

## PROJECTE D'ACTIVITATS BANC DE LA CIÈNCIA I EL CONEIXEMENT

**MEMÒRIA**

**AJUNTAMENT DE TARRAGONA. PROJECTE EXECUTIU BANC DE LA CIÈNCIA I EL CONEIXEMENT**

**FEDER EIX 6**

**OCTUBRE 2021**

## Índex Memòria

1.	Objecte .....	3	11.1.	Anàlisi capacitat acústica .....	7
2.	Classificació de l'activitat .....	3	11.1.1.	Medi afectat .....	7
3.	Règim de tramitació administrativa .....	3	11.1.2.	Objectius de qualitat acústica .....	7
4.	Titular .....	3	11.2.	Anàlisi acústica de l'escenari i l'activitat .....	7
5.	Descripció de l'establiment .....	3	11.2.1.	Descripció del local i l'activitat .....	7
5.1.	Parcel·la .....	3	11.2.2.	Focus emissors .....	7
5.2.	Edifici .....	3	11.2.3.	Avaluació de l'impacte acústic .....	8
6.	Descripció de l'activitat .....	4	11.2.4.	Descripció mesures correctores .....	8
6.1.	Ús .....	4	11.3.	Avaluació final .....	8
6.2.	Personal .....	4	12.	Emissions a l'atmosfera .....	8
6.3.	Maquinaria .....	4	13.	Abocaments d'aigües .....	8
6.4.	Residus .....	4	14.	Contaminació lumínica .....	8
6.5.	Horari .....	4			
6.1.	Activitat de restauració .....	4			
7.	Instal·lacions .....	4			
7.1.	Electricitat .....	4			
7.2.	Climatització .....	5			
7.3.	Ventilació .....	5			
7.4.	Desaigües .....	5			
7.5.	Fontaneria .....	5			
7.6.	Aigua calenta sanitària .....	5			
7.7.	Gas .....	6			
8.	Instal·lacions especials .....	6			
9.	Incendis .....	6			
9.1.	Intervenció administrativa .....	6			
10.	Accessibilitat .....	6			
10.1.	Entrades a l'edifici accessibles .....	6			
10.1.1.	Entrada principal Rambla nova .....	6			
10.1.2.	Entrada principal carrer d'August .....	6			
10.2.	Itinerari accessible .....	6			
10.2.1.	Desnivells .....	6			
10.2.2.	Espais de gir .....	6			
10.2.3.	Passos i passadissos .....	6			
10.2.4.	Portes .....	6			
10.3.	Dotació d'elements accessibles .....	7			
10.3.1.	Cambres higièniques accessibles .....	7			
10.3.2.	Mobiliari fixe accessible .....	7			
10.3.3.	Mecanismes .....	7			
10.4.	Senyalització d'accessibilitat .....	7			
11.	Acústica .....	7			

## 1. Objecte

L'objecte d'aquest projecte realitzar el projecte d'activitats de la reforma integral del Banc de la Ciència i el Coneixement situada a la Rambla Nova, 101 de Tarragona.

Es descriuen les condicions d'incidència ambiental, protecció contra incendis, accessibilitat i de la salut, d'acord amb la reglamentació vigent. En particular:

Tramitació administrativa

- Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica.

Protecció contra incendis

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitat, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).

Impacte acústic

- Decret 176/2009, de 10 novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Ordenança General de Media Ambient de l'Ajuntament de Tarragona.

Accessibilitat:

- Codi Tècnic de l'edificació document bàsic SUA 9, apartat 10.

Instal·lacions tèrmiques

- Reial Decret 1027/2007 pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).
- Ordenança General de medi ambient de l'Ajuntament de Tarragona

Enllumenat exterior

- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. Instrucció tècnica complementària EA-03.

Activitats de restauració

- Reial Decret 112/2010, de 31 d'agost, per el que s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.

## 2. Classificació de l'activitat

Activitat de pública concurrència equivalent a un museu on la gent interactua amb elements expositius amb zones destinades a usuaris seguts i zones destinades a espectadors de peu.

## 3. Règim de tramitació administrativa

L'activitat es classifica segons la Llei 18/2020 del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica dins de la classe "9102-Activitats de museus".

L'activitat estarà sotmesa al règim de comunicació amb projecte i certificat.

## 4. Titular

Ajuntament de Tarragona

Rambla Nova, 59. 43001 Tarragona

## 5. Descripció de l'establiment

### 5.1. Parcel·la

L'edifici es situa en una parcel·la de 1980m2 amb forma trapezoïdal amb una de les seves cantonades aixamfranada. Limita amb tres carrers: la Rambla Nova, l'Avinguda Pau Casals i el carrer Emperador August. Pel quart costat, limita amb un l'edifici modernista construït l'any 1927.

L'edifici es exempt respecte als altres edificis al seu voltant. Només hi ha un punt, a la planta soterrani on una de les parets de la zona tècnica toca amb la mitgera de l'edifici contigu.

## 5.2. Edifici

Es tracta d'un edifici amb cinc plantes amb l'accés principal per la façana de la Rambla Nova en la planta soterrani i un accés secundari pel carrer d'August.

El desnivell dels carrers fa que per la banda que dona al carrer d'August la planta soterrani estigui totalment enterrada i per la banda de la Rambla Nova la cota del carrer estigui a mitja alçada de la planta soterrani.

A planta soterrani trobem la recepció, una botiga, un primer espai expositiu amb diferents elements audiovisuals i dinàmics, una zona d'espai didàctic i les zones tècniques d'instal·lacions.

En la planta baixa hi ha un espai per a conferències envoltat de una altra zona expositiva. També es disposa d'una zona de bar.

A la planta primera es manté l'espai de la zona expositiva al voltant del que seria la doble alçada de la sala de conferències de la planta baixa i una zona de taller. A la planta segona a part de la zona expositiva també hi ha una zona amb taules d'experimentació interactives.

La planta tercera té zones d'exposicions a l'aire lliure, zones de locals tècnics, una zona de biotecnologia sota coberta i una sala immersiva on es faran projeccions sobre la cúpula que l'envolta.

Per a la comunicació vertical existeixen tres escales descendents. Una des de planta coberta fins la planta soterrani, una altre des de planta coberta fins a planta baixa i l'altra des de planta baixa fins a planta soterrani.

També existeixen dos ascensors, un des de planta soterrani fins a planta tercera i l'altra des de planta soterrani fins a la planta segona.

La següent taula detalla les superfícies construïdes per planta i total:

nivell	planta	S construïda m2
1	soterrani	748,92
2	baixa	695,40
3	primera	682,14
4	segona	636,61
5	tercera	421,55

<b>total superfície construïda</b>	<b>3184,62</b>
------------------------------------	----------------

La següent taula detalla les superfícies útils per estança, per planta i total:

nivell	ús	S útil m2
1	recepció	52,19
1	espai expositiu	436,47
1	botiga	20,82
1	instal·lacions 1	145,40
1	instal·lacions 2	9,51
1	vestíbul escala 1	28,09
1	ascensor 1	6,04
1	ascensor 2	4,00
1	serveis higiènics	25,46
<b>total planta soterrani</b>		<b>727,98</b>
2	vestíbul històric	69,02
2	espai central polivalent	118,91
2	espai expositiu	273,93
2	replà escala 1	2,65
2	escala 1	11,03
2	vestíbul ascensor	5,10
2	serveis higiènics	16,29
2	replà escala 2	2,01
2	bar-informació	18,77
2	instal·lacions	10,12
<b>total planta baixa</b>		<b>527,83</b>
3	espai expositiu	334,85
3	deambulatori central	33,40
3	emmagatzematge	7,49
3	instal·lacions	10,12
3	replà escala 1	13,84
3	escala 1	19,74
3	serveis higiènics	16,17
3	replà escala 2	3,97
3	escala 2	19,22
<b>total planta primera</b>		<b>458,80</b>
4	espai expositiu	419,14
4	emmagatzematge	1,97
4	instal·lacions	15,64
4	replà escala 1	13,84
4	escala 1	18,74
4	serveis higiènics	16,17
4	replà escala 2	3,97
4	escala 2	18,56
<b>total planta segona</b>		<b>508,03</b>
5	sala immersiva	121,28
5	tallergastronòmic	73,89
5	magatzem	16,09
5	distribuidor	22,27
5	zona personal	25,33
5	instal·lacions	4,11
5	replà escala 1	14,21
5	escala1	18,88
5	serveis higiènics	19,69
5	vestíbul escala 2	8,26
5	escala2	24,09
5	armari instal·lacions	4,41
<b>total planta coberta</b>		<b>352,51</b>
<b>total superfície útil</b>		<b>2575,15</b>

## 6. Descripció de l'activitat

### 6.1. Ús

Activitat de pública concurrència equivalent a un museu on la gent interactua amb elements expositius amb zones destinades a usuaris asseguts i zones destinades a espectadors de peu.

### 6.2. Personal

L'activitat ocupa uns 9 treballadors.

Recepció: 1 persona

Botiga: 1 persona

Personal de planta: 7 persones

### 6.3. Maquinaria

L'única maquinaria és la de les instal·lacions de l'edifici (veure apartat d'instal·lacions).

### 6.4. Residus

Els residus previstos són assimilables a domèstics (paper, envasos, vidre i fracció orgànica).

### 6.5. Horari

Horari diürn. De 8h a 22h.

### 6.1. Activitat de restauració

Es disposa d'una zona de bar/cafeteria que es regeix segons del decret 112/2010. Es classifica segons l'Annex 1 punt 4 com a "Bar" i segons el punt 6 del mateix annex com de "baix aforament".

L'equipament s'emplaça a una zona de sensibilitat acústica moderada (B), tal com s'especifica al punt 11 de la memòria, on segons el decret 176/2009 s'inclouen els espais destinats a restauració, entre d'altres.

L'establiment igual que l'equipament complet complirà amb totes les prescripcions del Codi tècnic de l'edificació i s'adequarà a les disposicions de la legislació sobre accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques tal com s'especifica al punt 10 d'aquest document.

El bar a l'estar a l'interior d'un equipament de pública concurrència disposarà de tots els condicionants en matèria de prevenció i seguretat en cas d'incendi necessaris pel desenvolupament de l'activitat com la senyalització i l'enllumenat d'emergència, tal com es reflecteix a la memòria de justificació d'incendis.

A la mateixa planta en què es situa el bar es disposa d'una zona de lavabos formada per 2 lavabos, 2 cabines de vàter (una per dones i una per homes) i un cambra higiènica accessible. A banda a l'interior del bar també es disposarà d'una farmaciola.

L'horari d'obertura al públic coincidirà amb l'horari d'obertura i tancament de l'equipament.

Es disposarà de rètols normalitzats, redactats com a mínim en català i segons els criteris establerts a l'annex 4 del decret 112/2010, següents:

- D'identificació i informació col·locat a l'exterior del local amb les dades de denominació de l'establiment, activitats recollides a la llicència, autorització o comunicació prèvia, horari d'obertura i de tancament i aforament del local.
- D'informació del dret d'admissió, en cas que es vulgui exercir el dret d'admissió
- De disposició al servei del públic de fulls denúncia/reclamació

A més es disposarà de rètols normalitzats previstos pel que fa a la venda de begudes alcohòliques i consum de tabac.

El titular de l'establiment és el responsable del desenvolupament normal de l'activitat recreativa, de la clientela i de la resta de persones que hi assisteixen i resta obligada a tenir en tot moment a disposició del públic fulls de reclamació/denúncia. Tanmateix ha de subscriure una assegurança que cobreixi la seva responsabilitat de tal manera que pugui respondre dels danys personals i materials i dels perjudicis ocasionats als usuaris quan aquests hagin estat produïts com a conseqüència de la gestió i explotació de l'establiment, així com de l'activitat del personal o de les empreses subcontractades. La quantia mínima de l'assegurança, que s'ha d'acreditar mitjançant una declaració responsable, serà de 300.000€ de capital assegurat per un aforament autoritzat inferior a 100 persones.

El titular de l'establiment ha d'estar inscrit en el Registre d'establiments oberts al públic amb les dades que s'especifiquen a l'article 85 del decret 112/2010.

L'establiment estarà subjecte a un control inicial i a controls periòdics cada 4 anys. Els drets i obligacions del titular respecte els controls inicials i periòdics queden reflectits en l'article 133 del decret 112/2010, així com la documentació a presentar en el moment dels controls queda reflectida en l'article 134 del mateix decret.

## 7. Instal·lacions

### 7.1. Electricitat

L'edifici projectat es un edifici de pública concurrència amb una previsió d'ocupació per sobre de les 300 persones. Per tant, segons la ITC BT 28 es necessari un subministrament complementari, a part del subministrament normal. El subministrament complementari de tipus reserva, garantint com a mínim el 25%.

Subministrament normal de 350kW en mitja tensió.



El centre de transformació esta situat a la zona exterior tocant a la tanca del C/d'August i a la mitgera del edifici del costat. El nou centre de transformació es situa entre el CT XT086 i el CT XT135 de la línia "FCLARET".

La línia que uneix la sortida del quadre de baixa tensió del CT amb el quadre elèctric general de baixa tensió (QGBT), a l'entrada específica pel subministrament de normal. Discorre enterrada per la rasa de serveis, paral·lela a la derivació individual del subministrament de reserva, des de la tanca fins al local tècnic de servei. Un cop dins el local, discorre per safata fins al local tècnic del quadre elèctric i allí dins entra al QGBT. Formada per una de línia de conductors de coure de 4x(2x240mm<sup>2</sup>).

Subministrament complementari es de 150kW. Escomesa enterrada des del carrer D'August, 101.

La CGP i CS es situen en una zona específica, davant la CT i just al costat de la tanca de la parcel·la, en un armari específic. S'accedeix des d'una porta integrada al tancament de la parcel·la i amb accés lliure de 24h per la companyia. La TMF10 es situa en un armari exclusiu al costat del armari de la CS i CGP.

El quadre general de baixa tensió és situa al local de BT i telecomunicacions, que s'hi accedeix des de la planta soterrani.

La projecte compleix amb les exigències de:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió
- Vademècum instal·lacions d'enllaç

La justificació d'aquest compliment es farà amb la presentació de projecte tècnic, certificats finals de tècnic competent e instal·lador autoritzat i inspecció favorable d'entitat de control.

## 7.2. Climatització

La producció de fred i calor es produeix mitjançant dues bombes de calor aire-aigua, amb compressors scroll, refrigerant R410a, ventiladors plug-fan d'alta pressió i recuperació parcial de calor. Quan les bombes de calor proporcionen la potència nominal, el salt tèrmic es de 5°C. Pel servei de fred, la temperatura d'impulsió es de 7°C i pel servei de calor 45°C.

S'instal·len en l'interior d'una fossa situada a l'exterior de l'edifici, al costat de la sala tècnica. La fossa té una profunditat i dimensions acordades amb el fabricant especificat. Es compleix amb els espais de manteniment que es demanen i la superfície de ventilació necessària. La fossa només ventila per la part superior mitjançant reixes (definides al projecte d'arquitectura). Sota les reixes s'instal·len atenuadors acústics per evitar la transmissió de soroll al exterior per sobre dels valors normatius.

El projecte compleix amb les exigències de:

- CTE DB HE2 (RITE)
- Ordenança de Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona

La justificació del RITE es farà amb la presentació de projecte tècnic, certificats finals de tècnic competent i instal·lador autoritzat.

La instal·lació de clima es compon d'un circuit d'aigua tancat i no es troba dins l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 865/2003 i per tant no es considera una instal·lació amb risc de proliferació de legionel·losis.

## 7.3. Ventilació

La ventilació del local es mecànica equilibrada amb recuperació de calor de l'aire d'extracció.

La categoria d'aire interior es considera de qualitat mitjana (IDA 2).

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació es determina pel mètode indirecte del apartat IT 1.1.4.2.3, a partir del número de persones previstes en cada espai.

Els cabals resultants es presenten en la següent taula:

### Calculo necesidades de ventilacion.

local	edificio	planta	nivel	nombre	ref clima	ref arq	dimensiones			oc	ratios			caudal				
							A	B	S		H	V	s	rh	oc	s	rh	ap
							m	m	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	l/s.m <sup>2</sup>	l/s.ap	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	
<b>impulsió/extracció</b>																		
1	PS	1		planta soterrani						110				12,5	0,00	0,00	1,38	1,375
1	PB	1		planta baixa						120				12,5	0,00	0,00	1,50	1,500
1	P1	1		planta 1						100				12,5	0,00	0,00	1,25	1,250
1	P2	1		planta 2						100				12,5	0,00	0,00	1,25	1,250
1	P3	1		sala immersiva						50				12,5	0,00	0,00	0,63	0,625
1	P3	1		espai biotecnologia						20				12,5	0,00	0,00	0,25	0,250
<b>total</b>																		
<b>6,250</b>																		

El projecte compleix amb les exigències de:

- CTE DB HE2 (RITE)
- Ordenança de Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona

## 7.4. Desaigües

La xarxa de sanejament es separativa per aigües pluvials i fecals.

Les aigües pluvials es porten fins un aljub pluvial que permet la laminació de l'aigua en cas de tempestes extremes. Previ a l'entrada de l'aljub, s'instal·la una arqueta de ruptura de pressió. En aquest aljub s'hi situa un pou de bombeig amb dues bombes per l'elevació de l'aigua de l'aljub.

Les aigües residuals que puguin desaiguar per gravetat es porten fins l'arqueta sifònica i de ruptura de pressió, la resta es porten fins un pou de bombeig per a l'elevació d'aigües fecals.

Les aigües fecals s'aboquen al clavegueram municipal de la Rambla Nova i les aigües pluvials al clavegueram del c/ Pau Casals.

El projecte compleix amb les exigències de:

- CTE DB HS5.

## 7.5. Fontaneria

L'escomesa es directa a la xarxa de companyia, amb armari de comptador a la tanca de la parcel·la del carrer d'August.

L'escomesa va des de l'armari de comptadors fins al dipòsit d'acumulació d'aigua potable i mitjançant un grup de pressió s'alimenta tot l'edifici.

El projecte compleix amb les exigències de:

- CTE DB HS4.

## 7.6. Aigua calenta sanitària

Només l'espai de biotecnologia disposa d'aigua calenta.

La generació de calor per a la producció d'ACS es fa amb bomba de calor monobloc amb acumulador integrat, ubicada a l'office de l'espai de biotecnologia. Consta d'una resistència per arribat als 70°C per realitzar la desinfecció contra la legionel·la.

La instal·lació compleix amb les exigències de:

- CTE DB HS4
- CTE DB HE2 (RITE)
- CTE DB HE4
- Decret d'Ecoeficiència
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniques sanitàries per al control de la legionel·losi.

La justificació d'aquest compliment es farà amb la presentació de projecte tècnic, certificats finals de tècnic competent e instal·lador autoritzat.

## 7.7. Gas

Es fa una previsió d'instal·lació de gas natural per al espai de biotecnologia. S'instal·la una tuberia des de la tanca del carrer Rambla Nova, que discorre enterrada fins entrar al edifici. Un cop dins canvia de material i puja vertical fins a planta tercera.

El projecte compleix amb les exigències de:

- RD 919/2006, de 28 de juliol, per el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos.

La justificació d'aquest compliment es farà amb la presentació de projecte tècnic, certificats finals de tècnic competent e instal·lador autoritzat.

## 8. Instal·lacions especials

No n'hi ha.

## 9. Incendis

### 9.1. Intervenció administrativa

L'activitat queda sotmesa al control preventiu de l'Administració de la Generalitat.

Com annex a aquest projecte d'activitat s'adjunta la justificació de la normativa de protecció contra incendis per a la seva tramitació independent.

## 10. Accessibilitat

El local és accessible a través de la porta d'entrada principal per la Rambla Nova a la planta soterrani, per l'accés secundari pel carrer d'August a la planta baixa, ambdós casos es situen rampes que salven el desnivell entre el carrer i l'interior de l'oficina.

Els desnivells entre les plantes superiors es salven amb ascensors accessibles.

Aquestes rampes i ascensors compleixen amb la secció 9 del CTE DB SUA.

Un dels blocs de banys de cada planta és accessible.

### 10.1. Entrades a l'edifici accessibles

#### 10.1.1. Entrada principal Rambla nova

L'entrada accessible al local per la planta soterrani es fa per la façana de la Rambla Nova. Amb les següents característiques:

- amplada, 210cm
- número de fulles, 2
- sentit d'obertura, corredissa
- sistema d'obertura, automàtica que en cas d'emergència o falta de subministrament elèctric queda oberta i manté la porta oberta durant la seva utilització
- material, transparent amb senyalització que la faci perceptible

#### 10.1.2. Entrada principal carrer d'August

L'entrada accessible al local per la planta baixa es fa per la façana d'August. Amb les següents característiques:

- amplada, 225cm
- número de fulles, 2
- sentit d'obertura, cap a l'exterior
- sistema d'obertura,
- material, transparent amb senyalització que la faci perceptible

### 10.2. Itinerari accessible

L'itinerari accessible comunica les entrades principals accessibles amb tots els punts de la planta on es troba l'accés i amb la resta de plantes. Els elements d'aquest itinerari són les següents:

#### 10.2.1. Desnivells

##### 10.2.1.1. Desnivell d'accés al local planta soterrani

Es salva amb una rampa de les següents característiques:

- amplada, 160cm

- pendent longitudinal tram 1 i 2, 8%
- pendent longitudinal tram 3, 10%
- longitud tram 1, 545cm
- longitud replà 1, 150cm
- longitud tram 2, 412cm
- longitud replà 2, 193cm
- longitud tram 3, 300cm
- passamà als dos costats de la rampa situats a altures entre 90-110cm i 65-75cm
- zona horitzontal o equivalent de 120cm de longitud a l'extrem superior de la rampa, situada a l'exterior del local
- zona horitzontal de 120cm de longitud a l'extrem inferior de la rampa

##### 10.2.1.2. Desnivell d'accés al local planta baixa

Es salva amb una rampa de les següents característiques:

- amplada, 160cm
- pendent longitudinal, 8%
- longitud, 750cm
- passamà als dos costats de la rampa situats a altures entre 90-110cm i 65-75cm
- zona horitzontal o equivalent de 120cm de longitud a l'extrem superior de la rampa, situada a l'exterior del local
- zona horitzontal de 120cm de longitud a l'extrem inferior de la rampa

##### 10.2.1.3. Desnivell entre plantes

Es salva amb un ascensor accessible amb les següents característiques:

- disseny, segons UNE-EN 81-70:2004
- botonera, Braille i aràbic en alt relleu
- dimensions interiors, 240x140cm

### 10.2.2. Espais de gir

Davant de les portes d'embarcament de l'ascensor es preveuen espais lliures d'obstacles on es pugui inscriure un cercle de 150cm de diàmetre.

### 10.2.3. Passos i passadissos

La distribució del local es diàfana de tal manera que permet accedir a tots els espais per zones de pas amb una amplada igual o superior a 120cm.

### 10.2.4. Portes

#### 10.2.4.1. Portes d'accés al vestíbul de planta soterrani

La porta que dona accés al vestíbul de planta soterrani on es troba l'ascensor, l'escala té les següents característiques:

- amplada, 116cm
- número de fulles, 1
- altura mecanismes d'obertura, entre 80 i 120cm i a 30cm de qualsevol racó
- funcionament mecanisme d'obertura, per palanca amb una força d'accionament inferior a 25N
- espai lliure horitzontal a cada banda, D120cm

#### 10.2.4.2. Portes d'accés al vestíbul de planta sobre rasant

Les portes que donen accés als vestíbuls de les plantes sobre rasant on es troba l'ascensor, l'escala té les següents característiques:

- amplada, 170 - 242cm
- número de fulles, 2
- altura mecanismes d'obertura, entre 80 i 120cm i a 30cm de qualsevol racó
- funcionament mecanisme d'obertura, per palanca amb una força d'accionament inferior a 25N
- espai lliure horitzontal a cada banda, D120cm

#### 10.2.4.3. Portes d'accés a les cambres higièniques

Les portes per accedir a les cambres higièniques tenen les següents característiques:

- amplada, 90cm
- número de fulles, 1

- altura mecanismes d'obertura, entre 80 i 120cm i a 30cm de qualsevol racó
- funcionament mecanisme d'obertura, per palanca amb una força d'accionament inferior a 25N
- espai lliure horitzontal a cada banda, D120cm

### 10.3. Dotació d'elements accessibles

#### 10.3.1. Cambres higièniques accessibles

El local disposa d'una cambra higiènica accessible per planta. Amb les següents característiques:

- diàmetre espai de gir interior, 150cm
- sentit obertura porta, corredissa
- barres de recolzament a cada costat de l'inodor, separades 65-70cm
- mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament
- rentamans sense pedestal, altura lliure inferior superior a 70cm i profunditat lliure inferior de 50cm, aixeta monocomandament allargada
- inodor amb espai de transferència a cada costat amb amplada superior a 80cm i profunditat superior a 75cm, altura seient entre 45 i 50cm, mecanisme de descàrrega a pressió de gran superfície de pulsació
- extrem inferior mirall inferior a 90cm
- altura mecanismes elèctrics entre 70 i 120cm

#### 10.3.2. Mobiliari fixe accessible

L'atenció als usuaris es fa a la recepció on hi ha un mostrador amb les següents característiques:

- Comunica l'entrada principal amb un itinerari accessible
- amplada de treball mínima, 80cm
- altura de treball màxima, 85cm
- dimensions espai lliure inferior, 70x80x50cm (altura, amplada, profunditat)

#### 10.3.3. Mecanismes

Els únics mecanismes susceptibles de ser emprats pels clients de l'establiment són els ja descrits de la cambra higiènica accessible.

