

El monestir de Sant Tomàs de Riudeperes està situat a una zona on té molts canvis de temperatura durant les diferents estacions de l'any. Els hiverns són freds, humits i apareixen sovint glaçades, i els estius són calorosos i més aviat secs.

Per això s'ha optat per utilitzar pous de geotèrmia, per aconseguir una temperatura constant durant tot l'any. Per altre banda, per complementar aquesta energia i garantir la temperatura d'aigua calenta sanitària als punts de consum (50-60°C), s'utilitzarà una caldera de biomassa. Cal recordar que a l'extrem sud de l'emplaçament actualment hi ha situat un magatzem de material de compostatge.

Xarxa aigua freda

- L'instal·lació subministrarà als aparells i equips higiènic els caudals mínims que estan estipulats a la taula 2.1 CTE DBHS4
- Es disposaran sistemes antiretorn per evitar el sentit del flux. Aquests aniran combinats amb aixetes de buidat.
- Als punts de consum la pressió mínima serà de 100kPa i superarà els 500kPa.
- A les zones comunes de l'hotel es disposaran aixetes als lavabos dotades amb dispositius d'estalvi d'aigua.

CABAL INSTANTANI MÍNIM PER CADA TIPUS D'APARELL			Ø MÍNIMS DERIVACIO APARELLS ( per canonada de
TIPUS APARELL	CABAL MÍNIM INSTANTANI D'AIGUA FREDA(dm³/s)	CABAL INSTANTANI MÍNIM D'ACS (dm³/s)	
Lavabo	0,1	0,065	12
Dutxa	0,2	0,1	12
Inodor amb cisterna	0,1	-	12
Bidet	0,1	0,065	12
Aiguera apartaments	0,2	0,1	12
Aiguera cuina	0,3	0,2	20
Aiguera bugaderia	0,2	0,1	20
Rentaplats restaurant	0,25	0,2	20
Rentadora bugaderia	0,6	0,4	25

Xarxa d'aigua calenta sanitària

- En el disseny de les instal·lacions s'aplicarà les mateixes condicions que la xarxa d'aigua freda. Es separant el tubs mínim 4cm.
- En les distribucions principals les tuberies i els seus anclatges es col·locaran de manera que puguin dilatar lliurement.
- la xarxa estarà dotada de una xarxa de retorn paral·lel a la d'impulsió, ja que la longitud de la tuberia del punt més allunyat és més de 15m, així garantirà la rapidesa del subministrament a qualsevol punt de l'hotel.
- La demanda anual de ACS a 60°C segons el CTE DBH4 taula 4.1

DEMANDA ANUAL DE ACS			
CRITERI DEMANDA	LITRES/DIA (PER PERSONA)	NºOCUPANTS	TOTAL
HOTEL***	69	54	3726
VESTUARI	21	20	420
RESTAURANT	8	54	432
OFICINES	5	7	35
DEMANDA ANUAL			4613

DA=4613l/dia x 365=1.683.745 l/any

-Càlcul demanda energètica anual per ACS.

Calculem la demanda energètica necessària a partir de la demanda anual.

$$Deacs=Da \times Ce \times AT \times \zeta$$

$$AT=T^{\circ}ACS-T^{\circ}xarxa=60-14$$

$$Ce=Calor específic aigua =0.001163 \text{ kw.h/}^{\circ}\text{C.kg}$$

$$\zeta= Densitat de l'aigua=1\text{kg/l}$$

$$Deacs=1.653.746 \times 0.001163 \times 46 \times 1 =88472 \text{ Kw.h/any}$$

Predimensionat sondes geotèrmia:

- Aproximem una superfície a calentar de 5000m2
- Considerem que gastarem 100w/h i la geotèrmia ha produir mínim un 30%
- Sabem que una sonda produeix 8Kw/h

