

Sanejament

SANEJAMENT

La coberta d'aquest projecte es una "coberta invertida TRANSITABLE". Les pendents de la coberta estaran entre l'1 i el 5%, seguint les dades donades a la taula del CTE.

DB HS1: evacuació d'aigües
Dimensional de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials per baixants.

- Sistema de formació de pendents.
Àrea total 373,46 m²

Per un règim amb intensitat pluviomètrica diferent a 100mm/h (mitjà mapa pluviomètric), s'ha d'aplicar un factor "r" de correcció a la superfície. $F_{pl}/100$
Es proposen 7 baixants $(373,46/7 = 53,35 \text{ m}^2)$
 $53,35 \times 1 = 53,35 \times 1,1 = 58,7 \text{ m}^2$
Amb 58,7 m² (65) agafarem el diàmetre de 50 mm, per agafarem el de 90 mm.

EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

Dimensional de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals.

Com a planificació general, disposen de dues xarxes diferents, la recollida d'aigües negres i grises (procedents dels inodors, dutxes, cistines, lavabos i rentadores que van directe a la xarxa pública de clavegueram), i les aigües pluvials (aigua provinent de la pluja que es recull a les cobertes i terraces, i s'utilitzarà com a reserva d'aigua per als bombers en cas d'incendi. I per a regar les zones ajardinades).

El sistema d'evacuació de les aigües funciona per gravetat i es garanteix una pendent del 2%, en tot el seu recorregut. Les dimensions sempre seran adequades al codi tècnic de la edificació i l'accessibilitat per al seu manteniment serà a través de registres en els falsos sostres i amb pous enfonsats en el terra.

-Baixants aigües residuals: degut a la distribució de les plantes hi ha baixants amb diferents càrregues, des de 12 UD fins a 21 UD, segons el codi tècnic agafarem, unificant, un diàmetre de 50mm, però agafem un de 75mm.

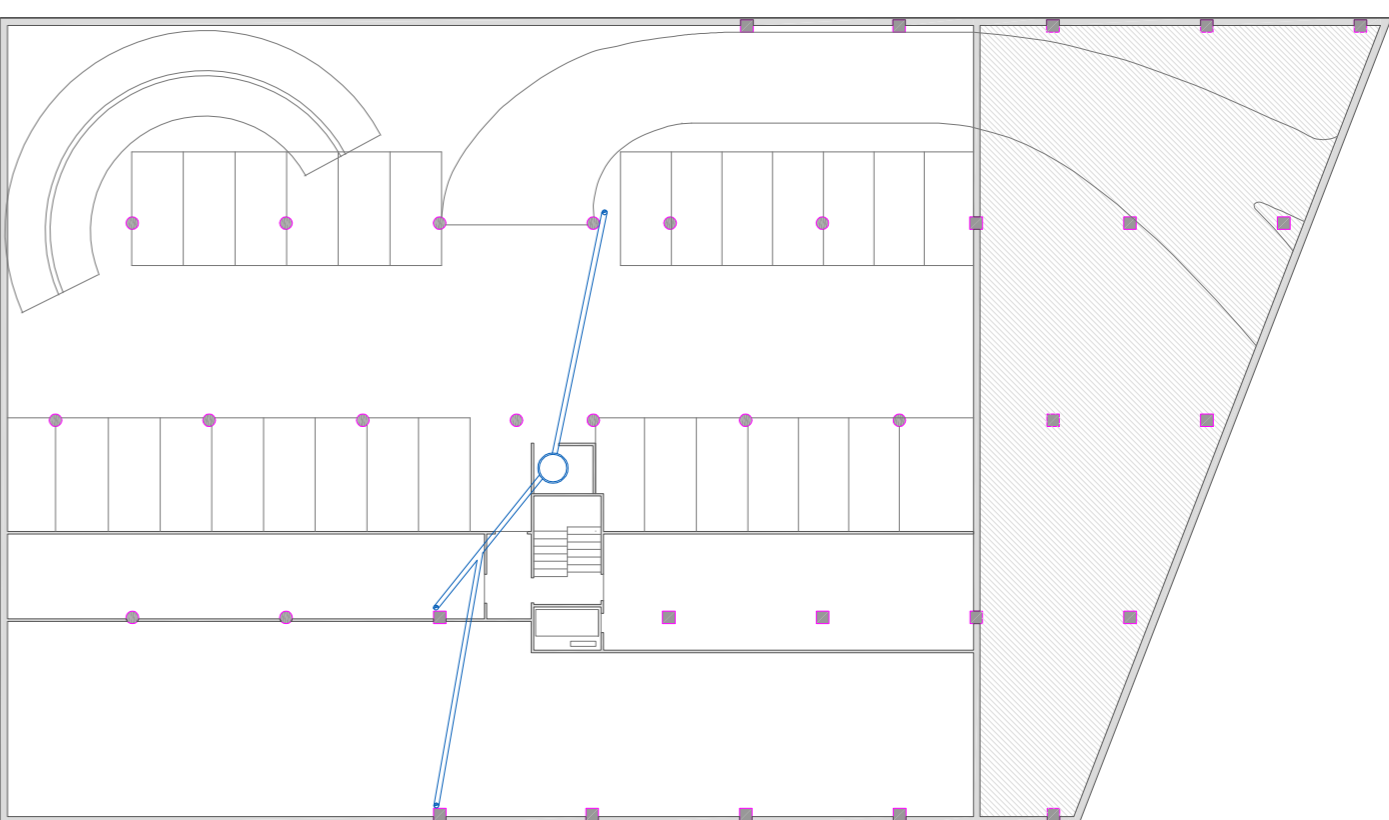
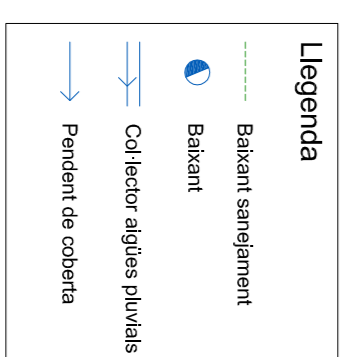
-Ranals col·lectors: Pendent del 2%, 75 mm
-Baixant col·lectors: Aigües grises i negres: 75 mm