Els extintors es situen a una altura entre 70cm i 120cm.

### 10.4. Senyalització d'accessibilitat

Es senyalitzaran segons la UNE 41501:2002 els següents elements:

- entrades principals accessibles
- itinerari accessible fins a cambres higièniques accessibles
- cambres higièniques

## 11. Acústica

### 11.1. Anàlisi capacitat acústica

#### 11.1.1. Medi afectat

El local està situat en un edifici aïllat en parcel·la independent.

Els medis potencialment afectats per d'immissió acústica provocada per l'activitat són:

- els habitatges de l'edifici plurifamiliar del número 52 del carrer d'August

L'activitat es desenvolupa en horari diürn.

#### 11.1.2. Objectius de qualitat acústica

Segons el mapa de capacitat acústica l'activitat s'emplaça en una zona de sensibilitat acústica B1.

Els valors límit d'immissió exterior en horari diürn i vesperí són de 60dB i de 50dB en horari nocturn.

### 11.2. Anàlisi acústica de l'escenari i l'activitat

#### 11.2.1. Descripció del local i l'activitat

##### 11.2.1.1. Fonts sonores i vibratòries

Les fonts sonores són els equips de ventilació i de producció de fred i calor de l'edifici.

##### 11.2.1.2. Locals en contigüitat

No n'hi ha.

##### 11.2.1.3. Ocupació del local respecte de l'edifici

L'activitat ocupa la totalitat de l'edifici.

##### 11.2.1.4. Horari de l'activitat

Horari diürn i en part vesperí. De 8h a 22h.

#### 11.2.2. Focus emissors

##### 11.2.2.1. Característiques generals

La ventilació higiènica es realitza mitjançant 8 recuperadors de calor i un climatitzador amb recuperació de calor situats a l'interior de l'edifici. La ventilació dels lavabos es realitza mitjançant un ventilador ubicat a la planta tercera amb la descàrrega a la façana lateral de l'edifici.

Els recuperadors de calor de les plantes baixa, primera i segona tenen l'aportació i l'extracció d'aire conduïda a través de la part superior de les finestres dels lavabos.

L'aportació i extracció d'aire del recuperador de calor de la planta tercera es realitza a través la façana lateral de l'edifici. També es disposa d'un recuperador per la sala immersiva que s'ubica en un armari exterior de la coberta amb l'aportació i la descàrrega per la part superior.

El climatitzador amb recuperació de calor realitza l'aportació d'aire a través d'un atenuador amb aspiració lliure a l'interior de la sala tècnica i l'extracció es condueix a través d'una reixa ubicada al terra del jardí posterior.

L'aportació i extracció dels equips de producció de fred i calor, ubicats a la sala tècnica de la planta soterrani de l'edifici, es realitza mitjançant una reixa ubicada al terra del jardí posterior que connecta amb la sala tècnica.

La posició dels equips d'atenuació queda representada als plànols adjunts de l'A07 al A14.4 i als esquemes A16.1, A16.2 i A16.3. La codificació dels equips es mostra al plànol de taules A00.

##### 11.2.2.2. Règim i període de funcionament

La ventilació higiènica funciona durant l'horari d'obertura de l'edifici.

En els dos casos el període de funcionament serà diürn

##### 11.2.2.3. Caracterització de l'emissió acústica

La següent taula mostra la potencia acústica dels ventiladors d'extracció d'aire viciat i impulsió d'aire net de cada recuperador, així com del ventilador dels lavabos i de les bombes de calor.

Es donen les dades a les obertures d'aspiració i impulsió de cada equip i també el radiat a través de la carcassa.

Les dades estan obtingudes dels programes de selecció i fitxes tècniques dels respectius fabricants, en el punt de treball de cada ventilador.

Potència sonora: bomba de calor i equips de tractament d'aire

ref	equip	servei	cabal m³/h	octaves impulsió (dB)								dB(A)	octaves aspiració (dB)								dB(A)	octaves radiant (dB)								dB(A)
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 (Hz)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 (Hz)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 (Hz)	
V01	aire nou	PB	2700	37	63	74	66	68	68	63	55	77	37	63	74	66	68	68	63	55	77	32	52	63	52	53	53	32	18	64
V02	aire viciat	P1/P2	2250	37	63	74	66	68	68	63	55	77	37	63	74	66	68	68	63	55	77	38	55	65	54	54	53	37	22	66
V03	aire nou	sala immersiva	2250	43	66	76	68	69	68	68	59	79	43	66	76	68	69	68	68	59	79	33	40	40	35	49	51	46	33	54
V04	aire nou	espai biotecnologia	900	36	57	52	67	73	71	69	57	77	34	57	56	59	60	58	55	42	66	34	45	33	29	43	47	34	19	50
V05	aire viciat	lavabos	540	36	62	45	61	67	65	58	44	71	35	60	50	55	55	54	46	29	63	18	32	33	40	43	39	29	20	46
A01	aire nou	PS	4950	42	45	50	60	63	61	58	61	67	27	40	49	60	61	61	56	50	66	75	75	61	60	57	51	45	35	63
Z01	aire viciat	bombes de calor	50040	80	83	80	79	72	66	60	57	79	77	78	75	66	60	53	47	48	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	aire nou			78	80	78	70	64	59	54	58	73	79	80	78	70	64	59	54	58	73									
				51	68	75	82	83	82	79	70	88	51	68	75	82	83	82	79	70	88									

##### 11.2.2.4. Tipus de soroll

En tots els casos es tracta d'un soroll continu.

### 11.2.3. Avaluació de l'impacte acústic

#### 11.2.3.1. Nivell soroll previst

Es calcula la pressió acústica considerant una emissió de soroll hemisfèrica, segons la fórmula:

$$L_p = L_w - 8 - 20 \cdot \log_{10}(d)$$

$L_p$ , pressió acústica en el punt de mesura

$L_w$ , potencia acústica de la font

$d$ , distància entre focus emissor i punt de mesura

Les següents taules mostren per a cada punt de càlcul la distància fins a les diferents fonts de soroll i la pressió sonora resultant per cada font de soroll independent i per la interacció de totes elles. En aquest càlcul es considera la reducció de soroll produïda pels atenuadors que s'instal·len a la sortida dels focus emissors de soroll.

#### Inmissió acústica exterior

equip			punt de calcul	
ref	funcio	Lw dB(A)	facana habitatges	
			distancia m	Lp dB(A)
V01	aire nou	60,4	10	32
V01	aire viciat	60,4	10	32
V02	aire nou	60,3	10	32
V02	aire viciat	60,3	10	32
V03	aire nou	43,2	35	4
V03	aire viciat	49	35	10
V04	aire nou	51,6	10	24
V04	aire viciat	61,4	10	33
V05	extracció	67	10	39
A01	aire nou	48,1	4	28
A01	aire viciat	48,1	4	28
Z01	aire nou	59,1	4	39
Z01	aire viciat	59,1	4	39

Interaccio de tots els equips	<b>45</b>
-------------------------------	-----------

#### Factors de correcció

Les fonts de soroll no presenten components de baixa freqüència,  $K_f=0$

La majoria de les fonts de soroll presenten component tonal emergent neta a la banda de 125Hz, amb una  $L_t < 15$ ,  $K_t=3$

Les fonts de soroll no presenten components impulsius,  $K_i=0$

El nivell d'avaluació a la façana del pati d'illa dels habitatges és de 45dB(A). El valor està per sota dels valors límit de les respectives zones.

#### 11.2.4. Descripció mesures correctores

A títol informatiu s'indica que per minimitzar l'impacte acústic de les instal·lacions tant a l'interior com a l'exterior del edifici s'instal·len atenuadors acústics intercalats entre les boques de connexió dels recuperadors i les reixes de descarrega e impulsió d'aire.

De tal manera que a l'interior de l'edifici no es superen els 35dB(A) de pressió acústica.

### 11.3. Avaluació final

El soroll de l'activitat i de les instal·lacions no sobrepassa els valors límit d'immissió exterior e interior en el propi edifici que marquen respectivament els annexos 3 i 4 del Decret 176/09 de protecció contra la contaminació acústica.

### 12. Emissions a l'atmosfera

Degut a la protecció patrimonial de l'edifici totes les aportacions i emanacions de l'aire de ventilació es realitzen a través de reixes, ubicades a la part superior de les finestres de la façana lateral per sobre dels 2,5 metres respecte la cota de vorera, en concordança amb la resta de la façana i sense sobresortir de la línia de façana per evitar ser vistes des de la via pública, exceptuant l'aire d'aportació i extracció del recuperador de calor de la sala immersiva que s'ubica a coberta amb sortides verticals per sobre del badalot de l'escala.

L'aire de condensació de les bombes de calor ubicades a la fossa del soterrani s'extreu a través d'una reixa ubicada al terra del jardí, en una zona no transitable per vehicles ni persones. Sota les reixes s'instal·len atenuadors acústics per evitar la transmissió de soroll a l'exterior per sobre dels valors normatius.

### 13. Abocaments d'aigües

La xarxa de sanejament s'assimila a una xarxa d'ús domèstic i es calcula segons les unitats de descàrrega del CTE DB HS5. La xarxa de sanejament de l'edifici es separativa per aigües pluvial i fecals.

La xarxa de sanejament fecal desaigua a la Rambla Nova, la part sobre rasant per gravetat, mentre els lavabos de la planta soterrani desaigüen mitjançant una bomba fecal ubicada a l'exterior de la rampa d'accés del carreró lateral.

La xarxa de sanejament pluvial desaigua al C/Pau Casals, existeixen 2 xarxes per evacuar l'aigua pluvial. La primera xarxa recull l'aigua de la part posterior del jardí i de la fossa on s'ubiquen les bombes de calor i es bombeja fins l'arqueta d'aigua pluvial ubicada a la rampa d'accés de recepció. La segona xarxa recull l'aigua de la coberta de l'edifici, l'aigua de la part posterior de l'edifici i una part del jardí i la descarrega sobre un aljub pluvial que té la funció de bassa de laminació. Des de la l'aljub pluvial es bombeja l'aigua fins l'arqueta d'aigües pluvials de la rampa d'accés i d'allí a la xarxa de clavegueram municipal.

### 14. Contaminació lumínica

L'edifici es troba ubicat a un centre urbà amb elevada activitat durant la franja horària nocturna que correspon segons la classificació de la ITC-EA-03 a la zona E4 "Áreas de brillo o luminosidad alta".

El valor límit del flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst) corresponent a la zona E4 és del 25%.

Les següents taules mostren el càlcul de la contaminació lumínica exterior segons els valors extrets de l'estudi lumínic de la façana i del jardí disponible als annexes de càlcul d'aquests document:

area de calcul				dades lumíniques	
ref	a	b	area	Em	Flux
				lx	lm
1	22	43,7	961,4	7,77	7470,1
2	22	28	616,0	2,41	1484,6
3	22	43,7	961,4	3,16	3038,0
4	22	28	616,0	2,24	1379,8
5	28	43,7	1223,6	6,75	8259,3
				<b>4378,4</b>	<b>21632</b>

<b>Total flux emès (lm)</b>	<b>86742</b>
<b>FHS (%)</b>	<b>24,938</b>

area de calcul				dades lumíniques	
ref	a	b	area	Em	Flux
				lx	lm
1	24	50	1200	1,67	2004
2	24	55	1320	0,49	647
3	24	50	1200	0,77	924
4	24	55	1320	0,91	1201
5	55	50	2750	0,94	2585
				<b>7790</b>	<b>7361</b>

<b>Total flux emès (lm)</b>	<b>53271</b>
<b>FHS (%)</b>	<b>13,818</b>

La il·luminació exterior tant de la façana com del jardí posterior es realitza mitjançant projectors i banyadors lumínics orientables, el que permet reduir el flux enviat a l'hemisfèric superior al tenir la capacitat d'orientar el projector cap a la direcció més apropiada.

La instal·lació compleix amb les exigències de:

- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. Instrucció tècnica complementària EA-03.

Sant Cugat del Vallès, 2021/09/14

L'enginyer

Jaume Balañá Lladó

col·legiat 11110

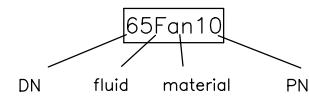


**PLÀNOLS**

**AJUNTAMENT DE TARRAGONA. PROJECTE EXECUTIU BANC DE LA CIÈNCIA I EL CONEIXEMENT  
FEDER EIX 6**

**OCTUBRE 2021**

Denominació de tuberíes



Materials

Tubs	Aïllaments
pex polietilè reticulat	ee espuma elastomèrica
pexA polietilè reticulat multicapa lamina Al	eeuv espuma elastomèrica amb protecció per intemperie
peh polietilè alta densitat	
pp polipropilè	
pvc clorur de polivinil	
an acer negre	
peb polietilè de baixa densitat	
cu coure	

Fluids	Material	PN	Aïllaments
AF aigua potable freda interior	pex	16	ee
aigua potable freda enterrada	peh	16	
AC aigua potable calenta interior	pex	16	ee
Q climatització interior calor	ppr		ee
Q/F climatització interior fred i calor	ppr		ee
R refrigerant	cu		ee
DF evacuació fecals bombeig	peh		
evacuació fecals gravetat	ppt		
evacuació fecals enterrat	pvc		
DP evacuació pluvials sifònic	pehs		
evacuació pluvials gravetat	pvc		
evacuació pluvials bombejat	peh		
DC evacuació condensats	pvc		
BI agent extintor	an		
agent extintor enterrat	peh		
RG xarxa de reg	peb		
GN gas natural enterrat	peh		
GNb gas natural aeri amb beina	cu		

**Notes:**  
 General: en tubs de coure s'indica Dinterior x Dexterior, en tubs de plàstic s'indica Dexterior x gruix  
 (\*) en trams exteriors amb protecció contra UV

Electricitat i enllumenat. Simbologia

- A Il·luminària manteniment
- il·luminació museística B,D
- Il·luminàries recepció G,H,I,J
- il·luminació atri entrada C,K
- N il·luminació museística
- O Il·luminària sala immersiva
- Il·luminària tira lineal LED
- F Il·luminària tipus downlight vestibul
- E Il·luminària tipus downlight banys
- il·luminació façana principal EX01
- il·luminació jardí EX03
- il·luminació jardí EX02
- il·luminació façana EX04, EX05, EX07, EX08 EX11, EX13
- il·luminació exterior sala immersiva EX09, EX10, EX11
- EX12 Il·luminària tira led rampes exteriors
- carril electrificat
- aplic genèric exterior
- interruptor simple
- commutador
- base endoll monofàsic
- base enchufe monofàsic. IP55
- M electrificació equip
- V interruptor detector de presència
- quadre elèctric
- caixa mecanismes: 2 endolls + 2RJ45
- caixa mecanismes: 4 endolls + 2RJ45
- canalització elèctrica 300x100P/T
  - base
  - altura
  - P potència
  - T telecos
- viaxispes
- parallamps
- modul fotovoltaic Z12.X
  - element
  - string de connexió

(\*)models de llums segons taula equips

NOTA: Lluminàries DALI amb encesa per pulsadors

Fontaneria. Simbologia

- preses aigua freda
- preses aigua calenta
- clau de pas
- aixeta racord

Reg. Simbologia planols urbanització.

- arqueta companyia
- arqueta comptador
- arqueta cabalímetre
- arqueta by-pass sectorial
- racord manguera
- aspersor
- tuberia escomesa aigua
- xarxa primària boca reg
- xarxa primària reg
- xarxa secundària aspersors

Sanejament. Simbologia.

- perico
- bonera sifònica
- tuberia sanejament fecal
- tuberia sanejament pluvial
- tuberia sanejament condensats
- tuberia ventilació fecal
- valvula antiolors

Protecció contra incendis. Simbologia

- extintor pols ABC
- extintor CO
- Il·luminària emergència\*
- detector fums
- detector fums per aspiració
- sirena
- polsador
- polsador per exutoris
- tirador emergència bany adaptat
- central detecció incendis
- boca incendi equipada

(\*)models de llum d'emergència segons taula equips

Control i comunicació. Simbologia.

- control d'accés
- detector
- sirena
- camara exterior
- camara interior
- control accés targeter

Ventilació i tractament d'aire. Simbologia.

- V05 ventilador en-línia
- conducció rectangular aire tractat
- conducció rectangular ventilació retorn
- conducció rectangular ventilació impulsio
- conducció extracció
- conducció aportació
- entrada mecànica aire
- sortida mecànica aire
- Cxx comporta/collari
- Z21 indicador temperatura i humitat

(\*) models segons codi en taules d'equips





Relació climatitzadors amb dues bateries

ref	local		nº ud	impulsion				extraccion				recuperador		tipo	marca	modelo
	n	nombre		ventilador imp				ventilador				rend %	dPmx Pa			
				Caire m3/s	Pdis Pa	We Kwe	LwA dBA	tipo	Caire m3/s	Pdis Pa	We Kwe					
A01	1	UTA PS	532	3,83	150	5,2	M6+F8	1,38	3,83	150	4,6	M6	80	amb recuperador	System Air	Geniox ON 20
A05	5	UTA sala immersiva	139	1,45	100	0,6	G4+F7	0,63	-	-	-	-	-	nomes impulsio	Decaclima	GCH 6,0

Relacion cajas de filtros

ref	servicio	caudal max m3/s	dp max Pa	tipo filtros	diametro conexión	marca	modelo
F01	aire primario aportació/extracció V01, V02, V03	2700		F7	D315	Tecna	73FPF82200
F02	aire primario aportacio V01, V02, V03	2700		F8	D315	Tecna	73FPF82200

Silenciadors acustics

ref	us	dimensionns				cel.les		cabal m3/s	dPmax Pa	atenuación										marca	model
		B mm	H mm	L mm	D mm	nº ut	gruix mm			separacio mm	63 dB	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
N01	V01 pressa aire/expulsió	1560	810	750		5	200	100	1,50	7	2,5	7,5	17,0	17,5	21,5	16,5	11,5	10,0	Trox	MSA 200-100-5-P-V/1500x750x750	
N02	V02 pressa aire/expulsió	1180	660	750		4	200	80	0,83	10	3,0	8,0	19,5	20,5	24,0	20,0	14,5	12,5	Trox	MSA 200-80-4-P-V/1120x600x750	
N03	V02 pressa aire/expulsió	580	660	750		2	200	60	0,42	23	4,0	9,5	23,0	25,5	29,0	26,5	19,0	15,0	Trox	MSA 200-60-2-P-V/520x600x750	
N04	V02 pressa aire/expulsió	1180	510	750		4	200	80	0,83	18	3,0	8,0	19,5	20,5	24,0	20,0	14,5	12,5	Trox	MSA 200-80-4-P-V/1120x450x750	
N05	V02 pressa aire/expulsió	600	510	750		2	200	70	0,42	27	3,5	8,8	21,3	23,0	26,5	23,3	16,8	13,8	Trox	MSA 200-70-2-P-V/540x450x750	
N06	V03 impulsio/extracció				800	400			0,63	-	0,0	2,0	9,0	20,0	37,0	35,0	23,0	16,0	S&P	SIL CZO 400-20	
N07	V04 impulsio/extracció				700	315			0,25	-	0,0	1,0	4,0	10,0	12,0	7,0	4,0	4,0	S&P	SIL-315	
N08	V01 impulsio/extracció				1000	500			0,75	-	0,0	3,0	10,0	24,0	38,0	32,0	18,0	12,0	S&P	SIL CZO 500-20	
N09	V02 impulsio/extracció				900	450			0,63	-	0,0	3,0	10,0	23,0	39,0	36,0	21,0	15,0	S&P	SIL CZO 450-20	
N10	A01 impulsio/retorn	1860	960	2000		6	200	100	3,82	22	6,0	17,0	42,0	41,0	47,0	33,0	20,0	18,0	Trox	MSA 200-100-6-P-V/1800x900x2000	
N11	reixa acústica sala tecnica	1200	1350			200			1,38	0	3,0	6,0	9,0	16,0	21,0	24,0	24,0	30,0	Trox	NL-H-S/1200x1350	
N12	A01 aspiració	1860	960	1500		6	200	100	3,82	22	5,0	13,0	32,0	31,0	37,0	27,0	17,0	14,0	Trox	MSA 200-100-6-P-V/1800x900x1500	
N13	A02.1 impulsio	1710	360	2000		5	200	130	2,07	42	5,0	14,5	34,0	32,0	34,5	26,0	16,0	14,0	Trox	MSA 200-130-5-P-V/1650x300x2000	
N14	A02.2 impulsio	1660	510	1500		5	200	120	2,07	22	4,0	12,0	28,0	27,0	30,0	23,0	14,0	12,0	Trox	MSA 200-120-5-P-V/1600x450x1500	
N15	A03.1 impulsio	1300	360	2000		4	200	110	1,20	34	5,5	16,0	39,0	37,5	42,5	30,5	18,5	16,5	Trox	MSA 200-110-4-P-V/1240x300x2000	
N16	A03.2 impulsio	1510	510	1500		5	200	90	1,20	16	5,5	14,0	33,5	33,0	39,0	30,5	19,5	15,5	Trox	MSA 200-90-5-P-V/1450x450x1500	
N17	A04.1 impulsio	1460	360	2000		4	200	150	1,75	33	4,5	13,5	30,5	28,5	28,5	22,5	14,5	12,0	Trox	MSA 200-150-4-P-V/1400x300x2000	
N18	A04.2 impulsio	1460	510	1500		4	200	150	1,75	14	4,0	12,0	26,8	25,3	25,8	20,0	13,3	11,3	Trox	MSA 200-150-4-P-V/1400x450x1750	
N19	reixa acústica sala tecnica	1200	1500			200			1,38	0	3,0	6,0	9,0	16,0	21,0	24,0	24,0	30,0	Trox	NL-H-S/1200x1500	
N20	admisio bombes calor	2920	7670	1500		150	100	13,90	40	0,0	7,3	24,4	38,0	49,6	54,5	38,5	0,0	0,0	AI	SNA10 2920x7670x1500	
N21	extraccio bombes de calor	1300	7670	1500		150	100	27,80	40	0,0	7,3	24,4	38,0	49,6	54,5	38,5	0,0	0,0	AI	SNA10 1300x7670x1500	

Elements de sanejament

ref	element	servei	diametre conxio mm	caracteristiques	marca	model	dimensions (mm)
S01	sistema de recollida pluvial sifonic bunera pluvial	coberta principal tercera planta	110		Italsan	VS0420001+VS0420151	D286
S02	buneres i reixes de recollida pluvial convencional bunera pluvial amb sifo	terrassa office, sala tecnica, coberta recepció	110				D110

Relacio de ventiladors

ref	servei	n ut	cabal m3/s	p est Pa	pot W	eficiencia %	tensio V	tipus	marca	modelo
V01	PB	2	0,75	290			70	230 recuperador de calor adsorció	SIC	CFR-HEE+320
V02	P1 i P2	4	0,63	270			70	230 recuperador de calor adsorció	SIC	CFR-HEE+200
V03	sala immersiva	1	0,63	100			77	400 recuperador de calor adsorció	S&P	RHE-2500 HDR D SO
V04	P3	1	0,25	100			76	230 recuperador de calor adsorció	S&P	RHE-1900 VD D SO
V05	coberta	1	0,15					230 ventilador inline	S&P	TD-800/200-Silent 3V

