

## CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

La obtenció de l'energia es realitza per geotèrmia, amb captadors verticals per a produir calor, fred i Aigua Calenta Sanitària. S'ha escollit l'energia geotèrmica donat que es tracta d'una energia renovable i inesgotable, que redueix l'emissió de gasos tòxics i aconseguir estalvis importants, a més de no necessitar el recolzament en paral·lel de sistemes convencionals, pel seu rendiment continu, per no tenir risc d'explosions ni incendis i necessitar un baix manteniment. L'intercanvi de calor terra-aigua es fa per mitjà d'uns conductes que transporten l'aigua fins als acumuladors o fins les bombes de calor.

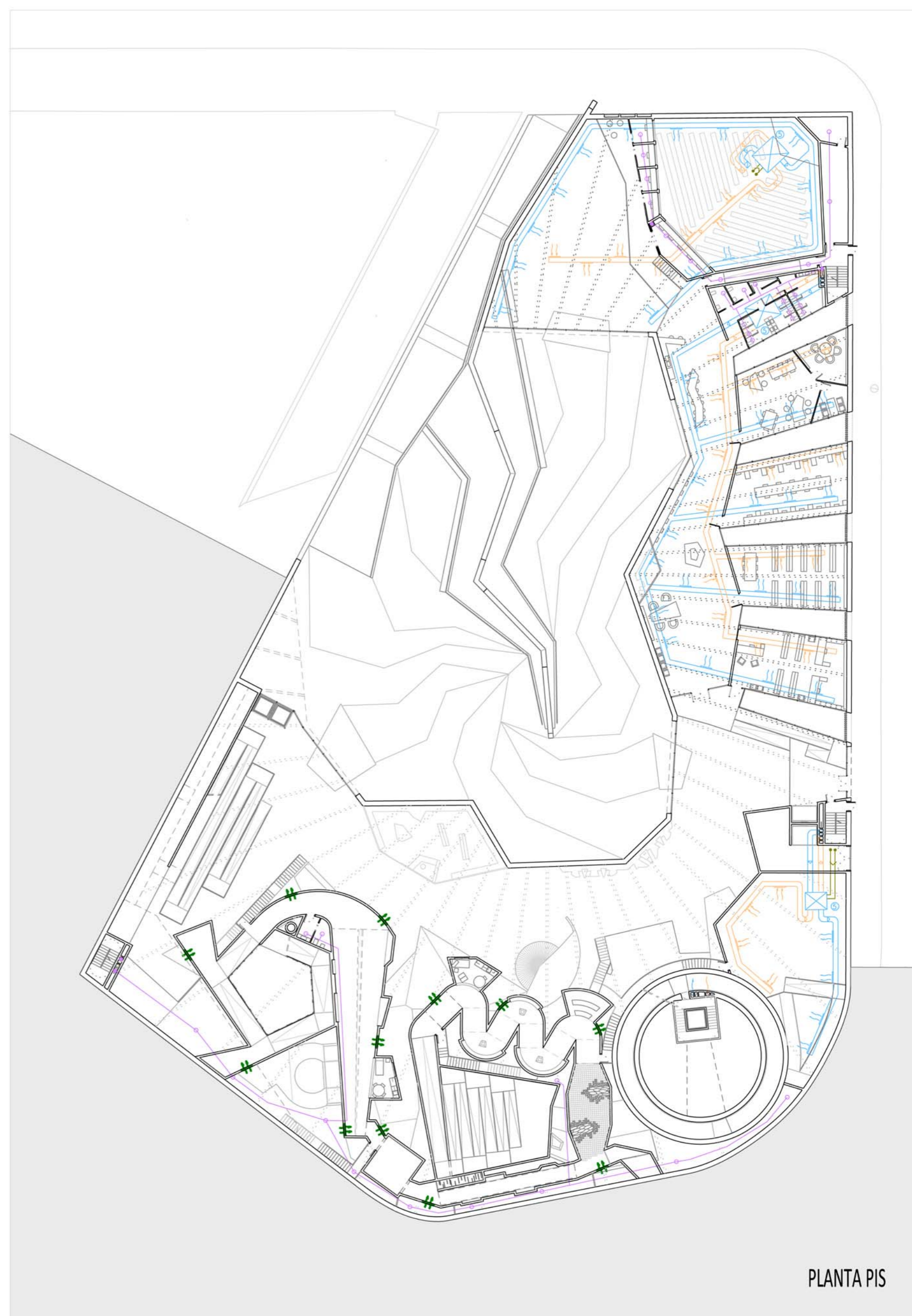
Els col·lectors geotèrmics fan el circuit d'anada i tornada, amb unes bombes de circulació per tal de fer arribar l'aigua fins a la coberta on es col·locarà el sistema de distribució, format per bombes de calor, recuperadors entàlpics i conductes de distribució. Es disposa dels següents sistemes:

