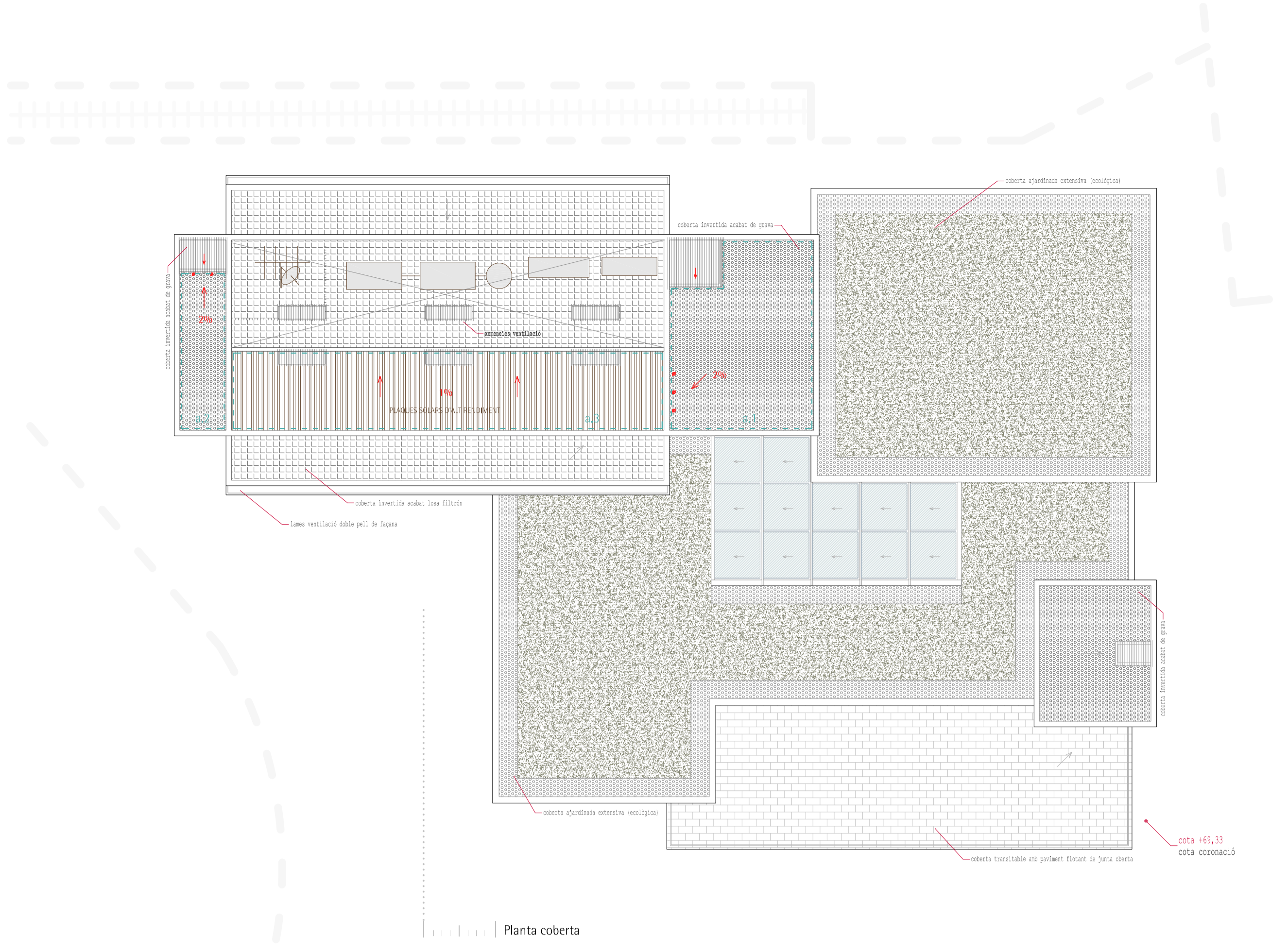


Càlculs EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS/RESIDUALS

- QÜESTIONS PRÈVIES**
- règim pluviomètric Londres: 180lh/m² -> I = I/100 = 180/100 = 1.8
 - càlcul de baixants i col·lectors segons CTE-H55
 - càlcul de superfícies equivalents de cobertes sense tenir en compte l'existència de rebossaders per a fer més exacte el càlcul
 - xarxes separatives d'aigües grises i negres
 - malgrat les cobertes vegetals funcionen amb m=0, proposo donar-li un 1% constant