Relacio reguladors, comportes i collarins intumescent

ref	element	cabal m3/h	marca	model	dimensions
C02	comporta tallafocs, EI120, amb contacte tancat per final de carrera	2250	Schako	BSK-EN (EI-120)	350x400x500
C03	comporta de cabal constant autoregurable	90	Schako	VMPR-100-SV	D100
C04	comporta de cabal constant autoregurable	180	Schako	VMPR-125-SV	D125
C05	comporta de regulacio de cabal tipo diafragma		S&P	IRIS 500	D500
C06	comporta de regulacio de cabal tipo diafragma		S&P	IRIS 450	D450
C07	comporta de regulacio de cabal tipo diafragma		S&P	IRIS 400	D400
C08	collarin intumescent				D100
C09	collarin intumescent				D110
C10	collarin intumescent				D125
C11	collarin intumescent				D315
C12	comporta tallafocs, EI90, amb contacte tancat per final de carrera		Schako	BKA-EN (EI-90)	500x500x375
C13	comporta tallafocs, EI90, amb contacte tancat per final de carrera		Schako	BKA-EN (EI-90)	700x700x375
C14	collarin intumescent				D50
C15	collarin intumescent				D63
C16	collarin intumescent				D75

Codificació equips sanejament

ref	element	d cnx
W	wc	110
M	rentamans	40
F	pica	50



Relacio equips

alt X ample X profund

ref	element	servei	marca	model	caracteristica	dimensions mm
Z01	bombes de calor	clima fred i calor	Mitsubishi Electric	NX-CN/D/SL-K/0704	fred: 162kW / calor: 175,4kW	2100x1260x5670
Z02	dipòsit inercia	clima fred i calor	Aquaflux	ARN750	connexions 4"	D850xH1729
Z03	separador d'aire i fangs	clima fred i calor	Sedical	SpiroCombi BC100F	8,3l/s, connexions amb brida DN100	D219xH785
Z04	separador d'aire i fangs	clima calor	Sedical	SpiroCombi BC065F	2,5l/s, connexions amb brida DN65	D159xH630
Z05	agulla hidràulica	clima fred i calor	Italsan	PPR D200	16,78 l/s	
Z06	agulla hidràulica	clima calor	Italsan	PPR D125	5,05 l/s	
Z07	armari comptador d'aigua	fontaneria				
Z08	filtre aigua potable	fontaneria				
Z10	bomba de calor monbloc ACS	ACS cafeteria	Baetulen	Baeluc B30 BLCDAE160A	SCOP 2,85 (clima càlid),	1297x585x587
Z11	sifó en línia	sanejament	Jimten			D160
Z13	vàlvula antirretorn	sanejament	Jimten			D160
Z14	vàlvula antirretorn	sanejament	Jimten			D200
Z15	arqueta	sanejament				
Z16	acumulador aigua potable	aigua potable	Remosa	DR900 TR900	per ruptura de pressió d'aigua de sanejament bombejada, o recollida sifonica de coberta	970x1100x1100
Z17	bateria de condensadors	electricitat	Schneider		volum 905l	1200x800x300
Z18	inversor fotovoltaic	electricitat	SMA	STP 15000 TL-30	125kVar	725x510x225
Z19	modul fotovoltaic	electricitat	Viessmann	Vitovolt 300 M490WF	15kW, 2 MPPT	2056x1140x35
Z20	acumulador aigua incendis	PCI	Remosa		490Wp	
Z21	panell indicador temperatura i humitat	clima	Salvador Escoda	TH-GH + sonda t/h	12000l	532x327x53
Z22	equip de cloració	fontaneria i PCI				400x600x160
Z23	pou de bomba B08 i B10	sanejament	Wilo	DrainLift WS 1100		D1084xH1820
Z24	pou de bomba B09	sanejament	Wilo	DrainLift WS 40-50		D1000xH1042

Relacio lluminaries exteriors

ref	servei	flux lm	K	eficiencia lm/W	Pot W	instal·lacio	marca	model	accessoris	dimensions mm
EX01	façana ppal N5	1103	3000	42	26	superficial	Erco	34170 Graphit m Focalflood Luminaria de fachadas	driver electronic ON/OFF	633x159x84
EX02	jardi	371	3000	49	7,5	superficial	Erco	34729 Visor Bañador de suelo	driver electronic ON/OFF	D190
EX03	jardi	3575	3000	65	55	superficial	Erco	34628 Graphit m Kona Bañador de pared con lente	driver electronic ON/OFF	D292
EX04	façana ppal N3	510	3000	62	8,2	superficial	Erco	34834 Graphit m Kona XS Projector	driver electronic ON/OFF	D80
EX05	façana post N3 i ppal N5	997	3000	71	14	superficial	Erco	35310 Graphit m Kona Bañador	driver electronic ON/OFF	D160
EX06	accessos PB	1901	3000	70	27	superficial	Erco	35318 Graphit m Kona Bañador	driver electronic ON/OFF	D160
EX07	façana ppal N3	1428	3000	68	21	superficial	Erco	35620 Graphit m Kona Projector	driver electronic ON/OFF	D160
EX08	façana ppal N3	1429	3000	68	21	superficial	Erco	35628 Graphit m Kona Bañador	driver electronic ON/OFF	D160
EX09	badalot	997	3000	71	14	superficial	Erco	35306 Graphit m Kona Bañador		
EX10	badalot	1410	3000	67	21	superficial	Erco	35626 Graphit m Kona Bañador		
EX11	coberta i façanes laterals	990	3000	71	14	superficial	Erco	35304 Graphit m Kona Projector		
EX12	rampes exteriors	660	2900			superficial	Erco	Tira LED		m lineals
EX13	façanes laterals zona central	637	3000	64	10	superficial	Erco	35300 Graphit m Kona Projector		D160

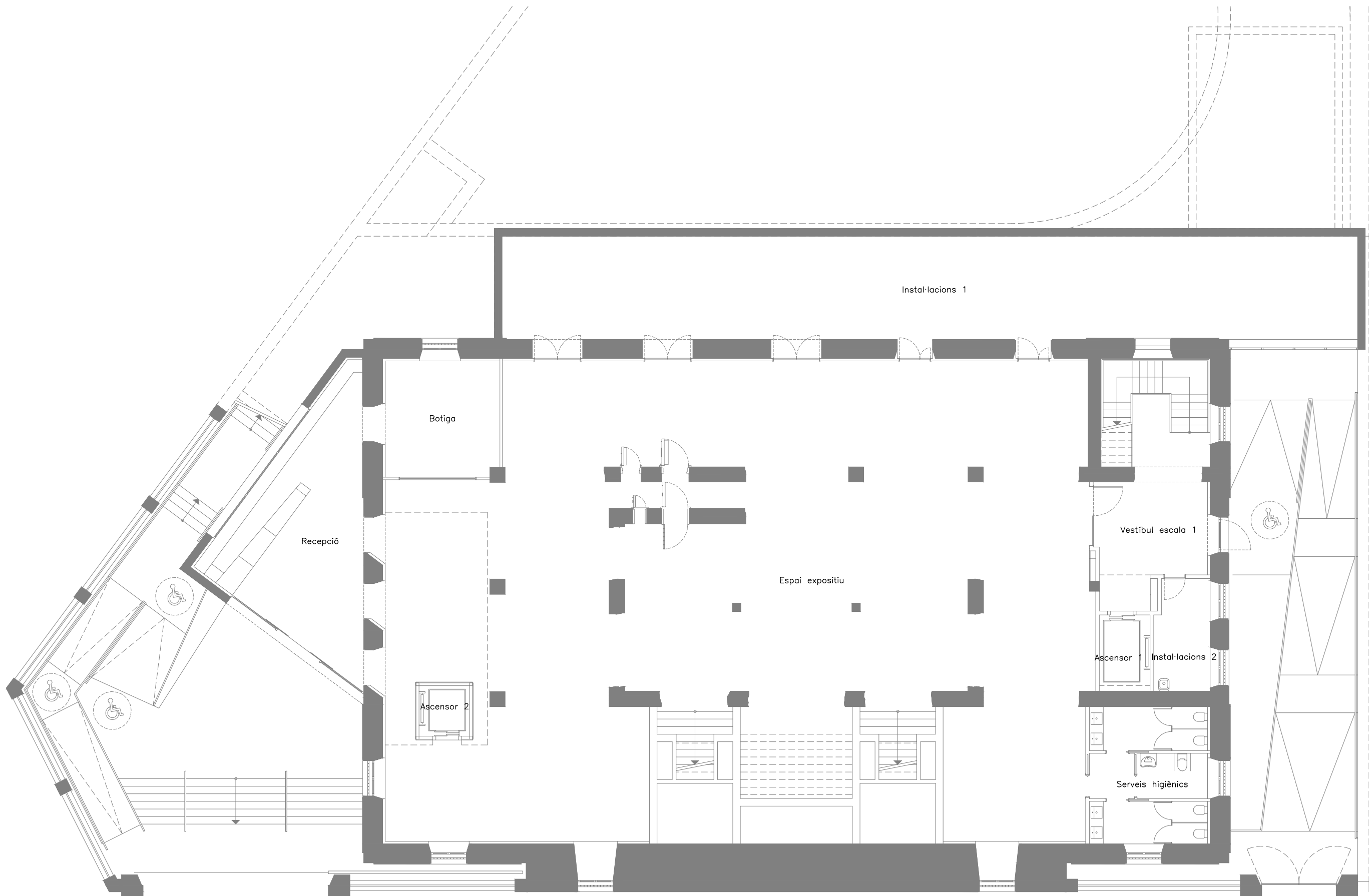
Relacion de bombas

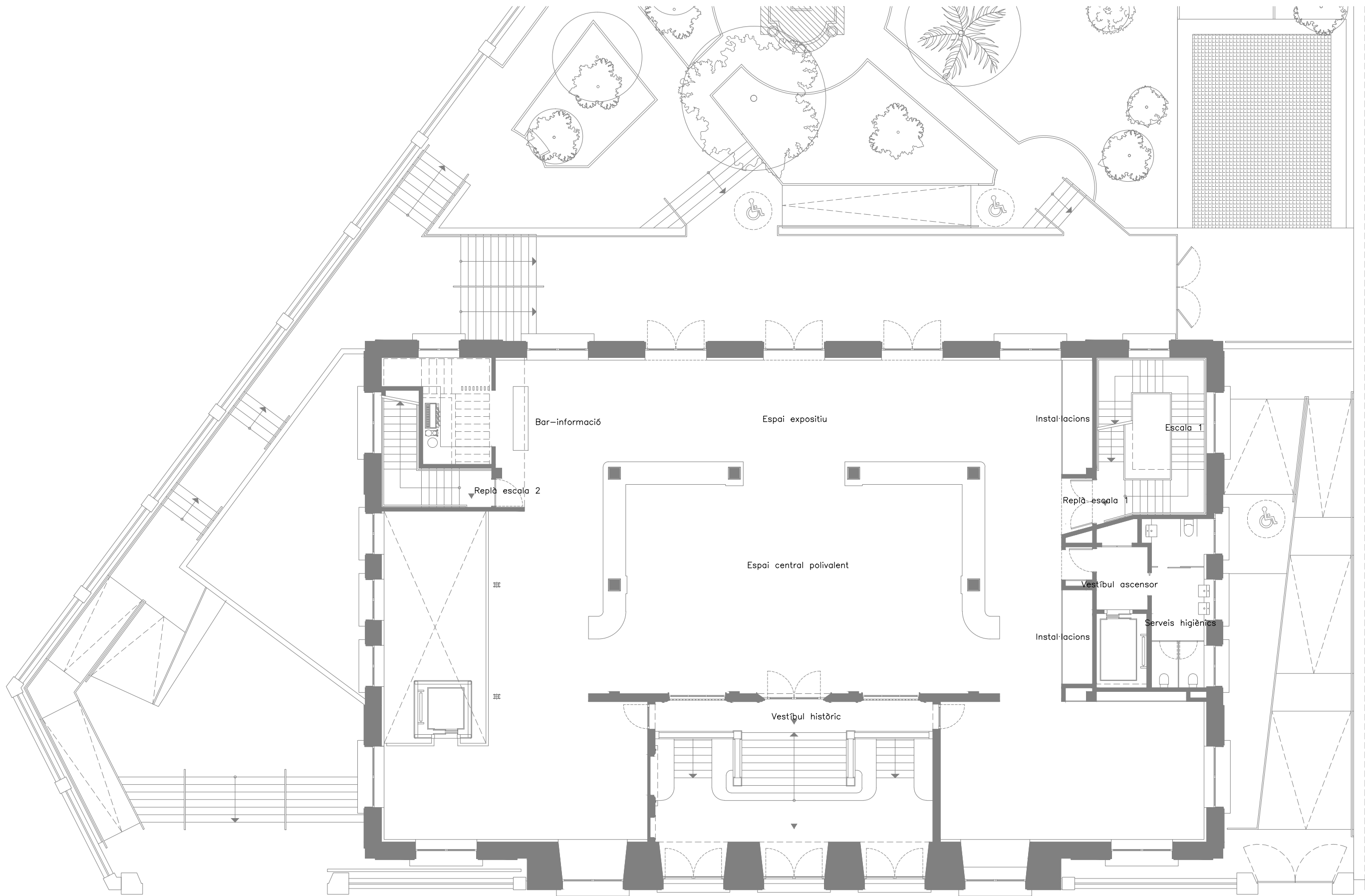
ref	c	inst	sim	caudal l/s	presion disp KPa	pot elec Kw	tension (V)	tipo		marca	modelo
								montaje	velocidad		
b01	c. primari fred/calor	2	1	8,39	60	1,45	230	in-line	constant	Wilo	Yonos MAXO-D65/0,5-16 PN6/10
b02	c. primari calor recuperacio	2	1	2,51	59	0,55	230	in-line	constant	Wilo	Yonos MAXO-D40/0,5-12 PN6/10
b03	c. secundari montant 1	2	1	7,23	92	1,48	230	in-line	variable	Wilo	Stratos MAXO-D50/0,5-16 PN6/10
b04	c. secundari montant 2	2	1	5,79	89	0,95	230	in-line	variable	Wilo	Stratos MAXO-D65/0,5-12 PN6/10
b05	c. secundari montant 3	2	1	5,04	79	0,64	230	in-line	variable	Wilo	Stratos MAXO-D40/0,5-16 PN
b06	c. secundari calor	2	1	2,20	75	0,32	230	in-line	variable	Wilo	Stratos MAXO-D32/0,5-12 PN6/10
b07	PCI	1	1	3,33	847		400	in-line		Ebara	AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ
b08	aigua pluvial piscina	2	1	3,61	94		400	sumergida		Wilo	Rexa FIT V05DA-126/EAD1-2-T0015-540-O
b09	aguas residuales	2	1	3,79	62		400	sumergida		Wilo	Rexa UNI V05/T08-540
b10	aigues pluvial aljub	2	1	8,33	60		400	sumergida		Wilo	Rexa FIT V06DA-214/EAD1-2-T0015-540-O
b11	aigua potable	1	1	3,75	370		400	sumergida		Wilo	SiBoost Smart 2HELIX VE405