- Acumuladors de 150 litres, per alimentar l'ACS de vestuaris, bar i cuina.
- Bombes de calor geotèrmica aigua-aigua de diferents potències segons les zones, col·locades a coberta en els recintes per a les instal·lacions.
- Unitats interiors de ventilació amb sistema de recuperació entàlpica de calor. Aquests intercanviadors entàlpics estaran situats a l'interior dels espais a climatitzar, damunt de perilles de trames metàl·liques col·locades entre les encavallades. Els intercanviadors disposaran de conductes de sortida d'aire climatitzat, d'aportació d'aire exterior directa, de conductes d'entrada d'aire de recirculació i de sortida d'aire (expulsió d'aire contaminat). Els conductes de ventilació seran de xapa galvanitzada vista.

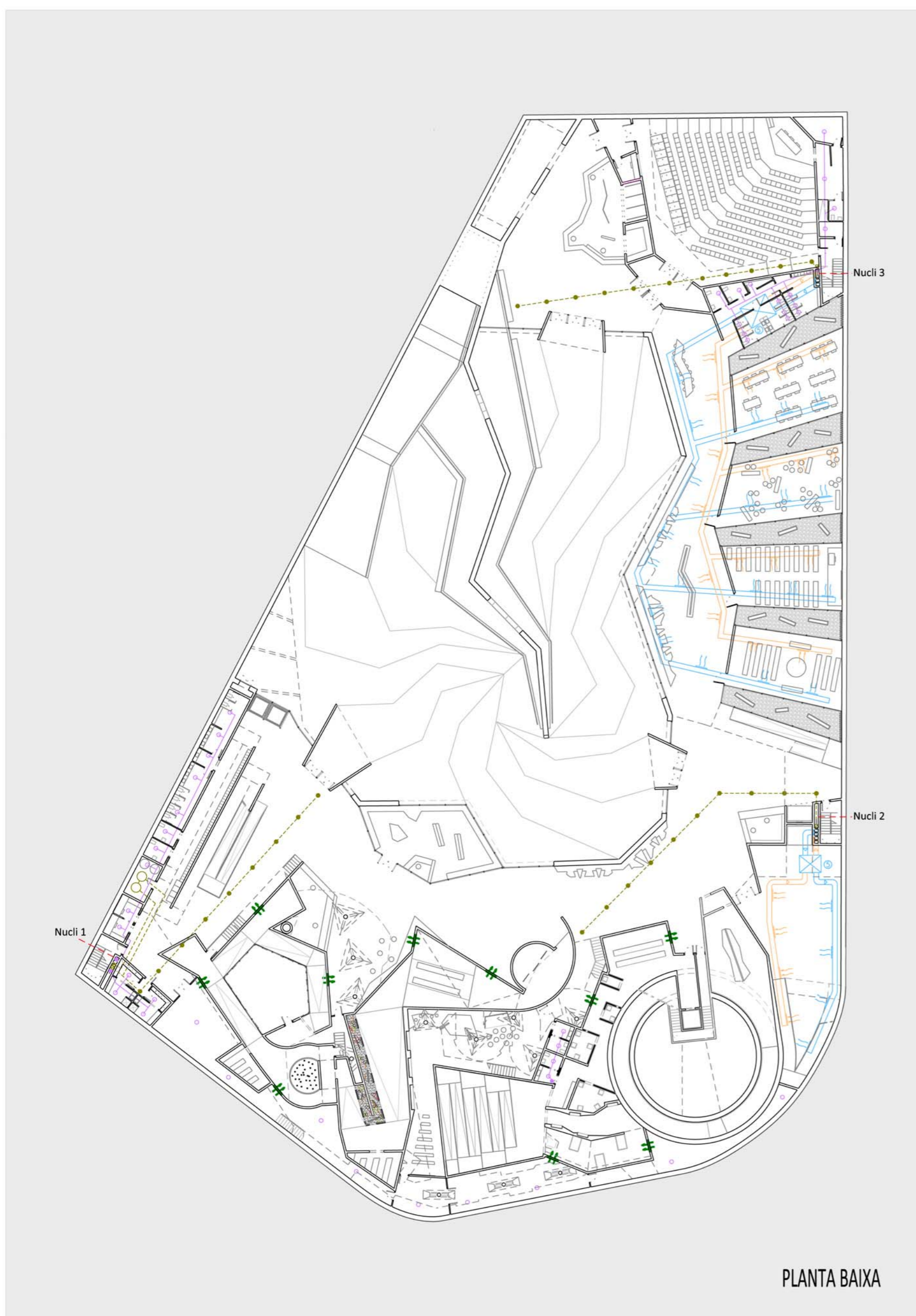
Les sales interiors del museu es beneficien de la climatització global de l'espai, per mitjà de reixetes de ventilació disposades estratègicament que permeten la circulació i renovació de l'aire per convecció. Els paraments verticals i horitzontals del museu disposen d'un aïllament addicional de 14cm de llana de roca, reomplint les cambres del *balloon-frame*.