PLANTA A PLANTA

- coberta torre**
- (badalot nucli principal) coberta invertida, acabat de grava, m= 2%
74m x 1,8 = 133m² sup. eq. -> **3 boneres Ø75mm.**
 - (badalot escala d'emergència) coberta invertida, acabat de grava, m= 2%
22m x 1,8 = 39m² sup. eq. -> **2 boneres Ø50mm.**
 - coberta llitera de xapa, acabat amb gresol i solars d'alt rendiment, m= 1%
65m x 1,8 = 117m² sup. eq. -> **caiguda amb gàrgoles a la coberta de sota**
- planta dissenya**
- coberta tipus losa filtrant, m= 3%
60m x 1,8 = 108m² sup. eq. -> **pendent cap a les xemenes centrals**
 - coberta tipus losa filtrant, m= 2%
60m x 1,8 = 108m² sup. eq. -> **pendent cap a les xemenes centrals**
 - coberta tipus losa filtrant, m= 2, 3 i 4%
165m x 1,8 = 297m² + 2 x (0,8 + 1,7) 63m² sup. eq. -> **4 boneres Ø110mm.**
zona coberta de calderes però cal **1 bonera Ø110mm.**, per al desguàs de les bombes
- dormitoris**
- unitat d'habitació= 2piques/1duxa/1WC = 8 Unitats de Descarrega -> **baixant Ø110mm.**
 - (badalot nucli secundari - sócol) coberta invertida, acabat de grava, m= 2%
40m x 1,8 = 72m² sup. eq. -> **2 boneres Ø63mm.**
- planta quarta**
- col·lector pluvial= l=26m, m=2% h=52cm, Ø=160mm.
 - col·lector fecal= l=22m, m=2% h=44cm, Ø=125mm.
 - (d) - coberta ajardinada externa (ecològica), m= 1%
270m x 1,8 = 486m² sup. eq. -> **4 boneres Ø110mm.** -> **col·lector m=2% Ø=160mm.**
 - coberta ajardinada externa (ecològica), m= 1%
80m x 1,8 = 144m² sup. eq. -> **6 boneres Ø125mm.** -> **col·lector m=2% Ø=160mm.**
 - llumari dissenyat al m=2% amb gàrgoles abocant l'aigua a la coberta
 - coberta tipus losa filtrant, m= 1%
230m² (considerat espai semi-obert) -> **1 bonera Ø=90mm.**
- planta tercera**
- coberta invertida amb paviment flotant, m= 1%
160m x 1,8 = 288m² sup. eq. -> **4 boneres Ø90mm.**
 - coberta invertida, acabat de grava i malla metàl·lica al diamunt, m= 1%
144m² (considerat espai semi-obert) -> **2 boneres Ø=90mm.**
- planta primera**
- (coberta rampa pàrquing) coberta invertida, acabat de grava, m= 2%
130m x 1,8 = 234m² sup. eq. -> **3 boneres Ø90mm.**
- planta soterrani**
- rampa desguassada per gravetat a l'altura de la xarxa de clavegueram
 - per s'instal·la el pàrquing, sistema de bombig directe cap a la xarxa pública
 - col·lector pluvial= l=5m, m=2% h=50cm, Ø=160mm.
 - col·lector fecal= l=5m, m=2% h=50cm, Ø=160mm.