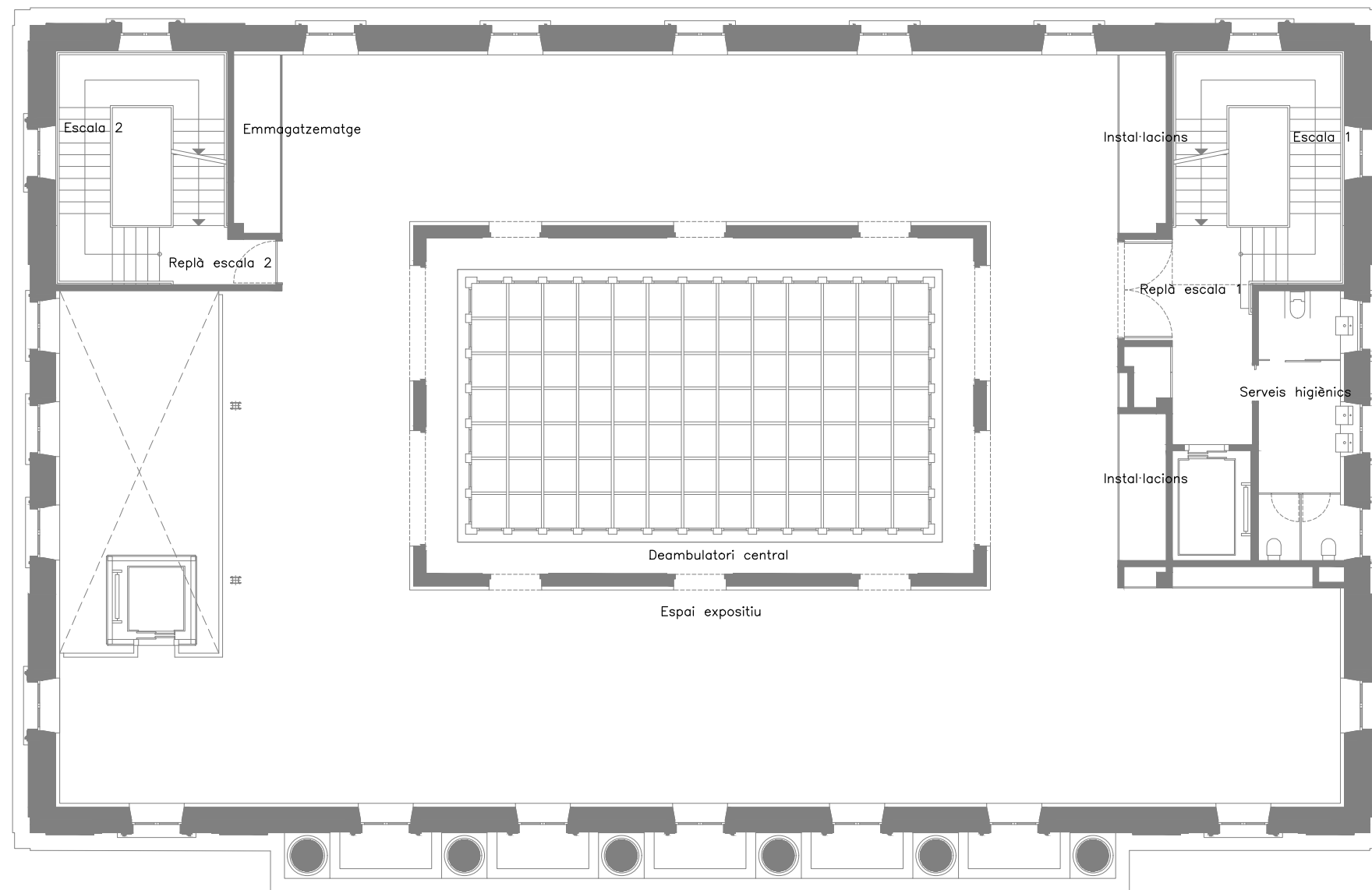




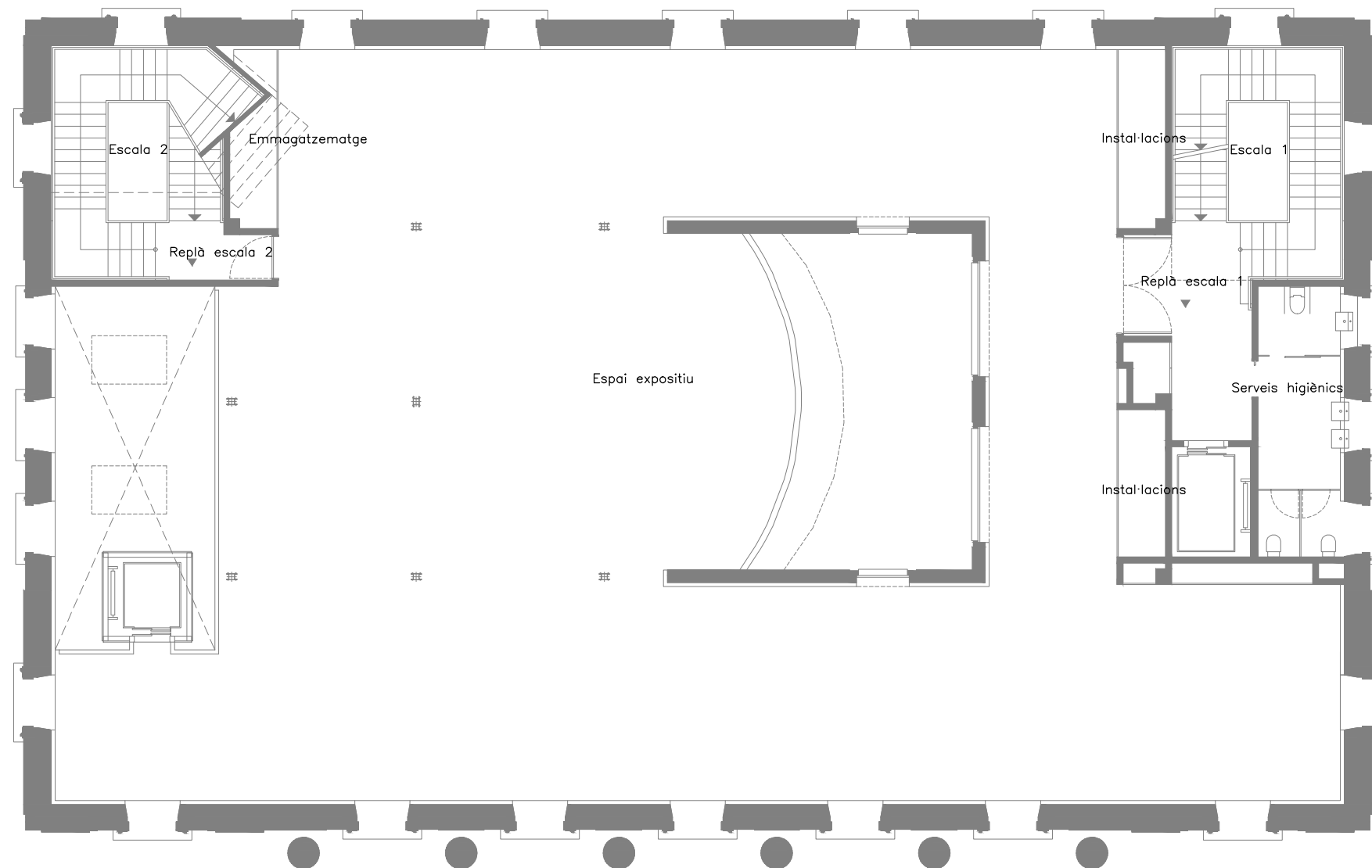


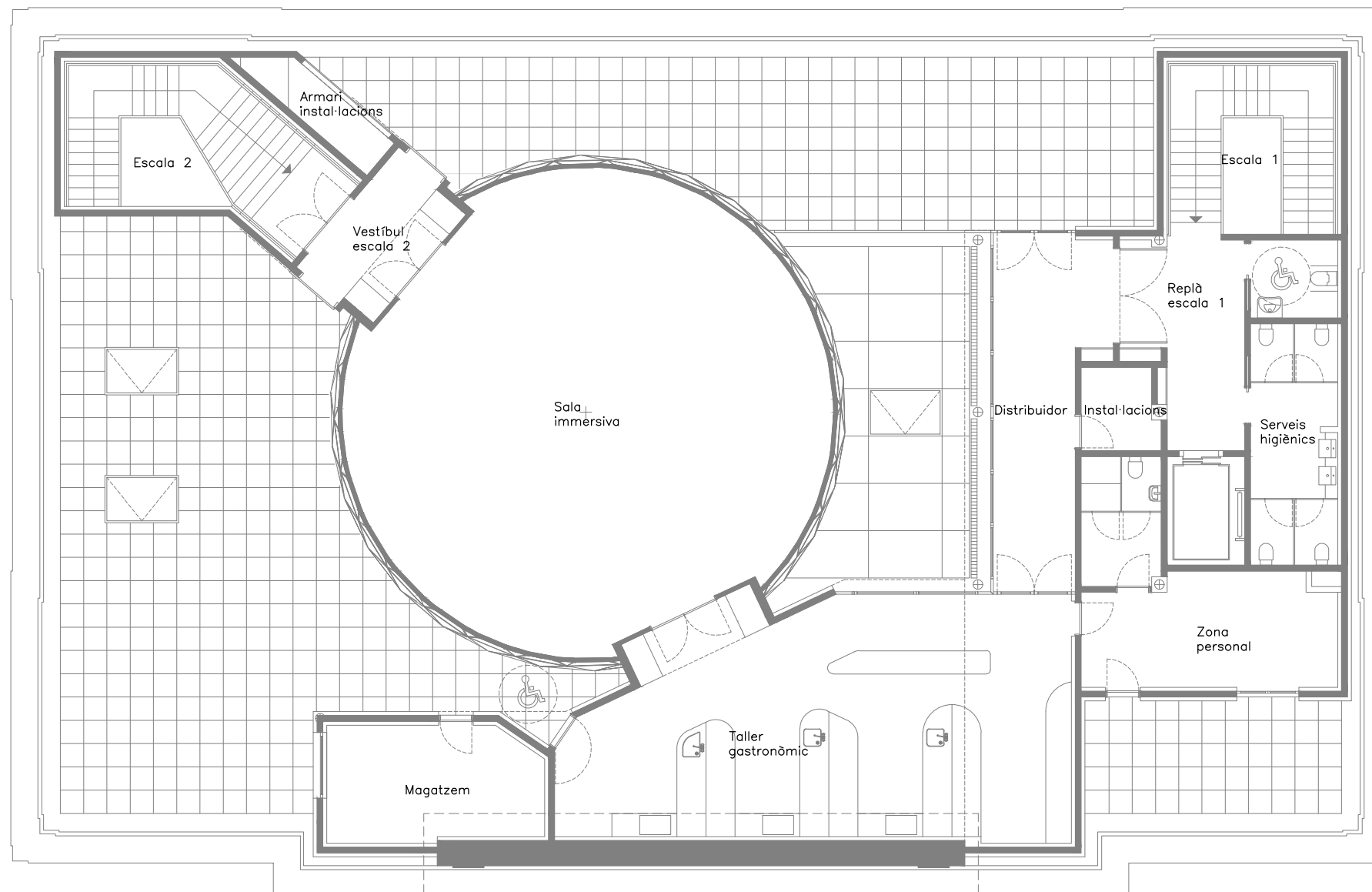


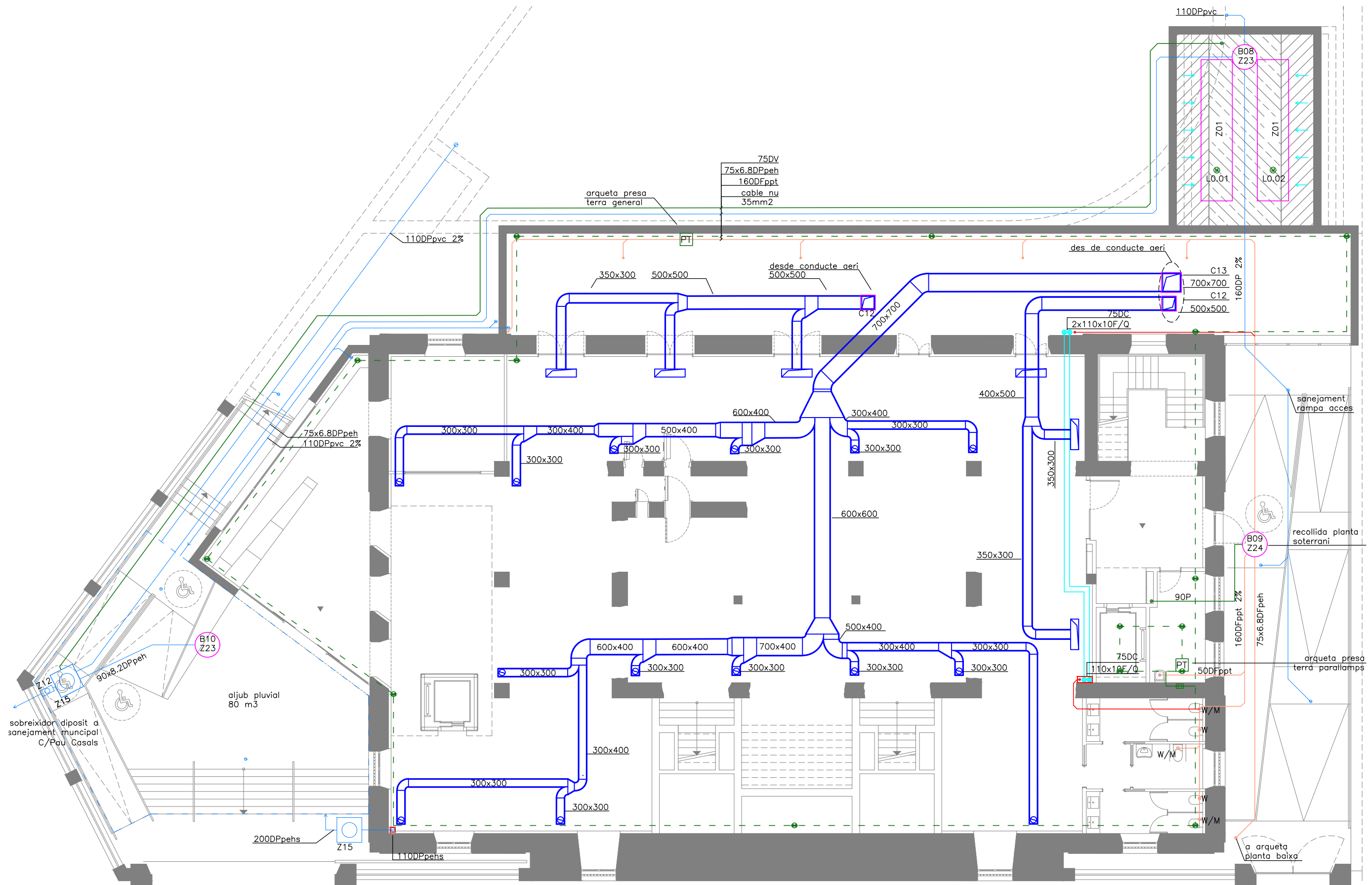


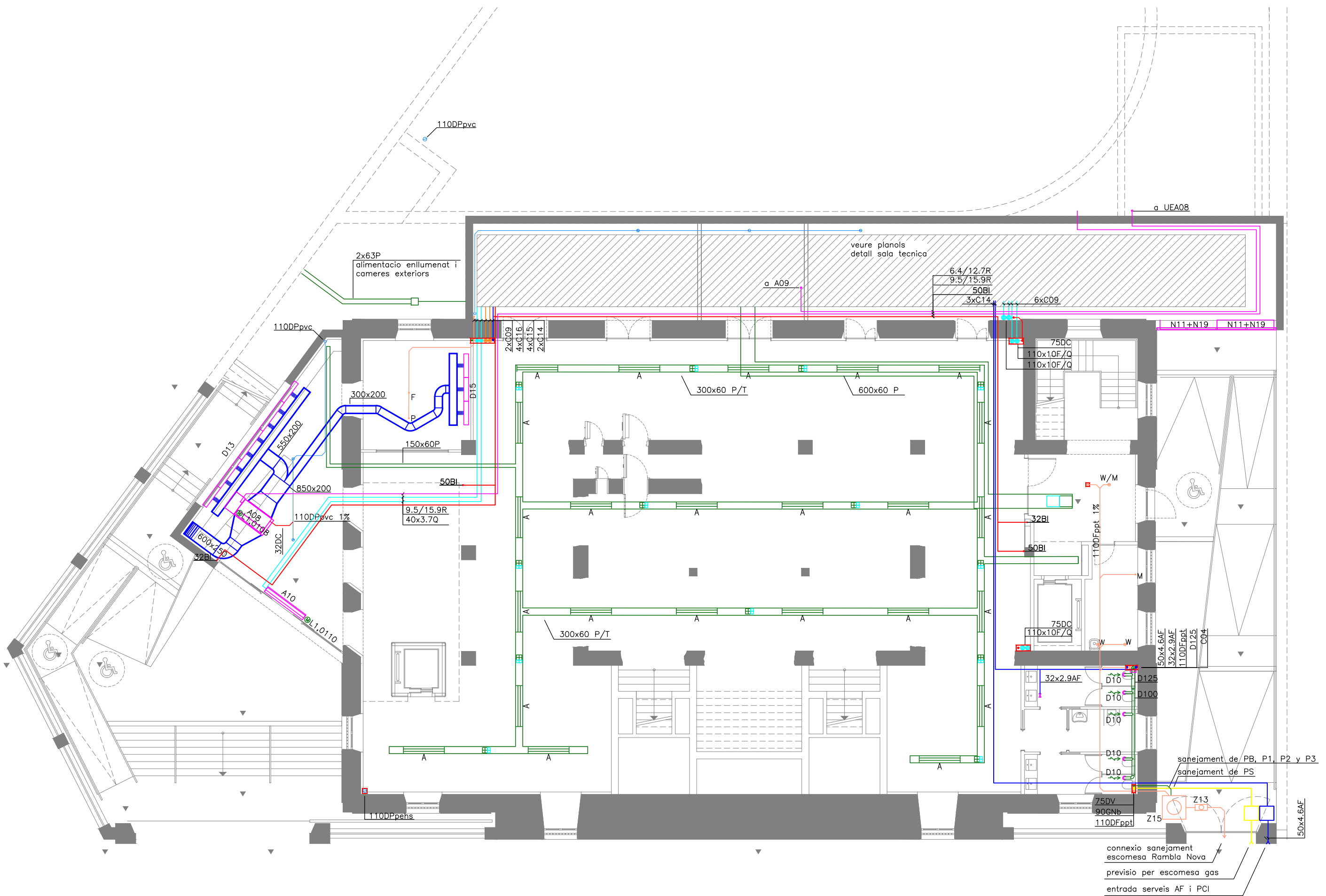


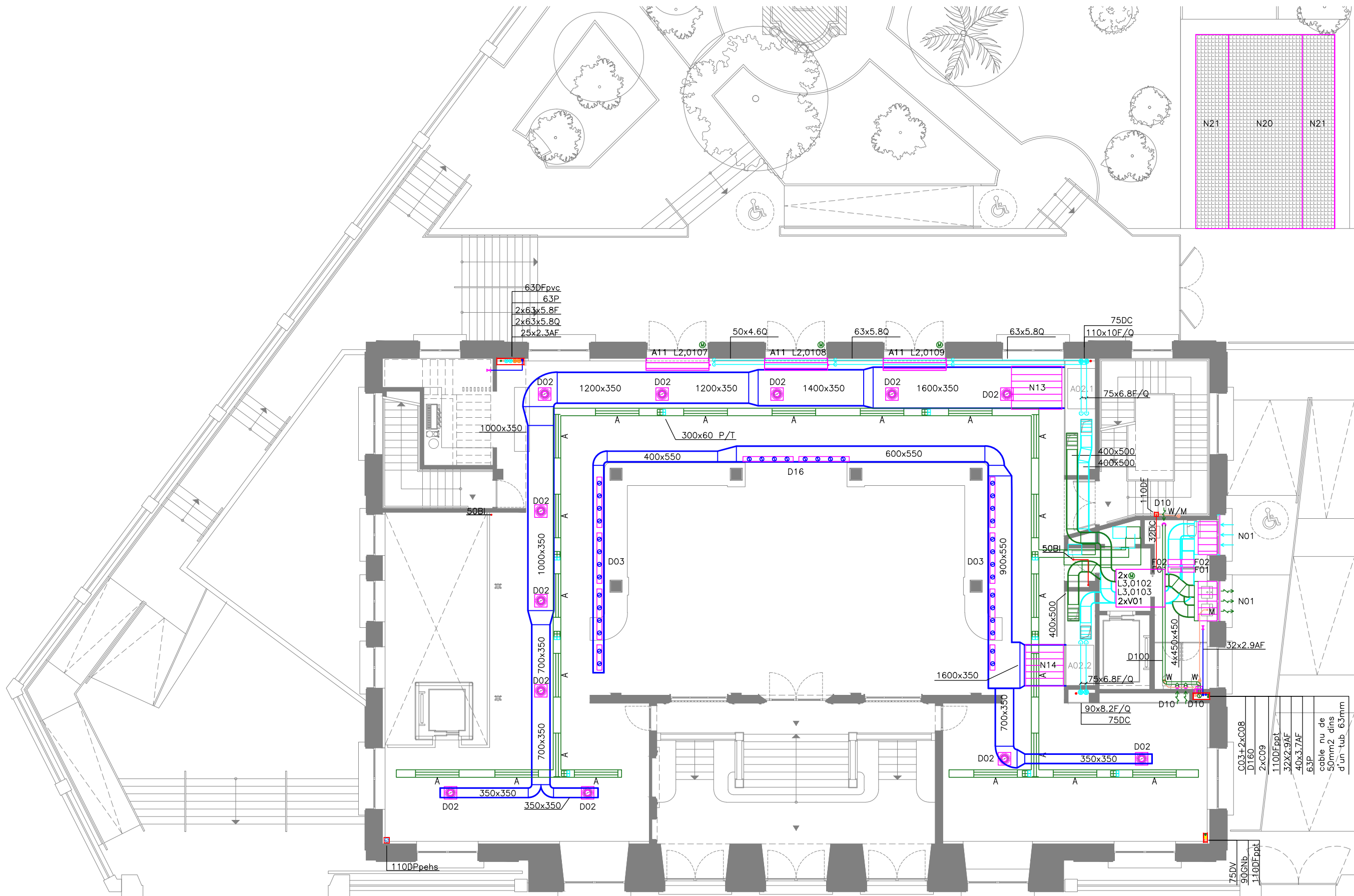


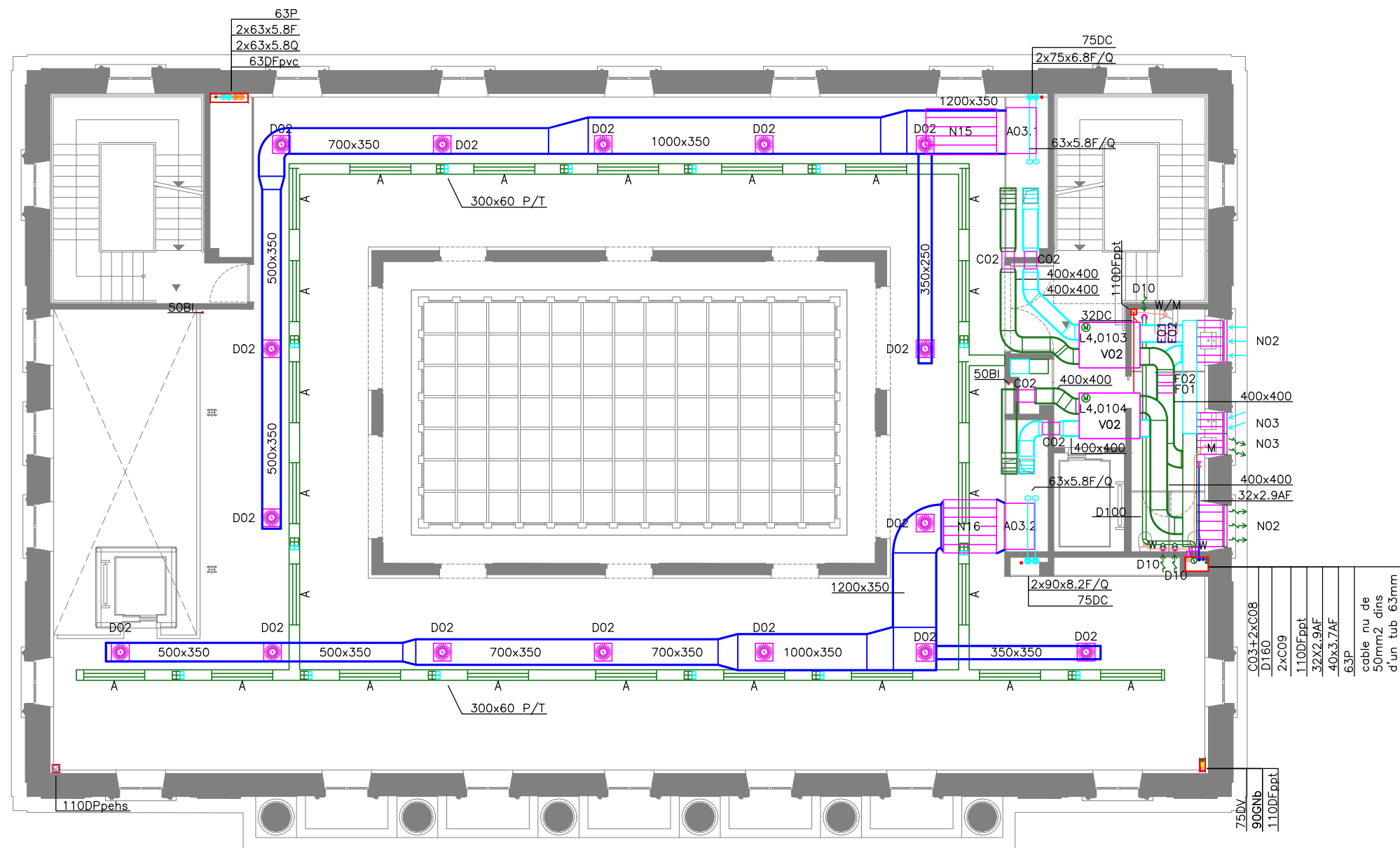




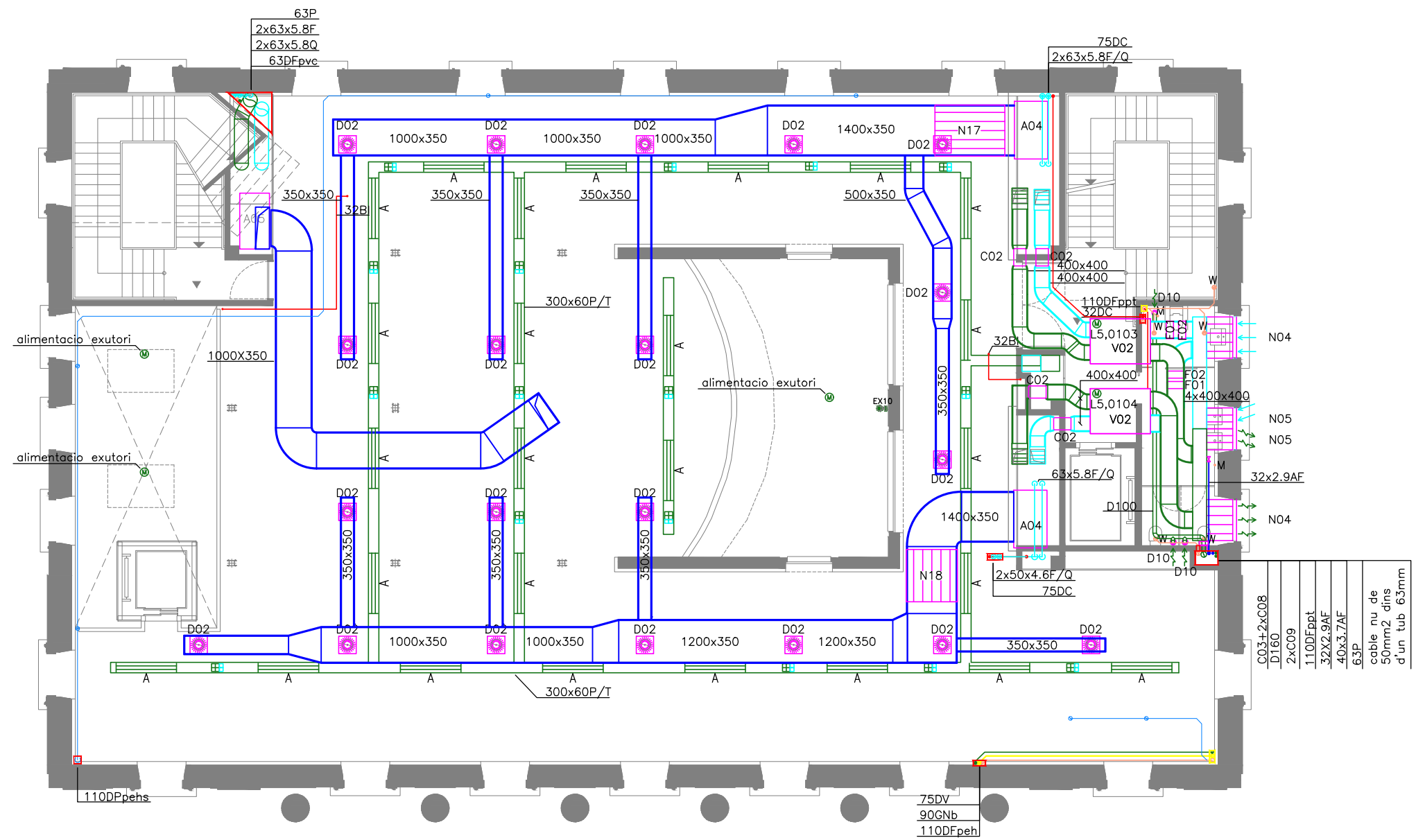


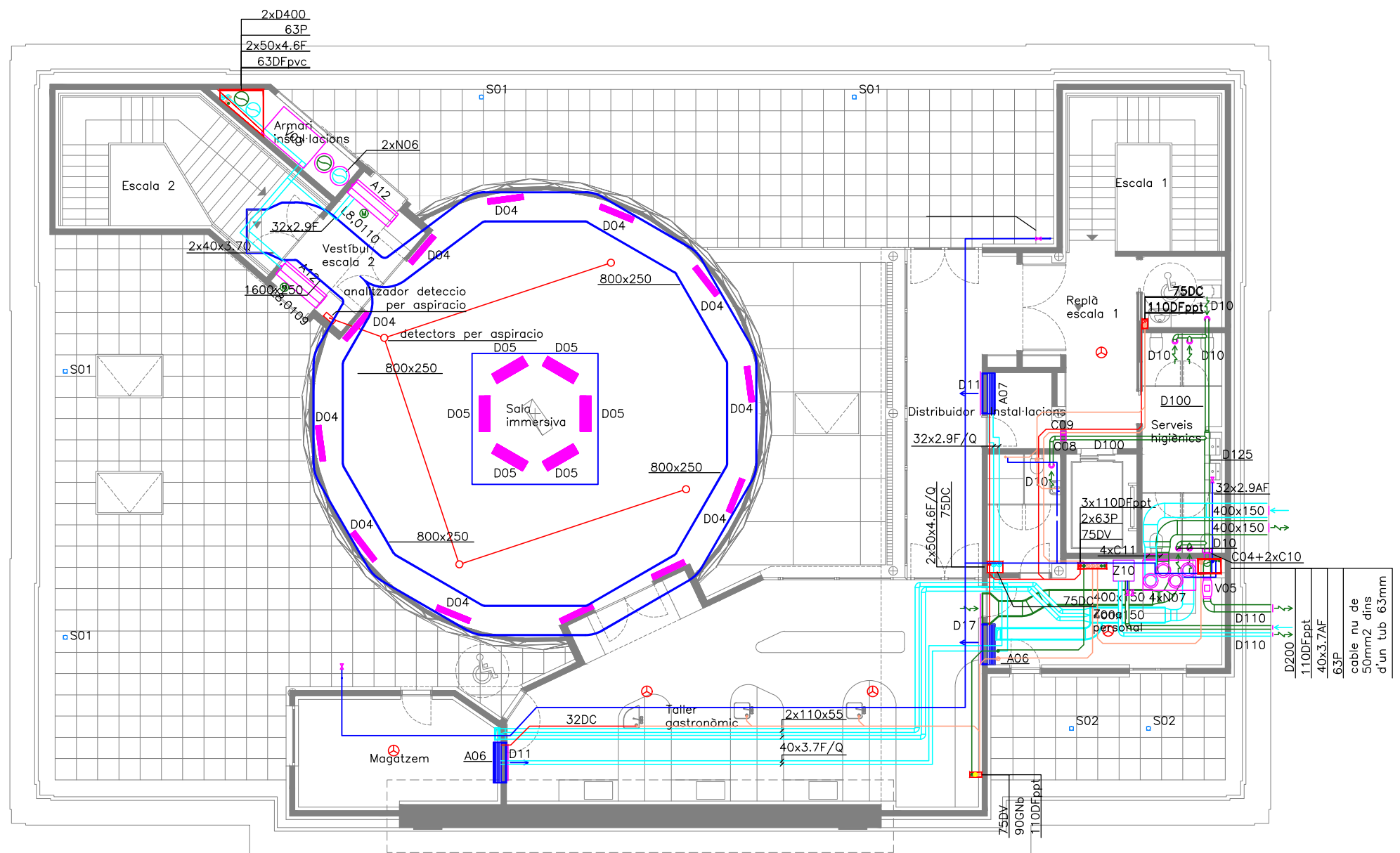


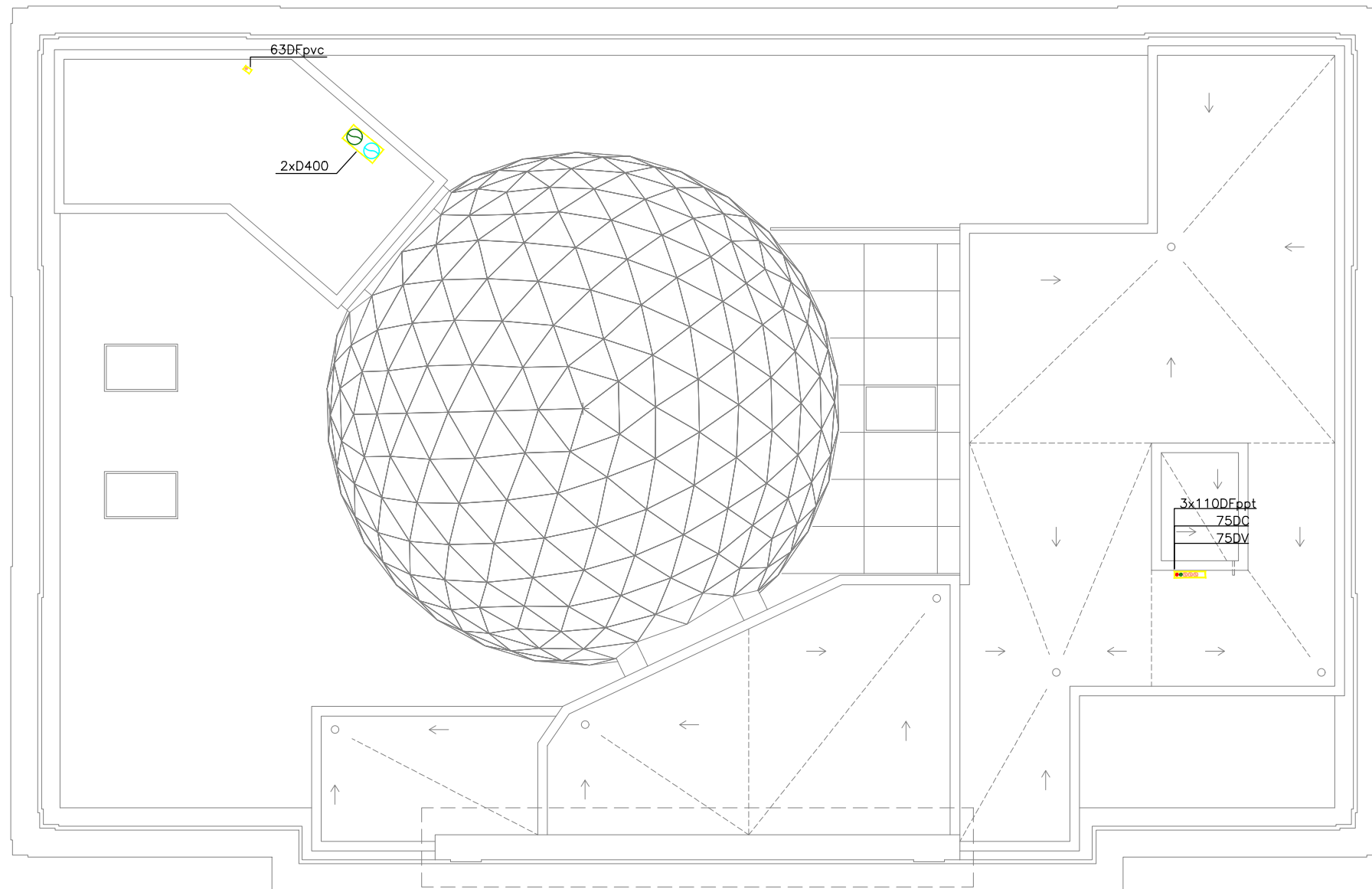


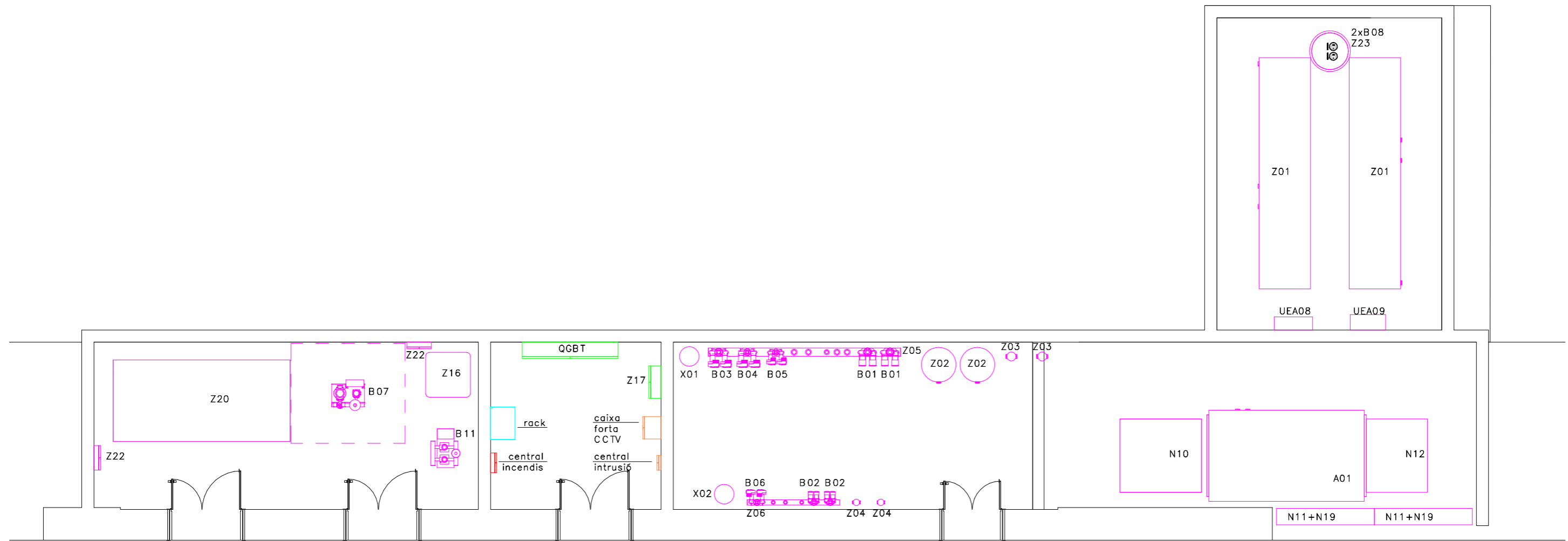






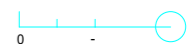


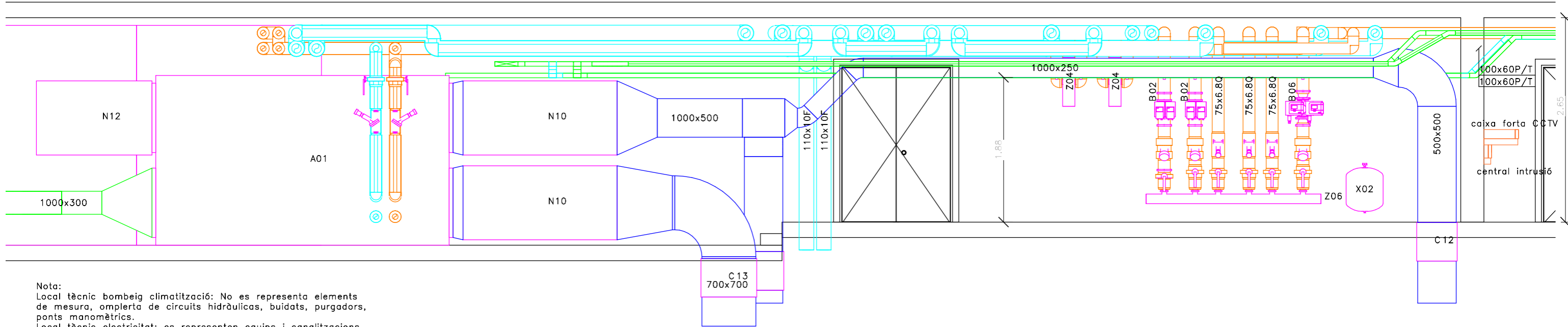
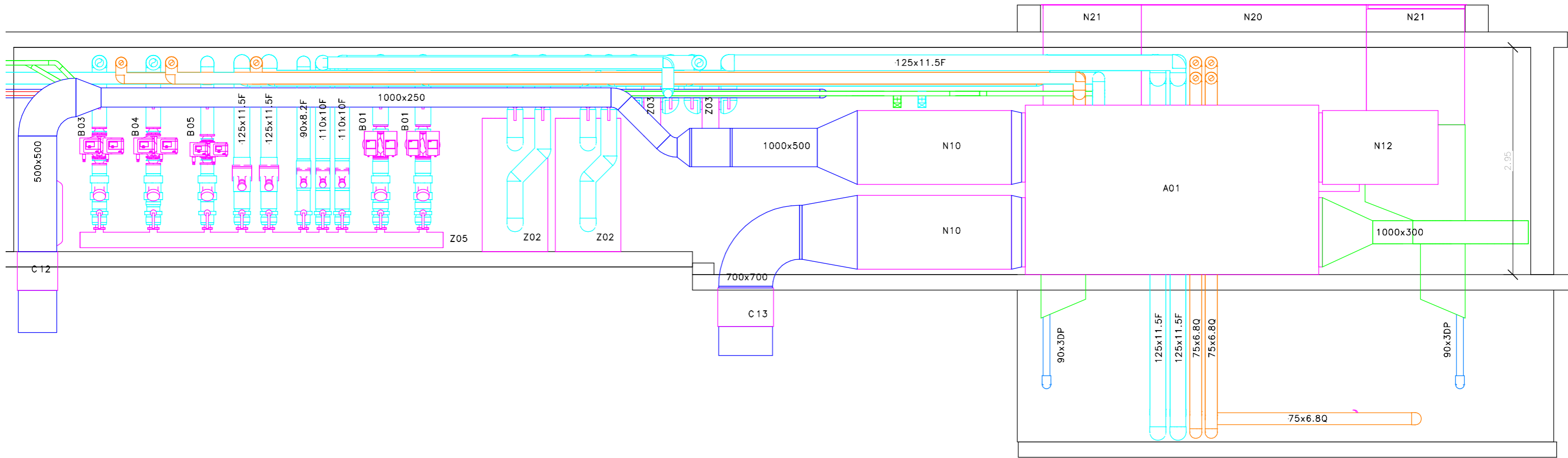




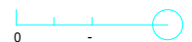
Nota 1:  
 Local tècnic bombeig climatització: No es representa elements de mesura, omplerta de circuits hidràulicas, buidats, purgadors, ponts manomètrics.  
 Local tècnic electricitat: es representen equips i canalitzacions.  
 Local tècnic de dipòsits: només es representen els equips principals.  
 Veure esquemes per informació detallada.