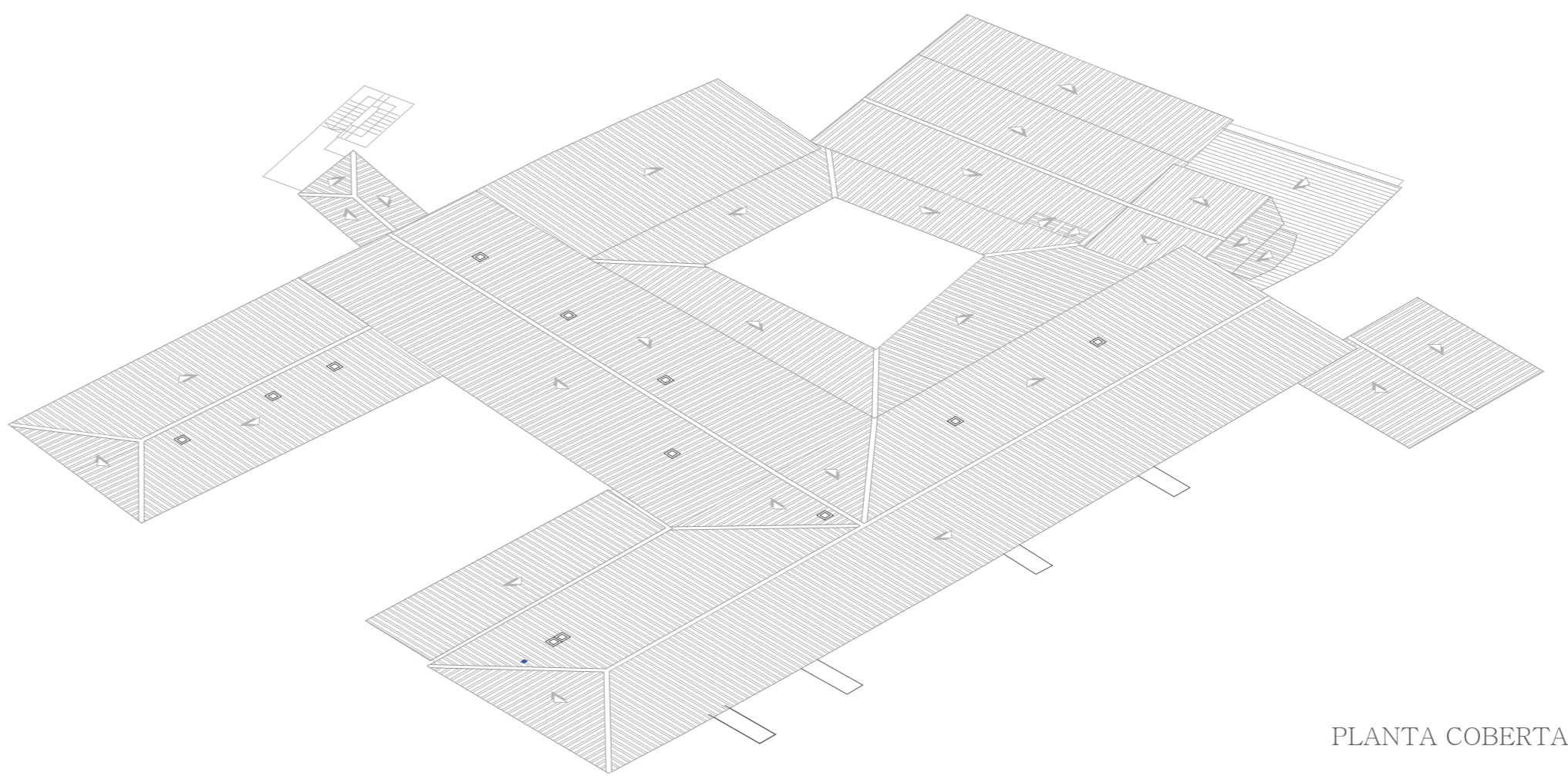
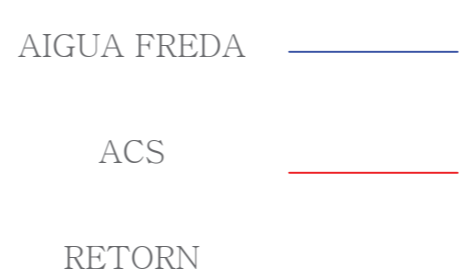