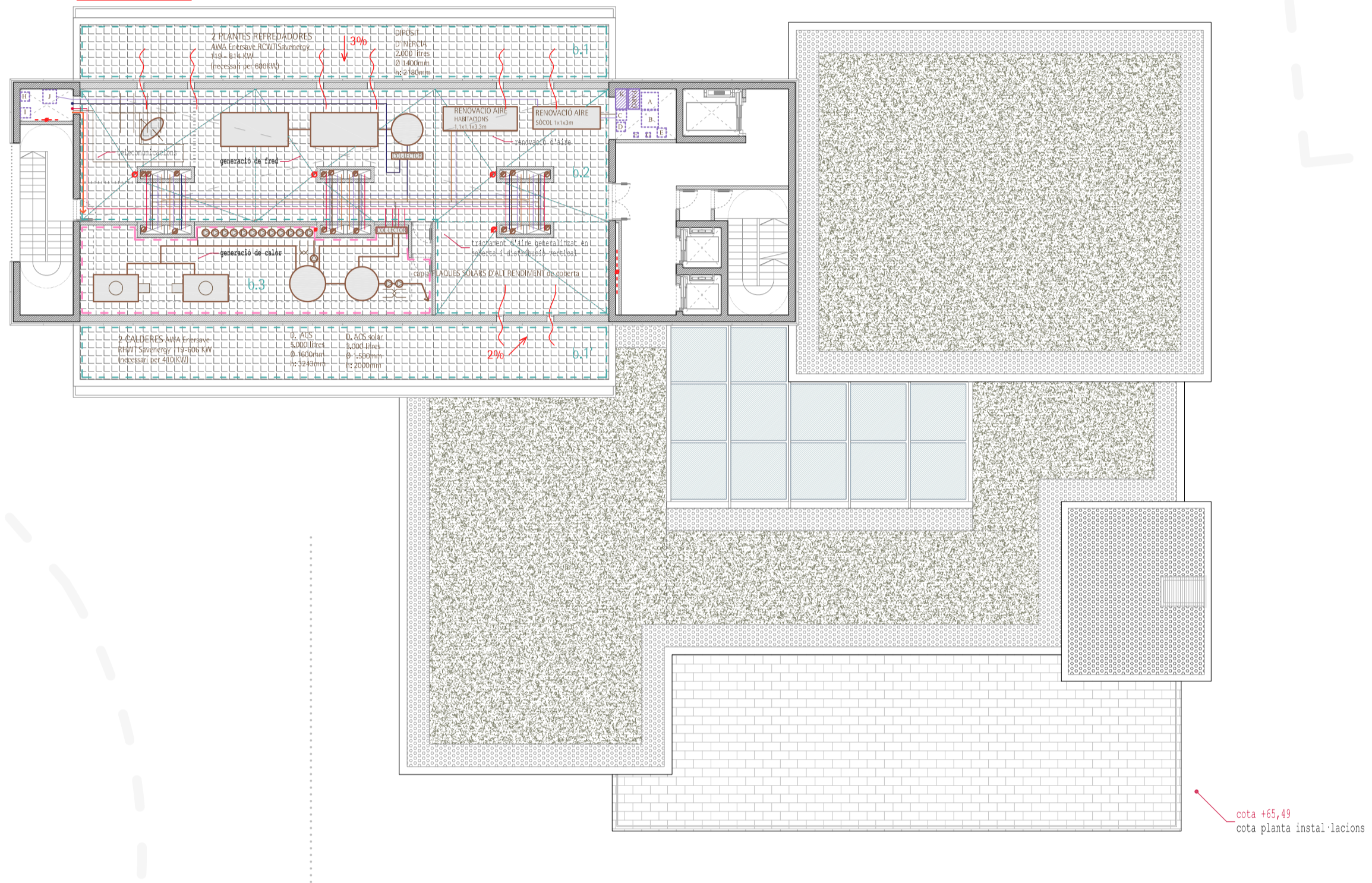
Planta coberta

Càlculs APARELLS/CONDUCTES CLIMATITZACIÓ

PLANTA A PLANTA

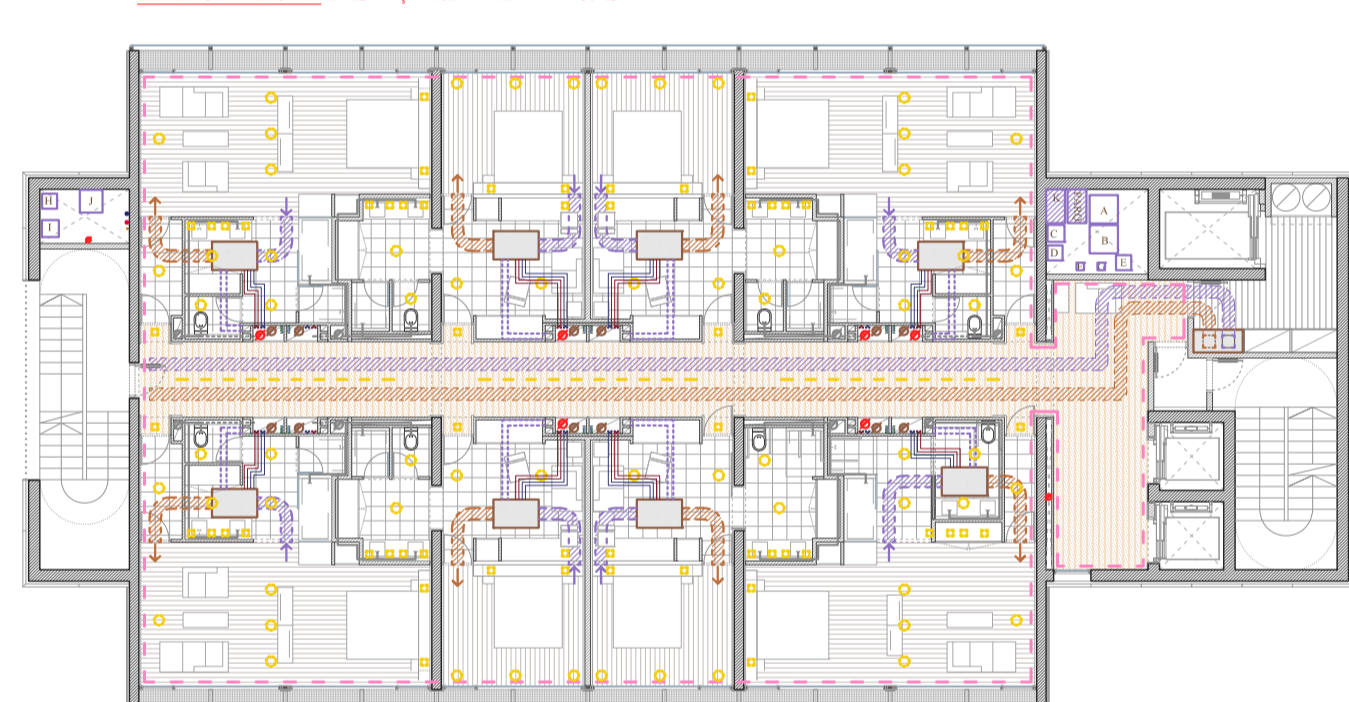
- coberta torre**
- plaques solars d'alt rendiment
10 plaques tipus (12 hats/planta) i 12 plantes suites (8)= 136 hats x 2pers/hab = **272 persones**
70l/pers x 272 pers x 365 dies/any x (60-5°C) x Cc = **382x10⁶ KCal/any**
A = (0,4 x 382x10⁶) / (1406100 X 0,3) = 210m²
considero que aquest aparell no té plaques solars, però reduir la superfície a la meitat i, a més a més, en permet col·locar-les horitzontalment, fent de coberta de la part d'instal·lacions que requereix ser tapada (orientació sud sense res que li faci ombra)
- planta dissenya (elements de producció)**
- bombes de calor (2 de 1,20 x 2 x 2m)
9000m² totals edifici x (1 = 720000Kcal/h) = **837KW**
-> 2 BOMBES AIRE-AIGUA de 420KW = AWA ENERSAVE RHWT-HS-LS
 - dipòsit ACS de 5000l Ø1600mm, h=3m.
 - dipòsit ACS SOLAR de 3000l Ø1500mm, h=2m.
 - plantes refrigeradores (2 de 1,50 x 3 x 3m)
9000m² totals edifici x (136 = 7170000Btu/h) = **1360KW**
-> 2 PLANTES AIRE-AIGUA de 420KW = AWA ENERSAVE RWHT-HS-LS
 - renovació d'aire volum n/ly -> soel 2362x3,54/3600x2 = 1,14m²
-> 1x1x3m, 1 torre -> 1,1x1,1x3,2m.
- dormitoris (elements d'intercanvi - fan coils)**
- fan-coils habitació: 0,3x0,3x1,5 -> FAN COIL TBS-S-9M, 324m³/h 750x1200x350mm.
 - fan-coils passadís -> 0,4x0,4x2 -> FAN COIL TBS-S-9M, 324m³/h 750x1200x350mm.