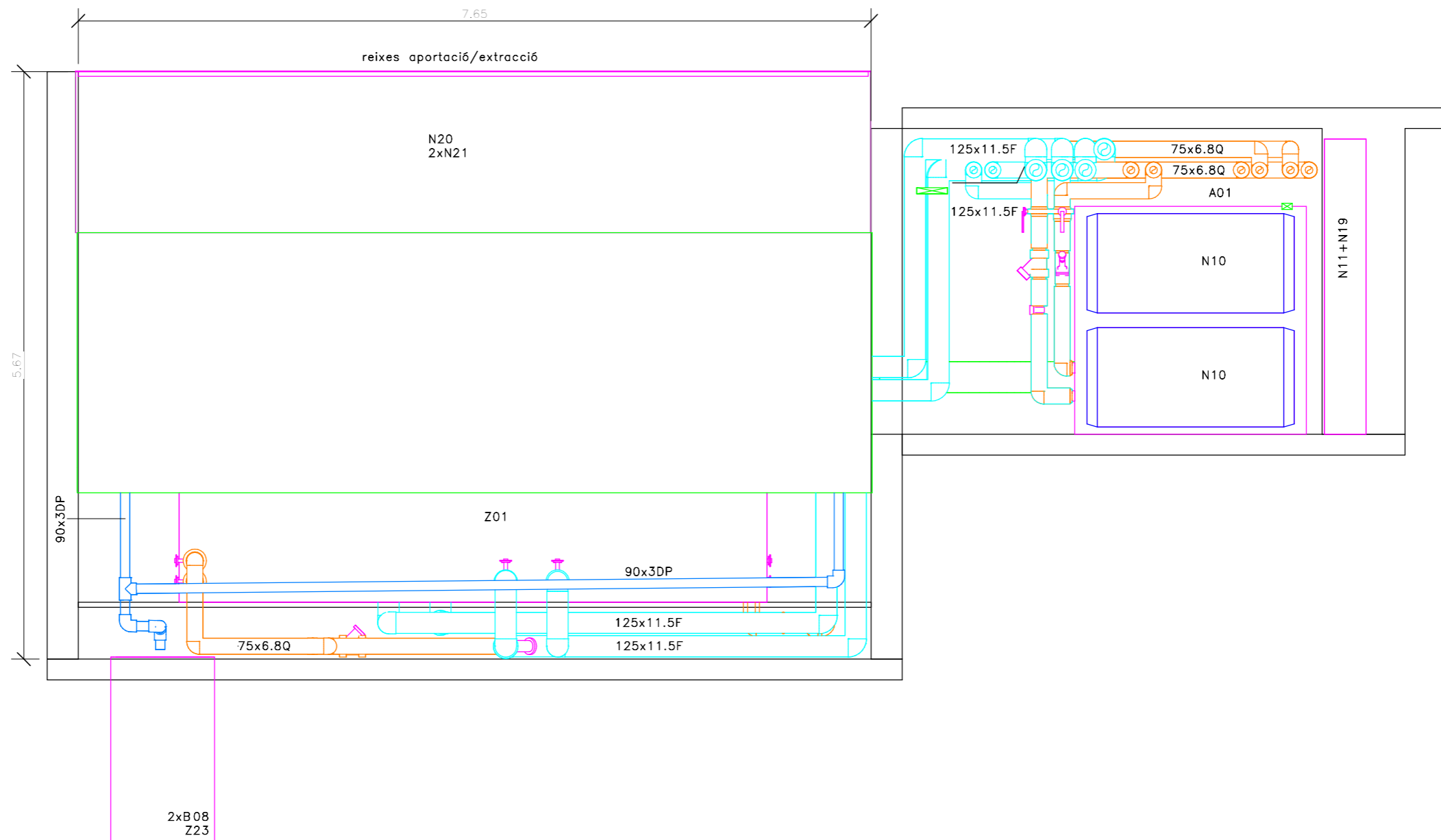
Nota 2:  
 Dimensions del fossat a replantejar en funció dels equips instal·lats



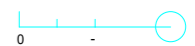


Nota:  
 Local tècnic bombeig climatització: No es representa elements de mesura, omplerta de circuits hidràulics, buidats, purgadors, ponts manomètrics.  
 Local tècnic electricitat: es representen equips i canalitzacions.  
 Local tècnic de dipòsits: només es representen els equips principals.  
 Veure esquemes per informació detallada.

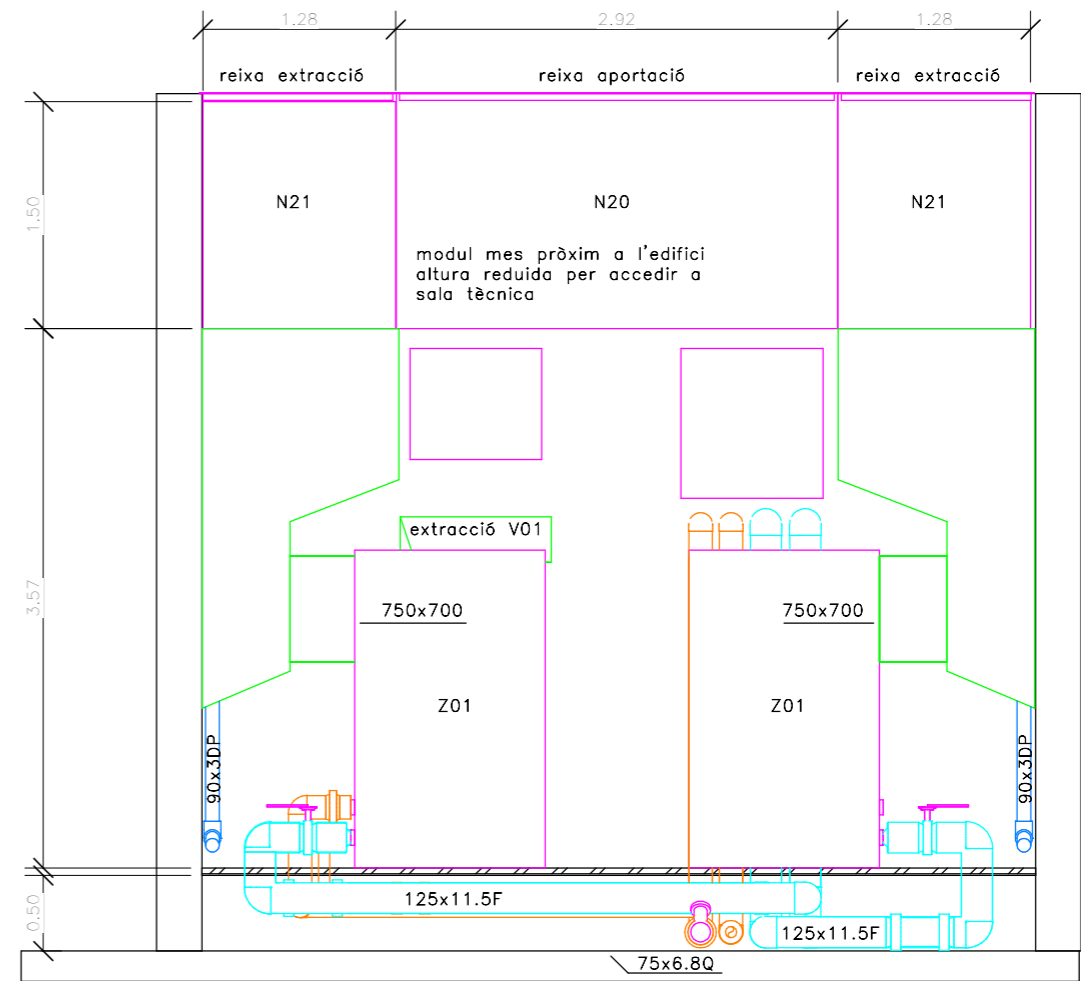
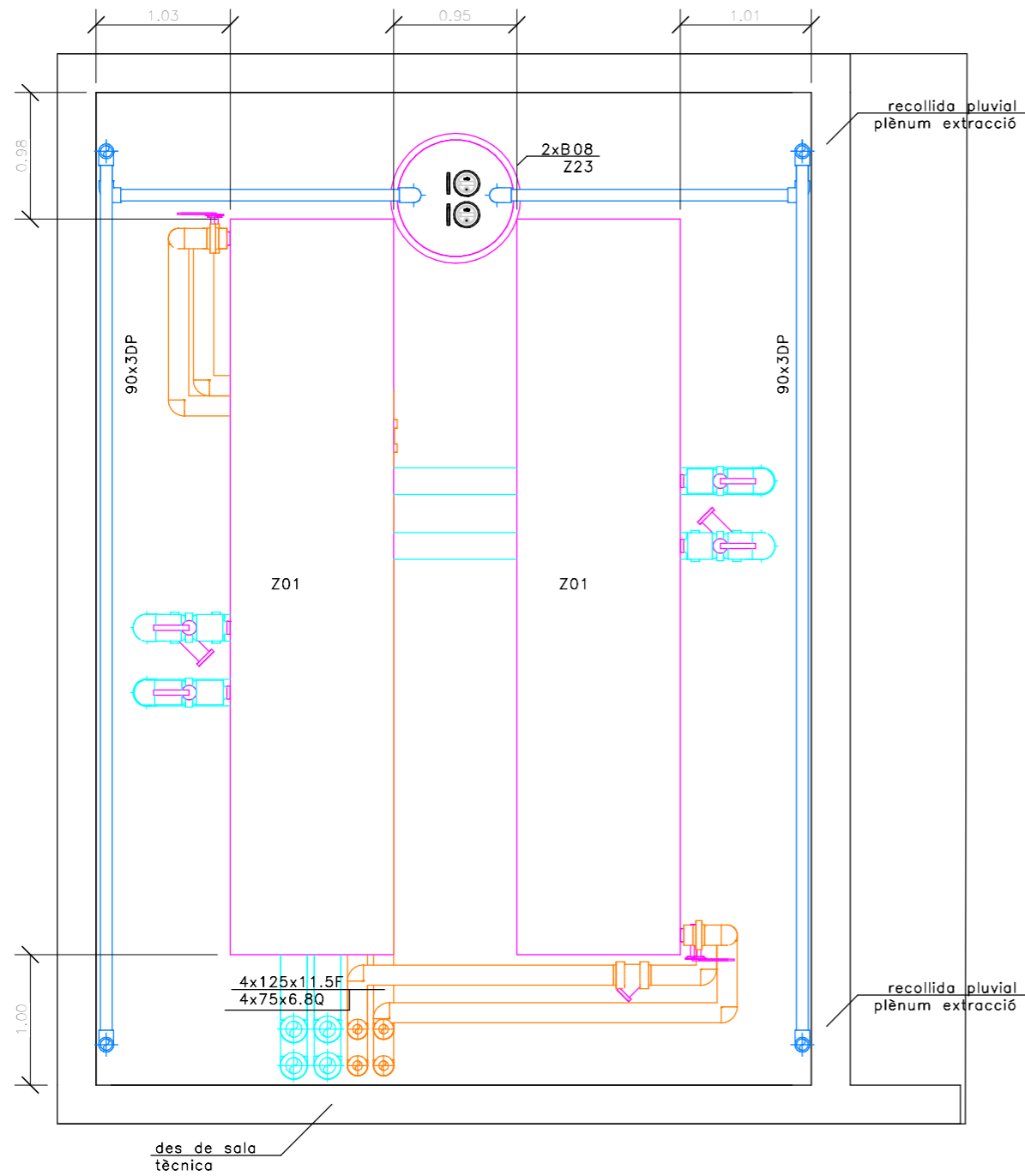


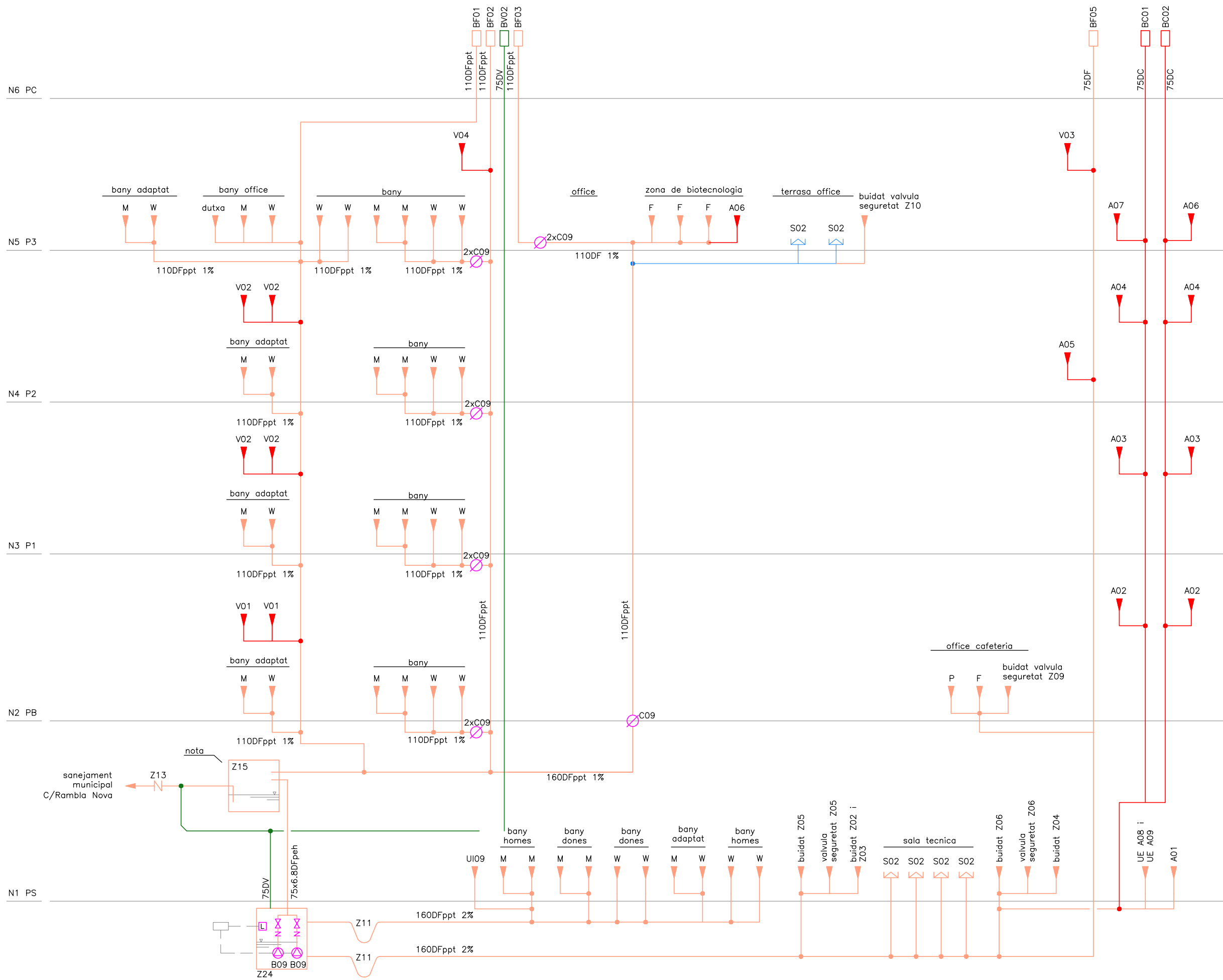


Nota:  
 Local tècnic bombeig climatització: No es representa elements de mesura, omplerta de circuits hidràulics, buidats, purgadors, ponts manomètrics.  
 Local tècnic electricitat: es representen equips i canalitzacions.  
 Local tècnic de dipòsits: només es representen els equips principals.  
 Veure esquemes per informació detallada.









