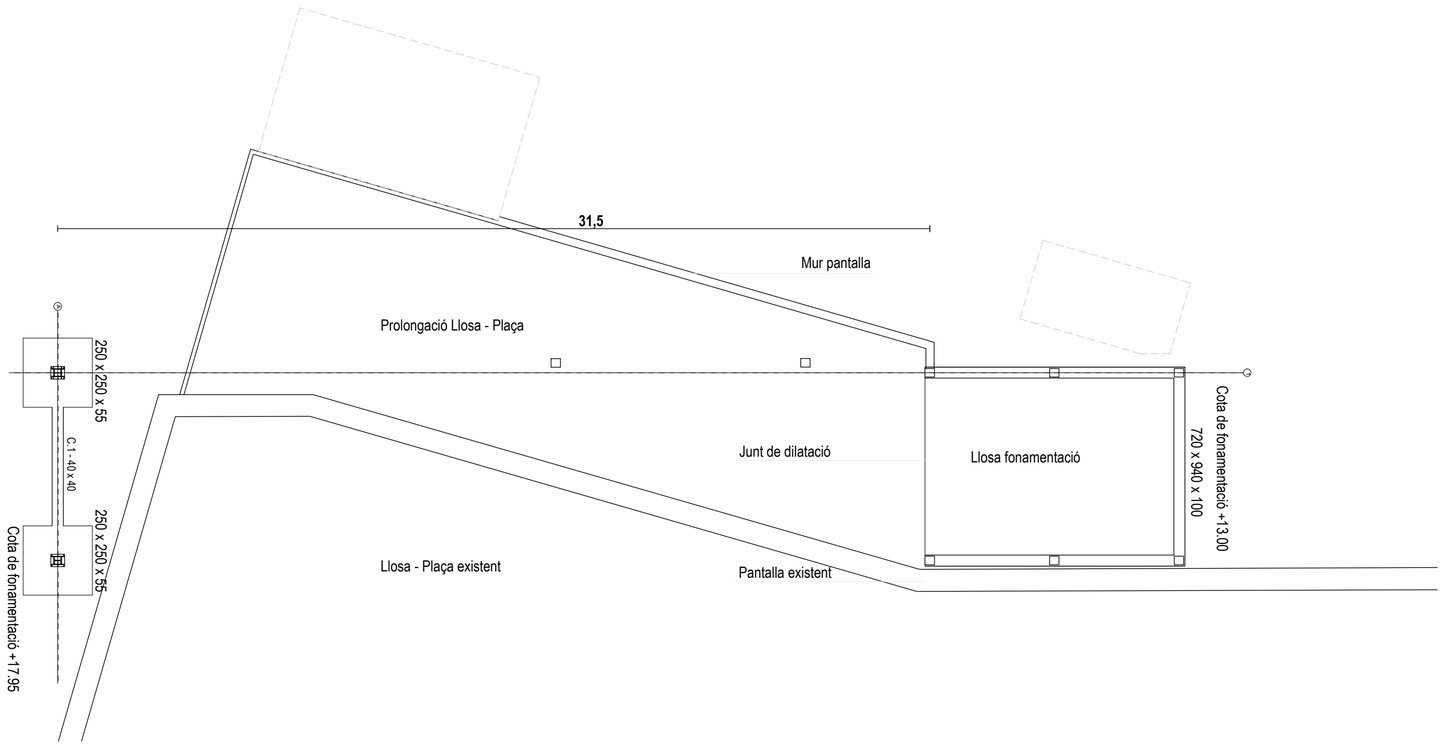

## Forjat Planta Segona




## Forjat Planta Primera




## Forjat Planta Baixa




**Forjat Planta Plaça - Fonamentació**

# DISENY DE L'ESTRUCTURA

## ENCAVALLADA METÀL·LICA DE GRAN FORMAT

L'estructura es basa en una gran encavallada metàl·lica tipus biga Warren amb muntants intercalats. L'avantatge d'aquest tipus es que posseeix una malla menys tupida.
Està formada per un cordó superior ("par" a les encavallades, treballa majoritàriament a compressió), un cordó inferior ("tirant" a les encavallades, treballar majoritàriament a tracció). Els tallants màxims els tindrem en els recolzaments de la biga, i les barres encarregades de resistir-los seran els muntants i les diagonals.
Els muntants verticals agregats tenen per finalitat reduir les llums de les barres comprimides, i reduir la flexió en les barres del cordó inferior.

La planta segona queda recolzada sobre la biga, mentre que part de la planta baixa queda penjada. S'incorpora un voladiu a l'extrem que afavoreix reduint el moment flector al recolzament.

En el predimensionat s'ha tingut en comte una empenta del vent de 110kg/m2.
Zona C - 52 KN/m2 / coef. d'exposició 1,9 / Coeficient eòlic de pressió 0,7 / coeficient eòlic de succió 4,4
S'han col·locat creus de sant Andreu als dos extrems de la gran biga i al no poder-se col·locar a la planta inferior s'ha optat per majorar els pilars de recolzament.

REFERÈNCIA - AJUNTAMENT DE BENIDORM
JOSÉ LUIS CAMARASA (ARQ. MUNICIPAL BENIDORM / MUNICIPAL ARCHITECT, BENIDORM)
JUAN AÑÓN, RAFAEL MARTÍNEZ, GEMMA MARTÍ, RAMÓN CALVO (AMP)

## FONAMENTACIÓ

La fonamentació de l'edifici es planteja mitjançant elements de fonamentació superficial, llosa de fonamentació i sabates, i murs pantalla donat l'existència de fonamentacions veïnes.