- planta quarta (elements d'intercanvi - climatitzadors sócol)**
- Climatitzadors col·locats en 3 grups segons la ubicació de la zona a climatitzar per no creuar tubs en horitzontal per la planta*
- GRUP 1: climatitzadors zona "central" / conductes baixant pel nucli central (primers a passar)**
- hall p1 = 430m x 4 x 10 / (3600x2) = 2,34m² -> **climatitzador = 1,5x1,5x7,5m.**
secció tub (v=|) = 75x75cm.
 - restaurant p1 = 160m x 4 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,9x0,9x1,5m.**
secció tub (v=|) = 45x45cm.
 - sala polivalent petita p2 = 80m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,6x0,6x3m.**
secció tub (v=|) = 40x40cm.
- GRUP 2: climatitzadors zona "central, 2" / conductes baixant pel nucli central (segona a passar)**
- bar-espai comú p1 = 400m x 4 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 1,5x1,5x7,5m.**
secció tub (v=|) = 75x75cm.
 - espai comú p2 = 275m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,8x0,8x4m.**
secció tub (v=|) = 40x40cm.
 - espai comú p3 = 65m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,5x0,5x2,5m.**
secció tub (v=|) = 20x20cm.
 - vestuaris p3 = 70m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,4x0,4x2m.**
secció tub (v=|) = 20x20cm.
- GRUP 3: climatitzadors zona "sota la torre" conductes baixant pel nucli lateral**
- loggia p1 = 190m x 4 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,7x0,7x3,5m.**