Sanejament. Simbologia.

	connexio aparells sanitaris
	bonera sifonica
	reixa sifonica
	valvula de ventilacio
	valvula de ventilacio antiolors
	arqueta
	arqueta registrable
	collarint intumescent
	sifo
	valvula antirretorn
	bomba elevacio
	sonda nivell
	antirrosegadors
	valvula de pas

Sanejament. Taula diametres ramal desguas.

ref	Aparato	diametro mm
M	lavabo	40
W	WC	110
D	ducha	50
F	aiguera	50
P	rentaplats	50
Z	equips	32

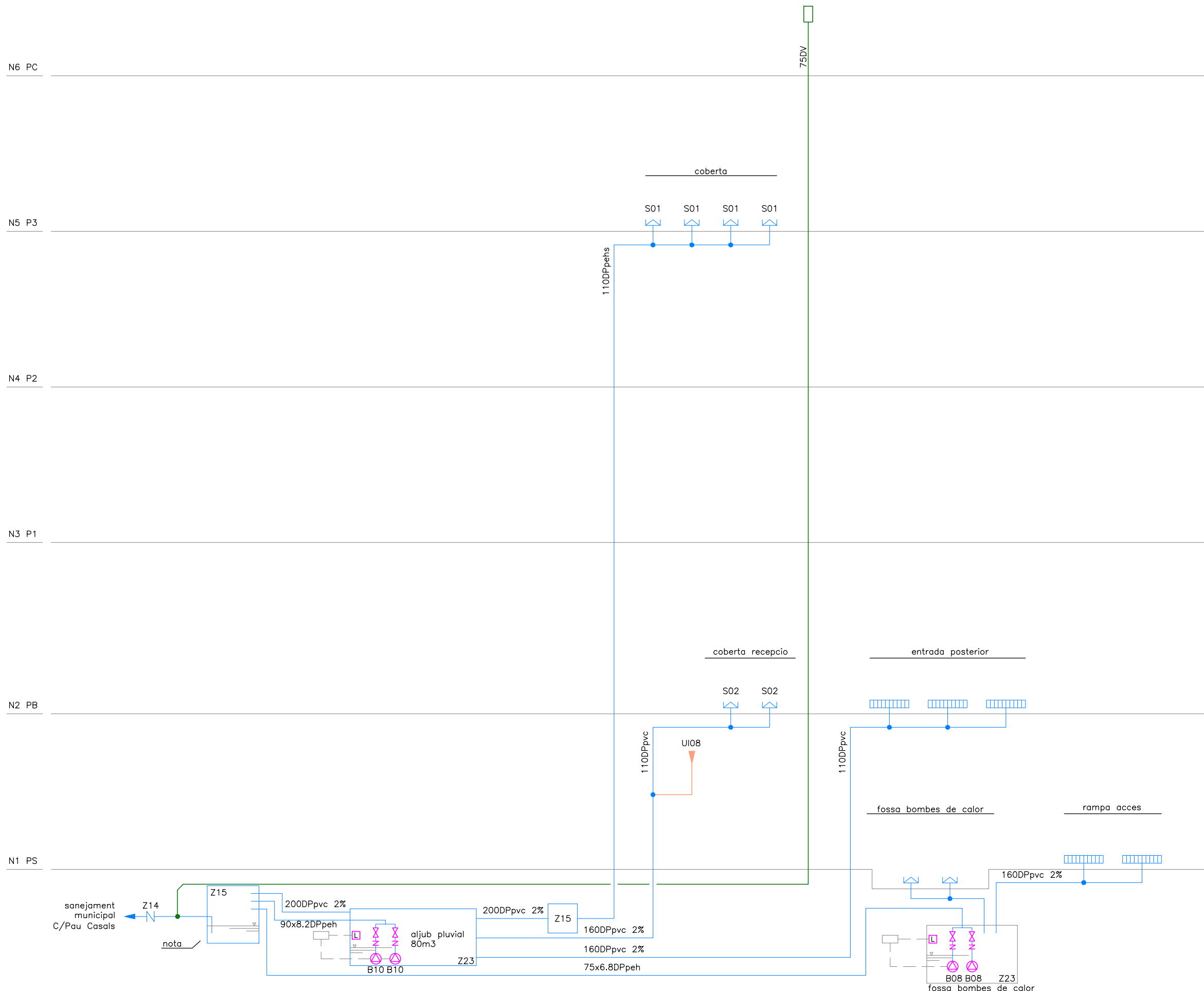
Sanejament. Tuberias.

	DF	tuberia sanejament fecal bombeig, peh
	DF	tuberia fecal gravetat, ppt
	DF	tuberia fecal enterrada, pvc
	DV	tuberia ventilacio fecal, pvc
	DP	tuberia pluvial sifonica, pehs
	DP	tuberia pluvial gravetat, pvc
	DP	tuberia pluvial enterrada, peh
	DC	tuberia recollida condensats, pvc

Sanejament. Equipos.

Axx	climatitzador / fancoil
Vxx	recuperador de calor
Sxx	bonera
Z13/Z14	valvula antiretorn
Z11/Z12	sifo
Z15	arqueta
Z23/Z24	pou bombeig

Nota:  
es realitza el sifo dins de l'arqueta



Sanejament. Simbologia.

	connexio aparells sanitaris
	bonera sifonica
	reixa sifonica
	valvula de ventilacio
	valvula de ventilacio antiolors
	arqueta
	arqueta registrable
	collarin intumescent
	sifo
	valvula antirretorn
	bomba elevacio
	sonda nivell
	antirrosegadors
	valvula de pas

Sanejament. Taula diametres ramal desguas.

ref	Aparato	diametro mm
M	lavabo	40
W	WC	110
D	ducha	50
F	aiguera	50
P	rentaplats	50
Z	equips	32

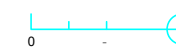
Sanejament. Tuberies.

	tuberia sanejament fecal bombeig, peh
	tuberia fecal gravetat, ppt
	tuberia fecal enterrada, pvc
	tuberia ventilacio fecal, pvc
	tuberia pluvial sifonica, pehs
	tuberia pluvial gravetat, pvc
	tuberia pluvial enterrada, peh
	tuberia recollida condensats, pvc

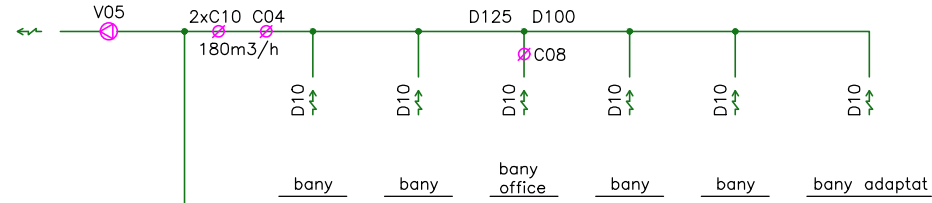
Sanejament. Equipos.

Axx	climatitzador / fancoil
Vxx	recuperador de calor
Sxx	bonera
Z13/Z14	valvula antiretorn
Z11/Z12	sifo
Z15	arqueta
Z23/Z24	pou bombeig

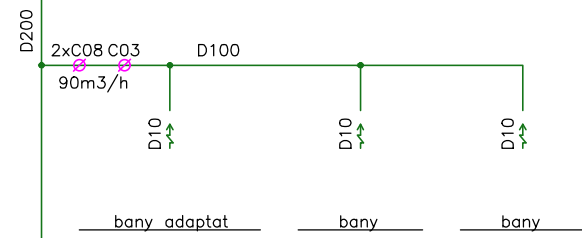
Nota:  
es realitza el sifo dins de l'arqueta



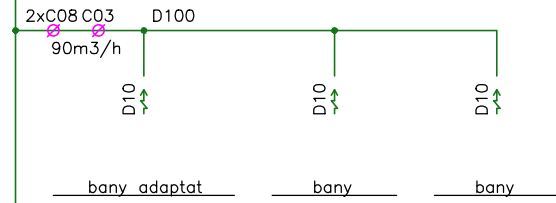
N6 PC



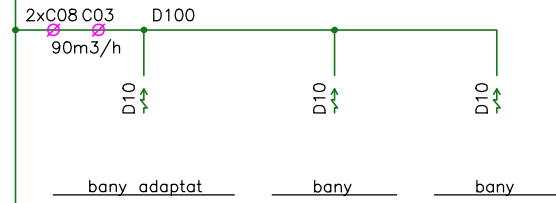
N5 P3



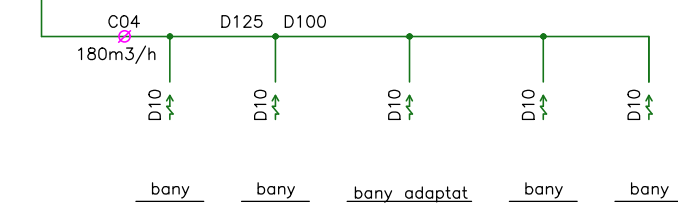
N4 P2



N3 P1



N2 PB

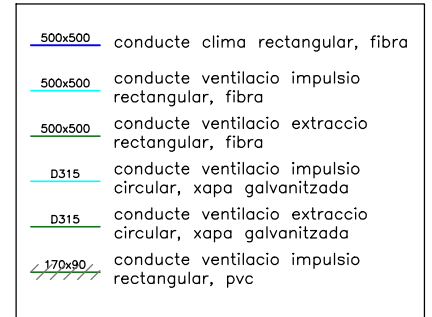


N1 PS

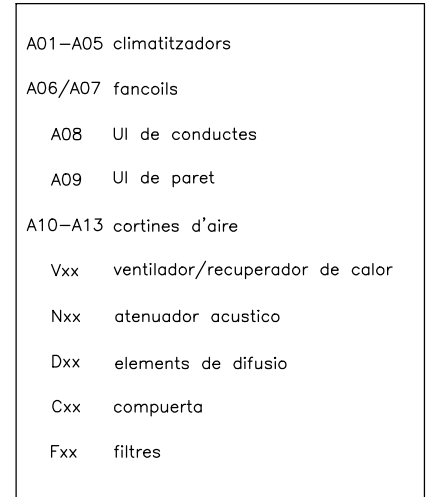
Ventilacio. Simbologia.



Ventilacio. Conductes.



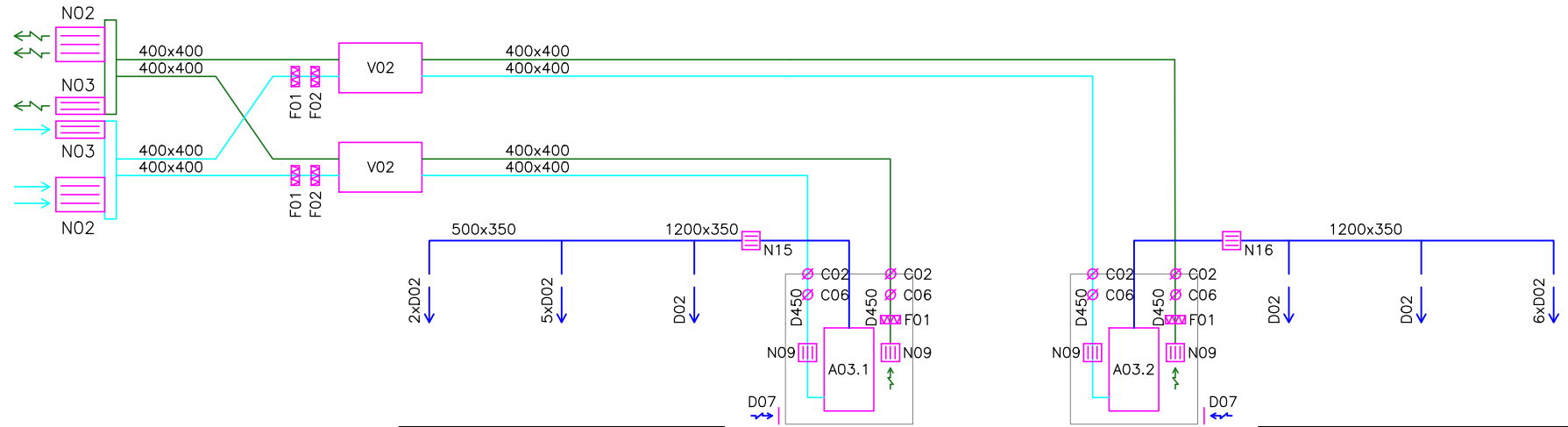
Ventilacio. Equip.



N4 P2

espai diafan

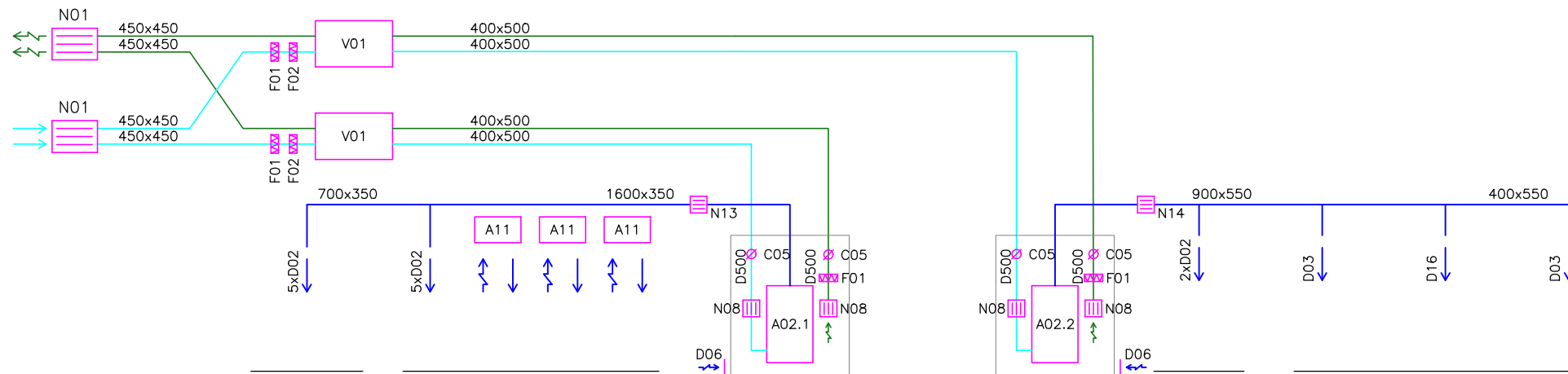
espai diafan



N3 P1

espai diafan

espai diafan



N2 PB

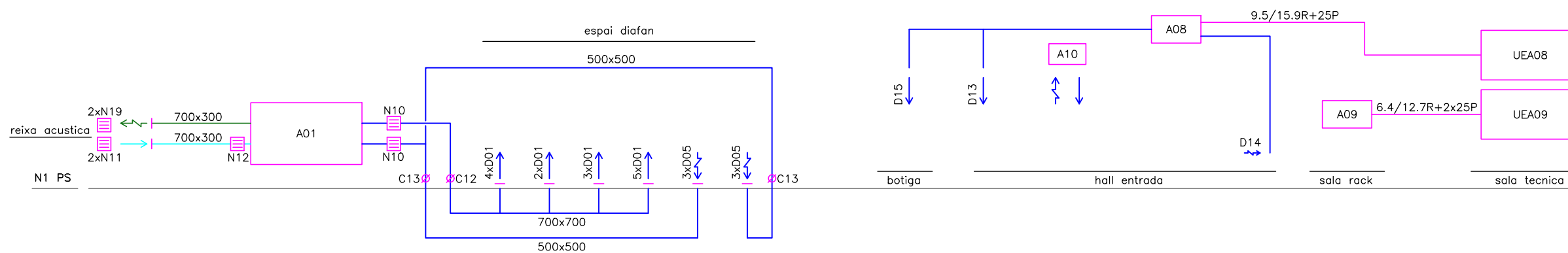
espai diafan

cafeteria

espai diafan

sala diafana

espai diafan central



N1 PS

botiga

hall entrada

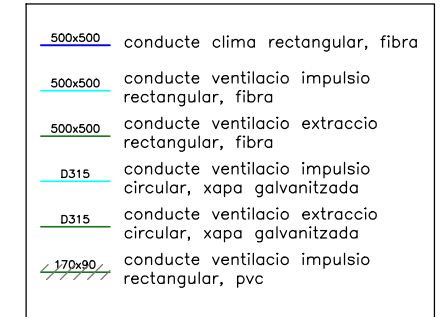
sala rack

sala tecnica

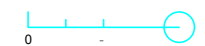
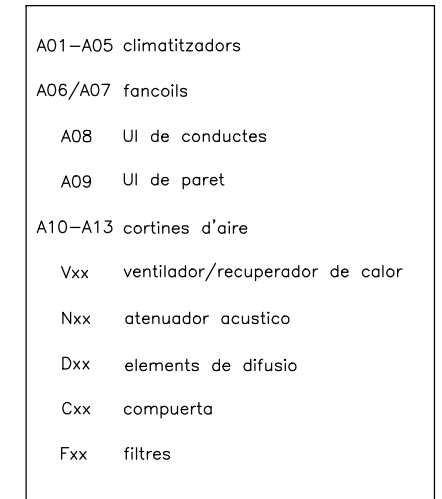
Ventilacio. Simbologia.



Ventilacio. Conductes.



Ventilacio. Equip.



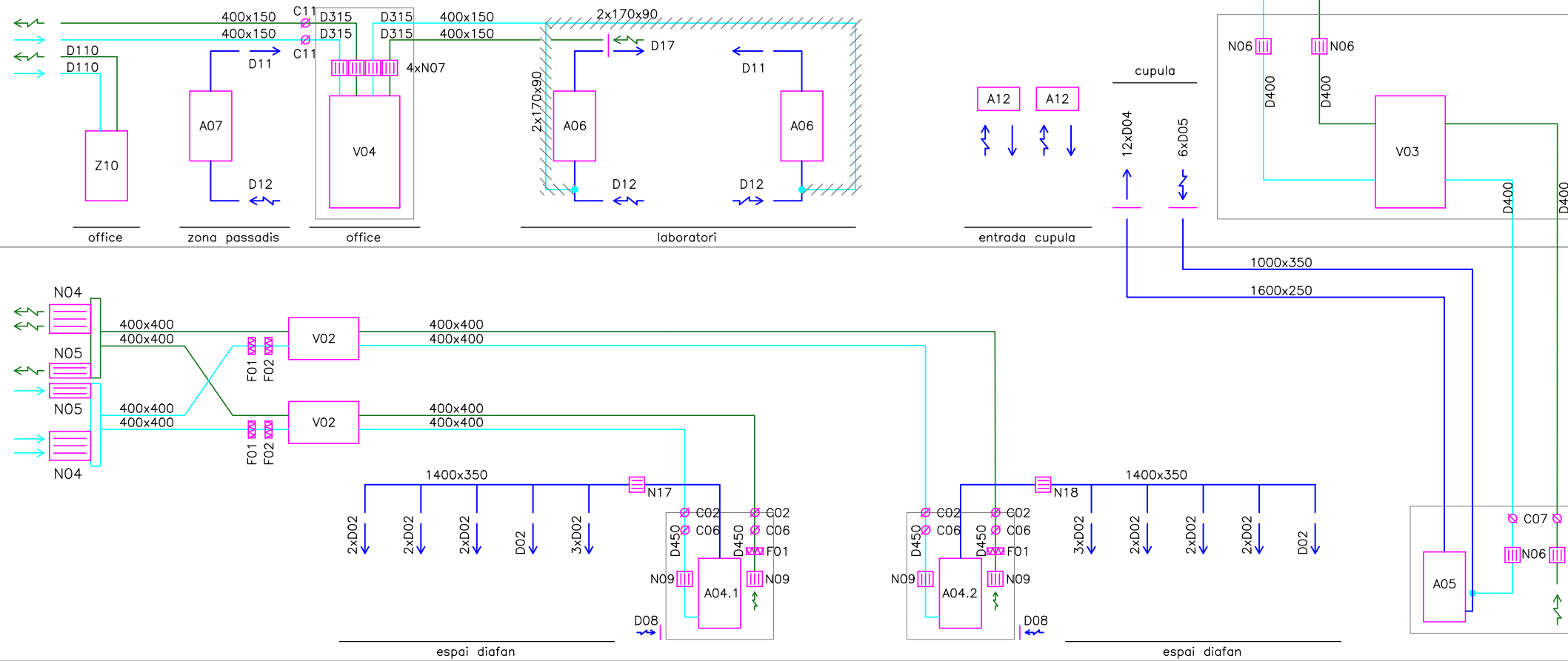


pati

N6 PC

N5 P3

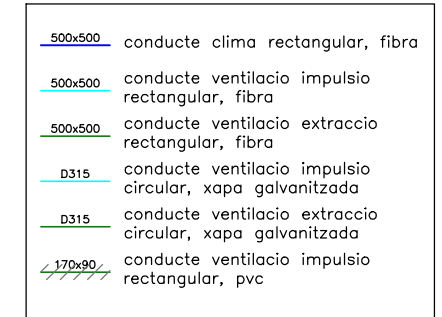
N4 P2



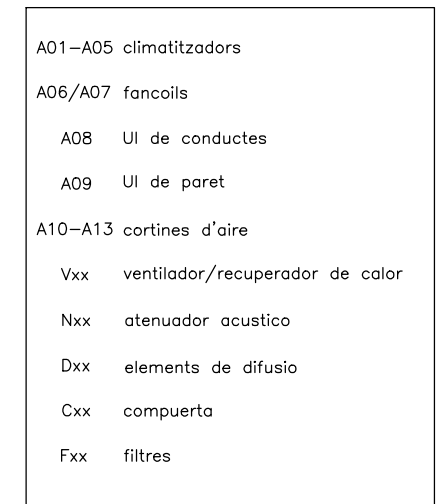
Ventilacio. Simbologia.



Ventilacio. Conductes.



Ventilacio. Equips.



