

01
Memòria gràfica

**Oficines centrals del
Green Building Council
Mediterrània**

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de València
Màster universitari en arquitectura - Curs 2018/2019

Alumne
Adrian Soriano Valera

Tutoritzat per
Enrique Fernández-Vivancos González
Ricardo Manuel Meri de la Maza
Co-tutor *Guillermo González Pérez*



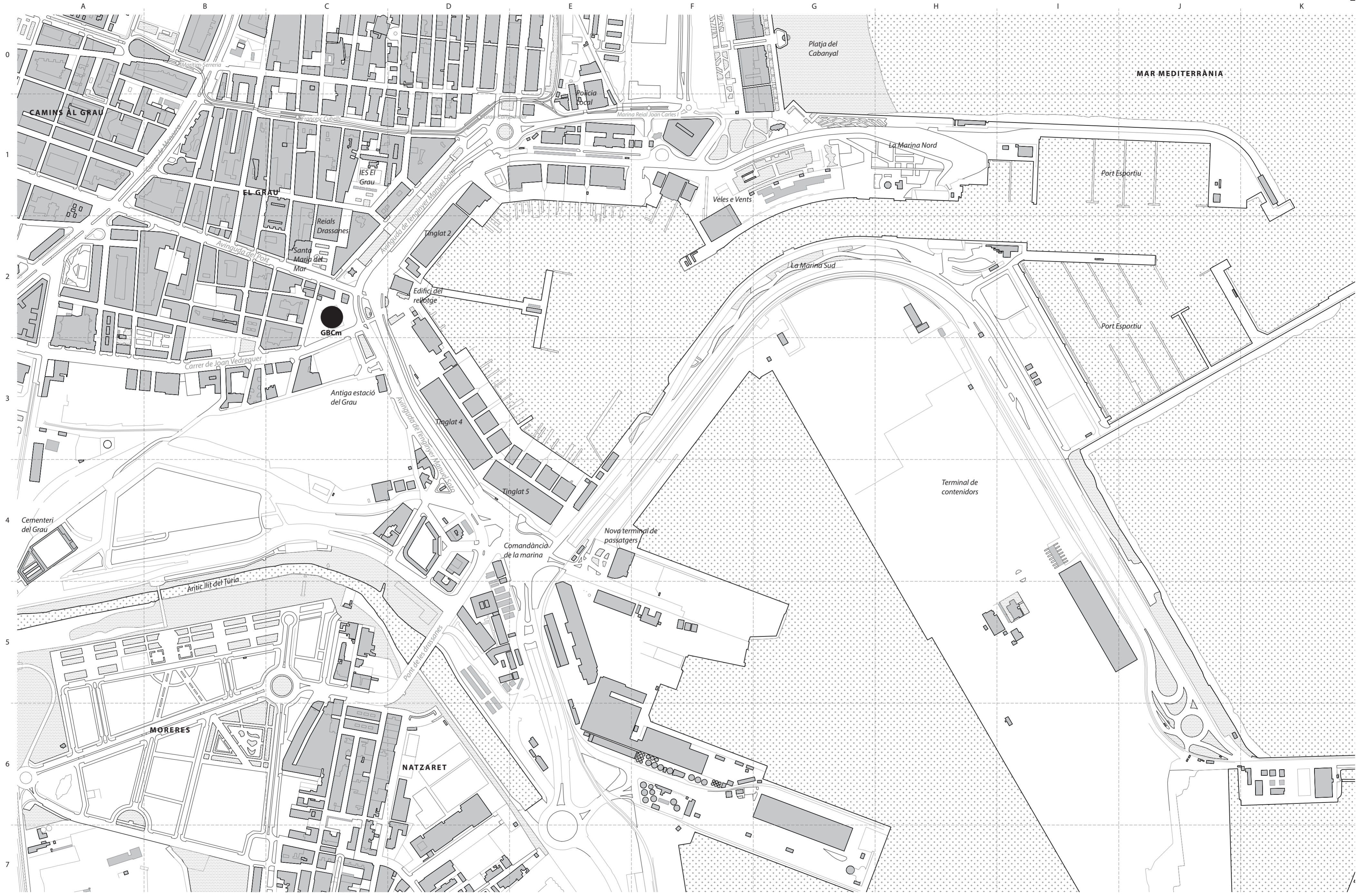
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



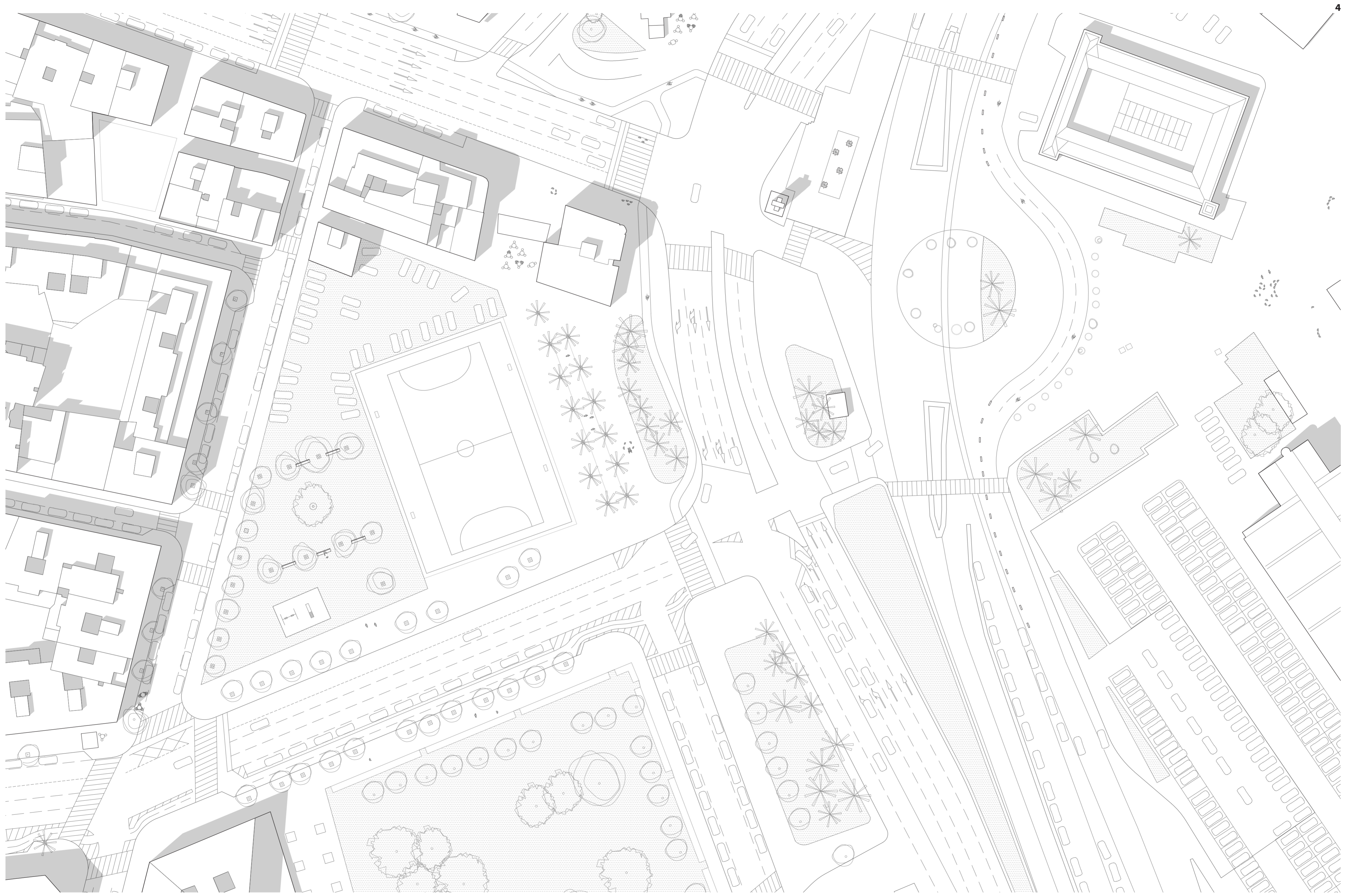
ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

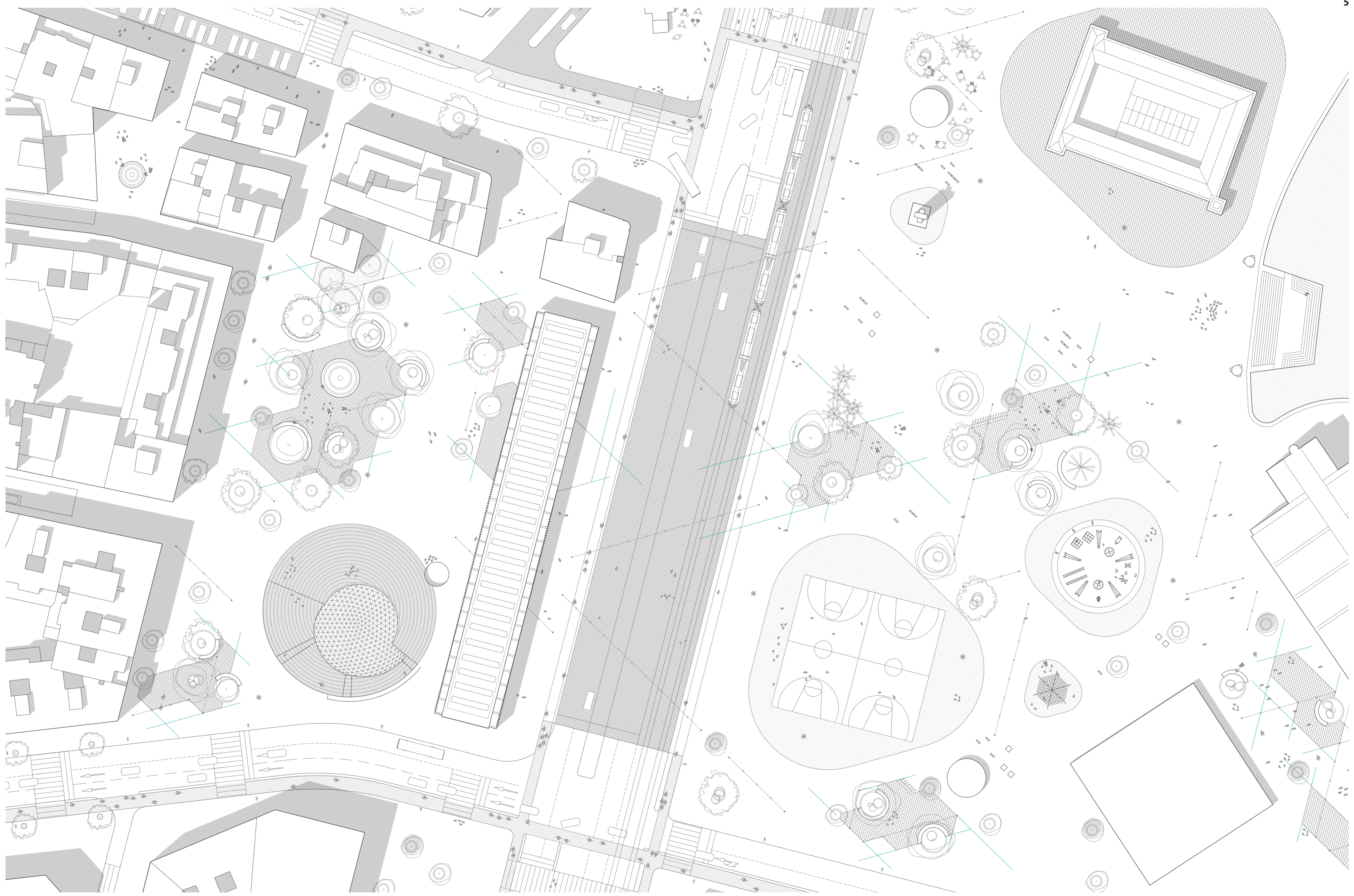
Índex

Ubicació, estat previ	1:5000	2
Ubicació, proposta	1:5000	3
Entorn, estat previ	1:500	4
Entorn, proposta	1:500	5
Plantes generals	1:200	6-10
Alçats i seccions generals	1:200	11-13
Axonometria de la cúpula	1:120	14
Detalls constructius	1:50, 1:20 i 1:4	15-17
Plànols d'estructura	1:150	18-24
Justificació DB-SI	1:150	25-26
Justificació DB-SUA	1:150	27-28
Esquema electrofuncional	1:150	29-30
Subministrament d'aigües	1:150	31
Evacuació d'aigües	1:150	32-34
Instal·lació de clima i ventilació	1:150	35-36



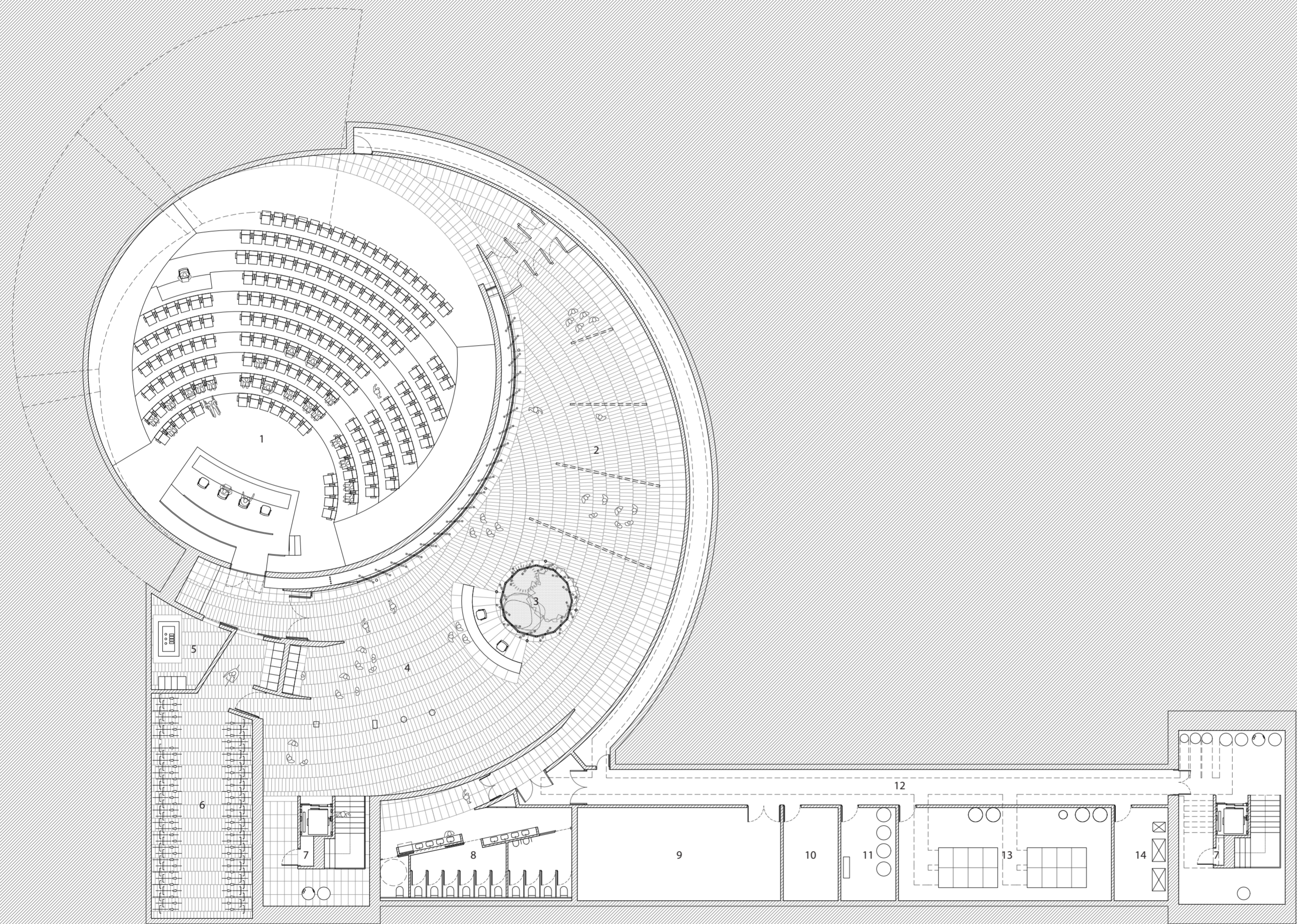






Edifici principal

	s. útil (m2)
1 Sala de conferències	447,00
2 Espai per a exposicions	180,50
3 Pati	11,63
4 Vestíbul i consigna	227,27
5 Quart de transformadors	15,80
6 Aparcament de bicicletes i patinets	84,60
7 Sala de màquines de l'ascensor (x2)	5,60
8 Lavabos de planta	68,32
9 Magatzem	60,44
10 Quart elèctric	16,40
11 Quart d'aigües	16,40
12 Corredor tècnic	73,36
13 Sala de climatització	63,15
14 Quart d'escombraires	16,12





Edifici principal		s. útil (m2)
1	Replà d'accés (x2)	26,04
Edifici d'habitatges		
2	Zona comuna	67,15
3	Lavabos de planta	7,80