secció tub (v=|) = 40x40cm.
 - sala polivalent gran p1 = 130m x 4 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,95x0,95x4,25m.** s.tub (v=|) = 60x60cm.
 - cuina p1 = 170m x 4 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,1x0,1x5m.**
secció tub (v=|) = 45x45cm.
- GRUP 4: climatitzadors zona "sud" edifici/ dispositiu planta a planta**
-> models de climatitzadors verticals
- planta tercera**
- gimnàs p3 = 170m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,9x0,9x3,5m.**
secció tub (v=|) = 45x45cm.
- planta segona**
- sales reunions p2 = 175m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,75x0,75x3,5m.** secció tub (v=|) = 55x55cm.
 - deshumidificadora piscina DANATHERM SERIE / CDP 165 / 875X1400X1010 mm.
- planta primera**
- bar lounge = 130m x 3 x 10 / (3600x2) -> **climatitzador = 0,9x1,8x3m.**
secció tub (v=|) = 45x45cm.
- planta soterrani**
- calen 2 xarxes d'extracció d'aire viciat ja que hi ha més de 15 places. la introducció d'aire es resol mitjançant obertures directes a l'exterior aprofitant el pati de servei entre l'edifici i les vies*
- xarxa d'extracció 1 i 2:
1200h² places x 3,6 x 60 places = **25920m³/h** / (432m³/h/placa) / (3600s/h x 60s/min) = **0,015m²/placa**
0,015 x 60 = 0,9m² -> 2 xarxes d'extracció de 70x70cm. de secció en horitzontal i 50x90cm. en els conductes verticals
 - a l'any de cada muntant vertical, ventilador extractor centrifug VCT-07 (450x460cm).