Dimensional del dipòsit d'aigües pluvials.

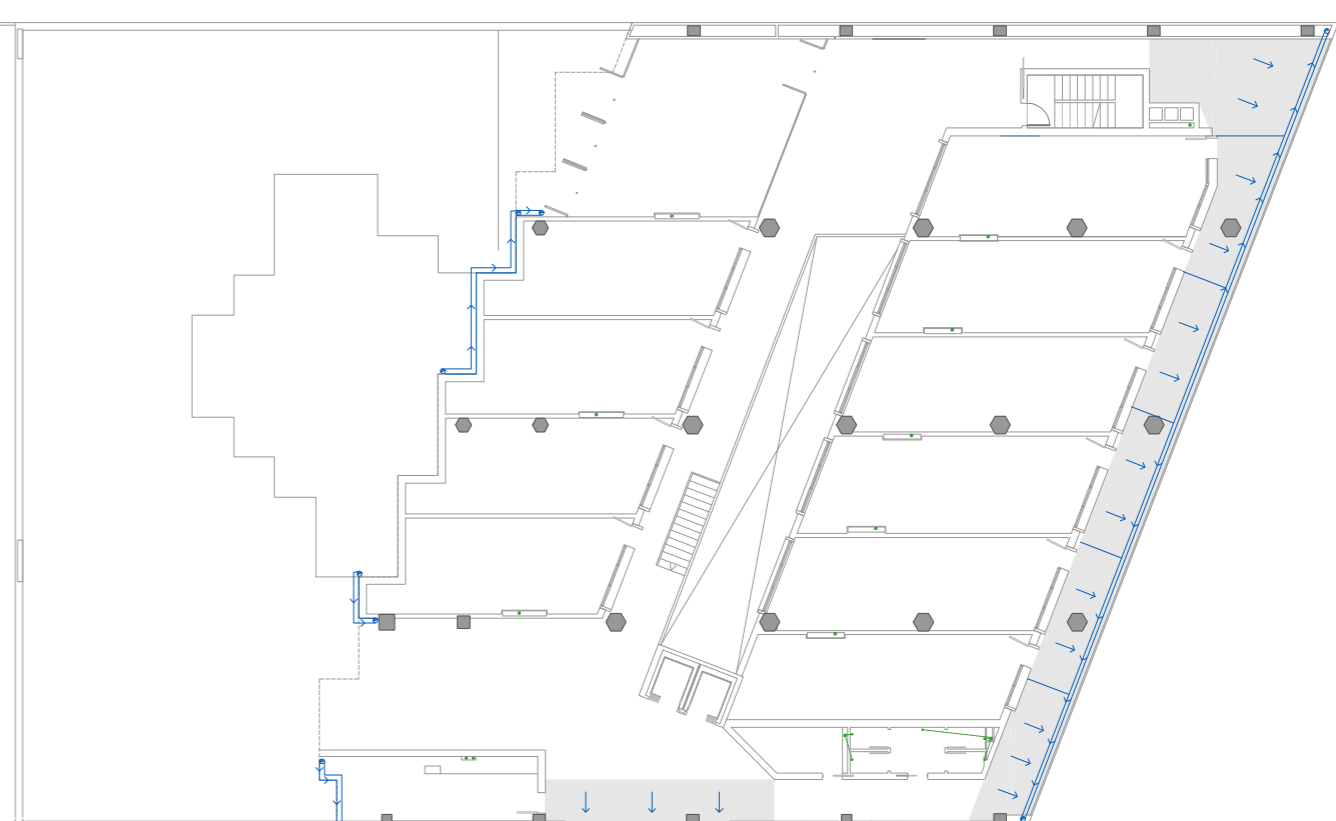
Pluviositat anual de Barcelona = 600 mm/h
Superfície coberta + espais ajardinats = $917,28 \text{ m}^2 + 700 \text{ m}^2 = 1620 \text{ m}^2$
Rendiment del 80%
Considerem una acumulació de 50 l/m²