**ESTRATÈGIES D'ESTALVI D'ENERGIA DE TIPUS PASSIU**  
L'edifici disposa de sistemes d'estalvi d'energia de tipus passiu, per tal de reduir la demanda d'energia per a calefacció i per a refrigeració. Són els següents:

- Arquitectura subterrània. El fet de que part de l'edifici estigui soterrat fa que es produeixi una atenuació tèrmica, deguda a la temperatura constant de la terra.
- Inèrcia passiva I. L'espessor (50 cm) i el tipus de parets exteriors (formigó i terra compactada) fa que tinguin gran capacitat d'emmagatzematge tèrmic. A més, el percentatge d'obertures respecte a la superfície total de façanes i coberta és considerablement baix.
- Inèrcia passiva II. Aïllament tèrmic i coberta enjardinada. L'espessor dels aïllaments utilitzats (20 cm), així com el tipus utilitzat (llana de roca), i l'ús de terra enjardinada, faciliten aconseguir un gran estalvi energètic i un millor confort tèrmic. A part de millorar la qualitat de l'aire de l'entorn més immediat, la coberta verda fixa el CO<sub>2</sub> (ja que les plantes actuen com a embornals de CO<sub>2</sub> gràcies a la fotosíntesi) i contribueix a filtrar la pol·lució i la pols.



PLANTA PIS

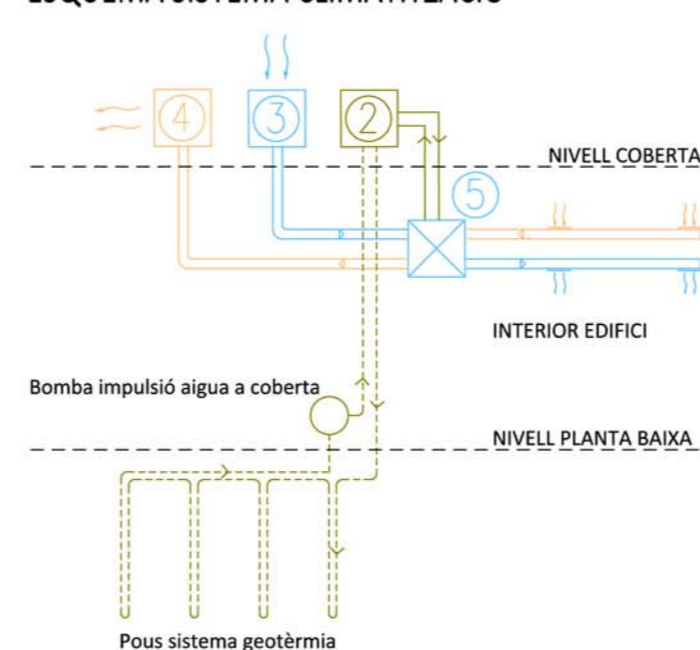


PLANTA BAIXA

## LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Bomba de calor, sistema geotèrmia (potència Kw)
- Conducte aportació aire exterior
- Conducte extracció aire al exterior
- Intercanviador recuperador entàlpic sobre trames
- Conductes impulsió (xapa galvanitzada)
- Conductes retorn (xapa galvanitzada)
- Reixeta ventilació museu
- Bomba impulsió aigua a coberta
- Pous sistema geotèrmia