Les sabates excèntriques calculades ocupaven casi la totalitat de la superfície, per tant s'opta per la solució de la llosa per facilitar la construcció i també afavoreix reduint els assentaments diferencials.

Sobre la llosa es proposa un forjat sanitari, per evitar filtracions d'humitats i afavorir el pas d'instal·lacions.
Tant la llosa com el mur pantalla es protegiràn amb una lamina impermeabilitzant. S'executará una segona solera, donant continuïtat al paviment de la plaça i deixant una cambra d'aire de 70cm, per evitar filtracions d'humitat es col·locarà aïllament de poliestirè XPS de 6cm

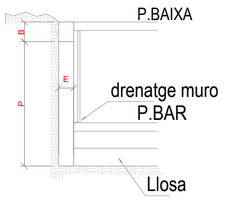
## FORJATS

L'element estructural escollit es conegut com a forjat mixt de xapa col·laborant degut als avantatges que presenta respecte altres classes de forjats, destacant sobretot un menor cost i una ràpida execució. És especialment indicada per zones amb alçades lliures limitades o problemes de terreny doncs es redueixen els gruixos de forjats i també el pes propi dels mateixos.

És un element estructural bidimensional sotmès principalment a esforços de flexió que està constituït per un perfil de xapa d'acer conformat en fred (amb un gruix d'entre 0,75 mm i 1,25 mm) i per formigó. A més, sol incloure armadures d'acer, situades a la part superior i inferior de la secció, que actuen com a reforç enfront les sol·licitacions de la llosa.
La xapa d'acer serveix com a plataforma de treball estable i segura durant la fase de construcció del forjat, actuant com a encofrat durant l'abocament i l'enduriment del formigó (substitueix, doncs, l'encofrat perdut). S'aconsegueix així una major facilitat i rapidesa constructives.

El seu comportament davant el foc és pitjor que el dels forjats de formigó. Això és deu a que quan la xapa d'acer es veu exposada al foc, disminueix la seva resistència als esforços de tracció i, donat que el formigó no és un material apte per suportar-los, es produeix el ràpid col·lapse de la llosa mixta.
Per dotar la llosa mixta d'una millor resistència al foc, les solucions més habituals són: disposar armadura d'acer que treballi a tracció o tractar la superfície de la xapa amb materials ignífugs.

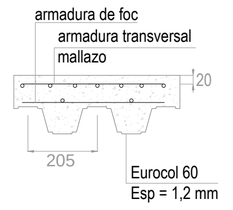
### QUADRE DEL MUR PANTALLA




Viga Coronació:
E: 0,40 cm
B: 0,40 cm

Pantalla:
E: 0,40 cm
P: 5,00 m
formigó = HA-25/P/20/IIa
per murs pantalla in situ
impermeabilització mur (CTE-DB HS) = C2+I1

### QUADRE - FORJATS DE CHAPA COLABORANT

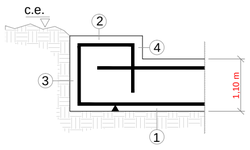



| | |
|---|---|
| Tipus llosa | Eurocol 60 |
| Intereix (L) | 2.25 cm |
| Espessor xapa | 1.20 mm |
| Cantell | 12 cm |
| Sobrecarrega admissible | 1488 kg/m2 |

### QUADRE DE LA LLOSA

c.e. cota excavació = +13.00
1a.- recobriment inferior contacte terreny ≥ 10 cm
1b.- recobriment formigó neteja 10 cm
2.- recobriment superior lliure 4/5 cm
3.- recobriment lateral contacte terreny ≥ 10 cm
4.- recobriment lateral lliure 4/5 cm

formigó = HA-25/P/20/IIa
per lloses de formigó armat in situ.




| | |
|---|---|
| Tipus llosa | CSL-1 |
| Alçada | 14,40 - PB+3 |
| Intereix (L) | 70 cm |
| Mètode | (1,6*L/10) |
| Cantell | 110 cm |

**ESTAT DE CÀRREGUES**
**Formigó: HA-25/B/20/I Acer: B 500 S** **DB-SE-AE (CTE)**

| **FORJAT PLANTA COBERTA (XAPA COLABORANT)** | |
|---|---|
| Pes propi coberta plana | 250 kp/m2 |
| Pes propi xapa col·laborant | 200 kp/m2 |
| Càrregues mortes | 100 kp/m2 |
| Sobrecàrrega de Neu | 40 kp/m2 |
| Coeficient majoració càrr. Perm. | 1.5 |
| Coeficient majoració Sobrec. | 1.35 |
| Total càrregues Permanents | 525 kp/m2 |
| Total càrregues Variables | 54 kp/m2 |
| **TOTAL** | **780 kp/m2** |

| **FORJAT PLANTA TIPUS (XAPA COLABORANT)** | |
|---|---|
| Pes propi xapa col·laborant | 200 kp/m2 |
| Càrregues envans | 100 kp/m2 |
| Càrregues façana | 40 kp/m2 |
| Càrregues paviment | 100 kp/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús | 500 kp/m2 |
| Coeficient majoració càrr. Perm. | 1.5 |
| Coeficient majoració Sobrec. | 1.35 |
| Total càrregues Permanents | 660 kp/m2 |
| Total càrregues Variables | 6.75 kp/m2 |
| **TOTAL** | **1335 kp/m2** |