$50 \text{ l/m}^2 \times 1620 \text{ m}^2 = 81.000 \text{ l} = 80\% = 64.800 \text{ l} = 64,8 \text{ m}^3$

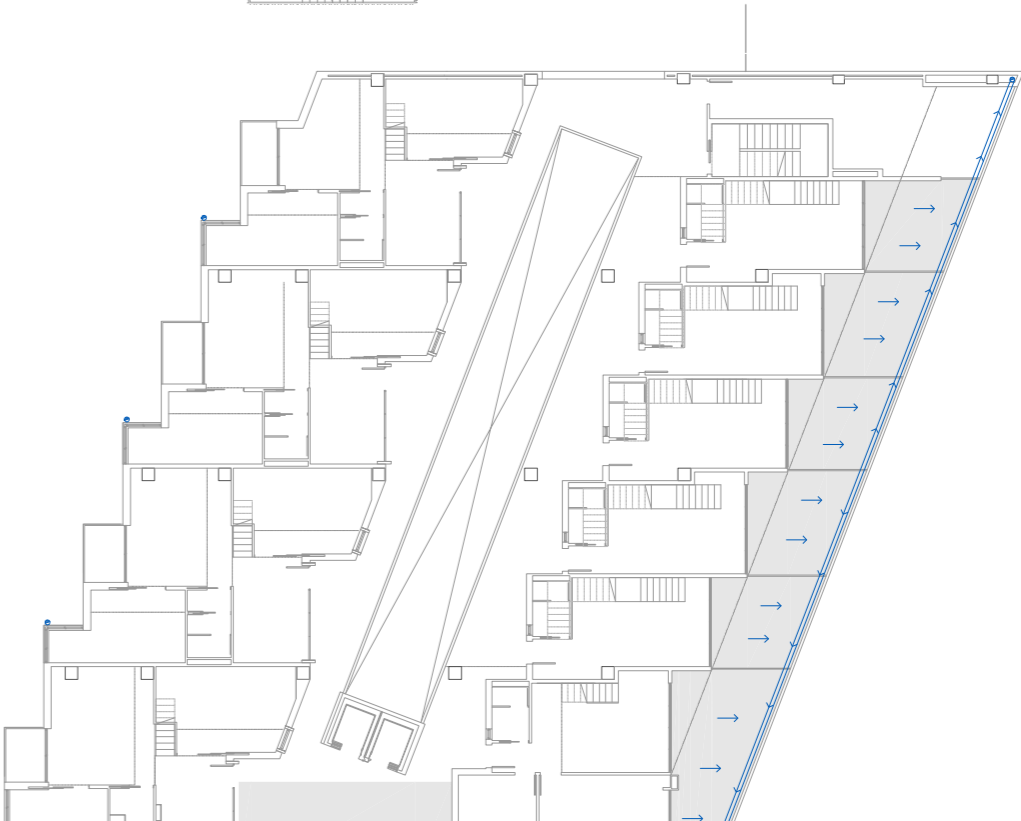
En cas de que l'aigua sobrepassi el límit del dipòsit es derivaria cap a la xarxa pública.