0 2 4 6 8 10 12 m

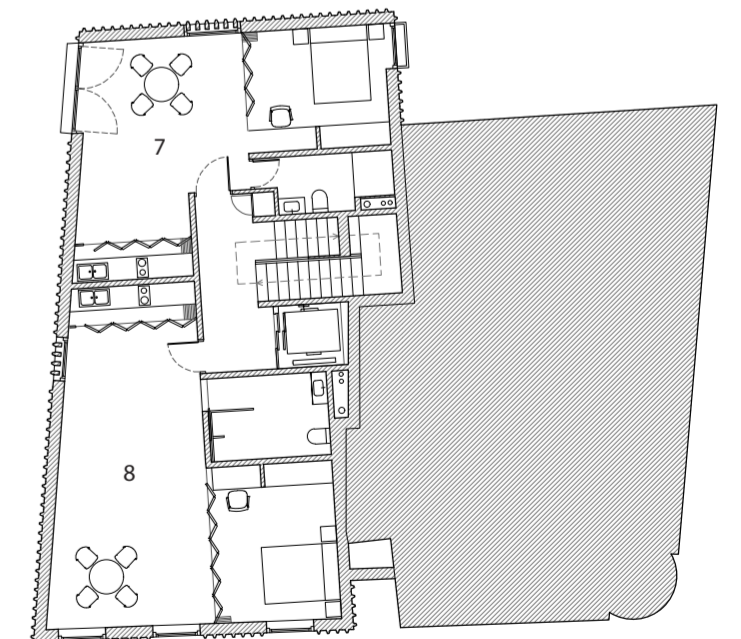
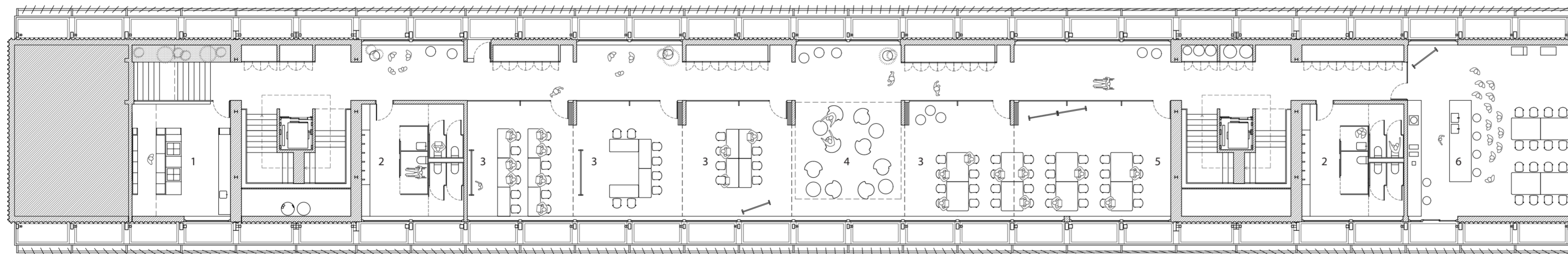
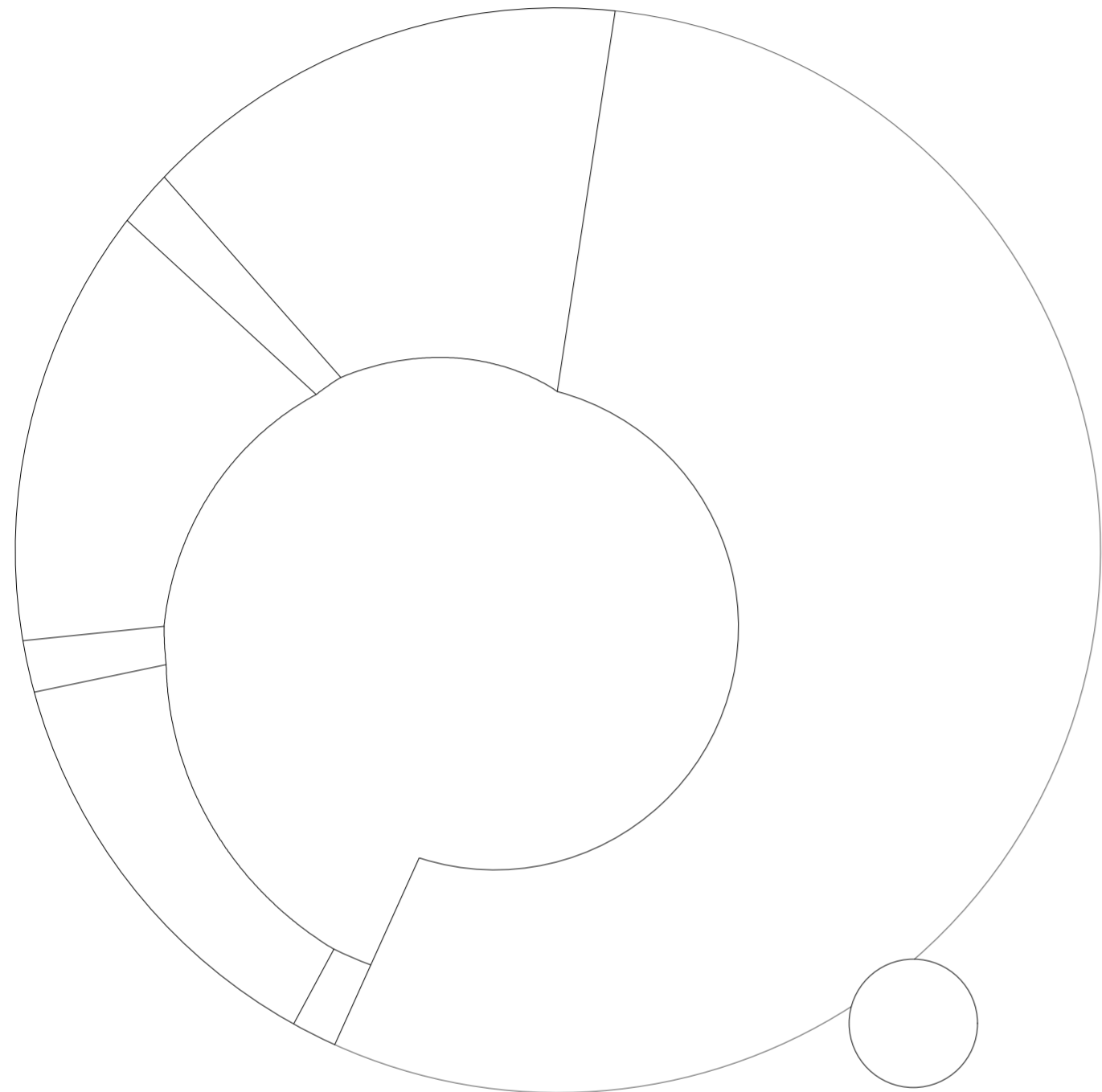
Edifici principal

s. útil (m2)

1	Cuina	34,80
2	Lavabo de planta (x2)	35,90
3	Espai multiusos divisible (x4) (Aula i sala de reunions)	38,20
4	Zona d'esplai	38,20
5	Espai multiusos divisible (Aula i sala de reunions)	56,36
6	Taller	88,12

Edifici d'habitatges

7	Estudi d'un dormitori	42,20
8	Estudi d'un dormitori accessible	49,50

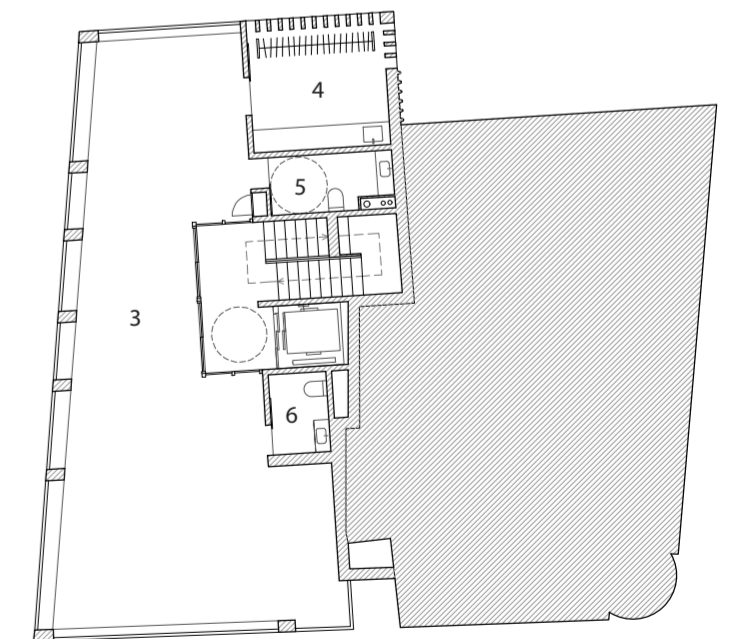
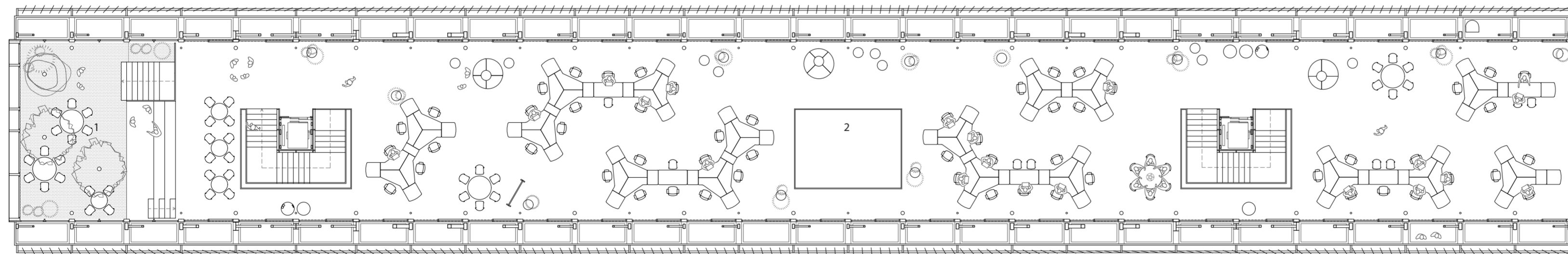
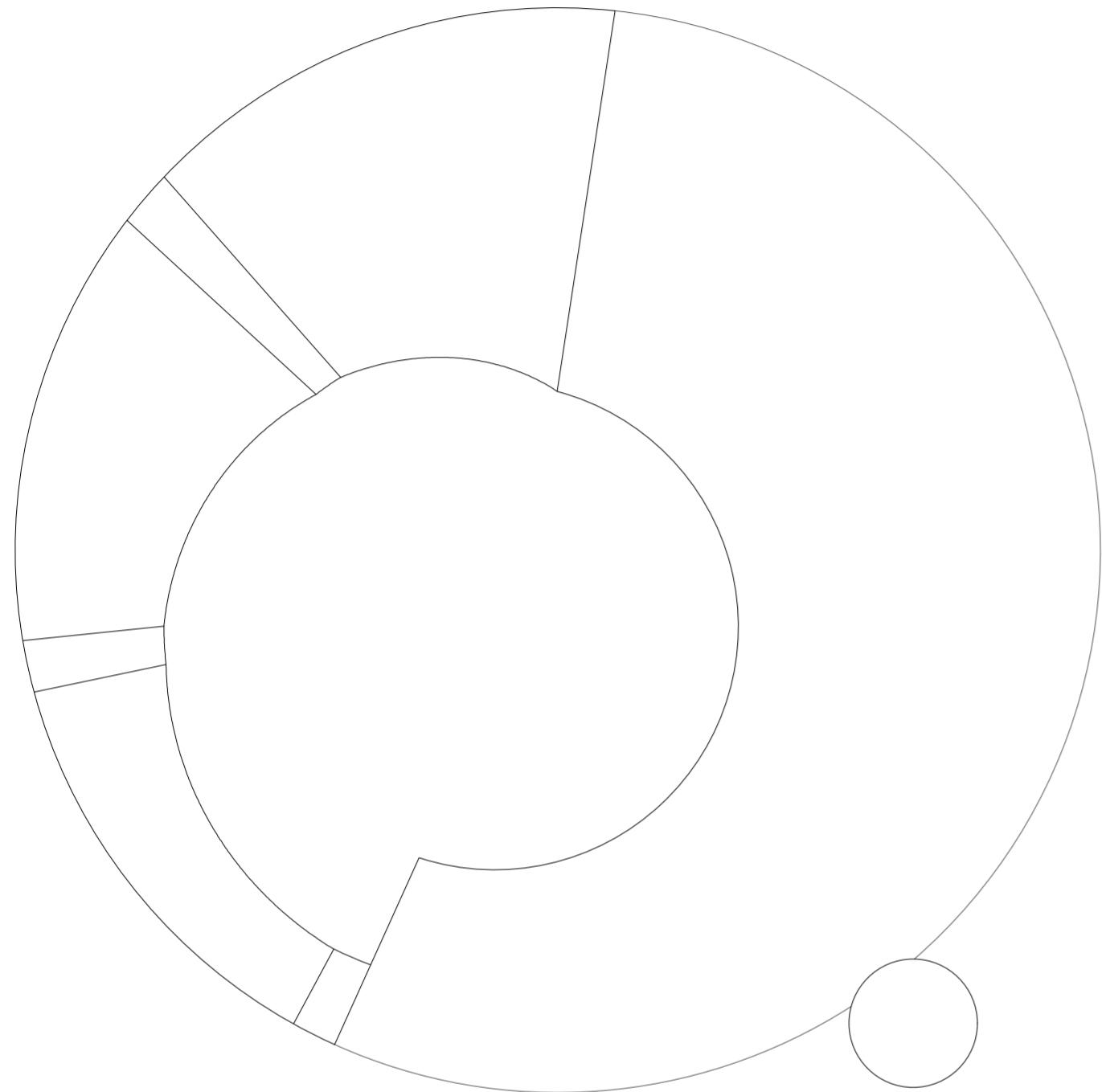


Edifici principal

	s. útil (m2)
1 Jardí interior	74,00
2 Espai de treball	667,55

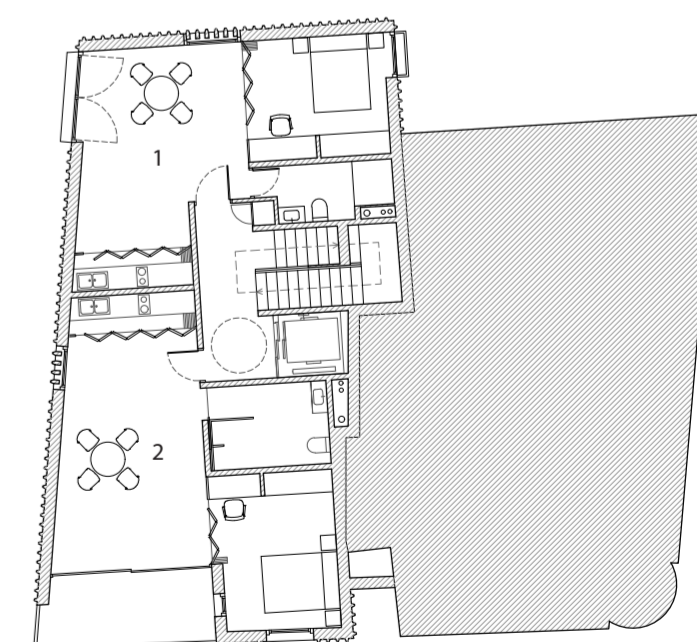
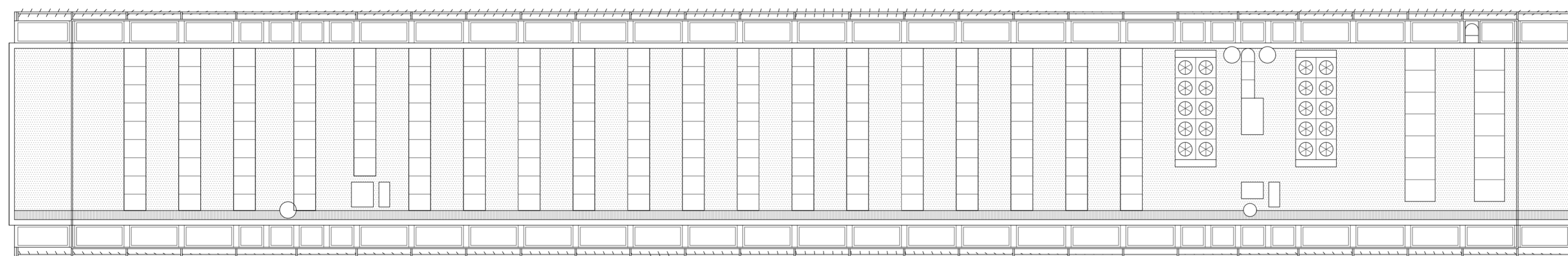
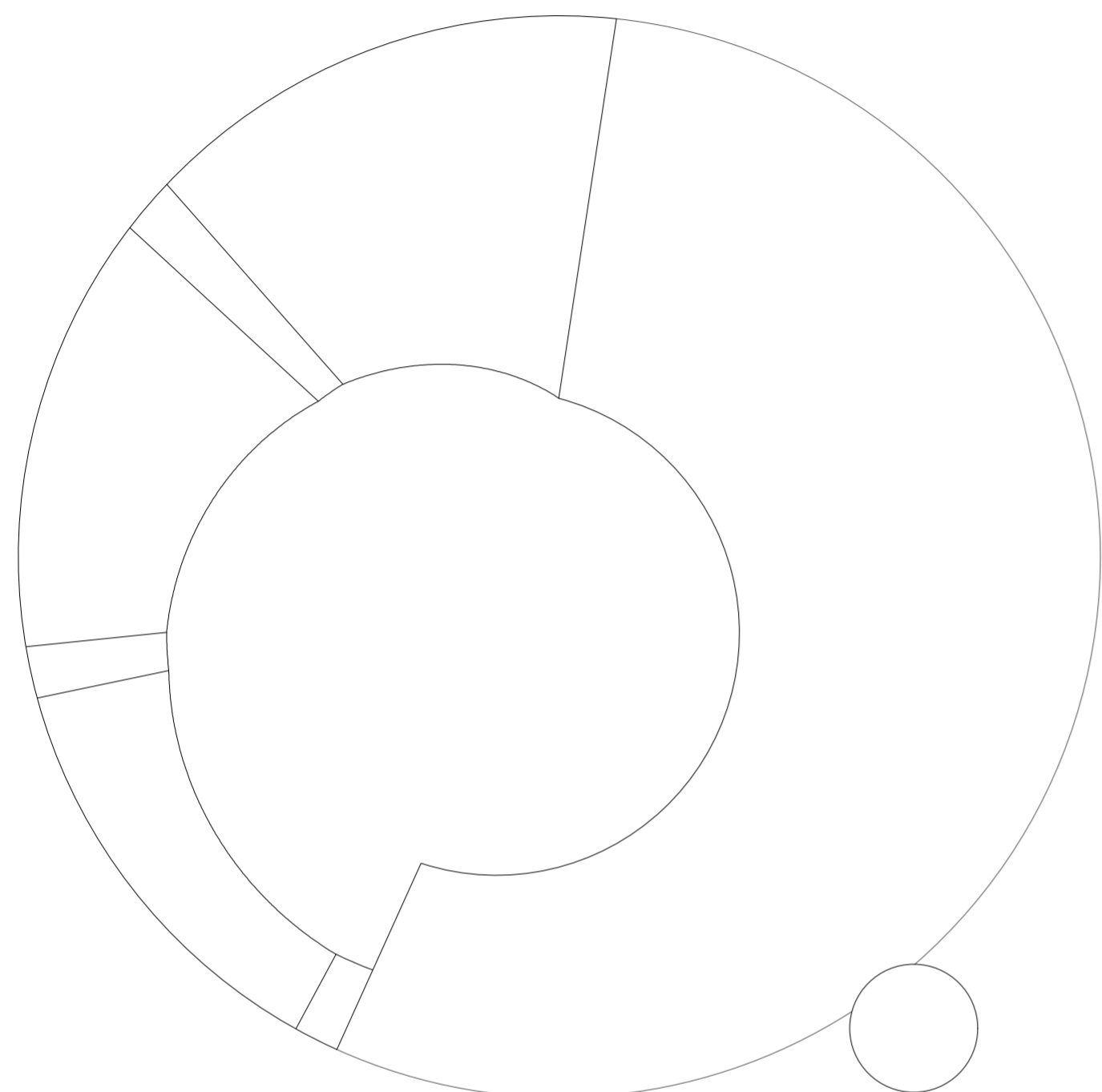
Edifici d'habitatges

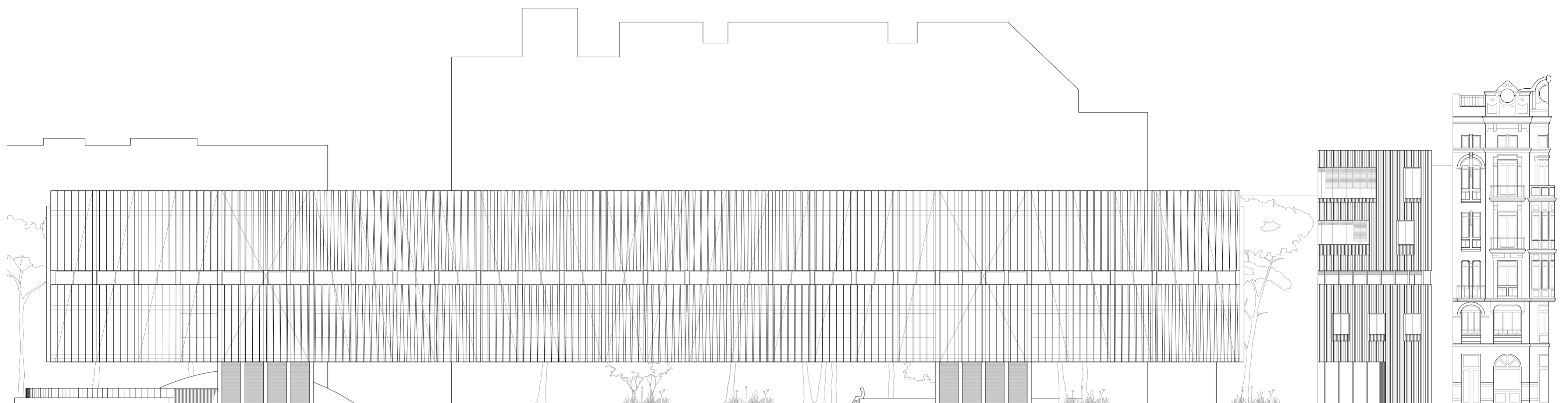
3 Zona comuna exterior	76,71
4 Bugaderia	11,50
5 Lavabo accessible	4,76
6 Lavabo	3,24