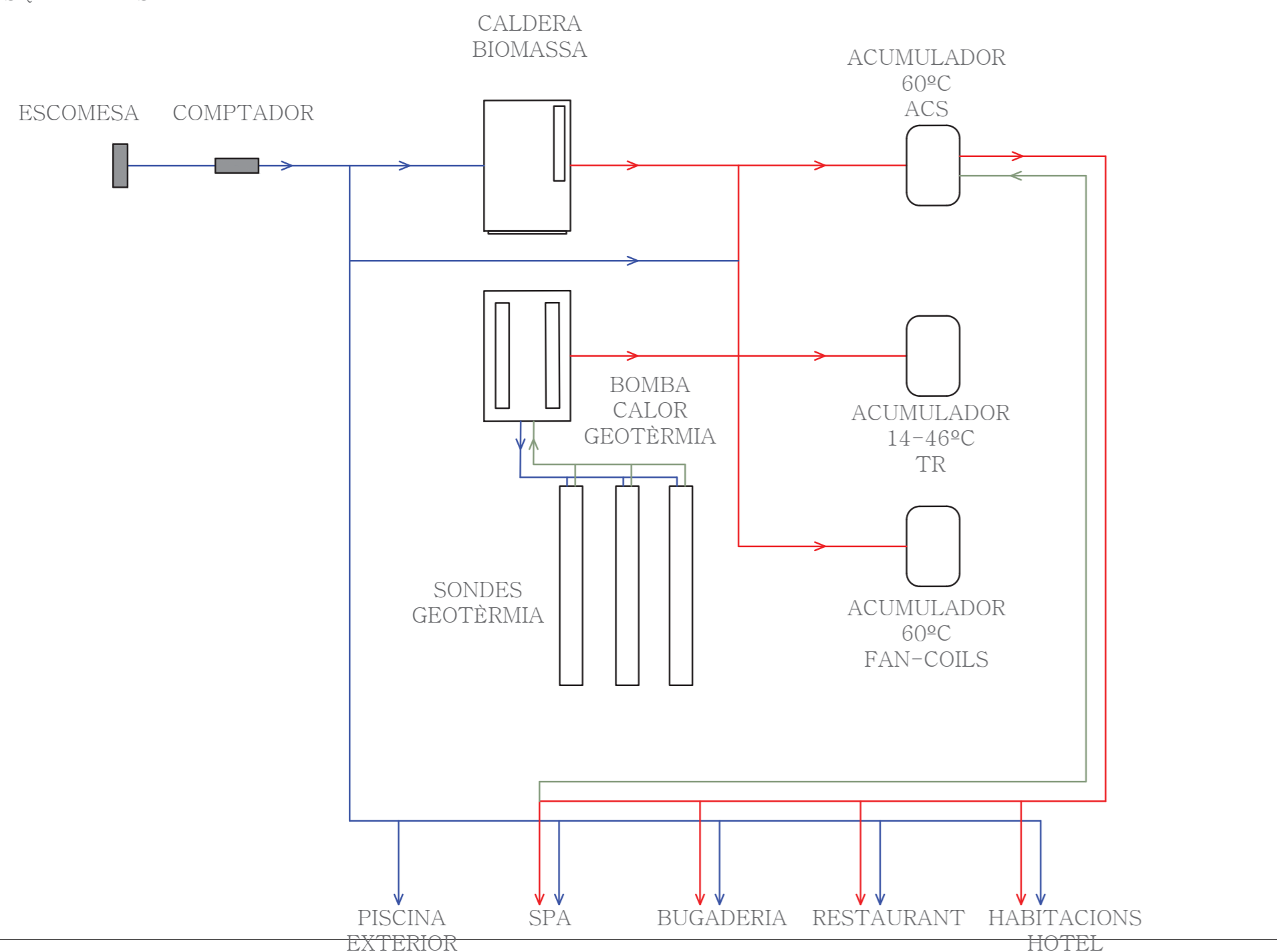
$$5000\text{m}^2 \times 100\text{w/h} =500\text{Kw}$$