ELEMENTS DE PRODUCCIÓ EN COBERTA: CALDERES I PLANTES REFRERADADORES



P17_Planta d'instal·lacions

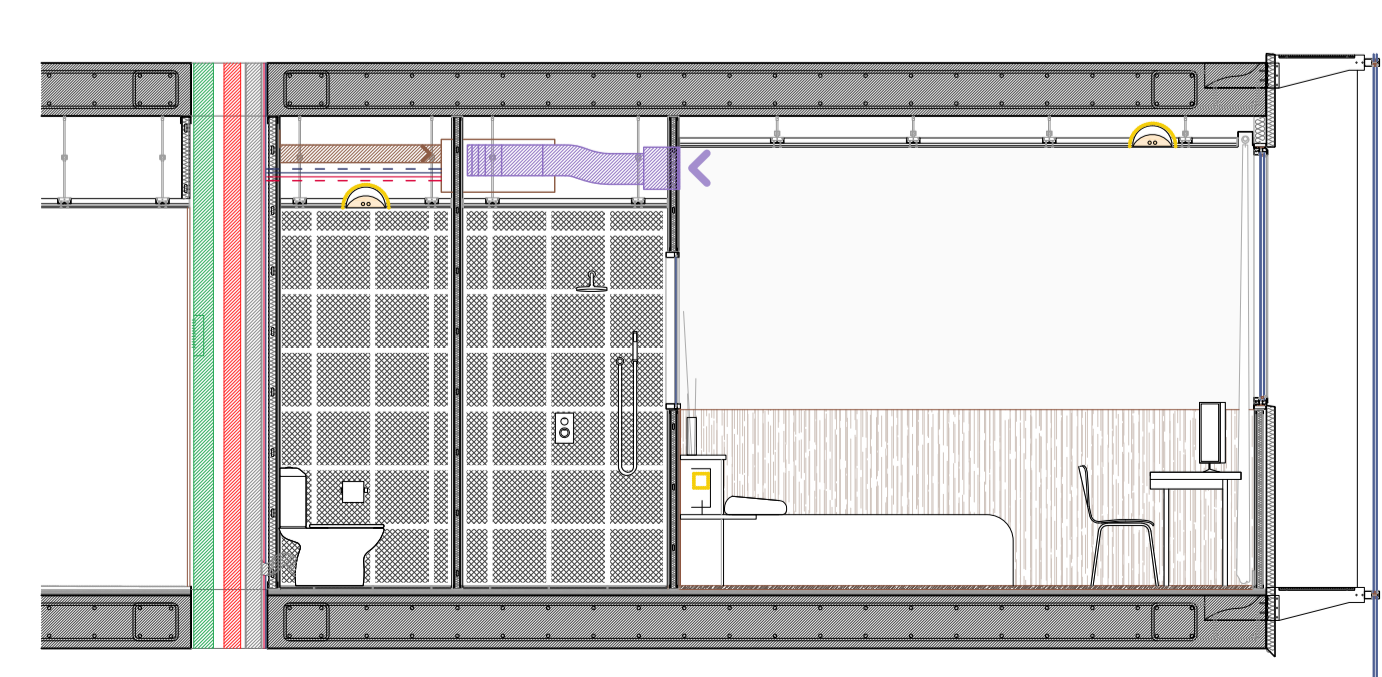