Edifici d'habitatges

1	Estudi d'un dormitori	42,20
2	Estudi d'un dormitori accessible	49,50





Alçat est E1:200

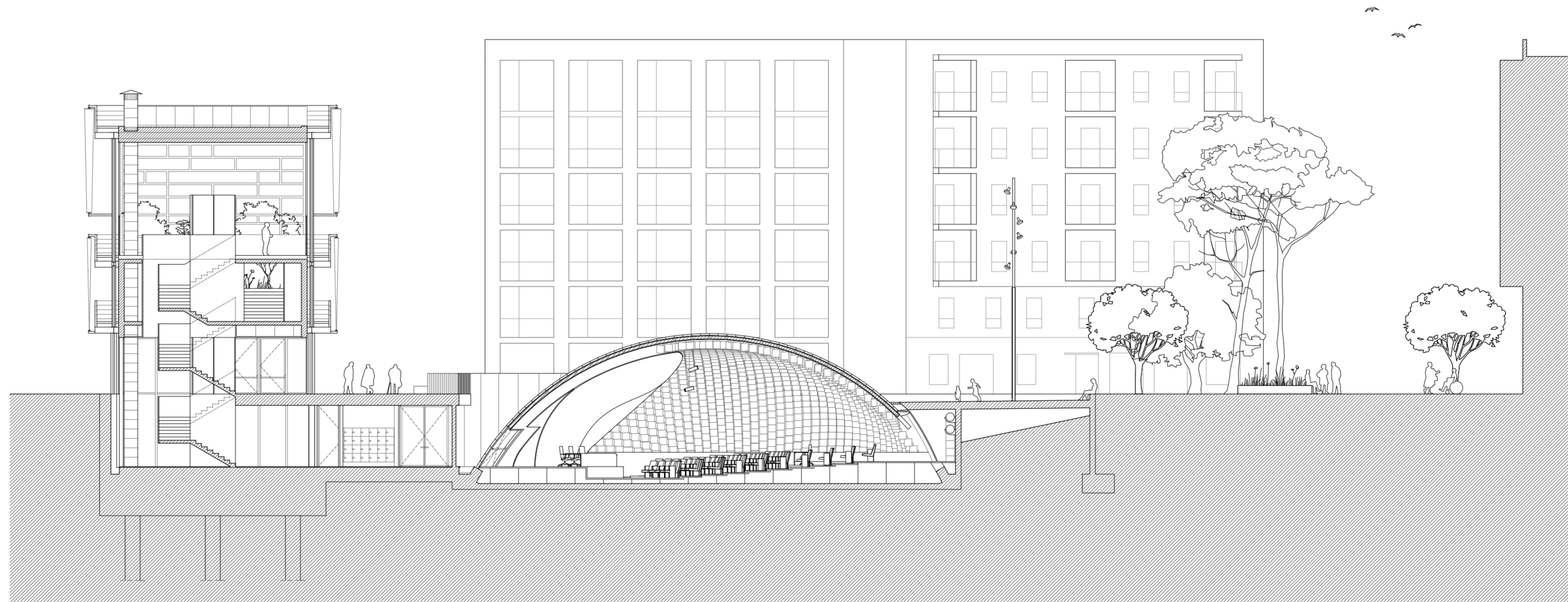


Alçat sud E1:200

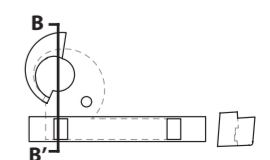
0 2 4 6 8 10 12 m

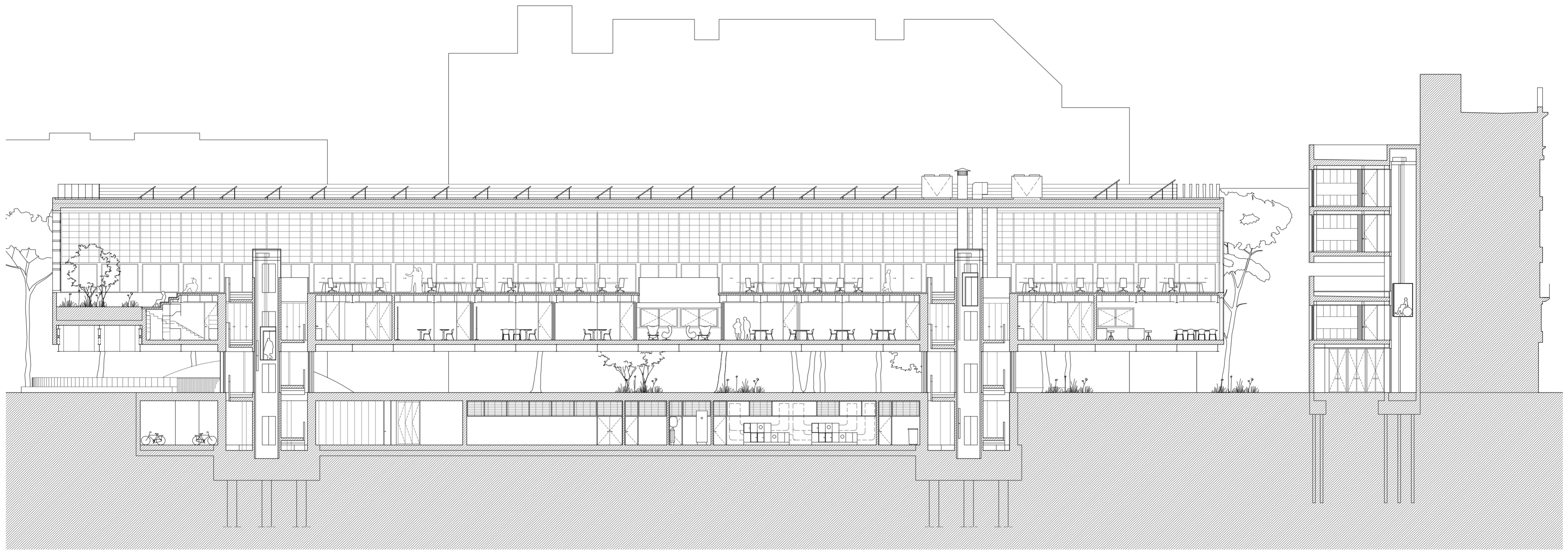


Alçat nord E1:200

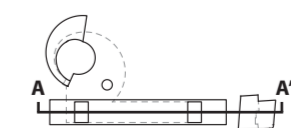


Secció transversal b-b' E1:200



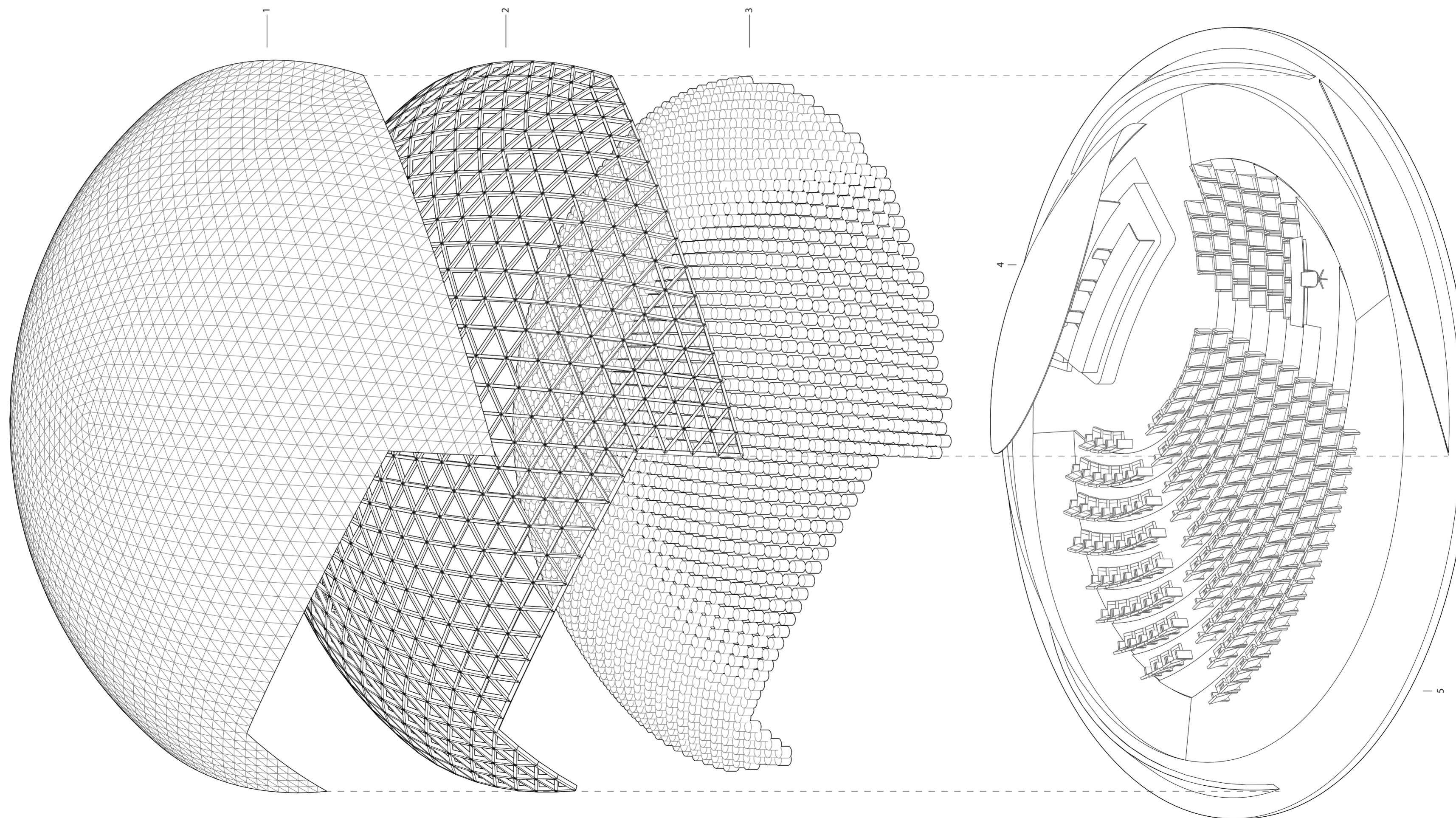
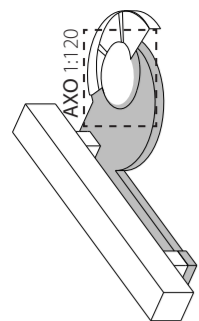


0 2 4 6 8 10 12 m



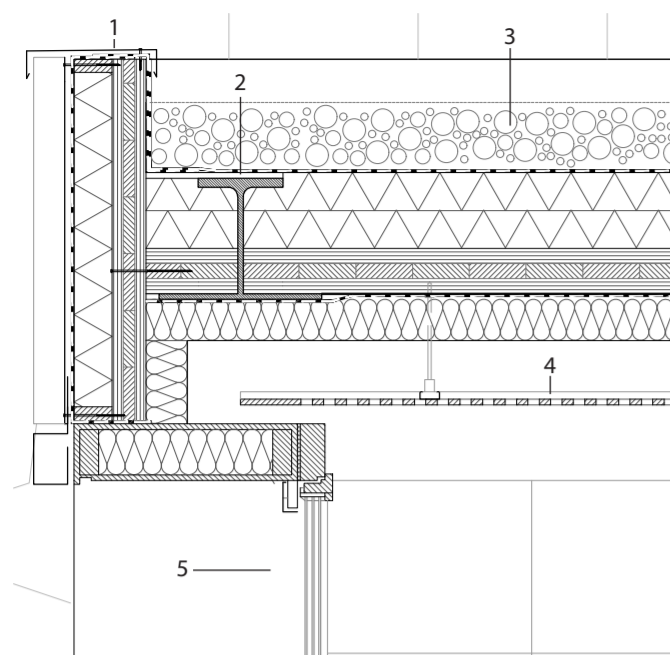
Secció longitudinal aa'

E 1:200

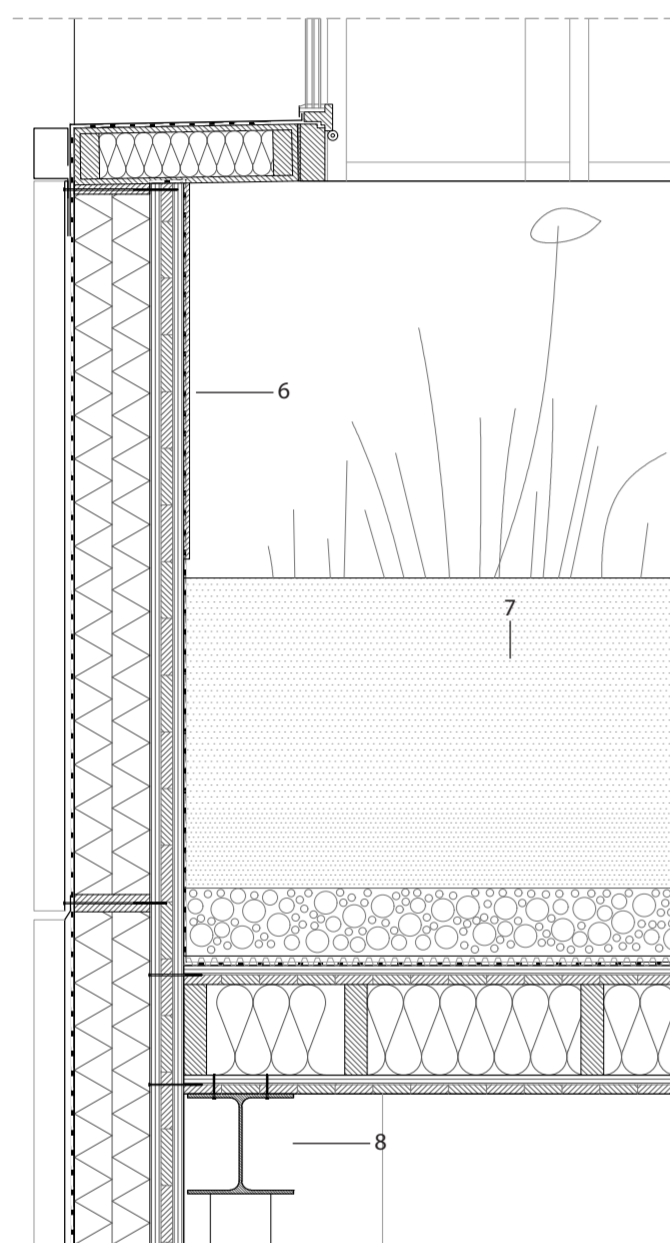


Cúpula geodèsica soterrada

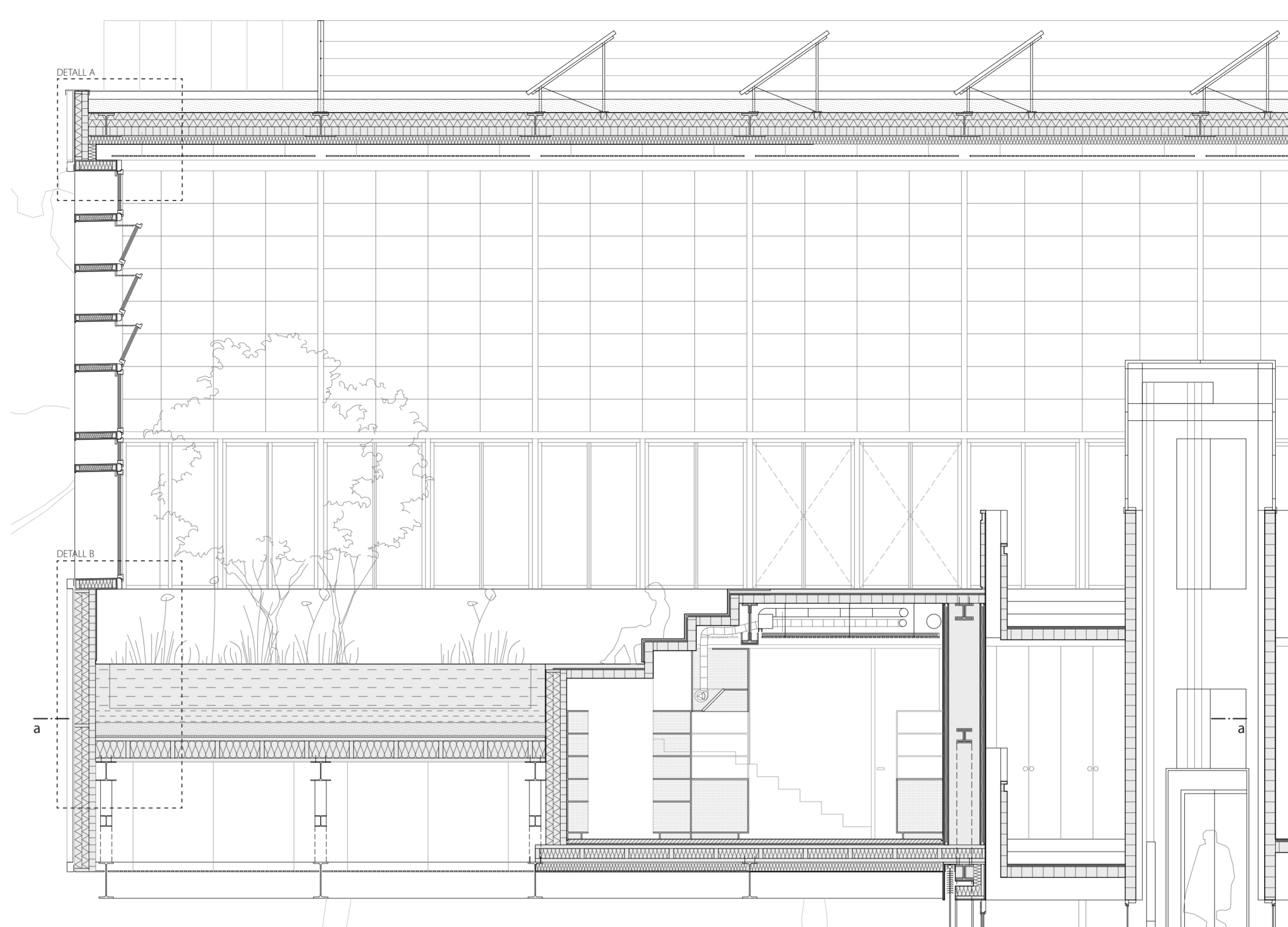
- 1 **Envoltant tèrmica:**
10 mm Acabat exterior de gres porcel·lànic sobre sub-estructura metàl·lica impermeabilitzant LBM atuprotegit
15 mm tauler de fusta contraxapada, pl Radiata (m-K/W)
150 mm aïllament tèrmic, llana de roca rígida (R 3.9)
Doble placa guix laminat de 15mm
- 2 **Estructura:**
Entramat de llistons 150x100 de fusta serrada C-24 i perfils metàl·lics 150 x150 d'acer estructural S-275 a la llinda
- 3 **Acabat interior:**
Condicionament acústic condicionament acústic amb ressonadors de vidre reciclat
- 4 Petxina acústica de fusta laminada
- 5 **Fonaments:**
Impermeabilitzant LBM
300 mm Llosa de cimentació HA-30
100 mm formigó de neteja