Planta soterrani



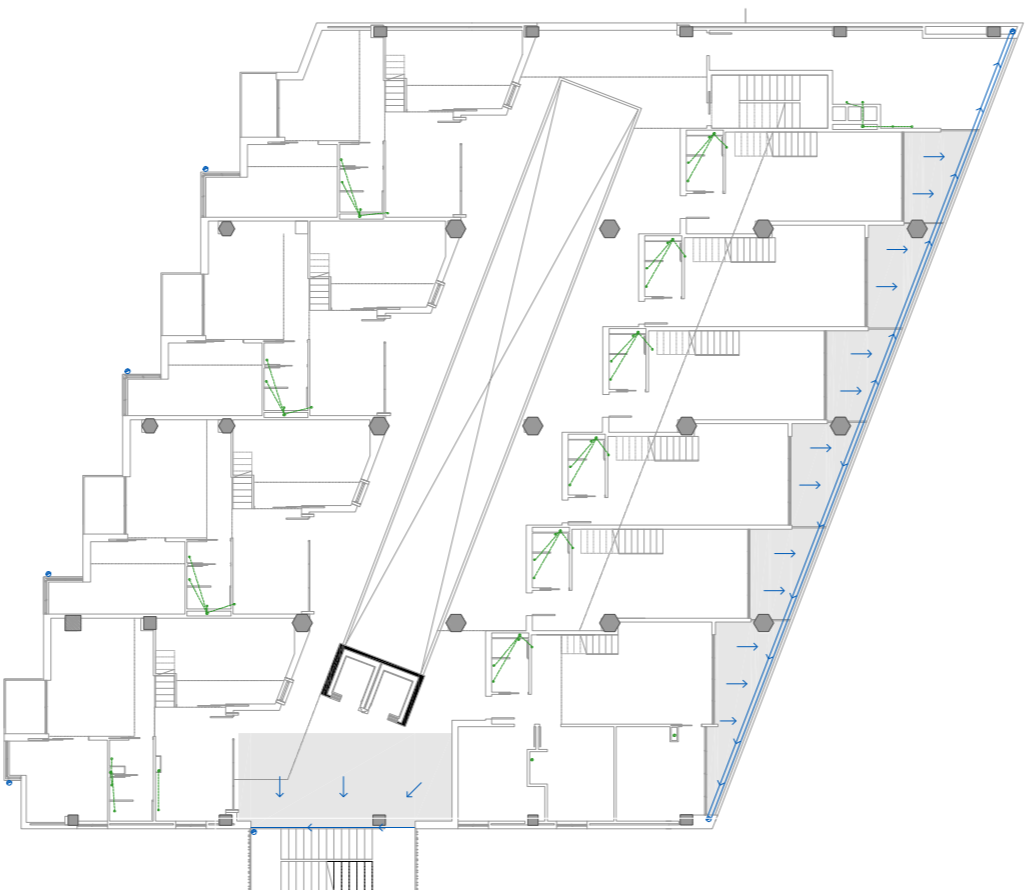
Planta entresol



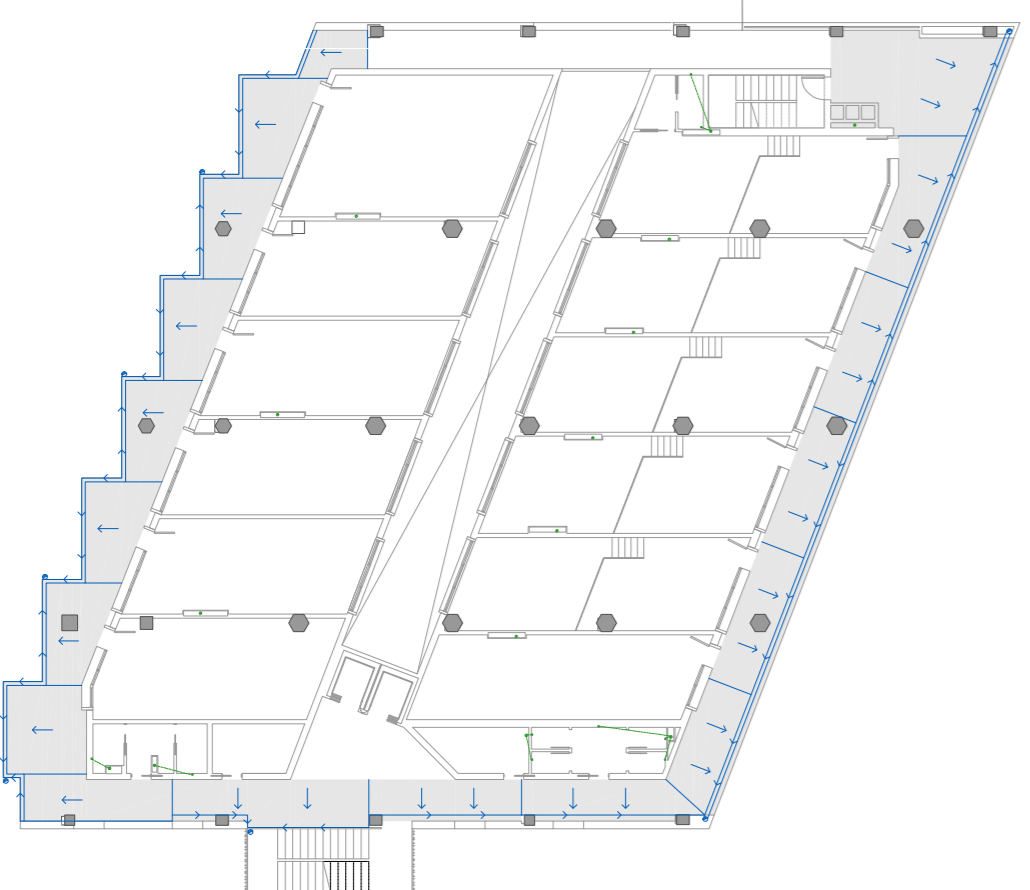