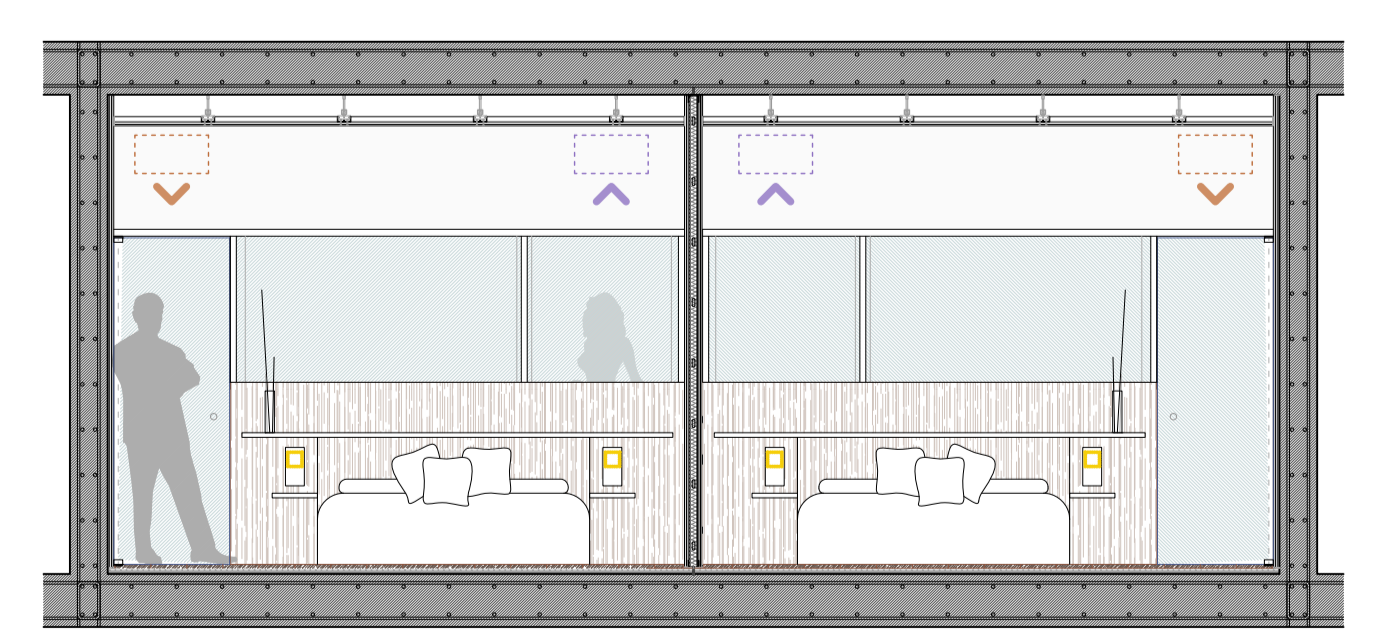
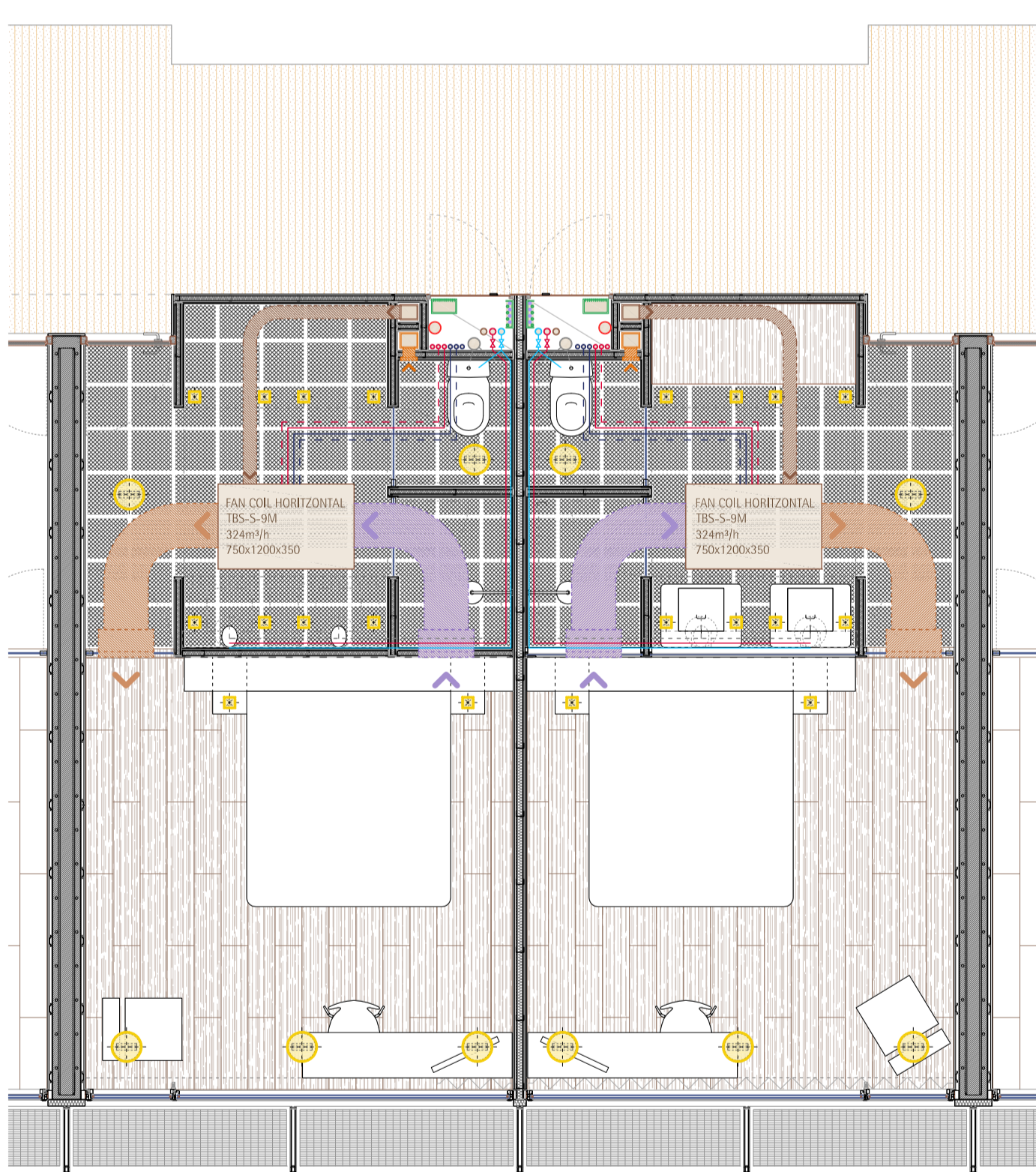
ELEMENTS D'INTERCANVI EN ESTANCA A CLIMATITZAR: FAN COILS