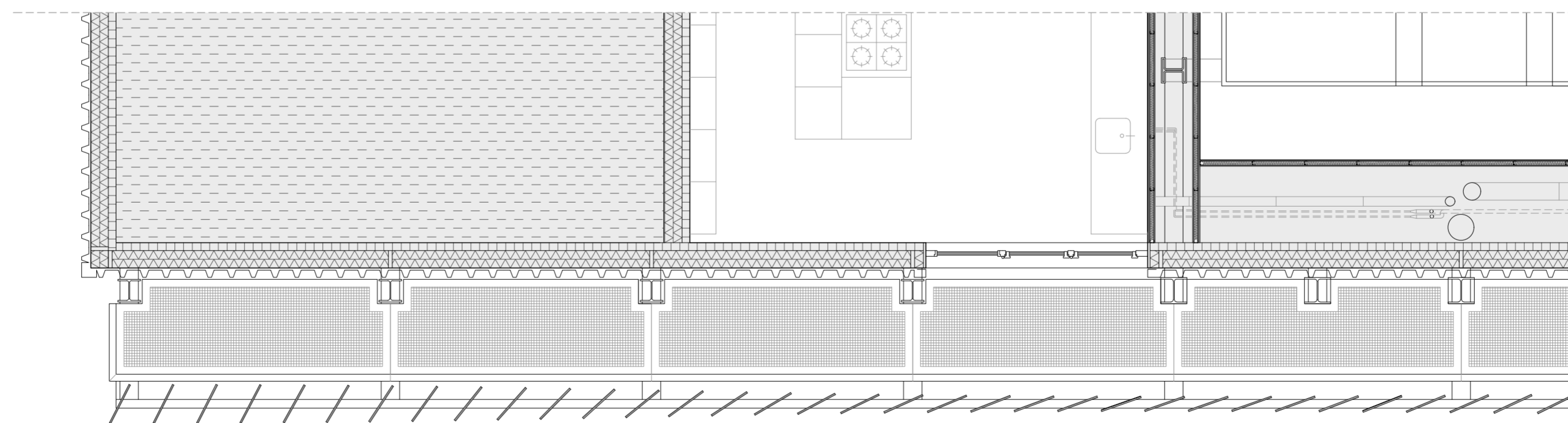
Detall A E1:20



Detall B E1:20



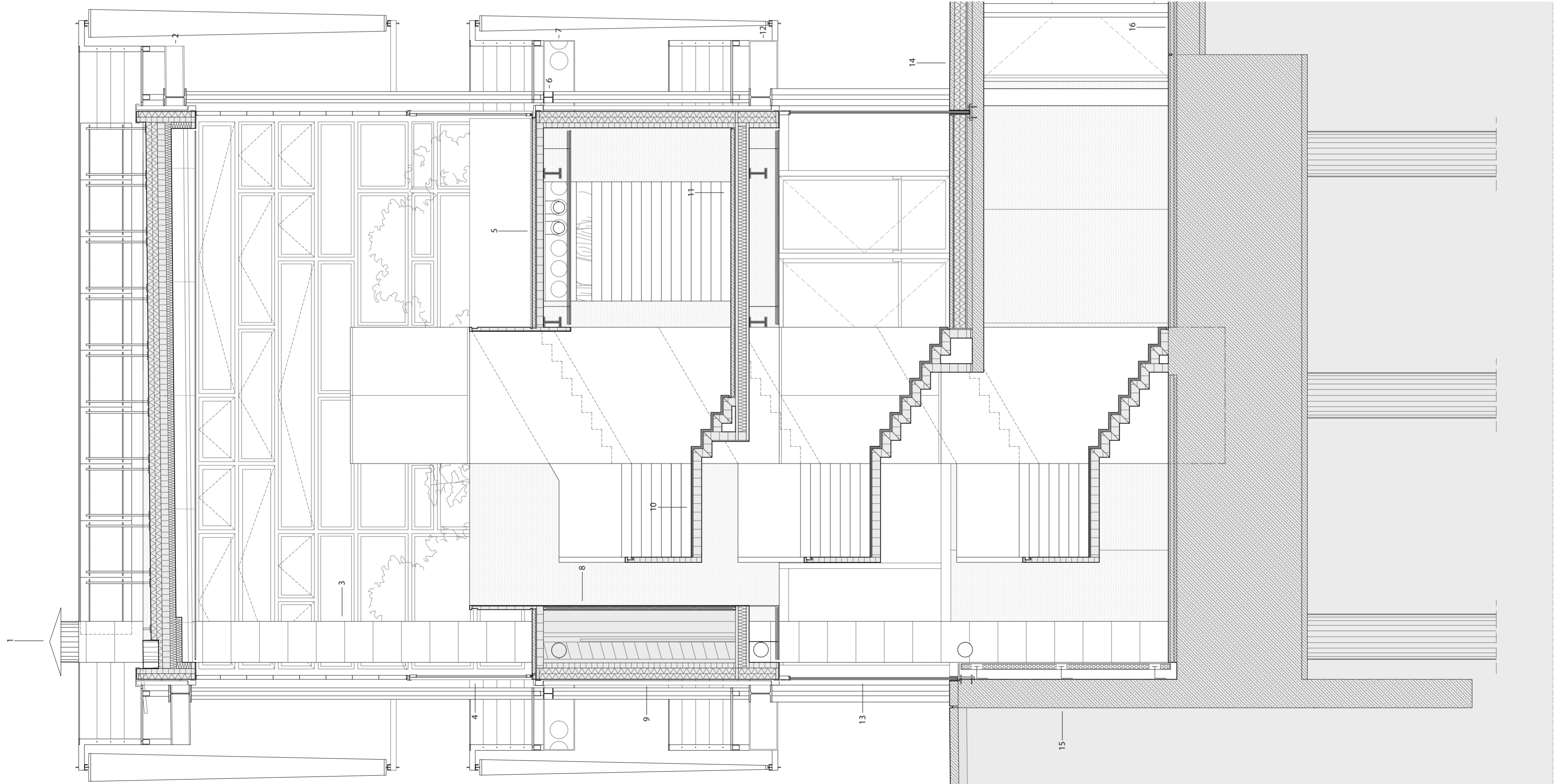
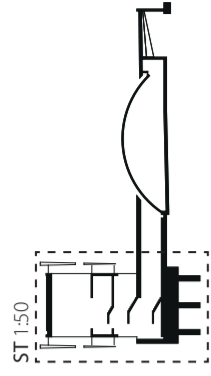
Secció longitudinal E1:50



Planta aa E1:50

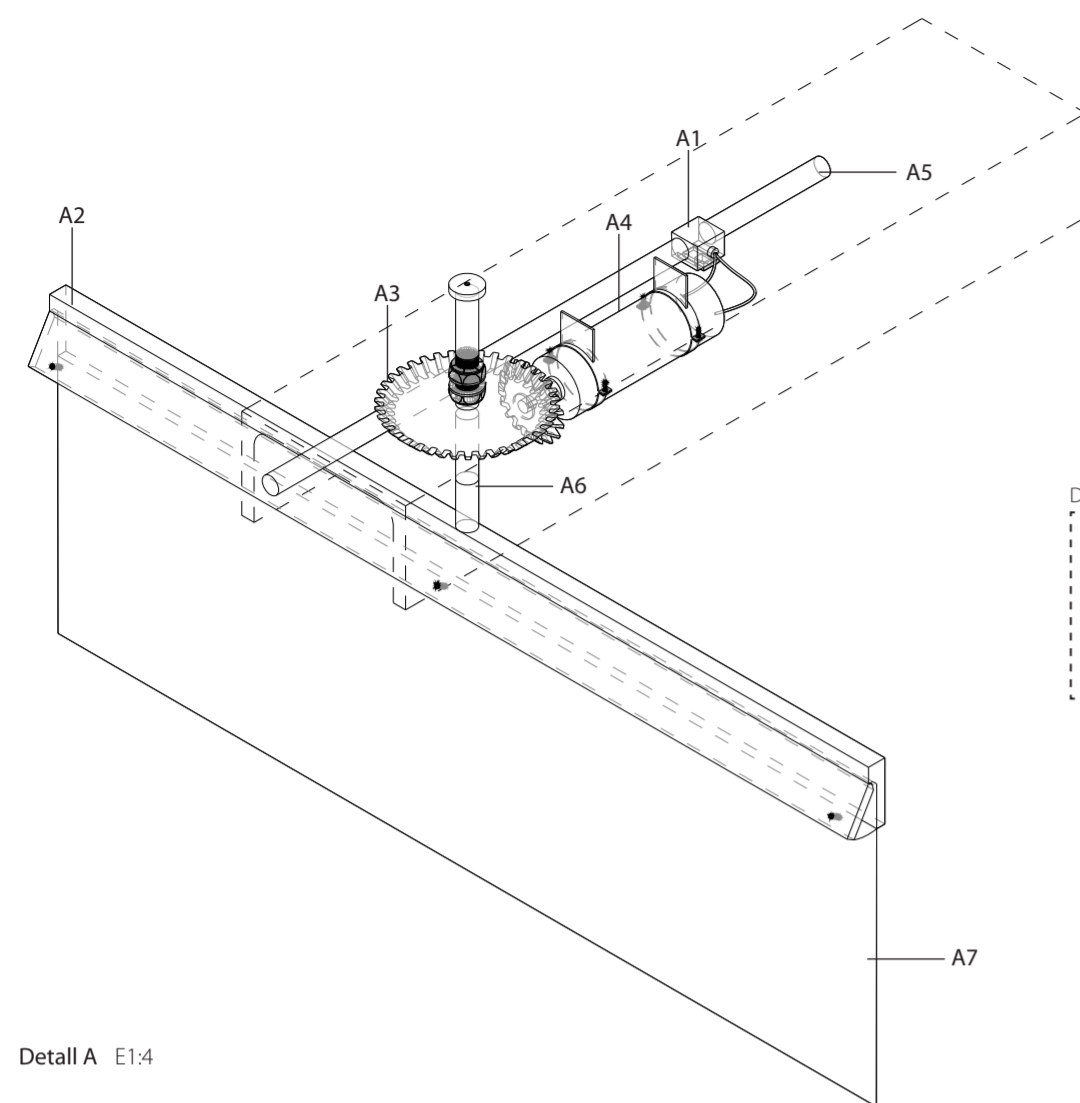
**Detalls A i B**

- 1 **Cobertura del parapet:**
1 mm xapa anoditzada d'alumini
impermeabilitzant LBM de doble capa
- 2 **Perfil metàl·lic d'acer**
- 3 **Coberta invertida:**
170 mm de grava
impermeabilitzant LBM auto-protegit
100/100 mm aïllament tèrmic i protecció front al foc,
llana de roca rígida amb acabat superior d'alta densitat [R 5.2 (m-K)/W]
40/40/40 mm panells CLT de pi, classe resistent C24
Làmina tallavapor de PVC
100 mm aïllament tèrmic, protecció contra el foc, i
condicionament acústic, panells de llana de roca [R 2.6 (m-K)/W]
- 4 **Fals sostre:**
Caragol Ø9mm
Estructura auxiliar, perfil d'alumini 20/52 mm col·locat en
dues direccions
30 x 15 mm llistons de fusta encolada de pi Radiata
- 5 **Marcos mixtos d'alumini/fusta**
Tripe vidre de baixa emissivitat
- 6 **Tancament sud:**
1 mm de xapa grecada anoditzada d'alumini
impermeabilitzant LBM
100/100 mm aïllament tèrmic, llana de roca rígida [R 5.2 (m-K)/W]
30/30/30 mm panells CLT de pi, classe resistent C24
impermeabilitzant LBM
15 mm tauler de melanina amb acabat en fusta, pi Radiata
- 7 **Jardí interior:**
820 mm de substrat vegetal orgànic
180 mm capa drenant, graves
20 mm làmina gofrada drenant
impermeabilitzant de polietilè (PE) fixat mecànicament
25/25/240/25/25 mm panells CLT mixtos pi-llana de roca
[R 6.66 (m-K)/W]
- 8 **1900 mm Encavallada, acer S355, perfil superior HE280 AA, muntants HE 160 AA, diagonals HE 160 AA, cordó inferior IPE O 500**

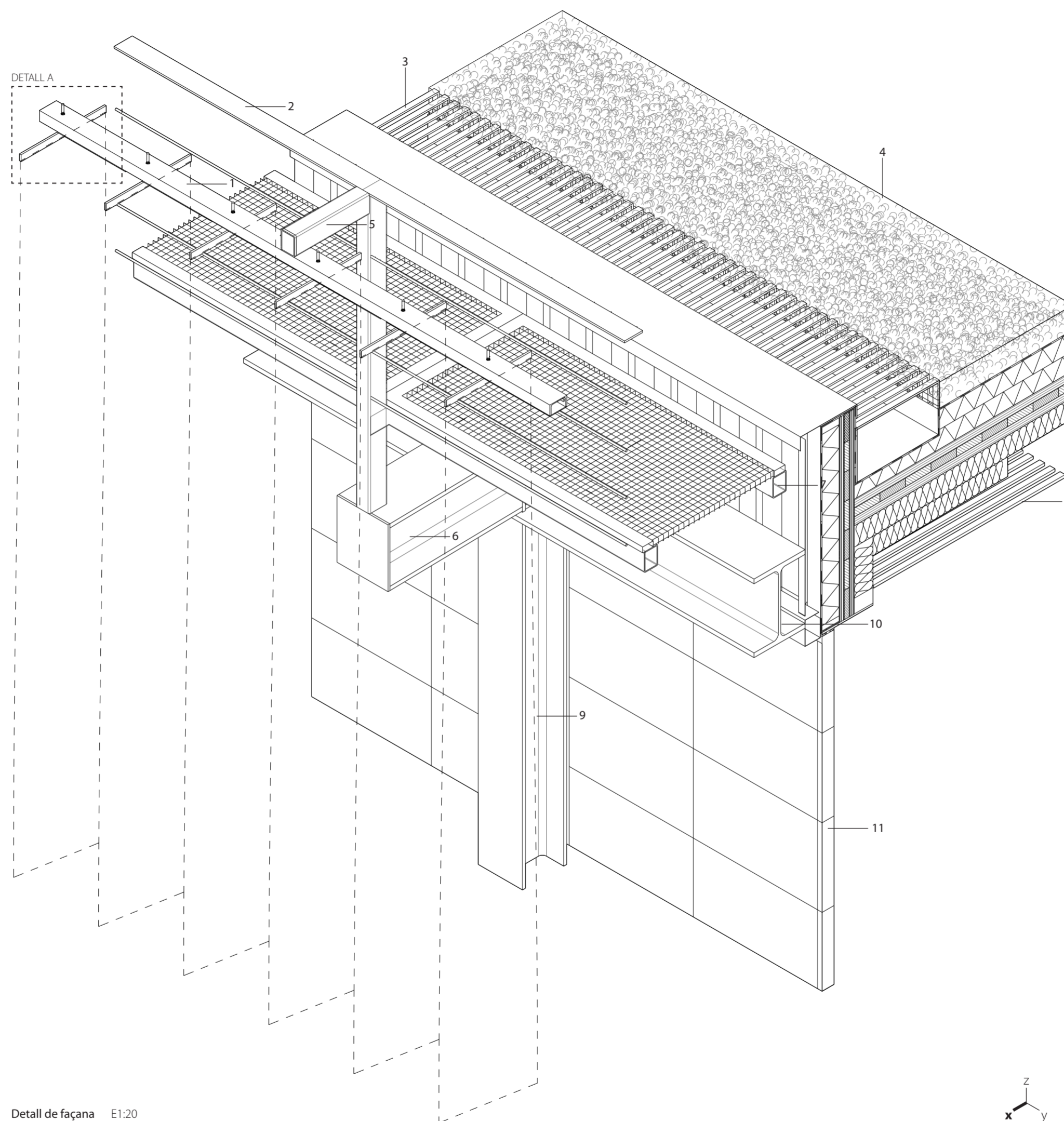


Secció transversal

- 1 Ventilació primària de les baixants i eixida de fums de cúnies
- 2 Biga de forjat de coberta, protecció interior front al foc amb recobriment de 15mm de perfilta.
- 3 Ø720mm tub de xapa galvanitzada d'acer
- 4 Marcs de fusta serrada amb acabat d'alumini a l'exterior amb triple vidre de 3mm de baixa emissivitat amb cambra d'aire de 16mm
- 5 *Forjat de planta segona i fals sostre:*
60 mm acabat de microciment amb instal·lació incorporada de sol radiant
20 mm làmina anti-impacte EPS
40/40/40 mm panells CLT massissos; fusta de pi Radiata
420 mm buit sobre el fals sostre pel pas d'instal·lacions
50 mm condicionament acústic; llana de roca rígida [R 5.2 (m²·K/W)]
30 x 1.5 mm llistons de fusta encolada de pi Radiata
- 6 Prevenció del vïndament, perfil metàl·lic
- 7 549 mm Biga de forjat de planta segona, protecció interior front al foc amb recobriment de 15mm de perfilta.
- 8 12/48/12 mm Partició interior de plaques de guix laminat amb aïllant acústic entremig de llana de roca i sub-estructura metàl·lica, acabat en taulells de fusta contraxapada de 12mm
- 9 *Tancament de planta primera, cares est i oest:*
1 mm de xapa grecada anoditzada d'alumini impermeabilitzant LBM
100/100 mm aïllament tèrmic, llana de roca rígida [R 5.2 (m²·K/W)]
30/30/30 mm taulells CLT de pi Radiata, classe resistant C24
impermeabilitzant LBM
15 mm taulell de fusta contraxapada, pi Radiata. (Només en superfícies vistes)
- 10 *Escala; graons i replans:*
21 mm taulell de melamina amb acabat de fusta pi Radiata amb tractament anti-abrasió
20 mm làmina anti-impacte EPS
30/30/30/30 mm taulells CLT de pi Radiata, classe resistant C24
- 11 *Forjat de planta primera:*
60 mm acabat de microciment amb instal·lació incorporada de sol radiant
20 mm làmina anti-impacte EPS
25/25/240/25/25 mm panells CLT mixtos pi-llana de roca [R 6.66 (m²·K/W)]
465 mm buit sobre el fals sostre pel pas d'instal·lacions
50 mm condicionament acústic; llana de roca rígida [R 5.2 (m²·K/W)]
30 x 1.5 mm llistons de fusta encolada de pi Radiata
- 12 Biga de forjat de planta primera, protecció interior front al foc amb recobriment de 15mm de perfilta
- 13 Marcs de fusta serrada amb acabat d'alumini a l'exterior amb doble vidre de 4mm de baixa emissivitat amb cambra d'aire de 16mm
- 14 *Forjat de planta baixa (exterior)*
80 mm de formigó polit doble impermeabilitzant LBM
100/100 mm aïllament tèrmic, llana de roca rígida [R 5.2 (m²·K/W)]
barrera talla-vapor
morter de neteja
formigó cel·lular o de pendents
200 mm llosa massissa de formigó armat
- 15 Murs de soterrani
300-500 mm de mur pantalla de formigó armat
175 mm de cambra d'aire amb replegada de filtracions
100 mm de panells de GRC amb aïllament intern rígid XPS
- 16 Llosa del soterrani
30 mm acabat de gres porcel·l·nic
70 mm de formigó amb circuit de sol radiant
50 mm d'aïllament tèrmic impermeabilitzant LBM
400 mm de llosa de cimentació
100 mm formigó de neteja



Detall A E1:4



Detall de façana E1:20

Esquema per al programa de control

Variables pròpies de la instal·lació	Variables externes	Variables controlades per l'usuari
Angle de la façana en relació amb el Nord terrestre	Dia i hora	Angle de gir personalitzat mitjançant interfície d'usuari
Relació de dents dels engranatges	Intensitat lumínica	
Posició geogràfica	Temperatura de bulb sec i humitat relativa	
	Sensor de posició 0°	

Instruccions

Alliberament de frens	S'alliberen tots els frens electromagnètics
Frenada	Es detén qualsevol gir i s'accionen els frens electromagnètics
Revisió i calibrat	S'ordena girar totes les lames fins la posició 0°, després es confirma la posició mitjançant el sensor de posició. En cas de no confirmar-se, el programa gira els motors no alineats fins assolir la posició 0°, si malgrat això encara no s'ha assolit la posició 0° el programa retorna un missatge d'error advertint de la lama defectuosa. Una volta finalitzada aquesta instrucció les lames tornen a la posició prèvia amb les correccions pertinents.