Planta baixa + 5

Planta baixa

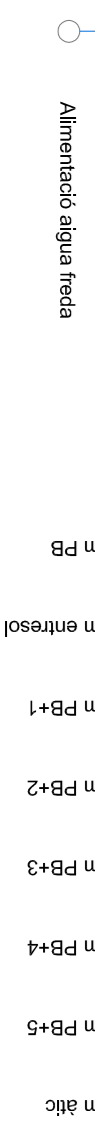
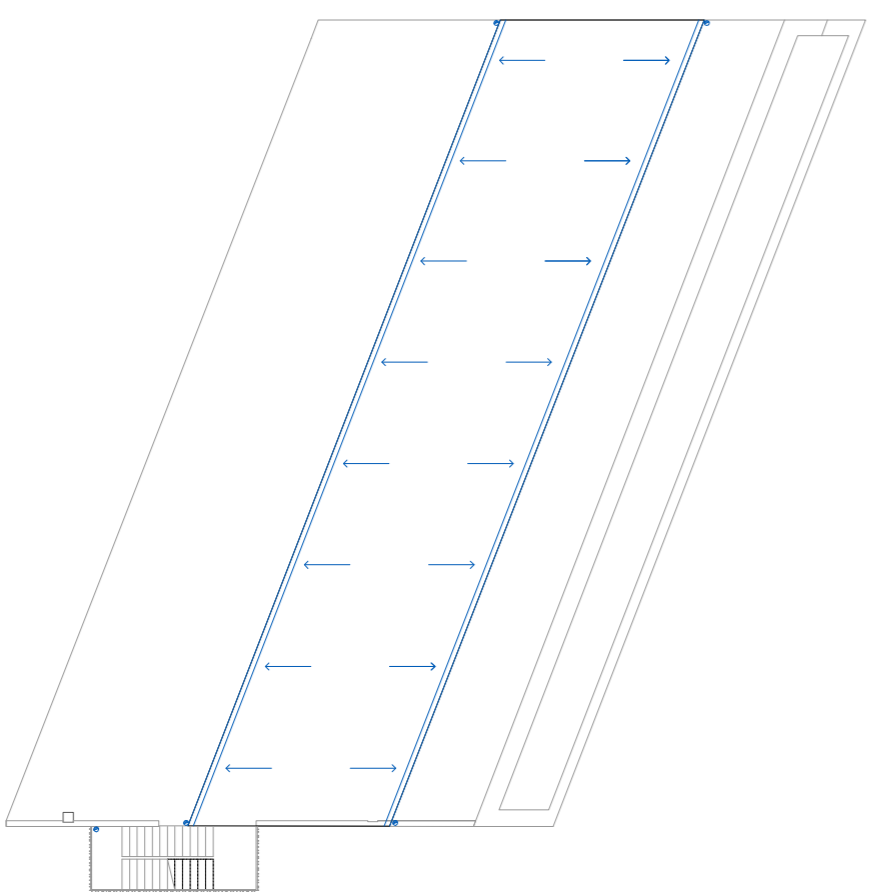
Planta + 1 (+3)