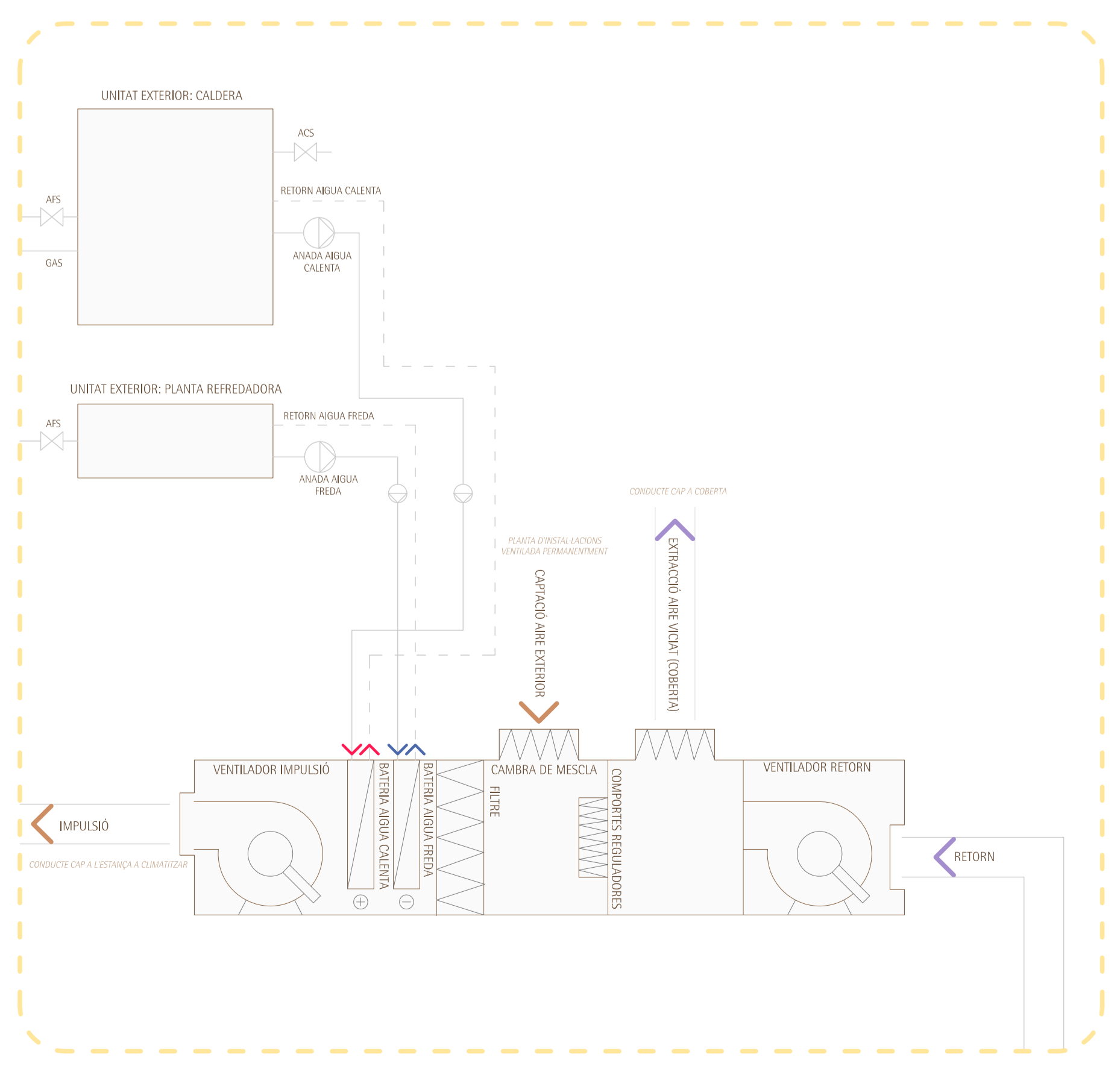
P15-16_Planta d'habitacions suites



P5-14_Planta d'habitacions tipus



Detall de les instal·lacions de l'habitació típic



Detall del funcionament del climatitzador (aire-aigua a quatre tubs grans UTAS a la planta intemija d'instal·lacions, per climatitzar el sócol i FAN-COILS de sostre a les habitacions)