N6 PC

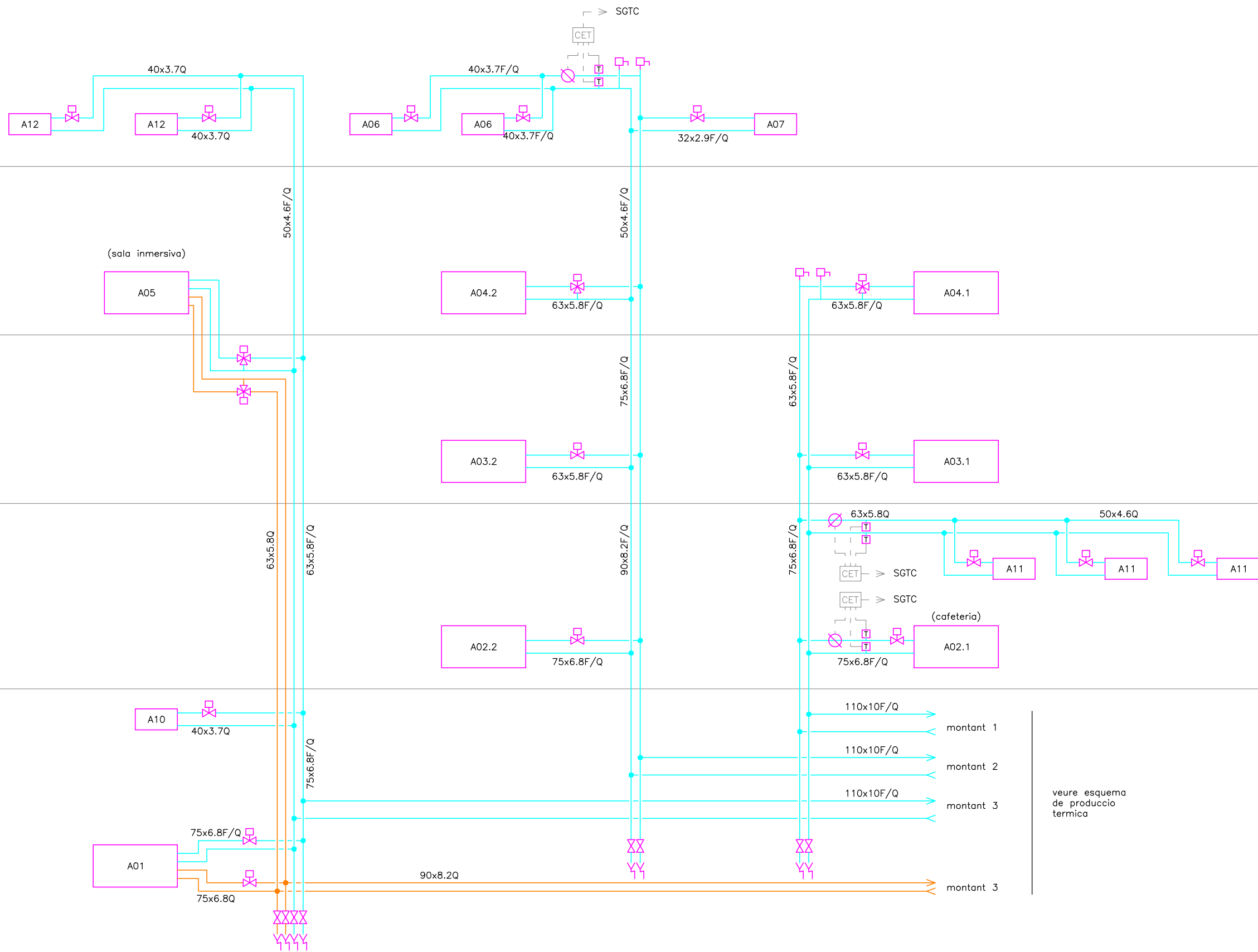
N5 P3

N4 P2

N3 P1

N2 PB

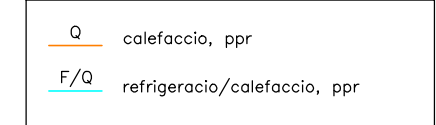
N1 PS



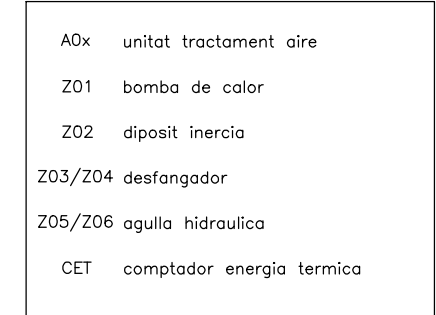
Climatitzacio. Circuit hidraulic. Simbologia.



Climatitzacio. Circuit hidraulic. Tuberies.

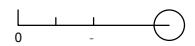
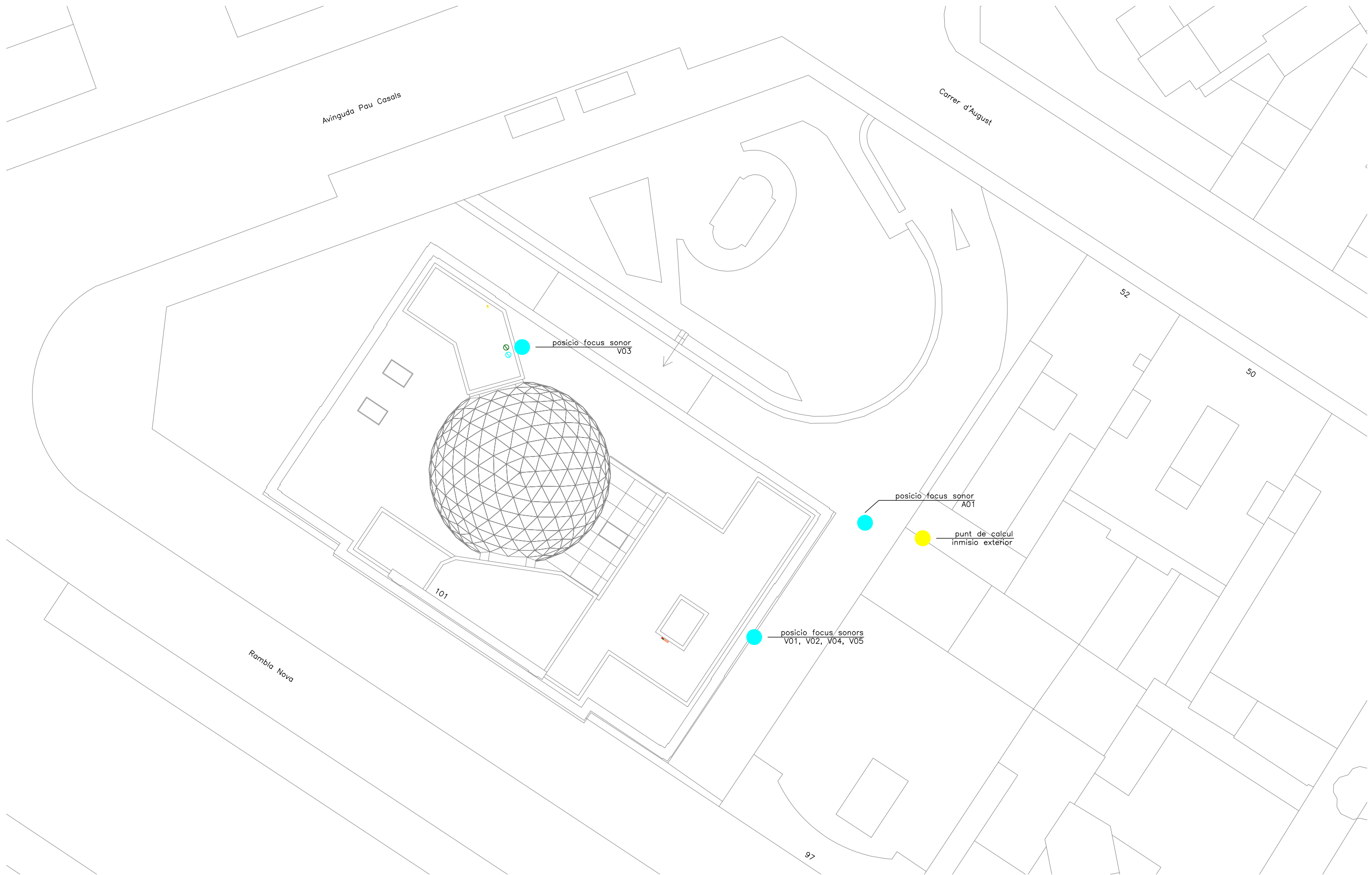


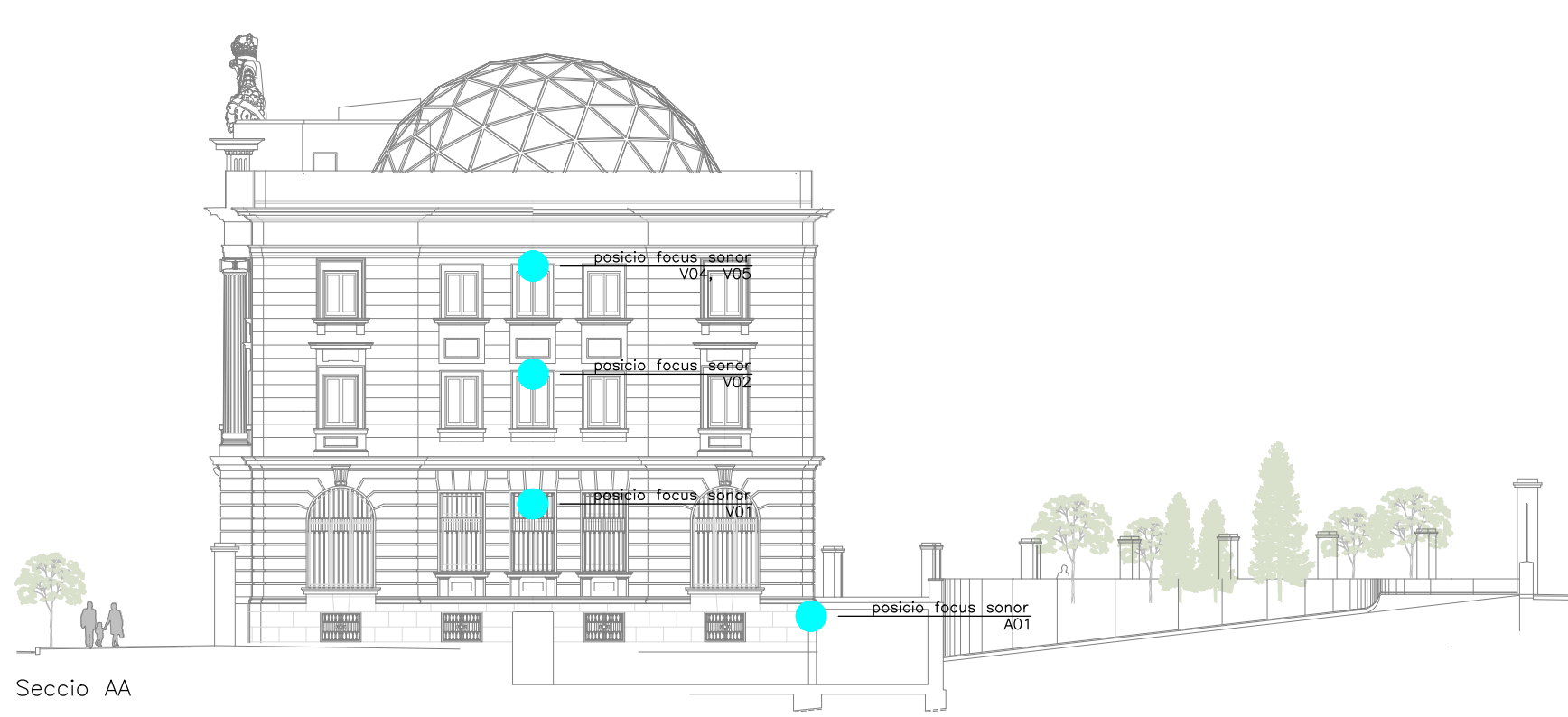
Climatitzacio. Circuit hidraulic. Equipos.



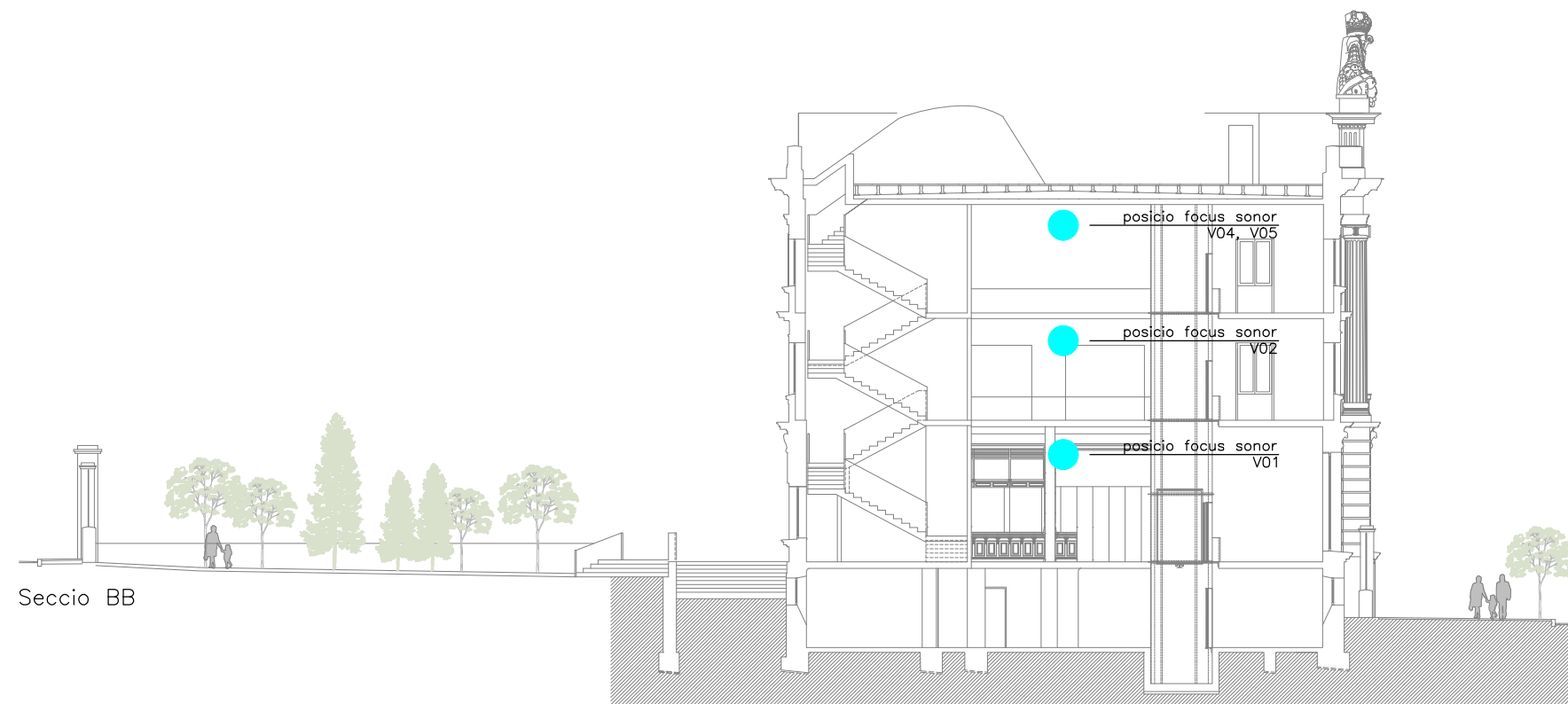
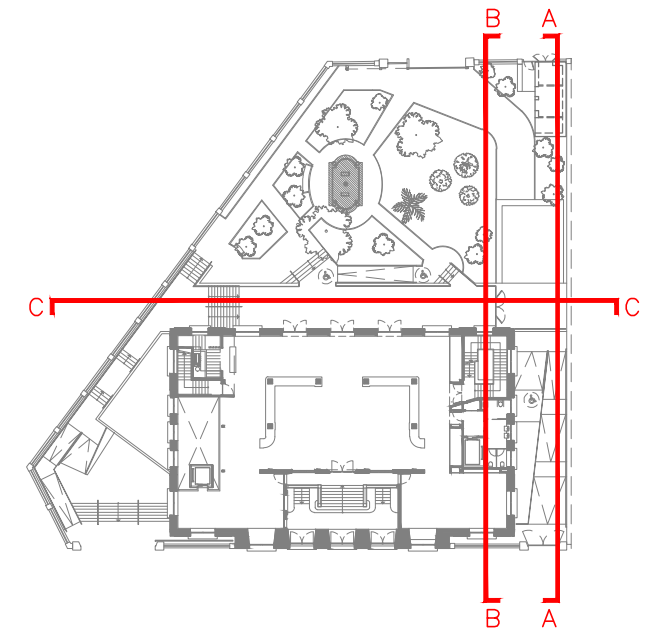
Climatitzacio. Distribucio aire. Simbologia.