Planta + 2 (+4)



Planta coberta: 1500



Fontaneria_ACS i elèctricitat

CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA DACS

Càlcul i dimensionat:

Per dimensionar les instal·lacions solars de producció d'Aigua Calenta Sanitària (ACS), utilitzem la norma CTE HE4 - Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària com a referència.

Demanda diària calenta sanitària, DD.

Segons el CTE DB HE4, per habitatge plurifamiliar i una T₁% de referència de 60%, es considera una demanda diària de:

DD = 22 l ACS / dia persona 60%

Segons el Decret de Eficacència, per un ús d'habitatge plurifamiliar i una T₁% de referència de 60%, es considera una demanda diària de:

DDP = 28 l ACS / dia persona 60%

Número de persones, P.

Planta baixa: 3 locals x 2 persones = 6 persones

Planta entresol: 6 locals x 4 persones = 24 persones

Planta 1: 5 habitacles x 1 habitacle = 5 x 2 persones = 10 persones

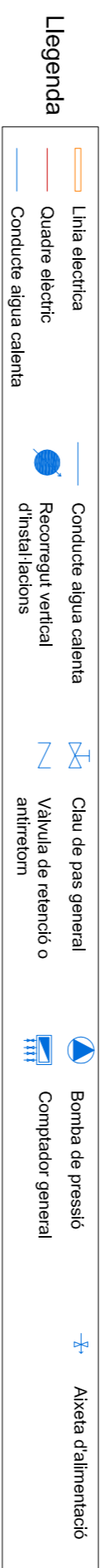
Planta 2: 5 habitacles x 2 habitacions = 5 x 4 persones = 20 persones

Planta 3: 12 locals x 4 persones = 48 persones

Planta 4: 5 habitacles x 1 habitacle = 5 x 2 persones = 10 persones

Planta 5: 5 habitacles x 2 habitacions = 5 x 4 persones = 20 persones

Nº total de persones: 216 persones



Demanda diària d'ACS en l'edifici:

DD = DDP x P

Segons el Decret de Eficacència:

DD = 28 l dia persona x 216 persones = 6048 l dia

Zona climàtica:

Segons CTE (taula 3.1), Barcelona correspon a la zona climàtica II

Segons el CTE (taula 2.1), per una demanda total entre 6.000-7.000 i una zona climàtica II, es considera una contribució mínima del 35%.

Demanda anual ACS:

Da = DD x 365 dies/any

Utilitzant els valors del Decret d'Eficacència:

Da = 6048 l dia x 365 dies/any = 2.207.520 l/any

Demanda energètica anual per producció d'ACS E:

La demanda energètica anual per la producció d'aigua calenta sanitària va en funció del consum d'aigua, del salt tèrmic i la temperatura de la xarxa i la de consum.

FACS = Da x AT x Ce x d; on AT = T₁ACS - T₁RED (segons UNE)

Utilitzant els valors del Decret d'Eficacència:

2.207.520 x (60 - 13,75) x 0,001163 x 1 = 118.739,74 kWh/any

Demanda energètica anual en energia solar ECS solar:

A partir del valor de la demanda energètica anual de ACS i aplicant els valors de Contribució Solar (CS), 35%, es determina el valor que s'haurà d'aplicar al càlcul final de l'àrea dels captadors solars.