$$30\% \text{ de } 500\text{Kw} = 150\text{Kw}$$

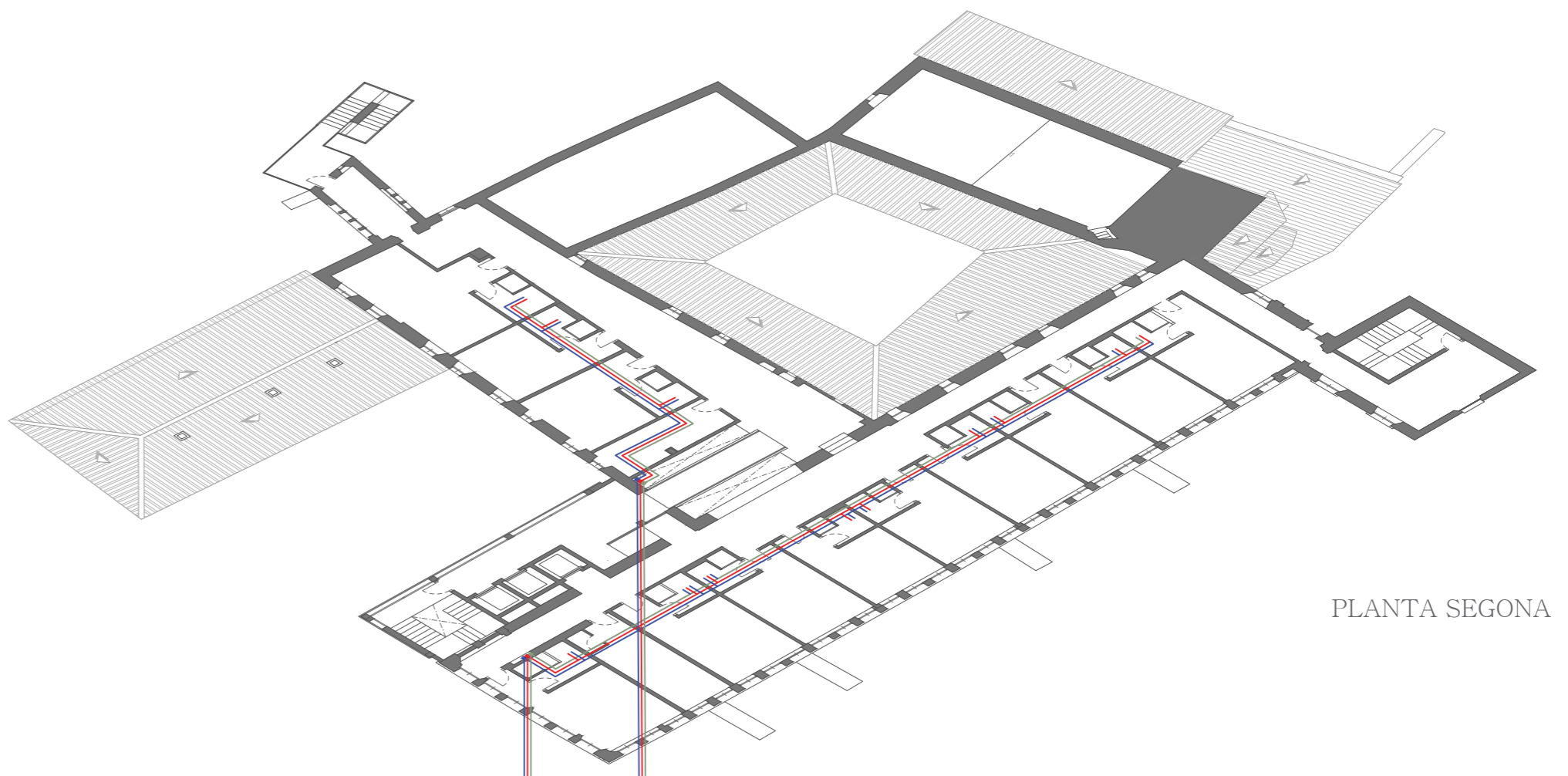
$$150\text{Kw}/8\text{Kw/h ( cada sonda) } =18.75 \text{ sondes}$$

Amb això treiem la conclusió que necessitem 19 sondes per cobrir el 30% de l'energia necessària. Cada sonda estarà tindrà una distància mínima de separació de 6m.