## ESQUEMA SISTEMA CLIMATITZACIÓ

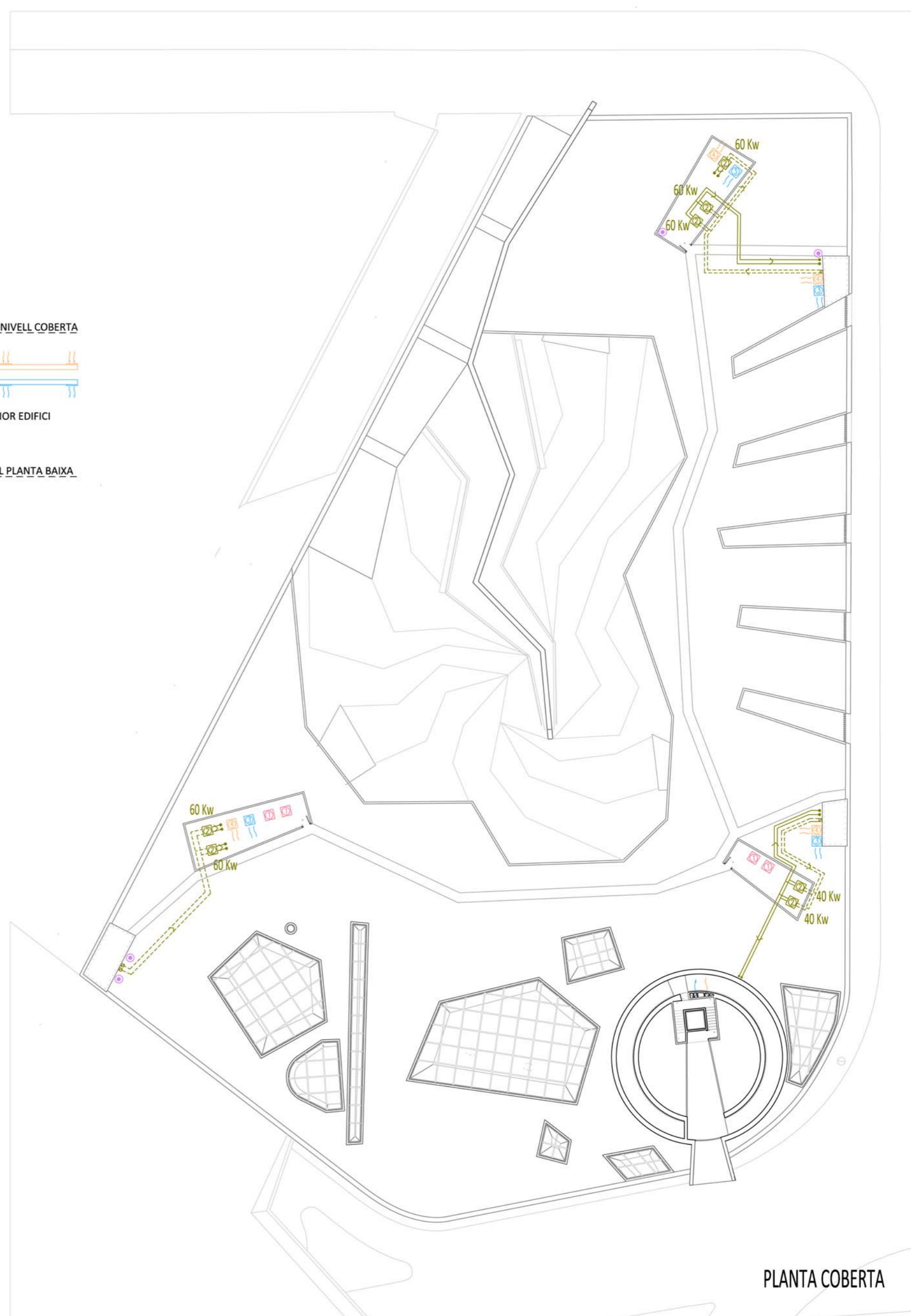


## LLEGENDA VENTILACIÓ FORÇADA

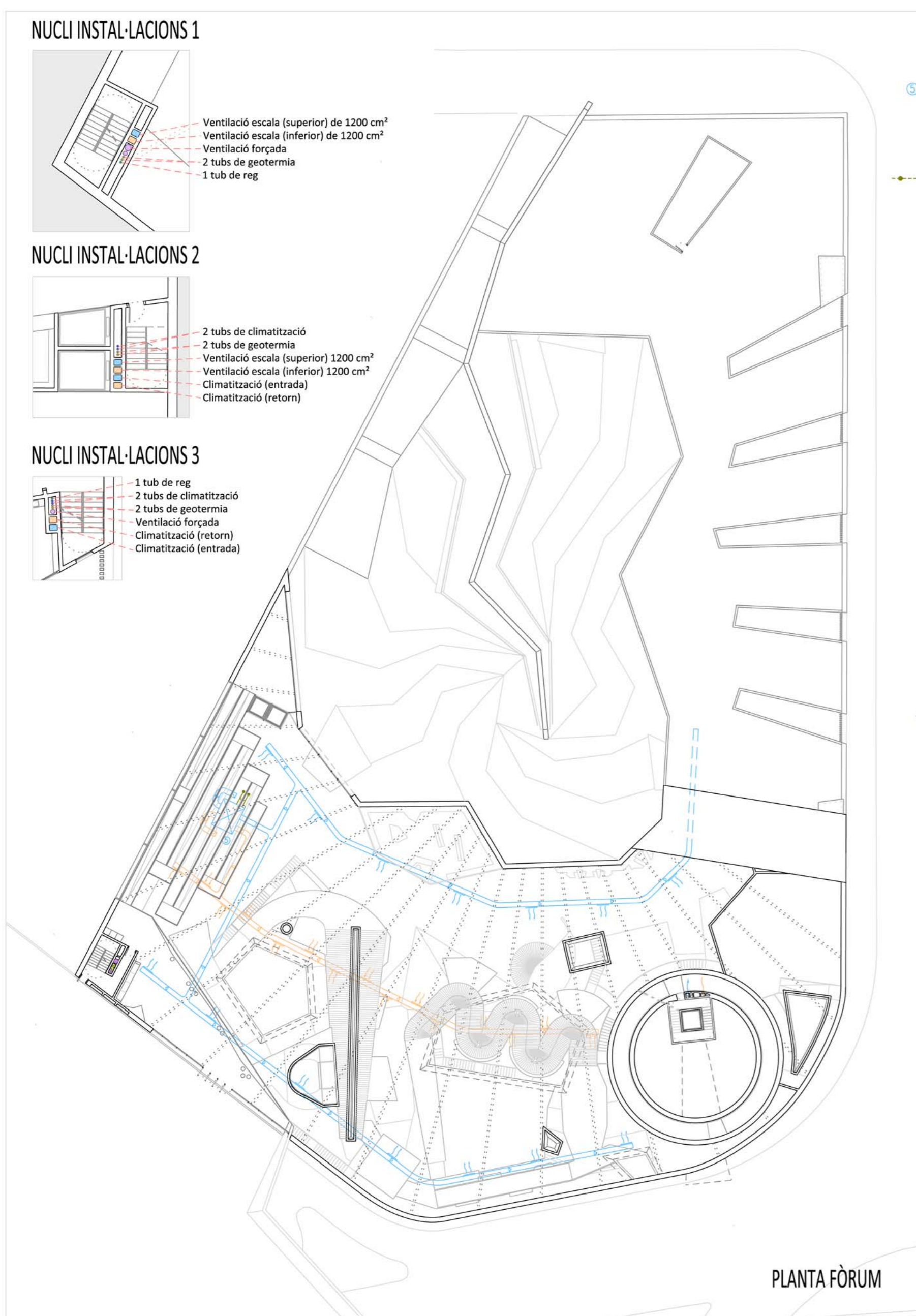
- Extractor
- Conducte vertical
- Conducte horitzontal
- Extractor/xemeneia a coberta

## LLEGENDA ELEVADORS

- Maquinaria ascensor

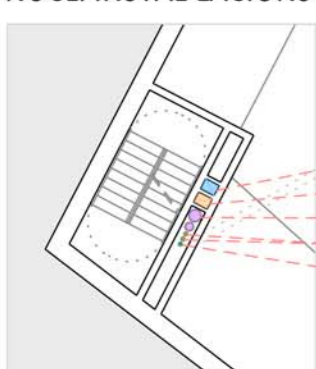


PLANTA COBERTA



PLANTA FÒRUM

### NUCLI INSTAL·LACIONS 1



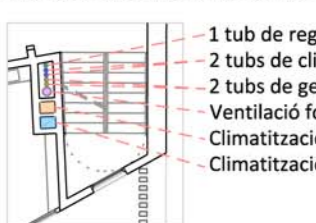
- Ventilació escala (superior) de 1200 cm<sup>2</sup>
- Ventilació escala (inferior) de 1200 cm<sup>2</sup>
- Ventilació forçada
- 2 tubs de geotèrmia
- 1 tub de reg

### NUCLI INSTAL·LACIONS 2



- 2 tubs de climatització
- 2 tubs de geotèrmia
- Ventilació escala (superior) 1200 cm<sup>2</sup>
- Ventilació escala (inferior) 1200 cm<sup>2</sup>
- Climatització (entrada)
- Climatització (retorn)

### NUCLI INSTAL·LACIONS 3



- 1 tub de reg
- 2 tubs de climatització
- 2 tubs de geotèrmia
- Ventilació forçada
- Climatització (retorn)
- Climatització (entrada)