Eacs solar = EACS x CS

118.739,74 x 0,35 = 41.558,91 kWh/any

Àrea captadors solars:

L'àrea necessària de captadors solars va en funció de la demanda energètica a abastir amb energia solar, de la radiació solar rebuda i del rendiment de la instal·lació.

A CAPTAORS SOLARS = EACS SOLAR / (I₁ x d₁)

A = 41.558,91 / (1795,6 x 0,95 x 0,9 x 0,35) = 67,35 m²

Es col·locaran plaques 2 x 1 m, que seran 17 plaques.

Volum d'acumulació d'ACS calientada per energia solar:

L'aigua calientada per la instal·lació solar s'acumularà en un dipòsit comunitari. El seu volum es determina en funció de la superfície de captadors, considerant el desàmbre que normalment es produeix entre el per o de captador, l'empeltament i el consum.

Segons el CTE HE 4, el volum d'acumulació d'aigua calientada per instal·lació solar s'ha de garantir la següent relació:

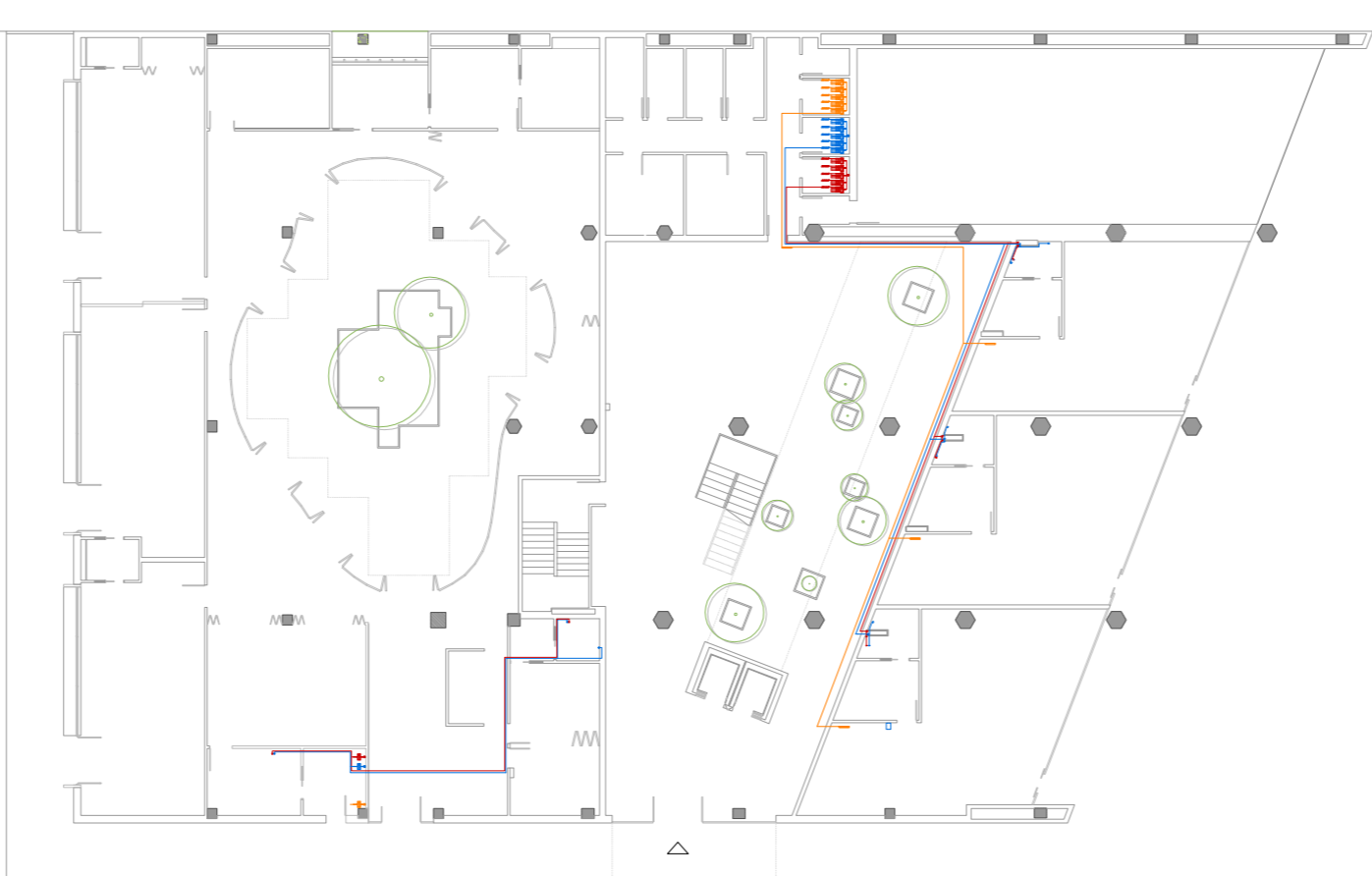
50 < V/A < 180

V > A x 50 = 35 m² x 50 = 1750 litres

V < A x 180 = 35 x 180 = 6300 litres

Agafem un dipòsit cilíndric de 1,2m de diàmetre i 1,8m d'alçada.

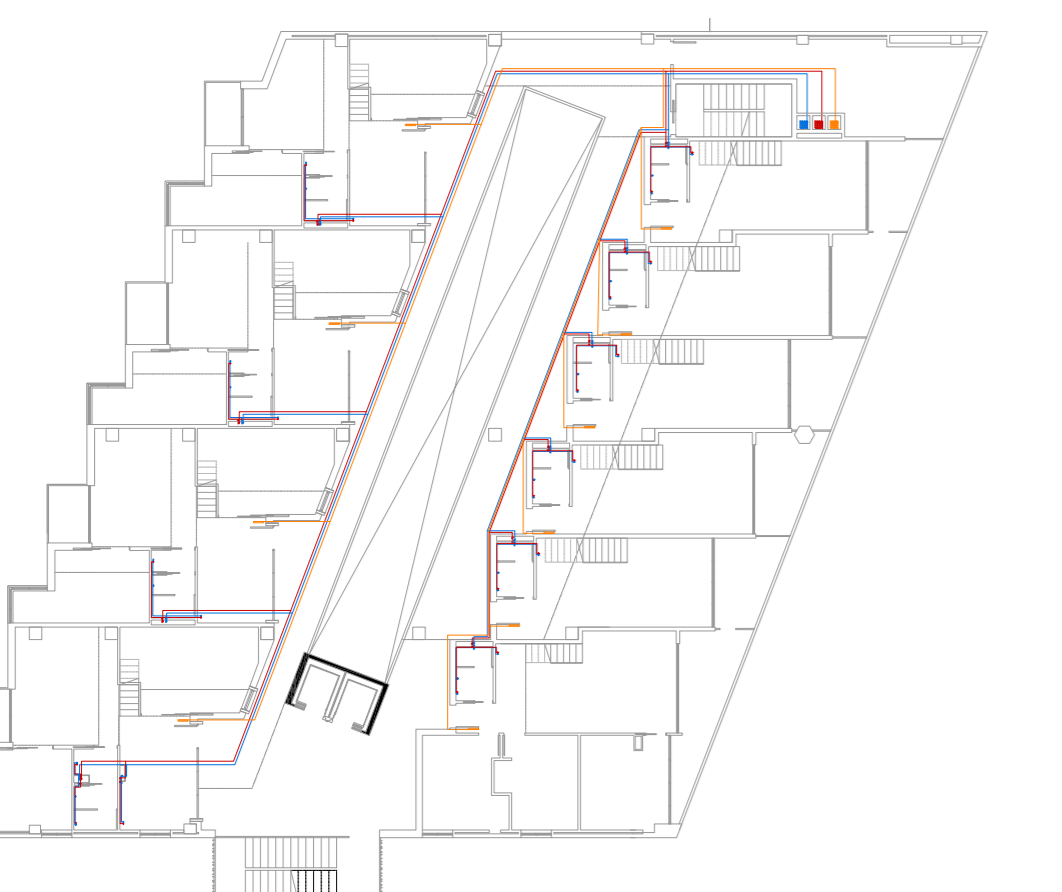
Planta baixa



Planta entresol



Planta + 1 (+ 3)



Planta baixa + 2 (+4)