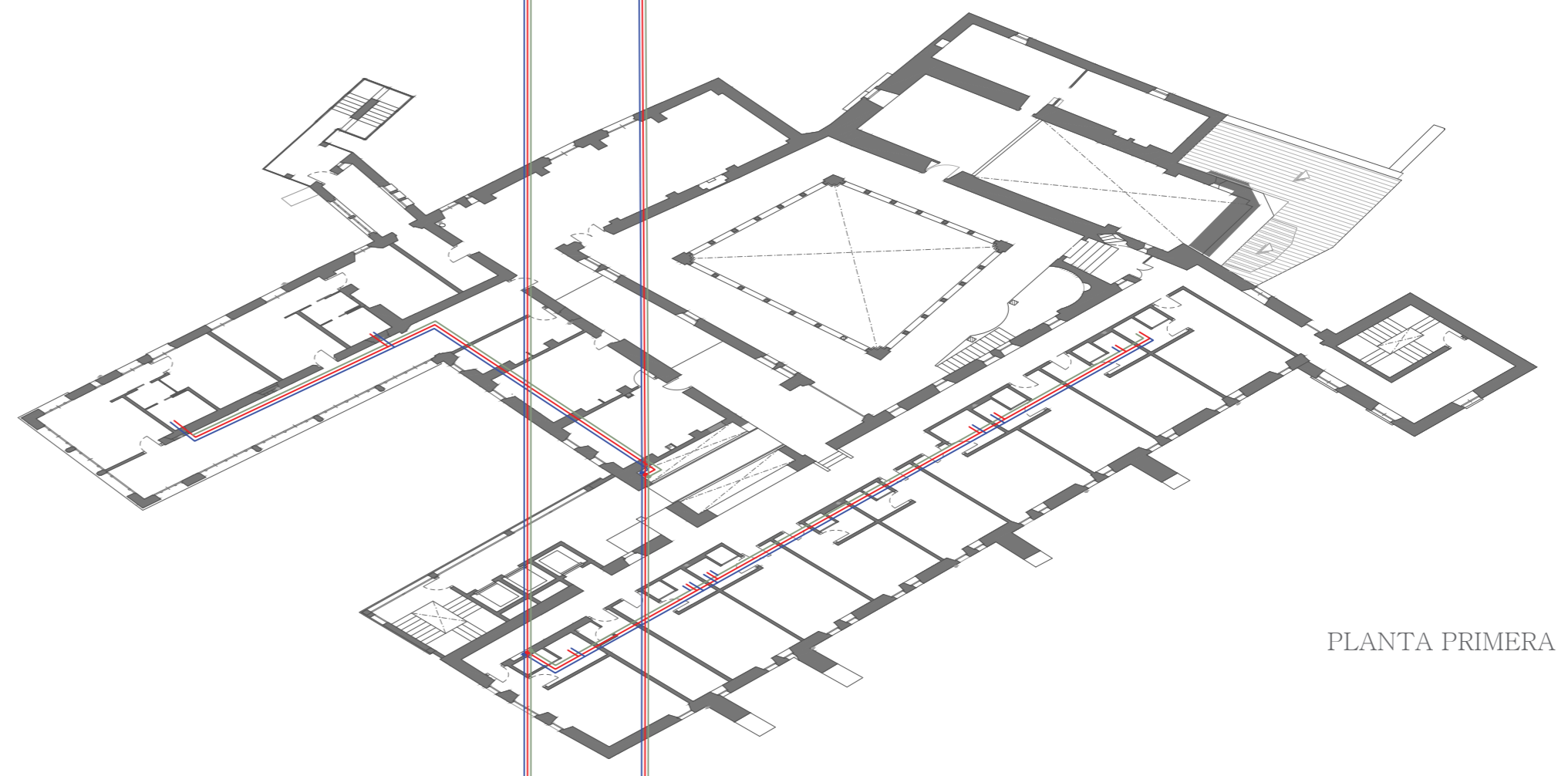
ESQUEMA ACS



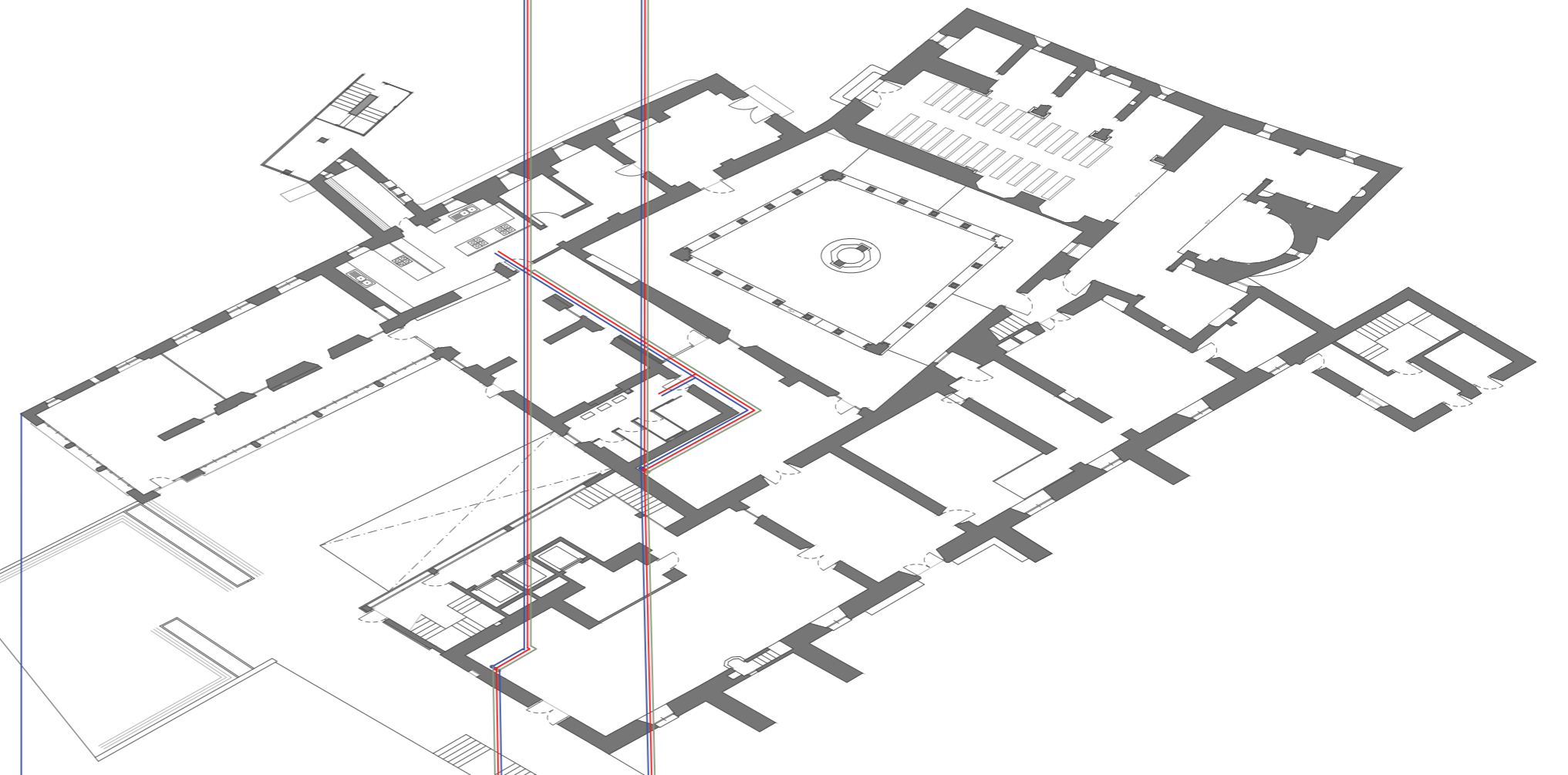