Eixides

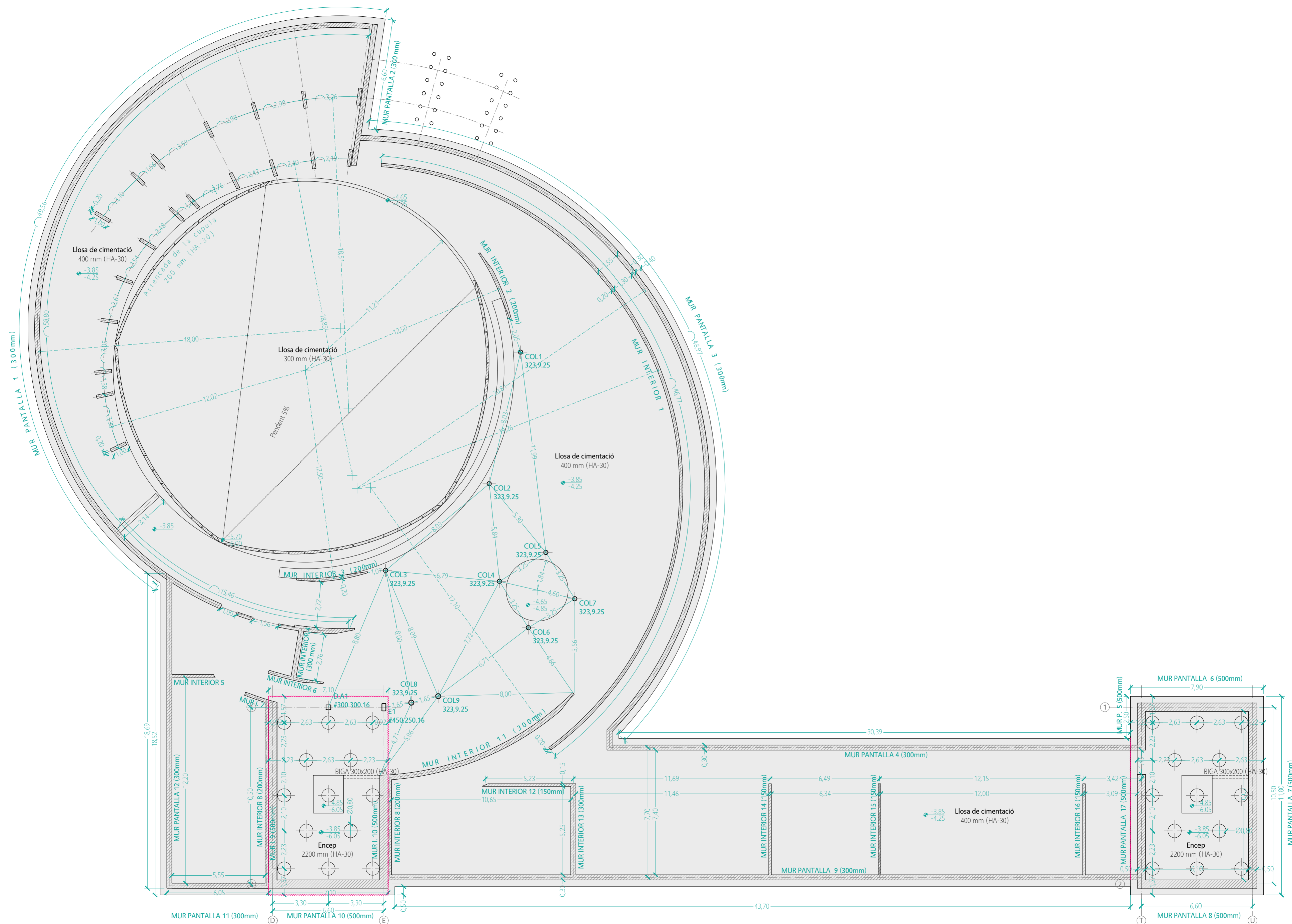
Alimentació dels motors	L'angle de gir es controla a través de l'alimentació
Alimentació dels electroimants	S'accionen o s'alliberen els frens dels motors

Detall A E1:4

- 1 Interruptor de connexió individual
Sensor de posició
- 2 Pinça de suport fixada amb caragols
- 3 Engranatge troncocònic
- 4 Motor pas a pas CC 12V amb frenada electromagnètica d'emergència
- 5 Alimentació del motor i frens, senyal del sensor de posició
- 6 Eix roscat M10
- 7 Lama de tela reciclada

Detall de façana E 1:20

- 1 Canal d'acer per recolzar les lames, perfil UPE100
- 2 *Barana metàl·lica, altura 1.1.0 metres:*
Passamans de xapa d'acer, llistons de cable d'acer galvanitzat, muntants tubulars rectangulars 100.80.5 d'acer
- 3 130x500 mm (dim màx.) canaló longitudinal de pendent 0,5% protegit amb reixeta para-grava i amb acabat de làmina impermeable LBM autoprotegida amb minerals.
- 4 *Coberta invertida:*
170 mm de grava impermeabilitzant LBM auto-protegit
100/100 mm aïllament tèrmic i protecció front al foc, llana de roca rígida amb acabat superior d'alta densitat [R 5.2 W/(m·K)]
40/40/40 mm panells CLT de pi, classe resistent C24
Làmina talla-vapor de PVC
100 mm aïllament tèrmic, protecció contra el foc, i condicionament acústic, panells de llana de roca [R 2.6 (K·m)/W]
- 5 Pescant de secció tubular 100.80.5 d'acer
- 6 Biga de forjat de coberta
- 7 Passarel·la metàl·lica de reixeta de 30mm
- 8 *Fals sostre:*
Caragol Ø9mm
Estructura auxiliar, perfil d'alumini 20/52 mm col·locat en dues direccions
30 x 15 mm llistons de fusta encolada de pi Radiata
- 9 Estructura principal, muntant
- 10 Estructura principal, cordó superior
- 11 *70mm Sistema de tancament translúcid Kalwall*
[U 0.28 W/(m²·K)]:
Làmina exterior de polímers reforçats amb fibra de vidre (FRP)
Estructura reticular d'alumini amb trencament de pont tèrmic
Aïllament tèrmic Lumira Aerogel
Làmina interior de polímers reforçats amb fibra de vidre (FRP)



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

Nota: Aquest nivell no ha sigut modelitzat analíticament ni calculat.

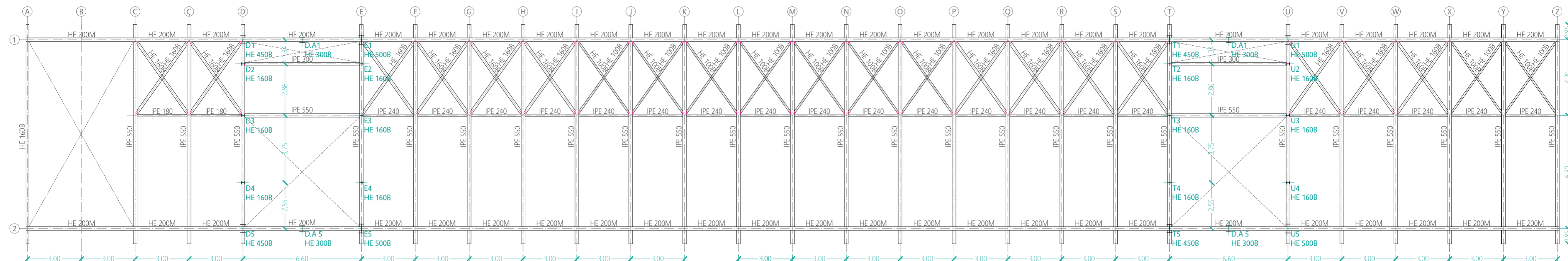
Estructura - fonamentació

E 1:150

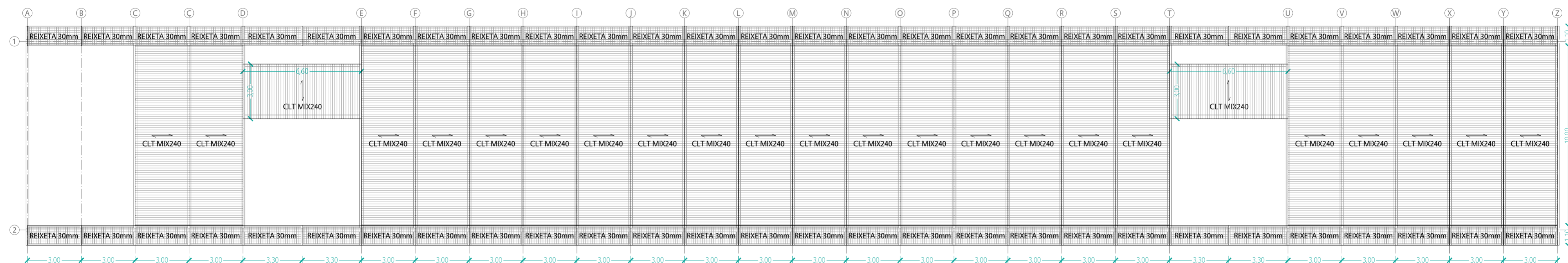


Nota: Aquest nivell no ha sigut modelitzat analíticament ni calculat.

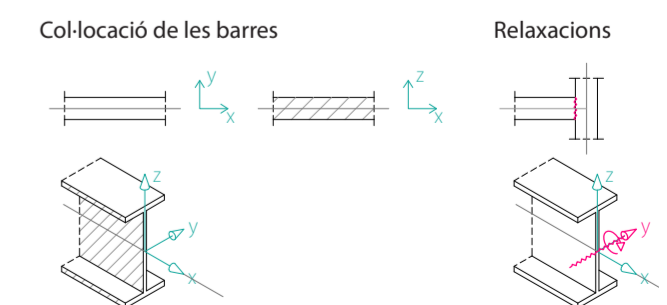
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m



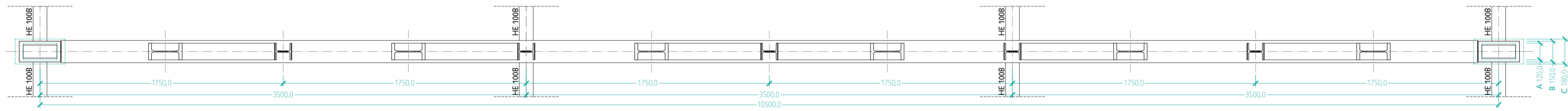
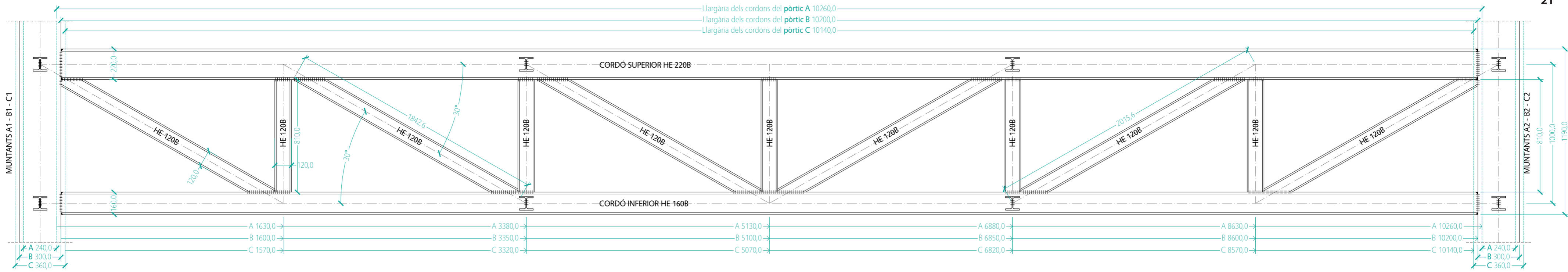
Barres, disposició i seccions E1:150



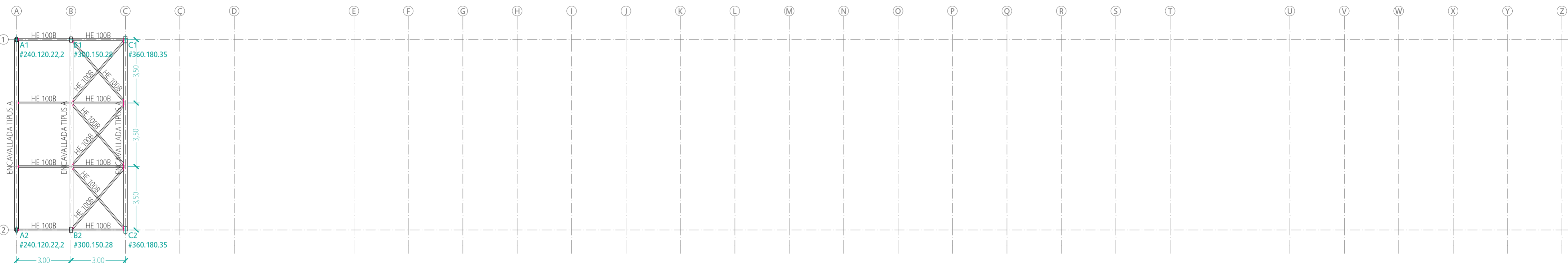
Forjats, disposició i geometria E1:150



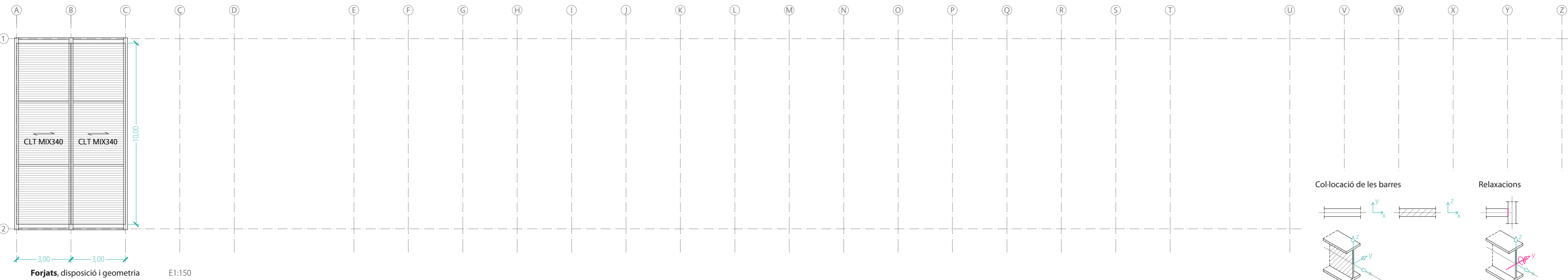
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m



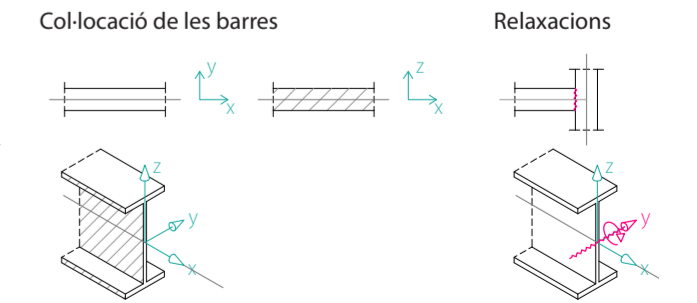
Detall, encavallada tipus A E1:20

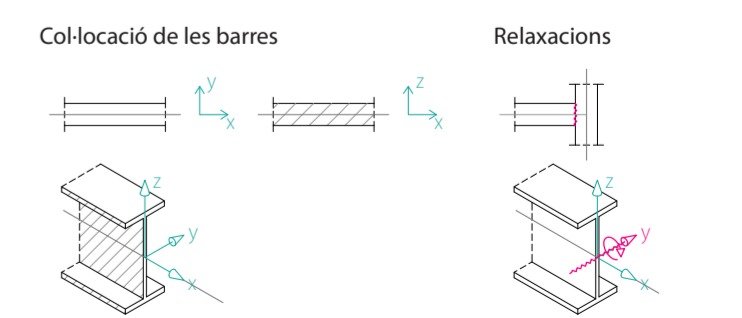
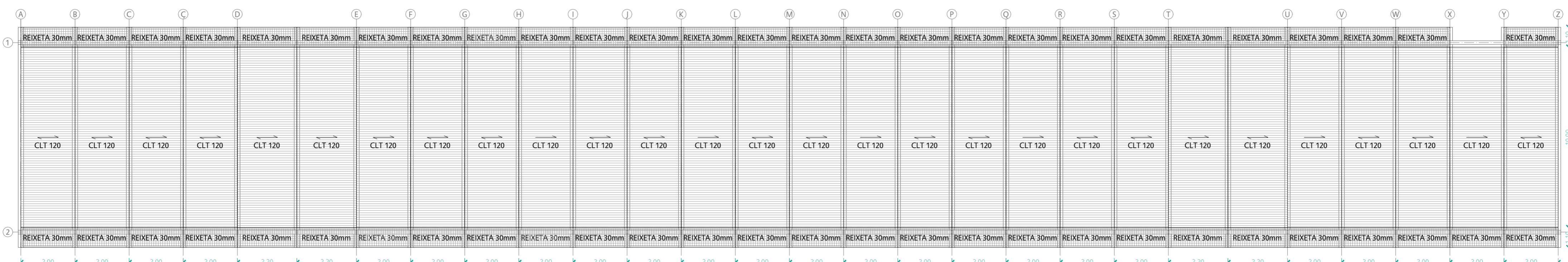
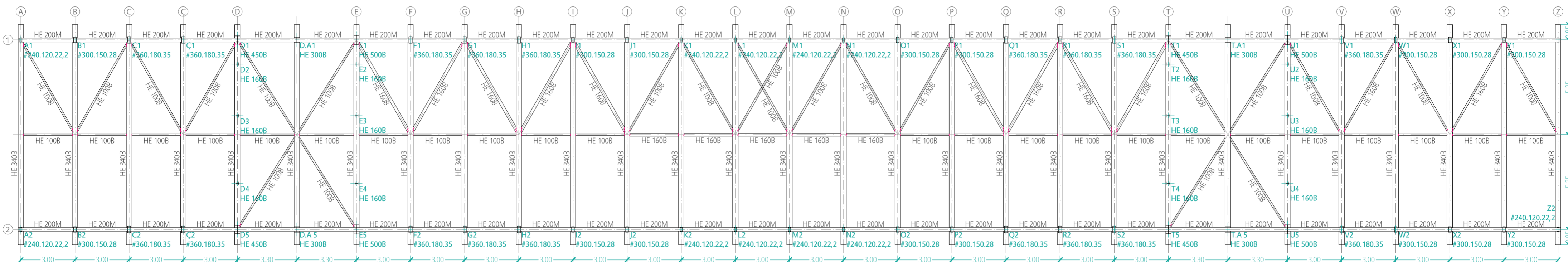