PLANTA COBERTA



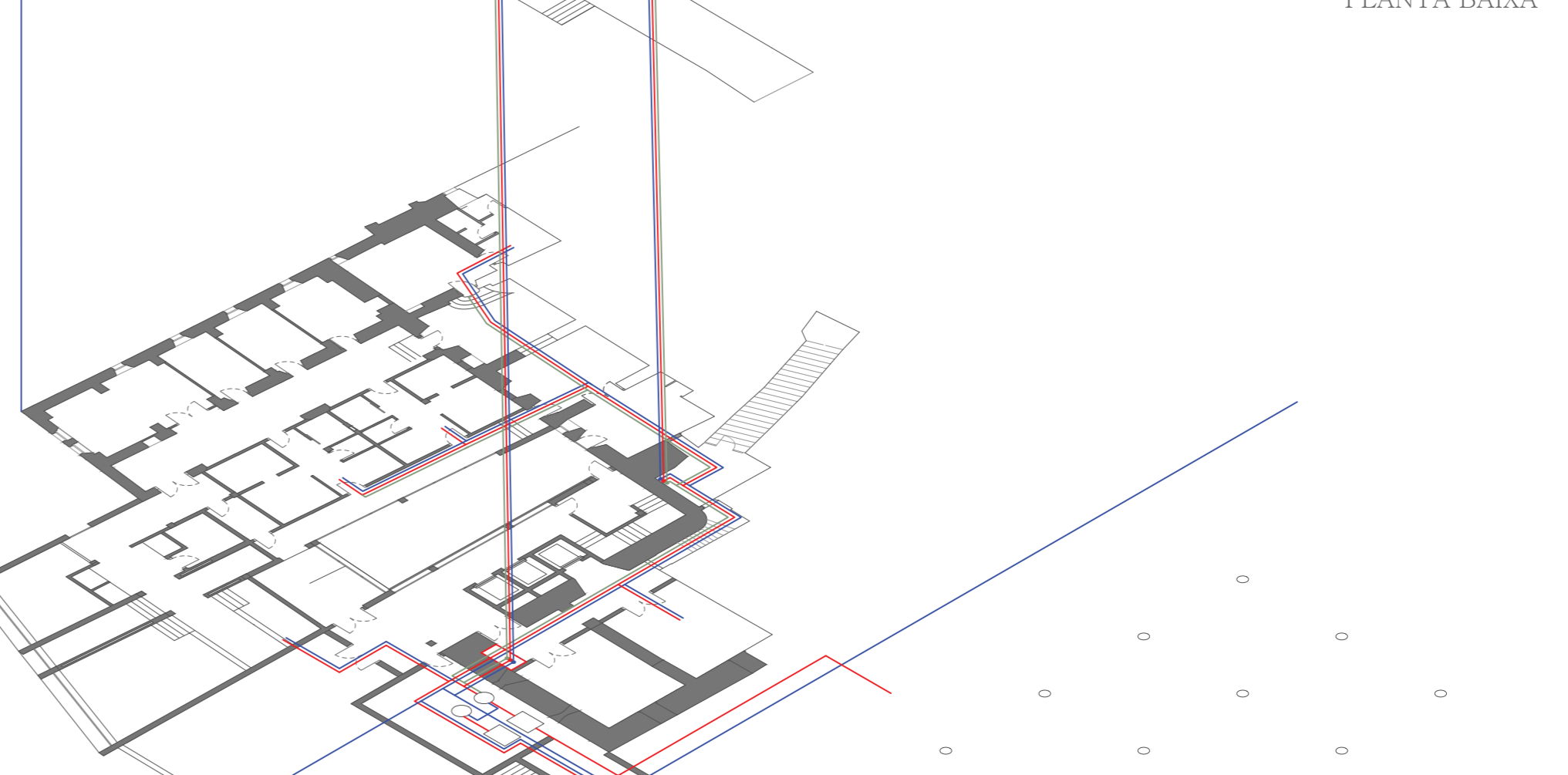
PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



PLANTA SEMISOTERRANI