Barres, disposició i seccions E1:150

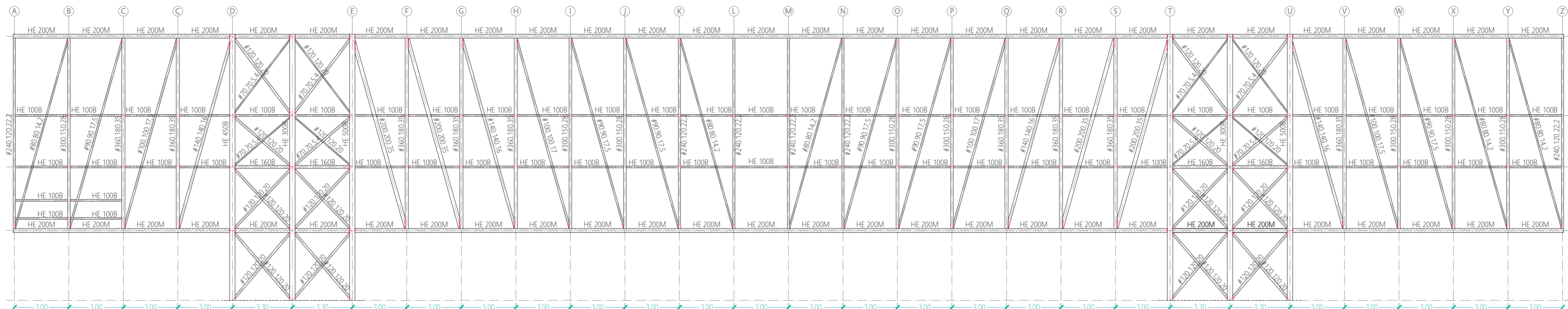


Forjats, disposició i geometria E1:150

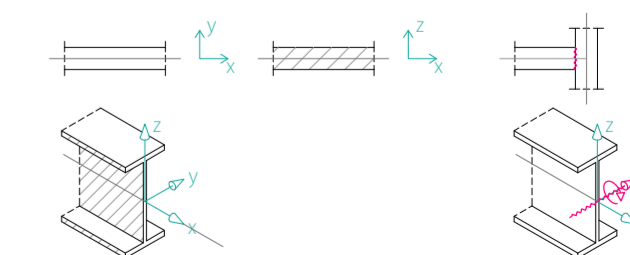




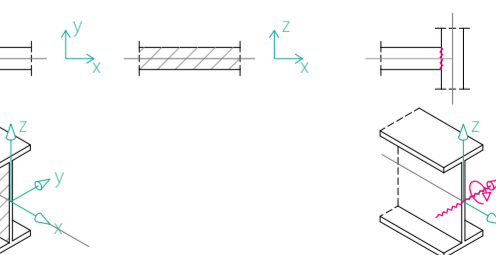
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

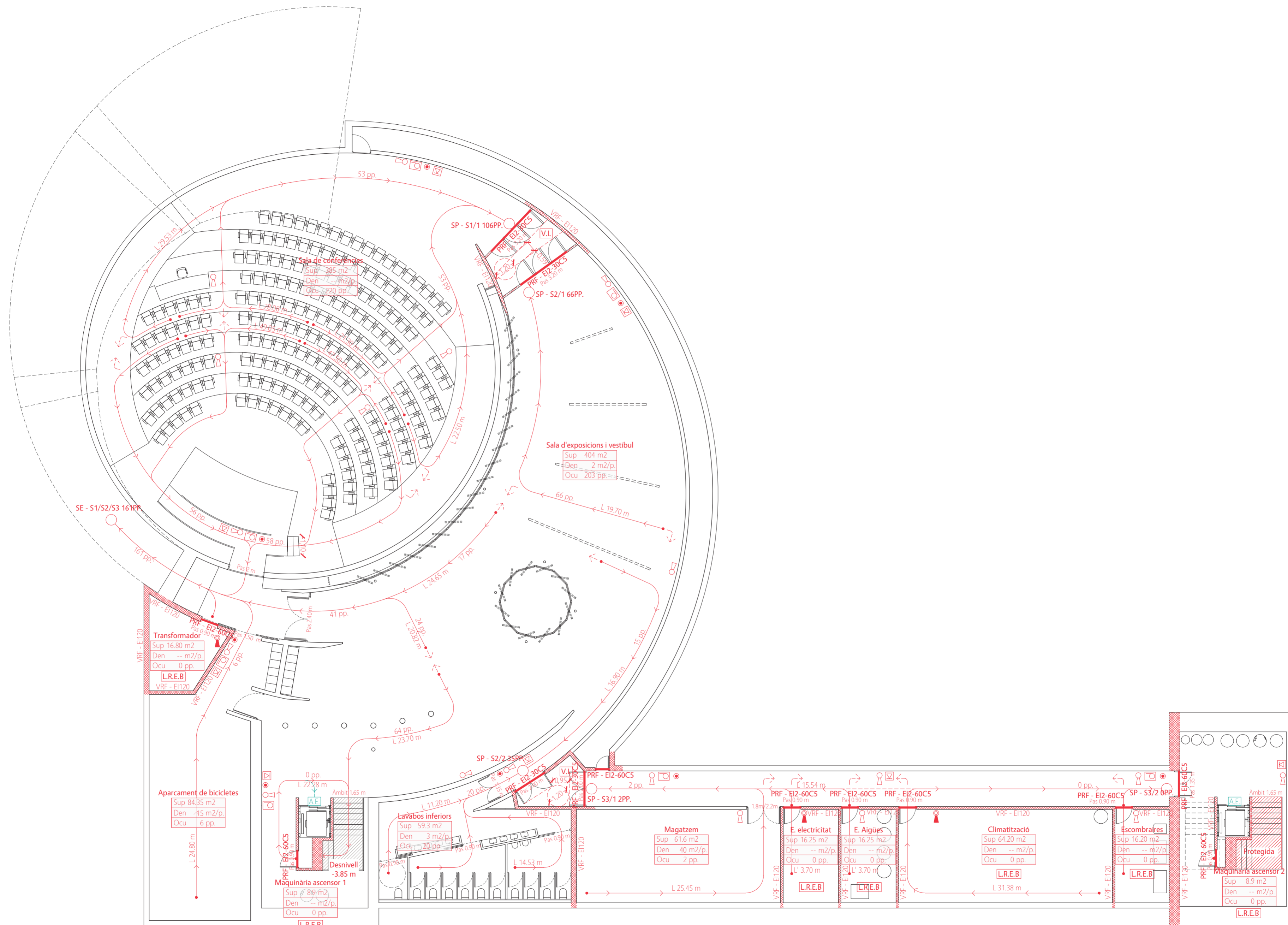


Col·locació de les barres



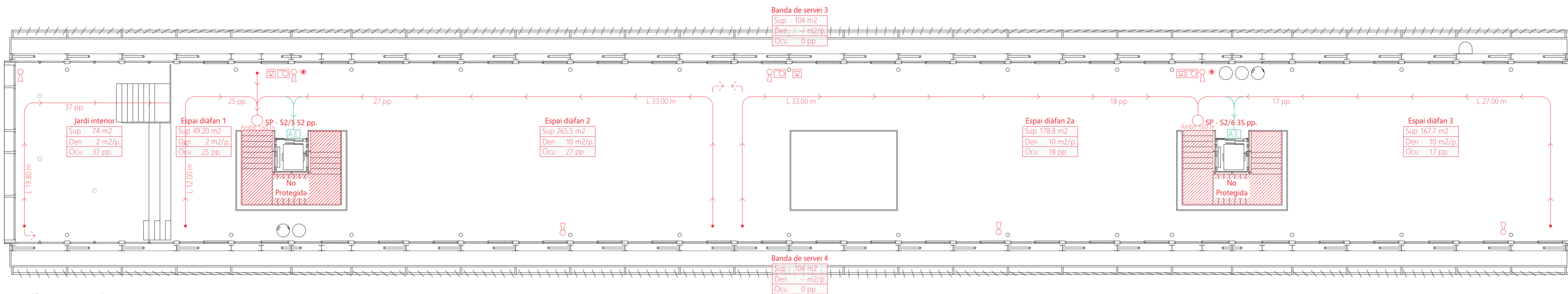
Relaxacions



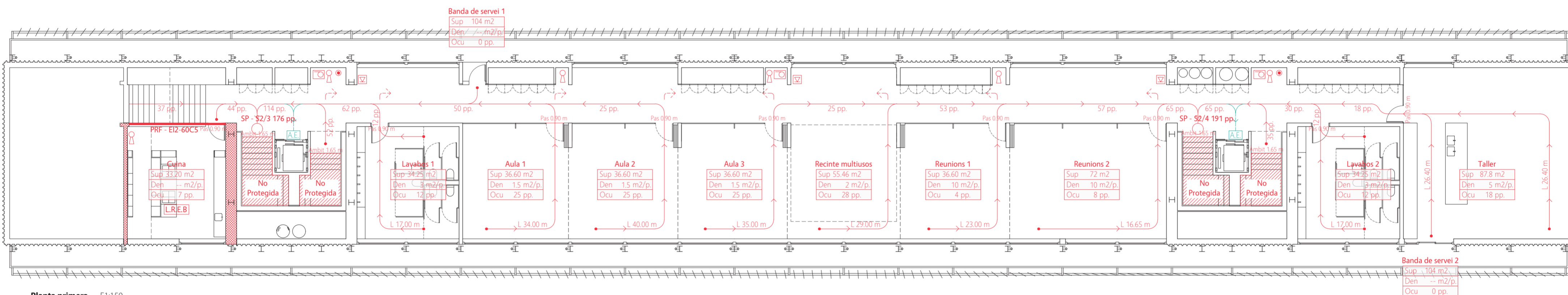


- Recorregut accessible
- Recorregut d'evacuació
- ↔ Recorregut alternatiu
- SE Exida d'edifici
- SP Exida de planta
- PRF Porta resistent al foc
- VRF Divisió vertical resistent al foc
- L.R.E.B Local de risc especial baix
- V.I. Vestíbul d'independència
- Protegida Escala protegida
- No protegida Escala no protegida
- Desnivell -...- m Evacuació en desnivell
- A.E. Ascensor d'emergència
- Extintor portàtil de pols seca
- Extintor portàtil d'anhidrid carbonic
- MIE
- Hidrants
- Polgador d'alarma
- Sirena acústica electrònica d'alarma

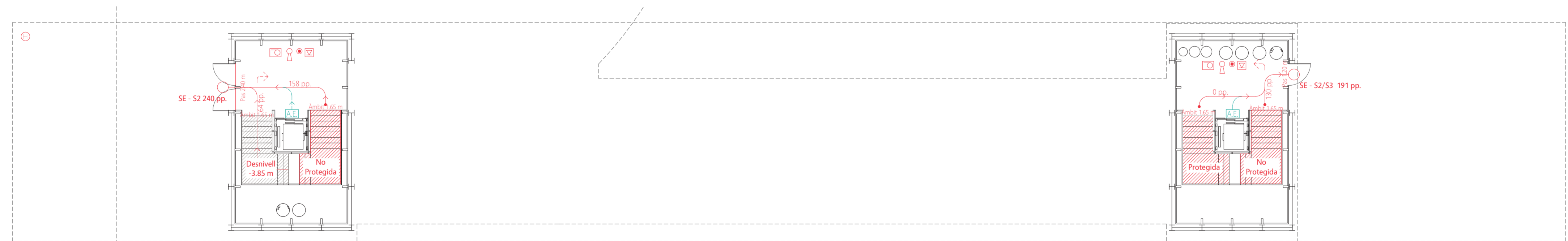
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m



Planta segona E1:150



Planta primera E1:150



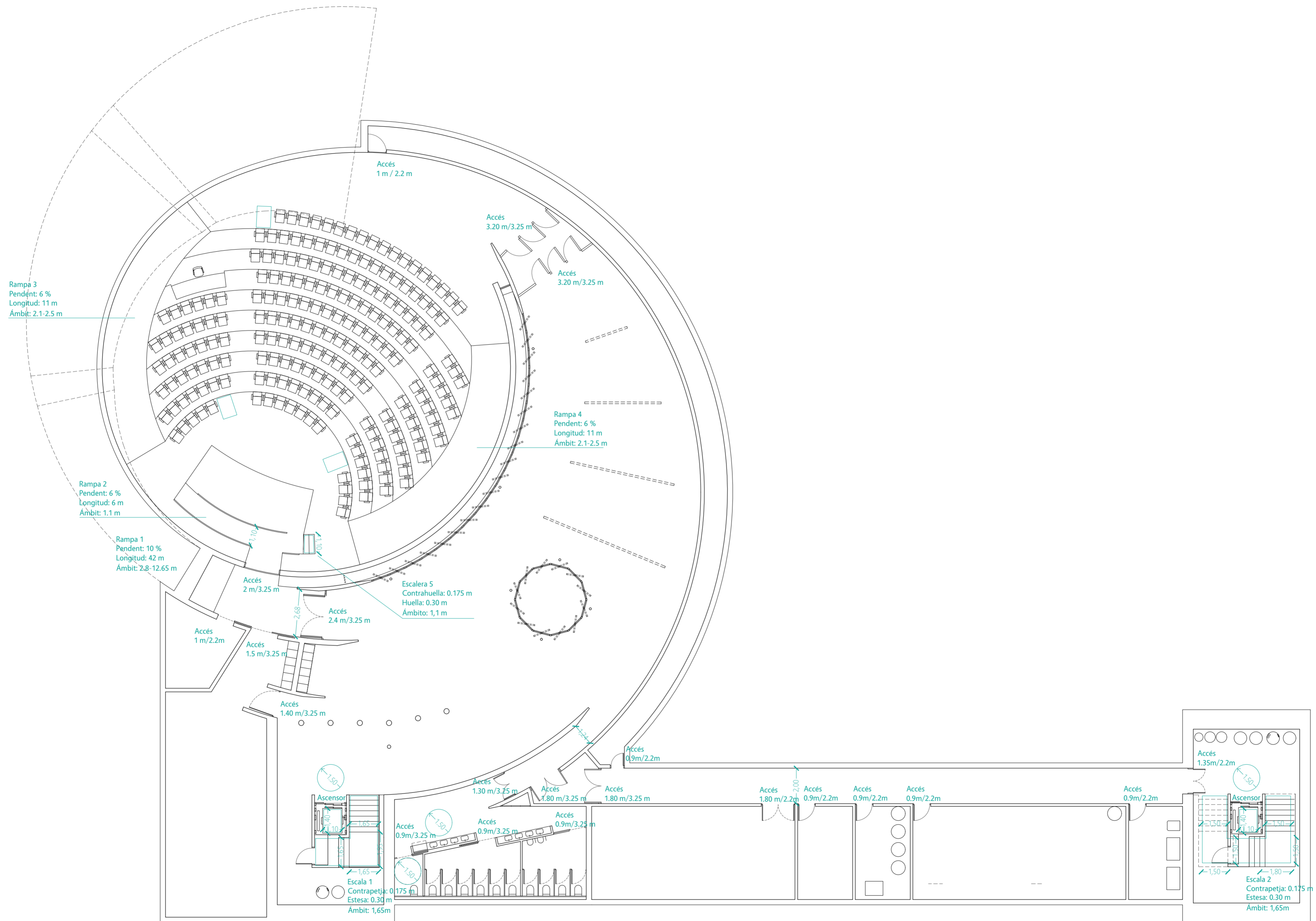
Planta baixa E1:150

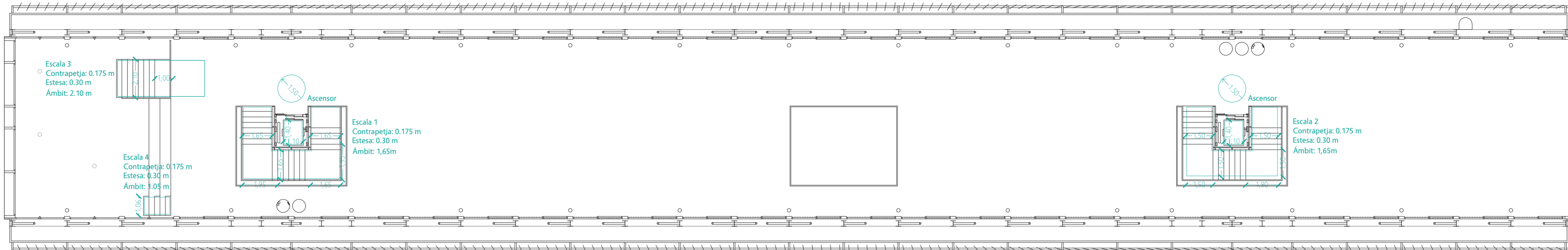
- Recorregut accessible
- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu
- SE Exida d'edifici
- SP Exida de planta
- PRF Porta resistent al foc
- VRF Divisió vertical resistent al foc
- L.R.E.B Local de risc especial baix
- V.I Vestibul d'independència
- Protegida Escala protegida
- No protegida Escala no protegida
- Desnivell -...- m Evacuació en desnivell
- A.E Ascensor d'emergència
- Extintor portàtil de pols seca
- Extintor portàtil d'anhidrid carbònic
- MIE
- Hidrant
- Polsador d'alarma
- Sirena acústica electrònica d'alarma

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

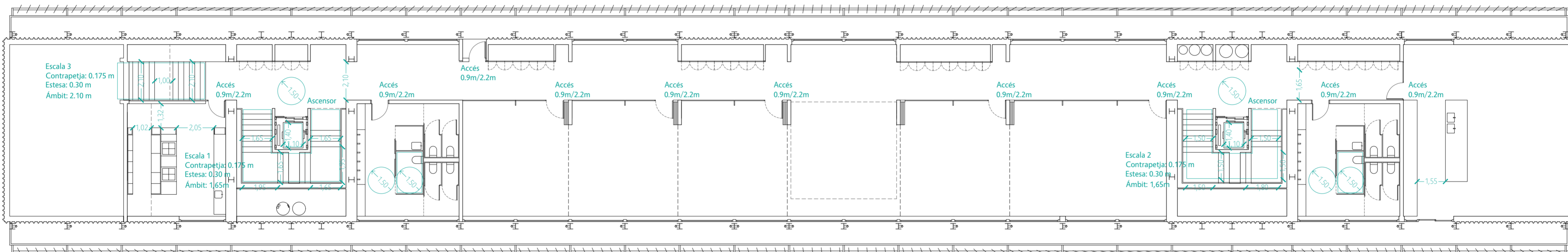
Justificació DB SI

E 1:150

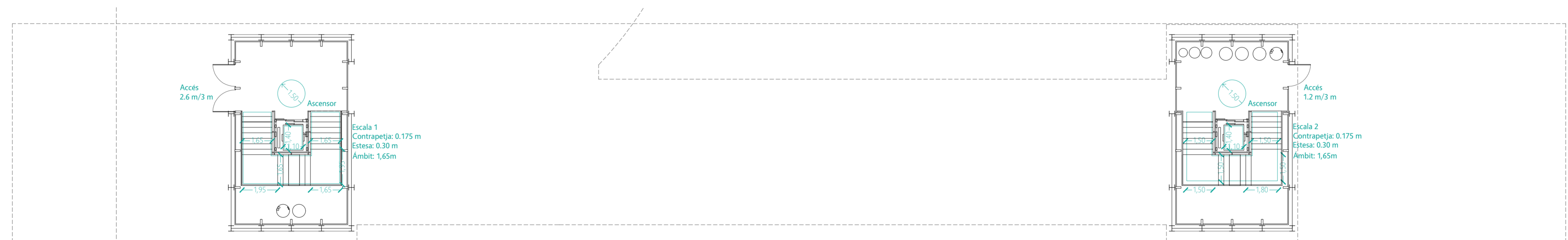




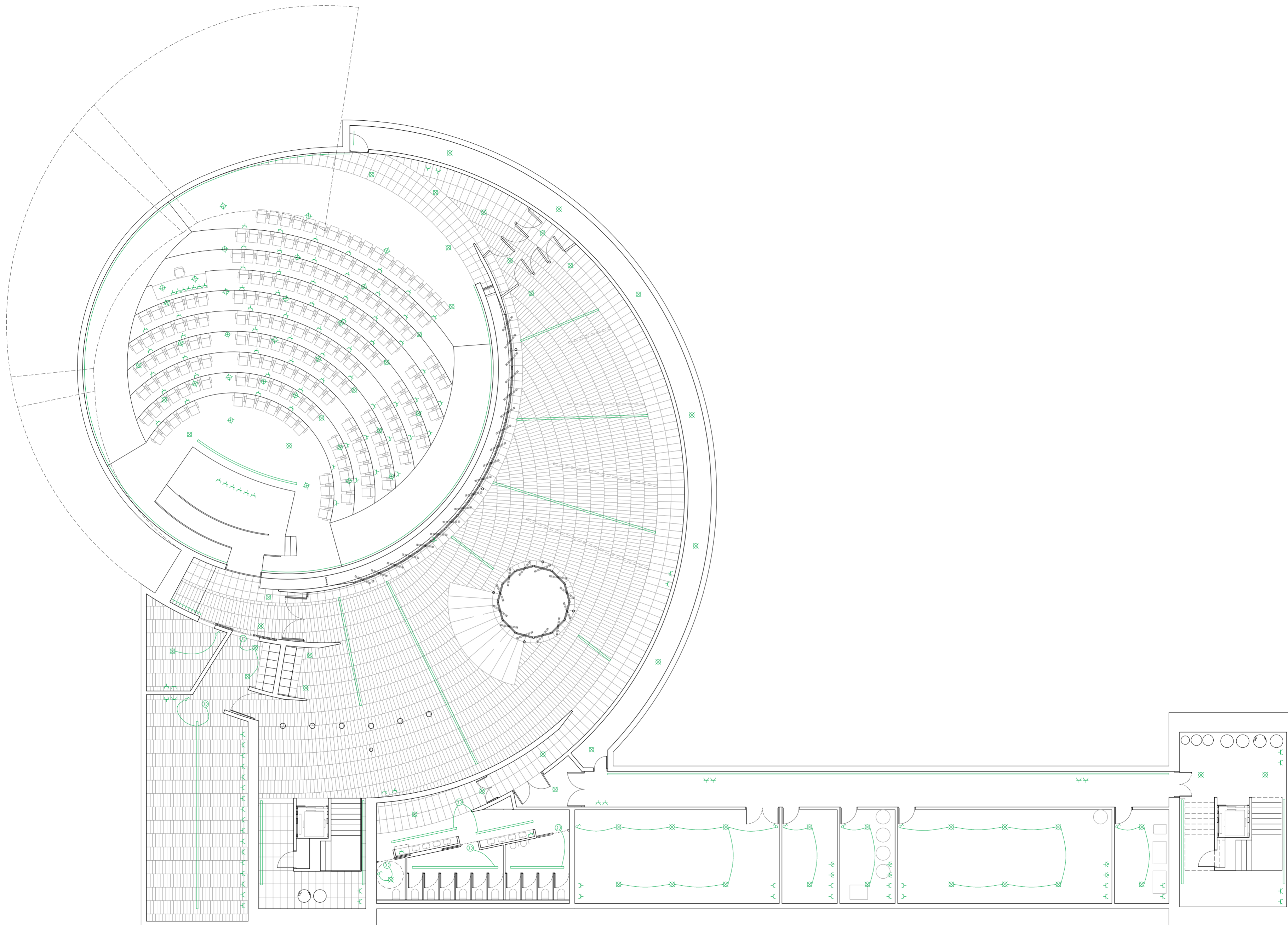
Planta segona E1:150



Planta primera E1:150

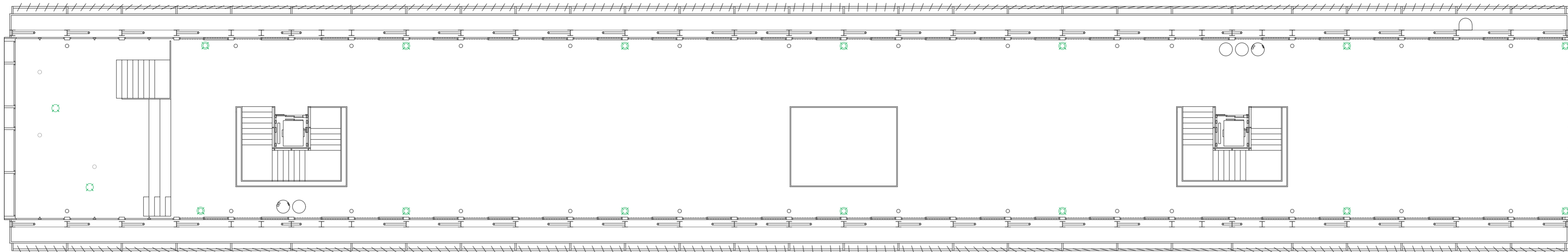


Planta baixa E1:150

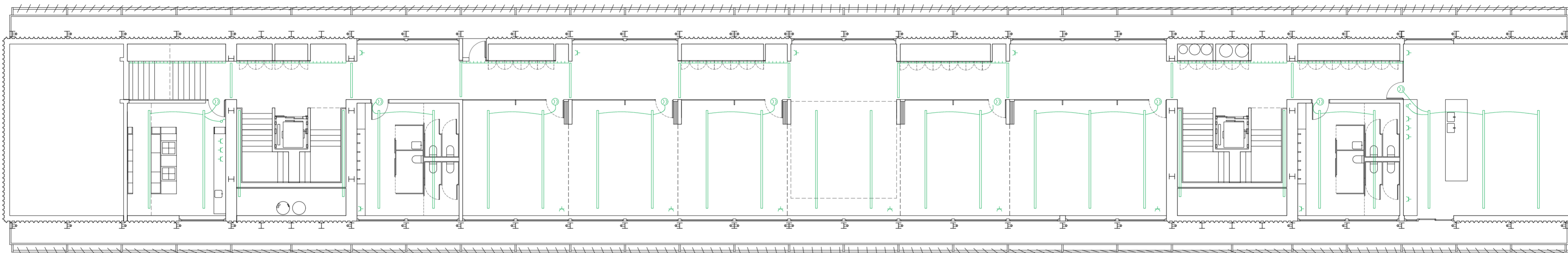


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

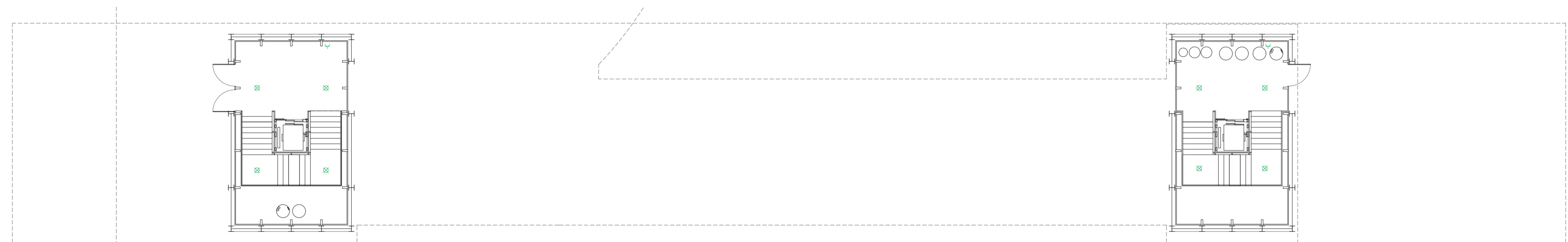
- ⊗ Punt de llum en sostre
- ⊙ Punt de llum en terra
- ↻ Commutador
- ⏻ Interruptor
- Ⓞ Sensor de presència
- ⚡ Punt de corrent
- ⚡ Punt de corrent d'alta potència
- Connexió
- Il·luminació lineal
- Il·luminació lineal en mobiliari



Planta segona E1:150



Planta primera E1:150



Planta baixa E1:150

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

⊗ Punt de llum en sostre

⊗ Punt de llum en terra

↻ Commutador

⏏ Interruptor

⊙ Sensor de presència

⚡ Punt de corrent

⚡ Punt de corrent d'alta potència

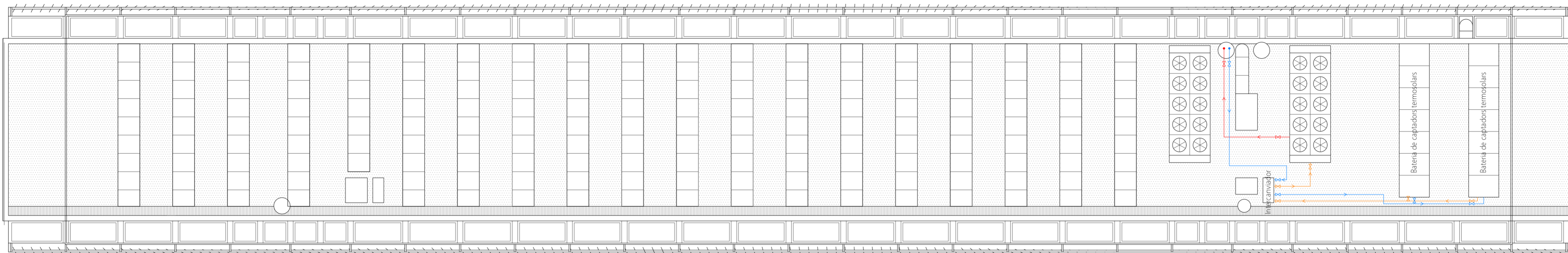
— Connexió

— Il·luminació lineal

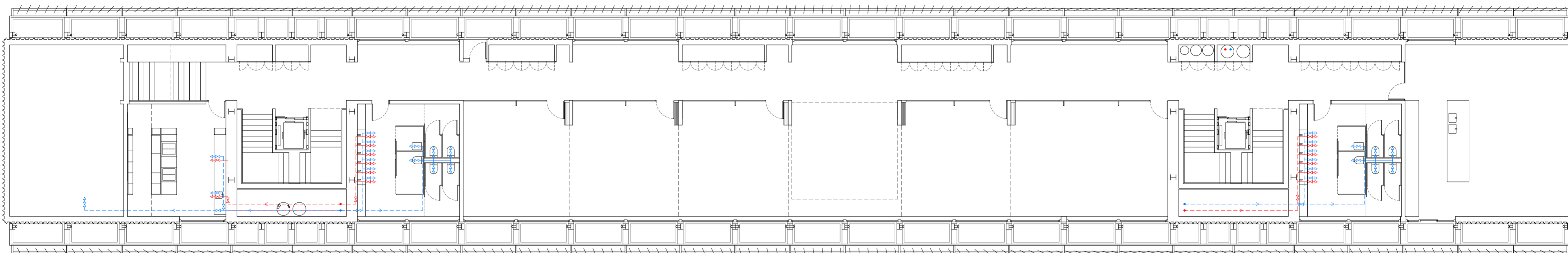
— Il·luminació lineal en mobiliari

Esquema electrofuncional

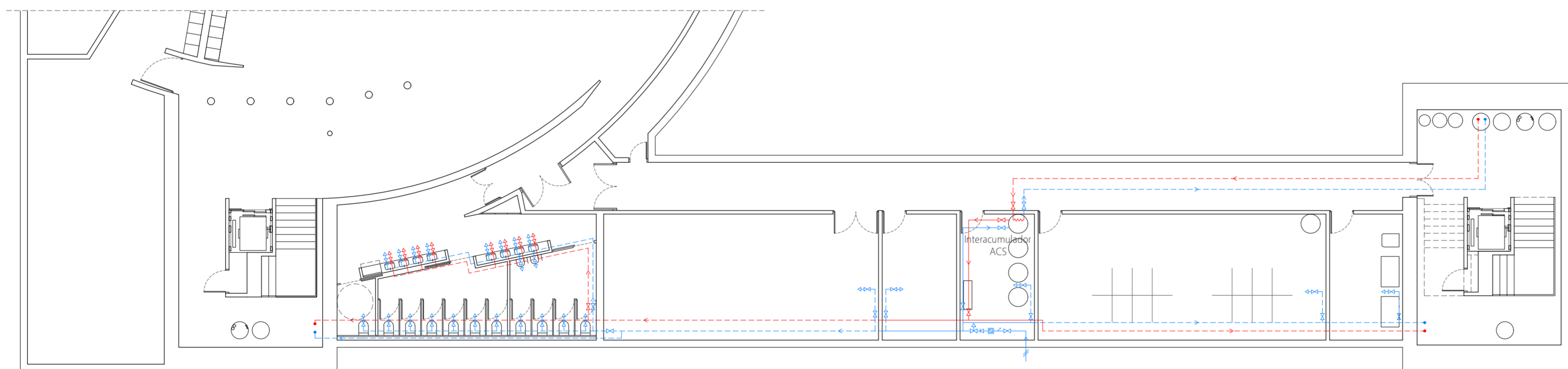
E 1:150



Coberta E1:150



Planta segona E1:150

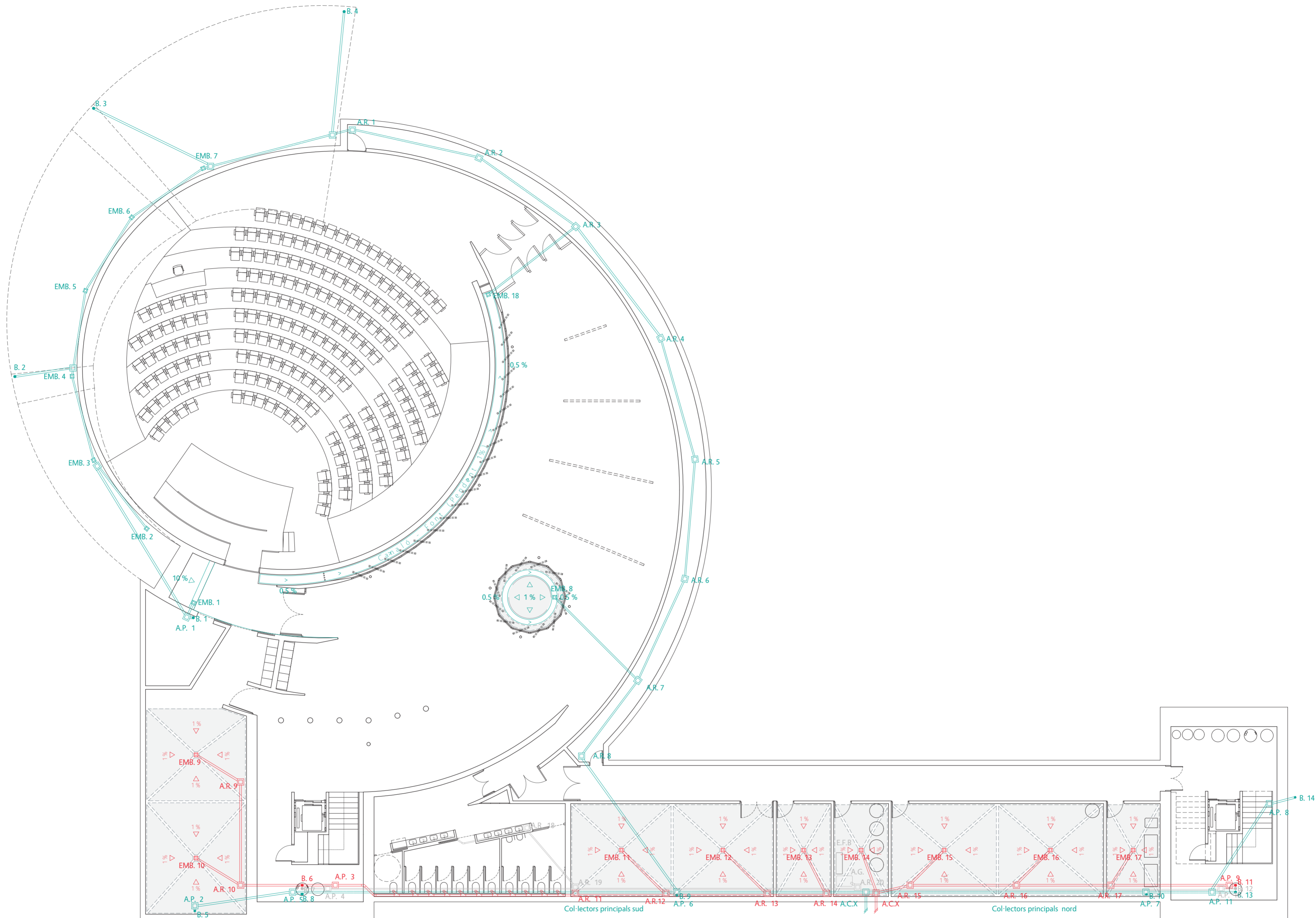


Planta soterrani E1:150

Nota: No s'han representat els nivells on no hi ha xarxa de distribució

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

→ Aigua pre-escalfada
 → Aigua freda
 → Aigua calenta escalfada
 — Canalització per sostre
 - - Canalització per terra
 ->-> Clau de pas
 +> Vàlvula de retenció
 [m] Contador general
 /> Filtre

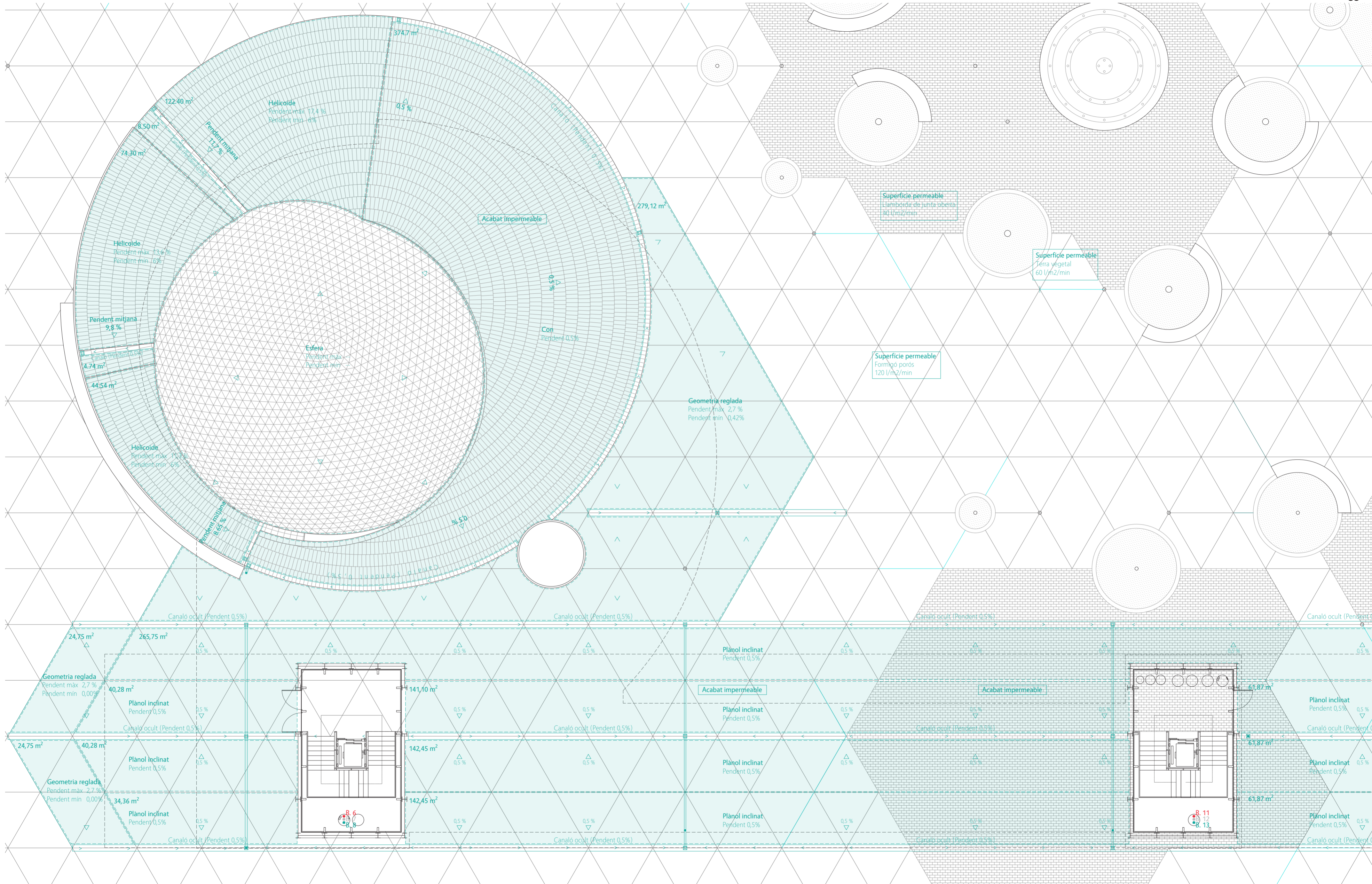


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

— Xarxa d'evacuació d'aigües residuals — Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials — Xarxa d'aigües grises — Xarxa soterrada — Xarxa penjada △ Direcció de la pendent ■ Embornal ● Baixant

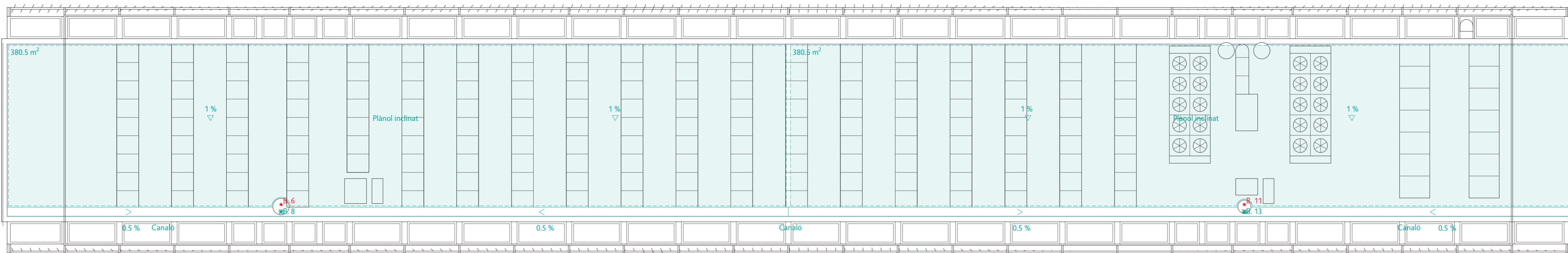
Evacuació d'aigües - Soterrani

E 1:150

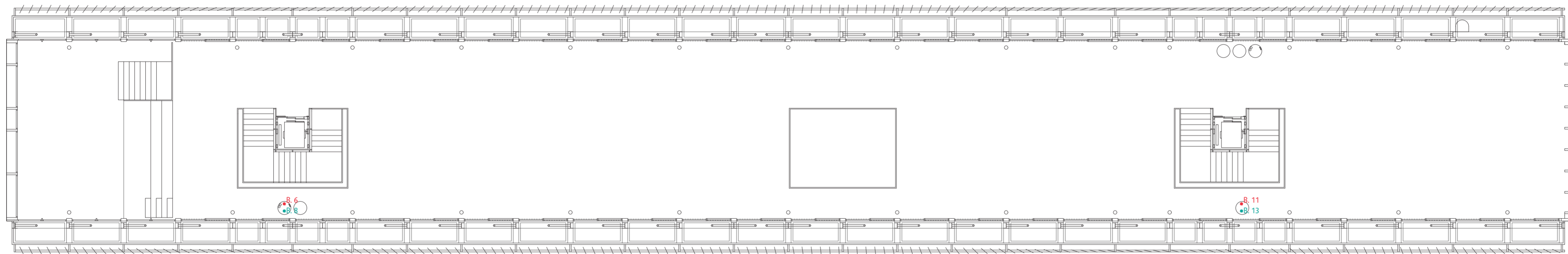


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

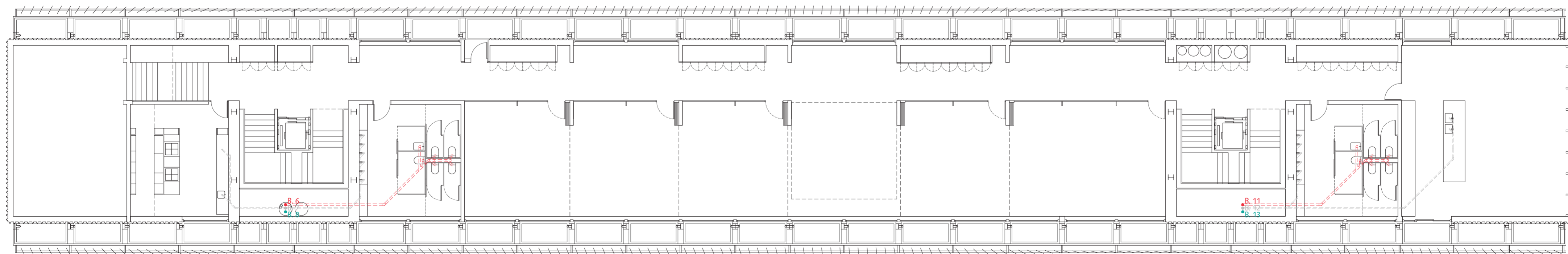
— Xarxa d'evacuació d'aigües residuals — Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials — Xarxa d'aigües grises — Xarxa soterrada — Xarxa penjada Δ Direcció de la pendent ■ Embornal • Baixant



Coberta E1:150



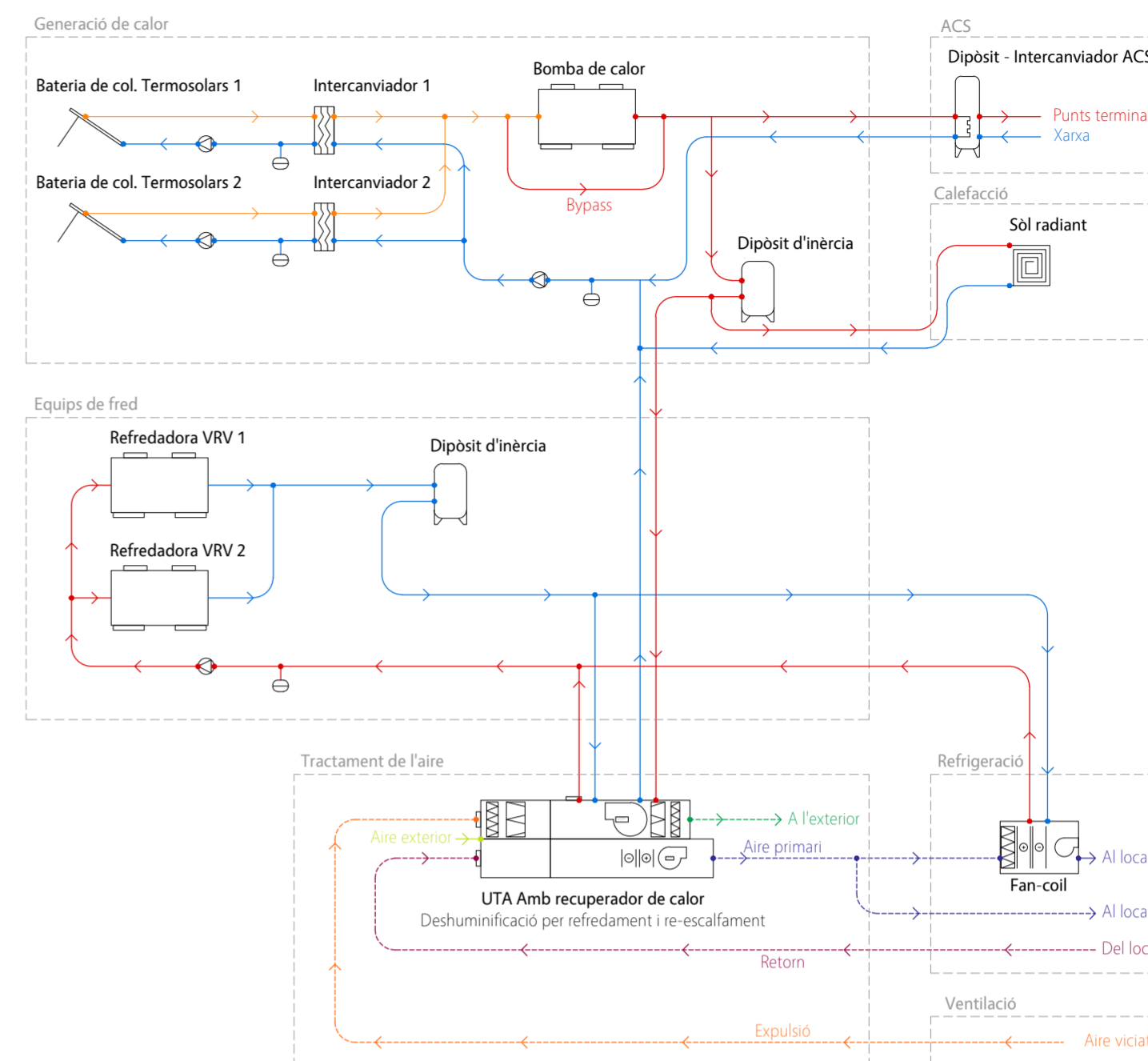
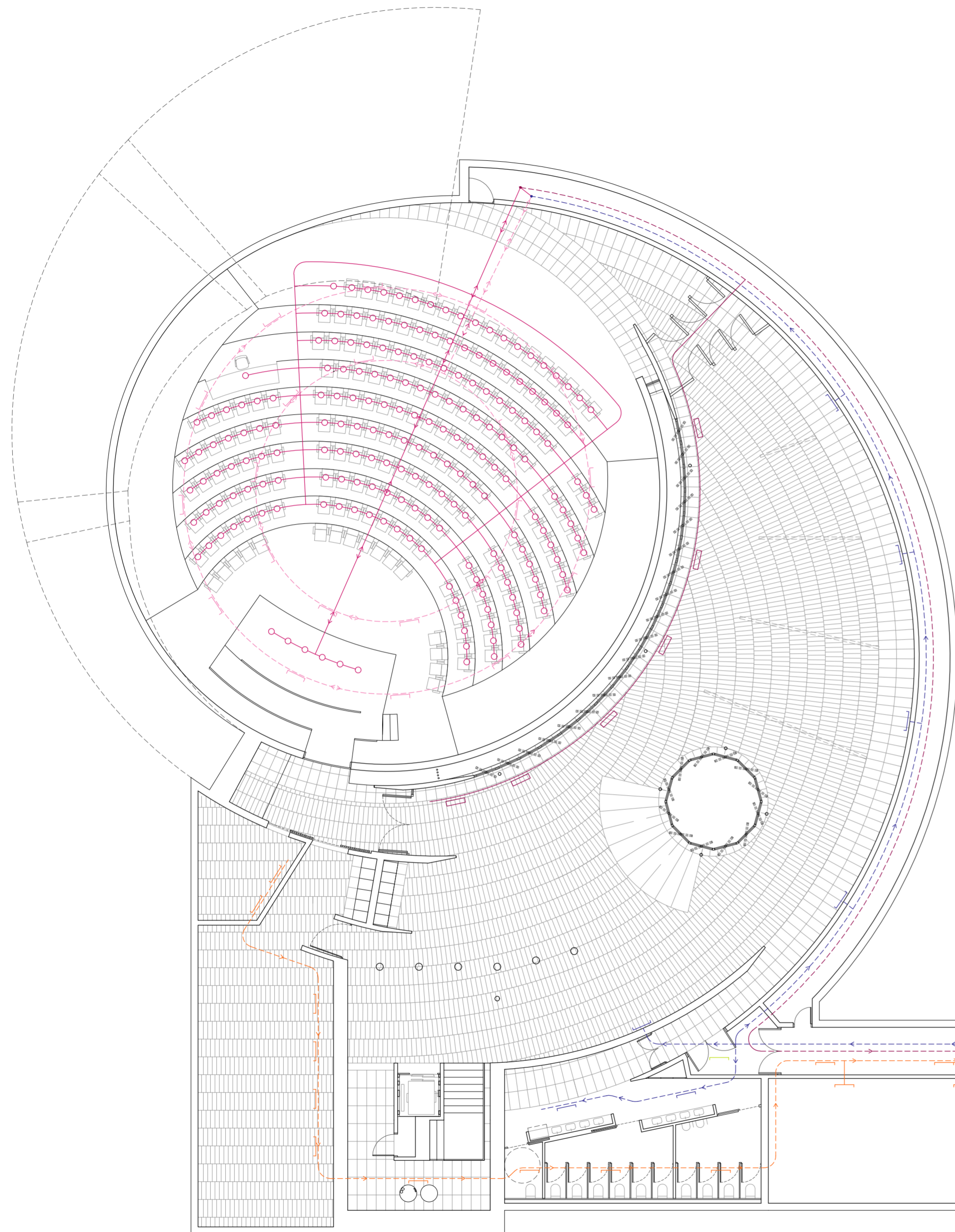
Planta segona E1:150



Planta primera E1:150

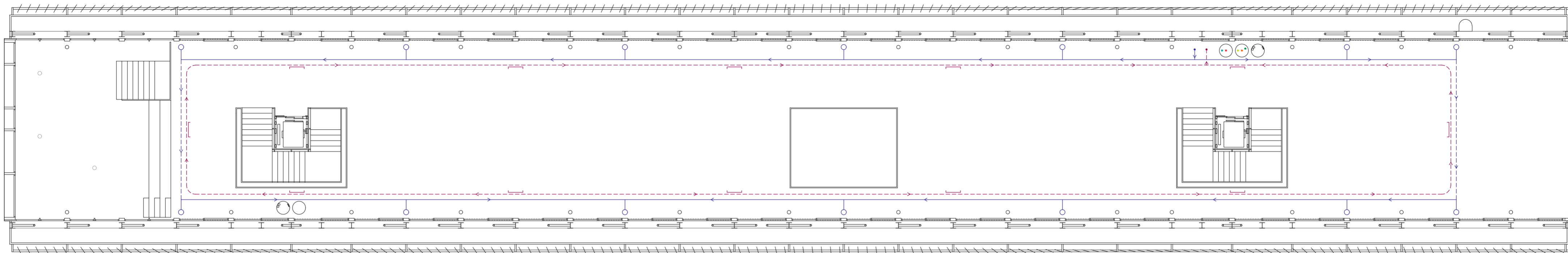


- Xarxa d'evacuació d'aigües residuals
- Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials
- Xarxa d'aigües grises
- Xarxa soterrada
- - Xarxa penjada
- △ Direcció de la pendent
- Embornal
- Baixant

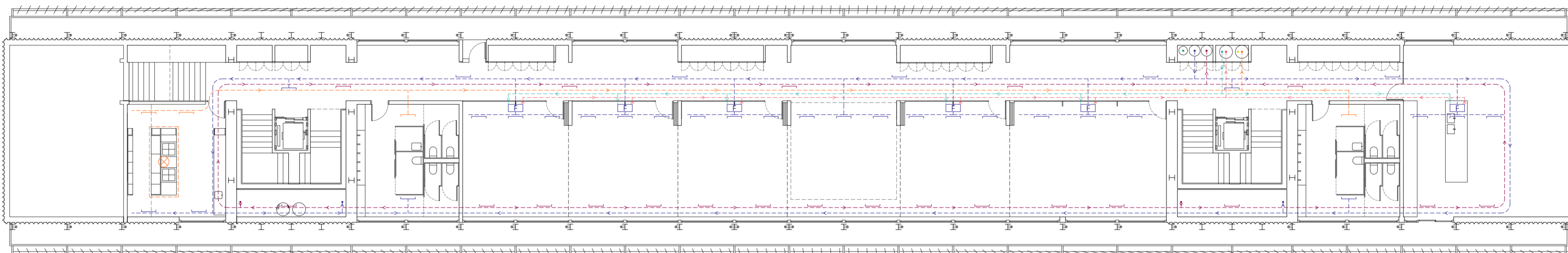


- Circuit tancat alimentació aigua
- Circuit tancat retorn aigua
- Conducció impulsió
- Conducció de retorn
- Conducció d'aire exterior
- Conducció d'expulsió d'aire
- Conducció d'extracció
- Conducció reversible
- Conducció soterrat
- - - Conducció aeri
- Muntant
- Reixeta
- Reixeta en terra
- Reixeta sota seient
- ⊠ Reixeta sota seient
- ⊗ Extractor

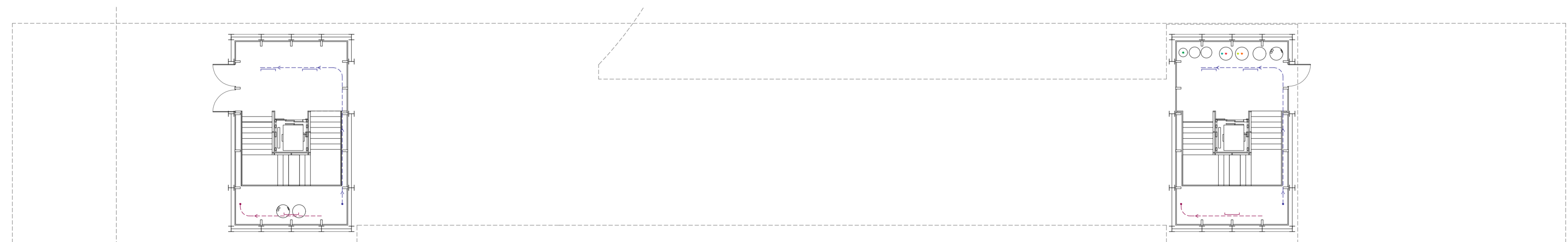
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m



Planta segona E1:150



Planta primera E1:150



Planta baixa E1:150

- Circuit tancat alimentació aigua → Circuit tancat retorn aigua → Conducció impulsió → Conducció de retorn → Conducció d'aire exterior → Conducció d'expulsió d'aire → Conducció d'extracció → Conducció reversible — Conducció soterrada - - - Conducció aèria
- Muntant - - - Reixeta - - - Reixeta en terra ○ Reixeta sota seient [F] Reixeta sota seient ⊗ Extractor

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 m