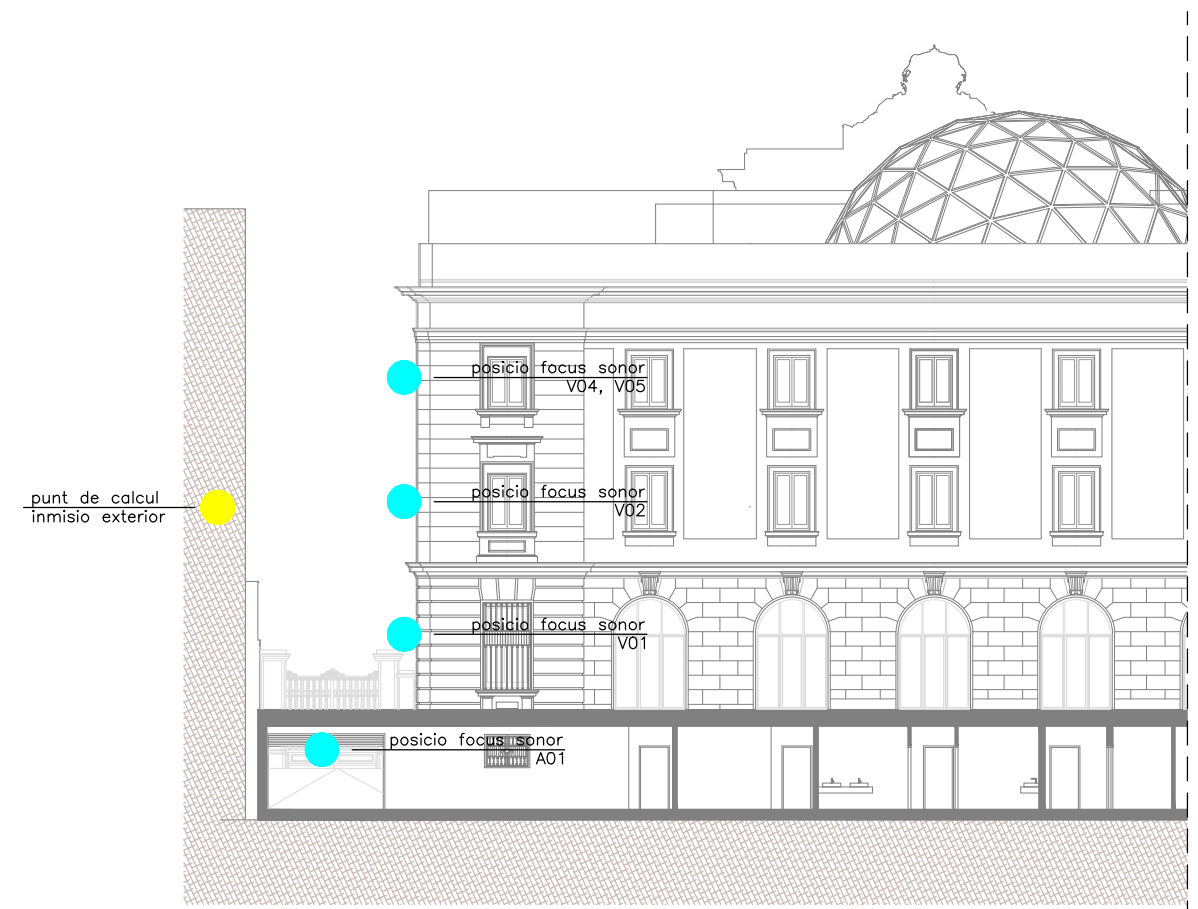




Seccio AA

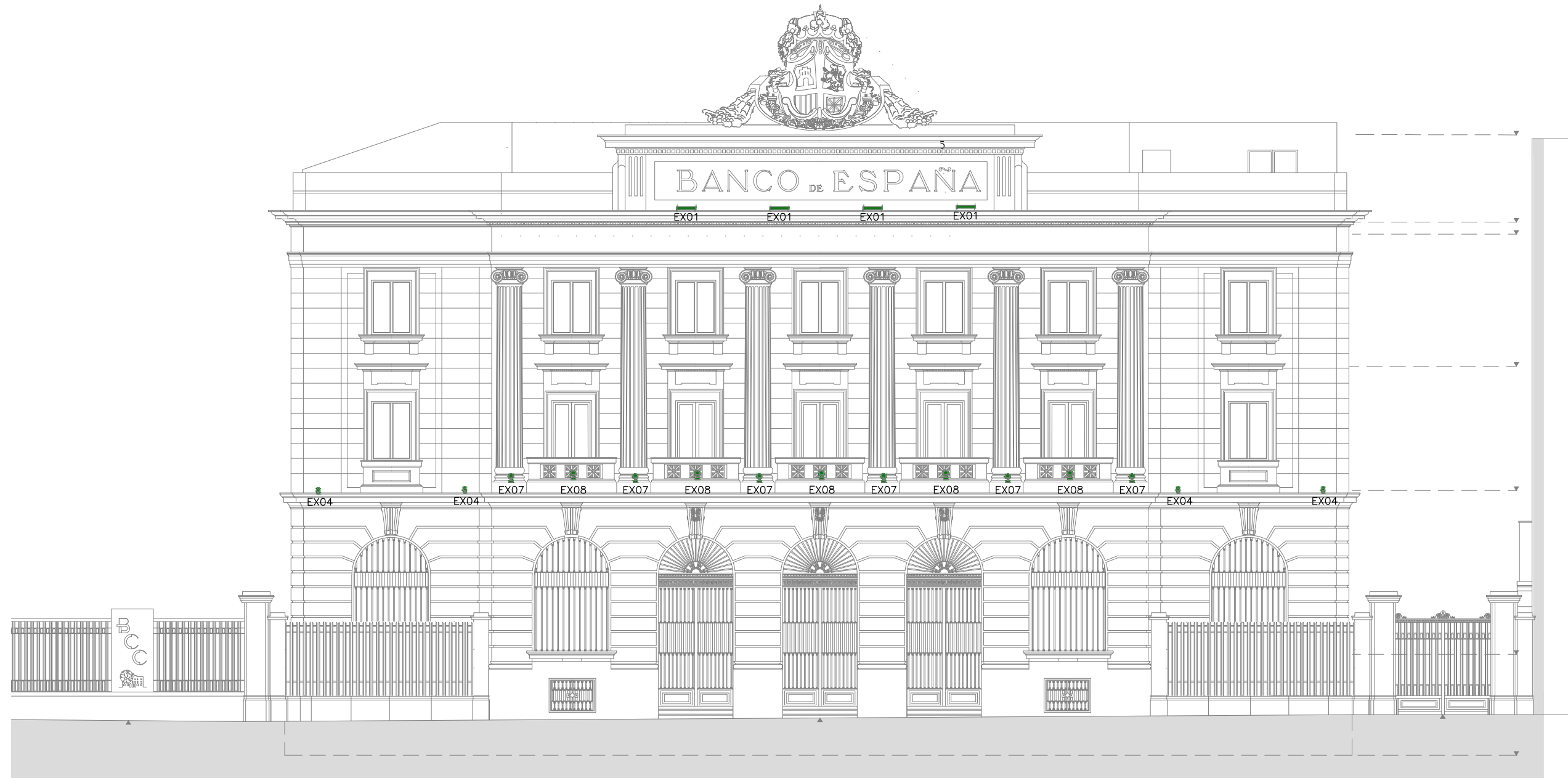


Seccio BB



Seccio CC



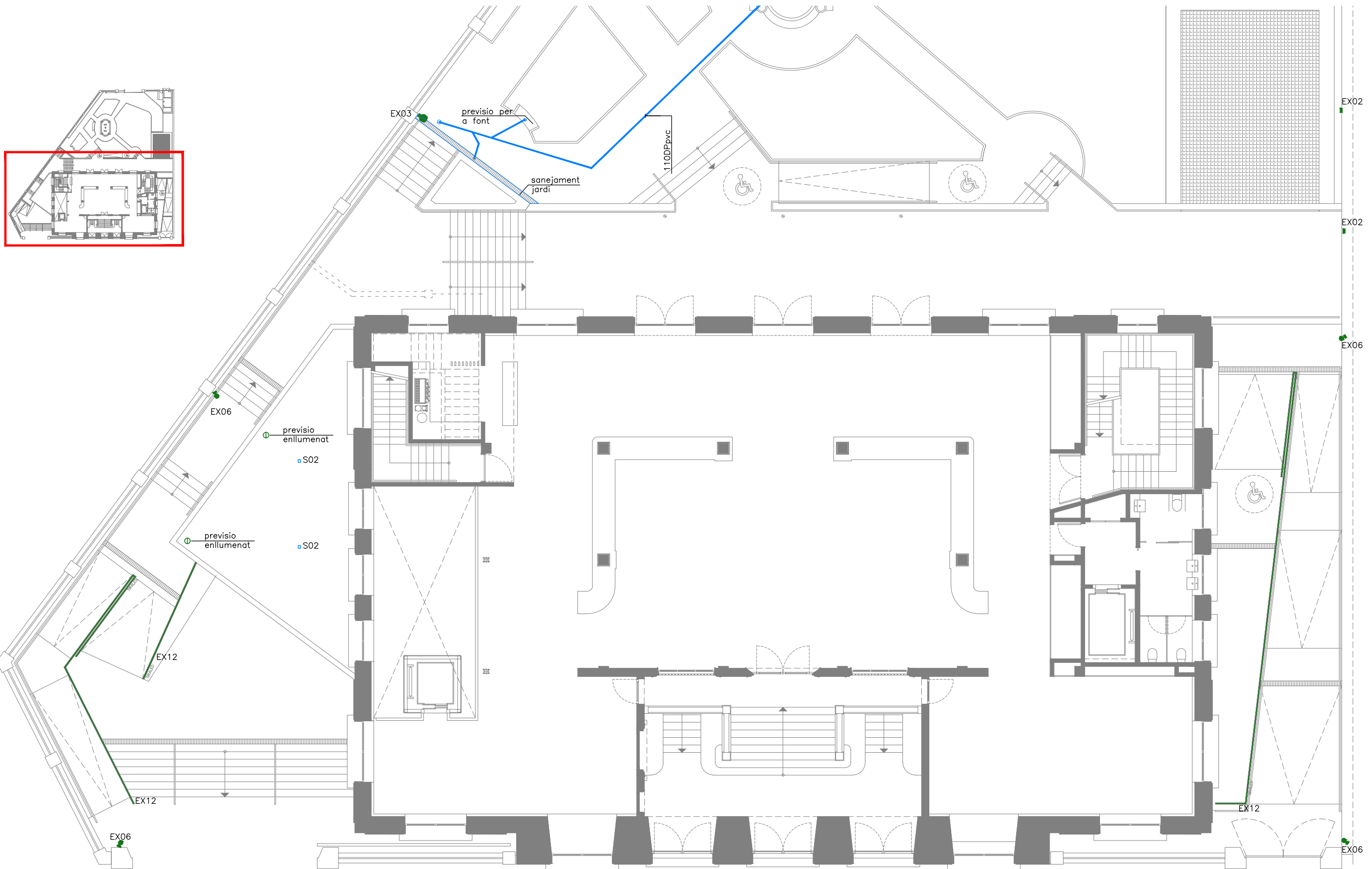


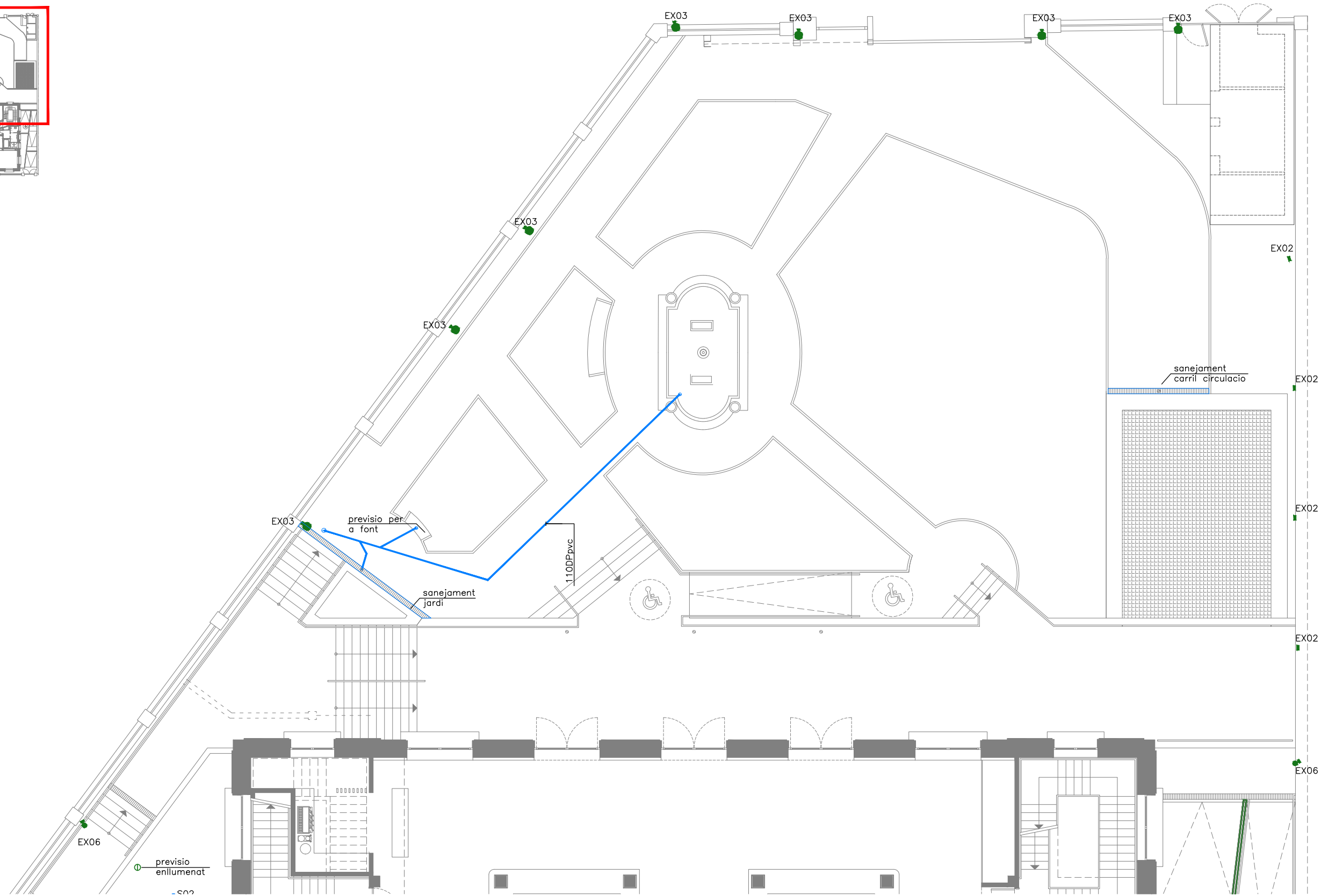
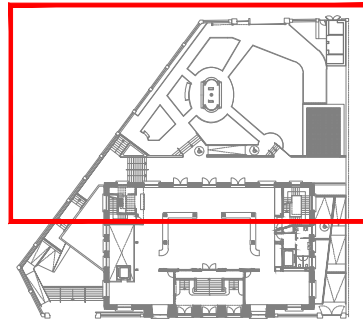




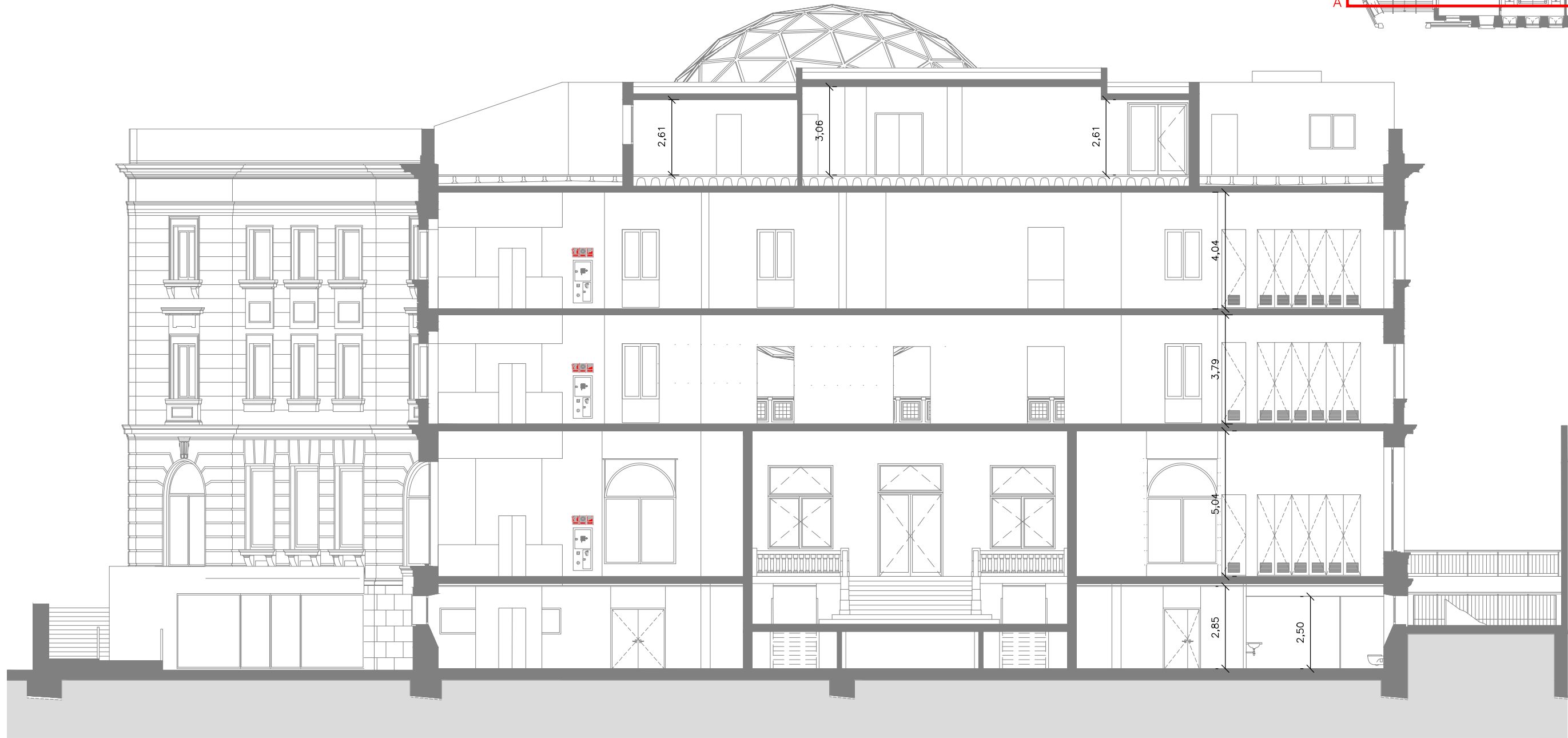
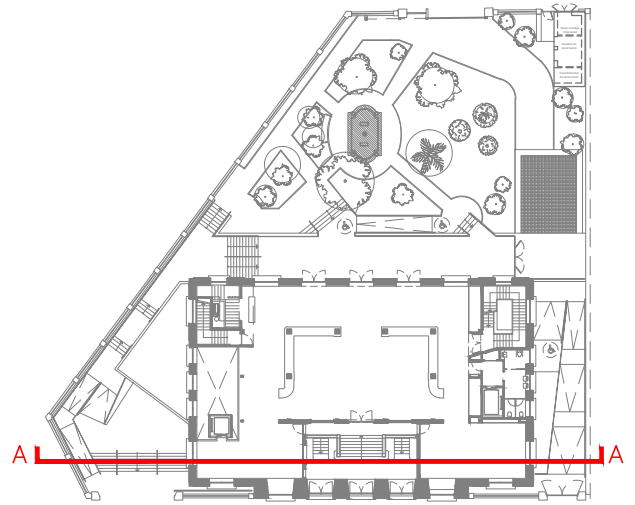


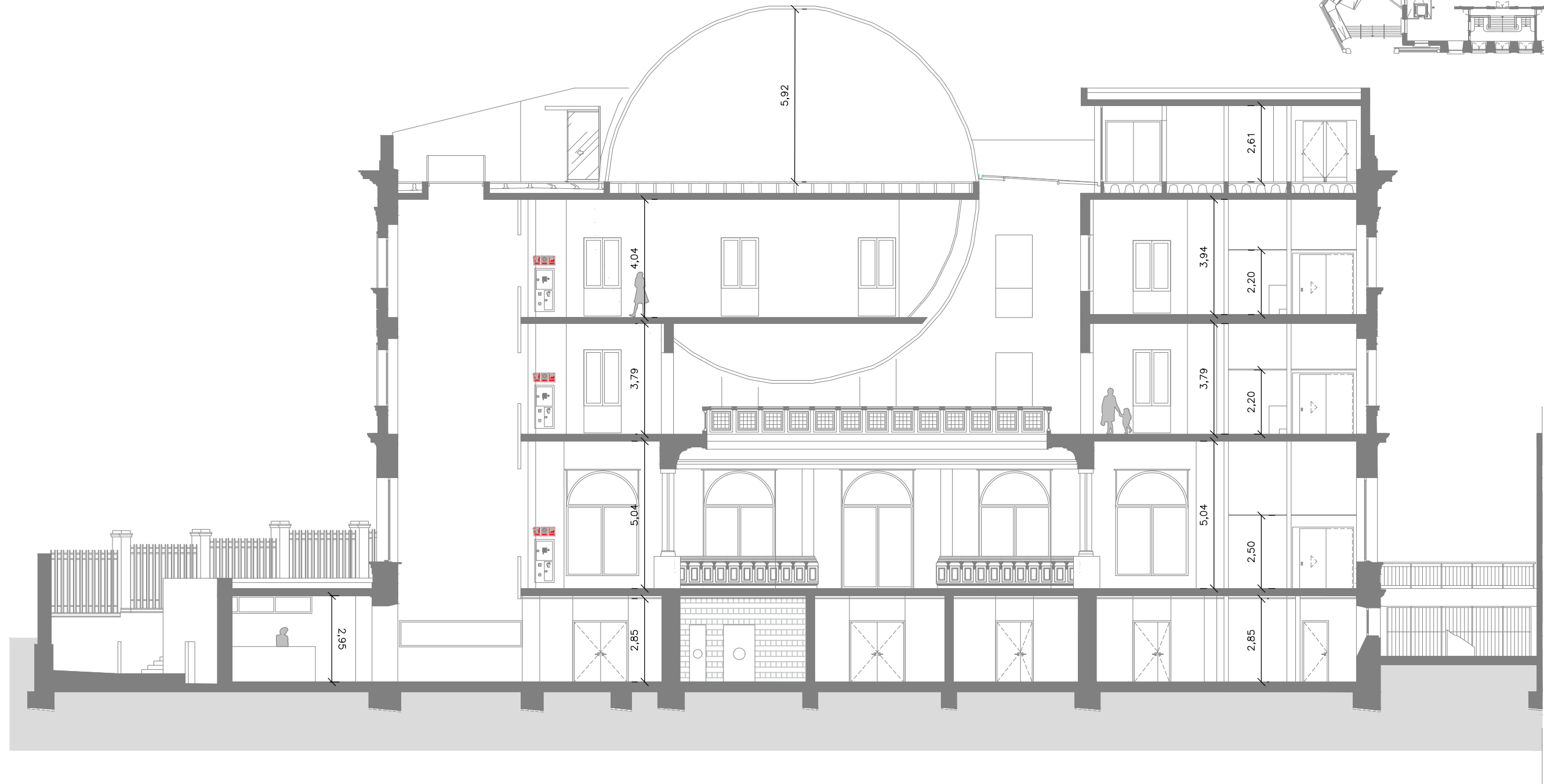
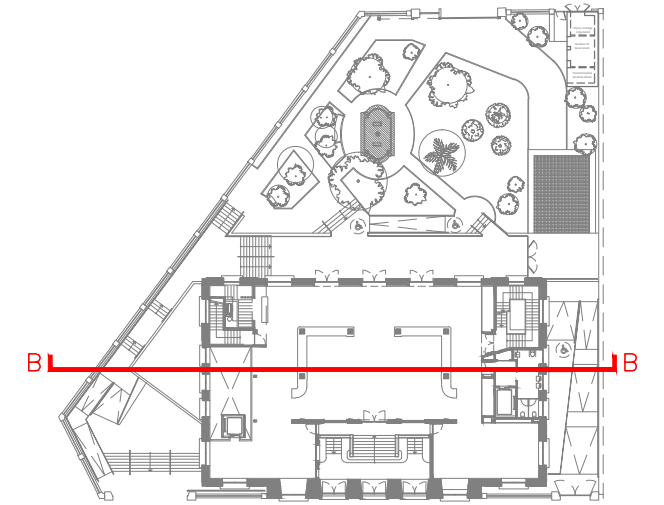


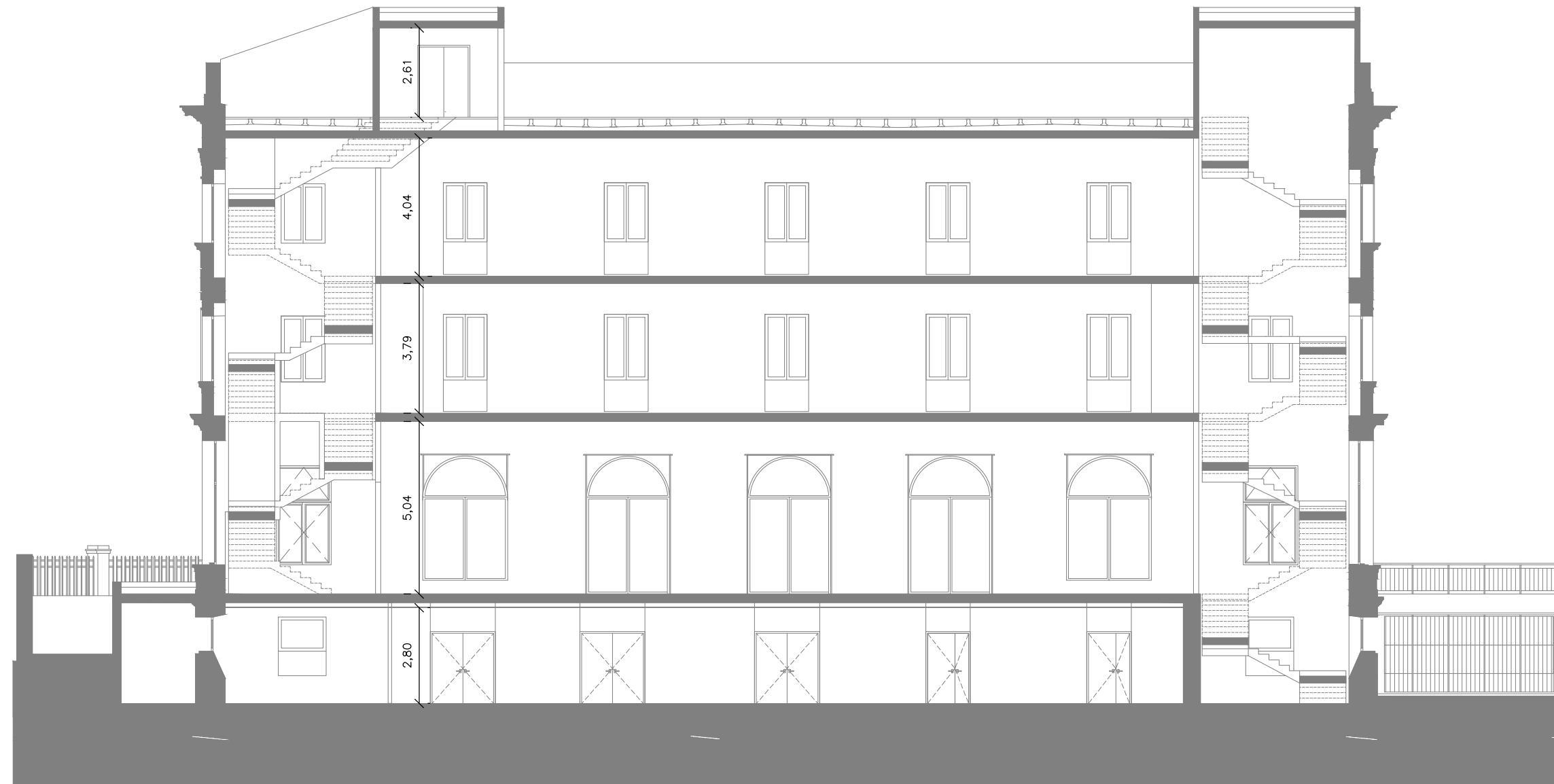
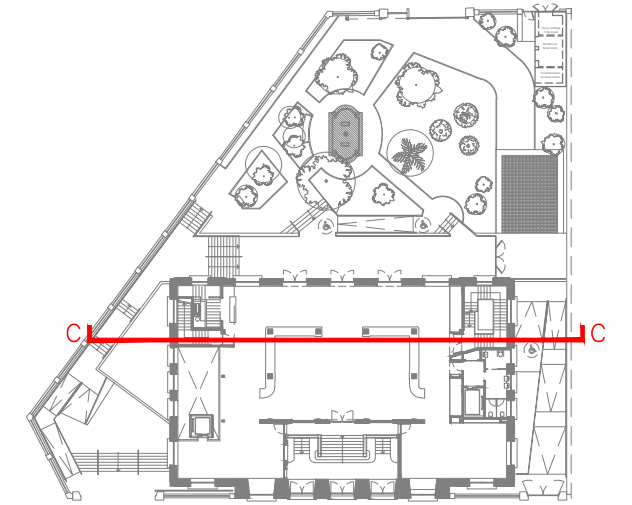












**ANNEX DE CÀLCUL**

**AJUNTAMENT DE TARRAGONA. PROJECTE EXECUTIU BANC DE LA CIÈNCIA I EL CONEIXEMENT  
FEDER EIX 6**

**OCTUBRE 2021**



7700435509 Façana Banc del Coneixement



## Contenido

Portada .....	1
Contenido .....	2
Lista de luminarias .....	3

### Terreno 1

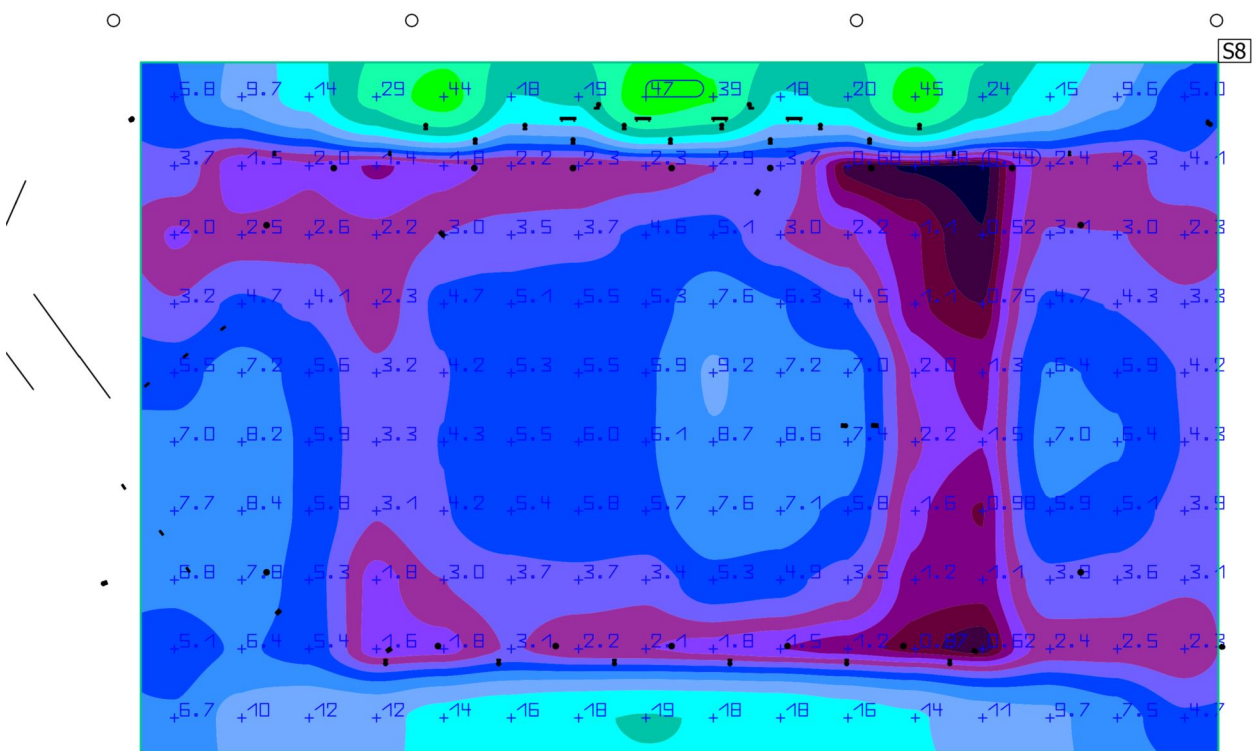
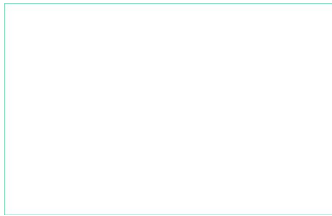
fachada Indirecta / Escena de luz 2 / Iluminancia perpendicular .....	4
fachada frontal / Escena de luz 2 / Iluminancia perpendicular .....	5
fachada lateral 2 / Escena de luz 2 / Iluminancia perpendicular .....	6
fachada trasera / Escena de luz 2 / Iluminancia perpendicular .....	7
fachada lateral 1 / Escena de luz 2 / Iluminancia perpendicular .....	8
Jardin_ cielo / Escena de luz 3 / Iluminancia perpendicular .....	9
Jardin 2 / Escena de luz 3 / Iluminancia perpendicular .....	10
Jardin 3 / Escena de luz 3 / Iluminancia perpendicular .....	11
Jardin 1 / Escena de luz 3 / Iluminancia perpendicular .....	12
jardin 4 / Escena de luz 3 / Iluminancia perpendicular .....	13

## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 164409 lm	$P_{total}$ 2161.4 W	Rendimiento lumínico 76.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

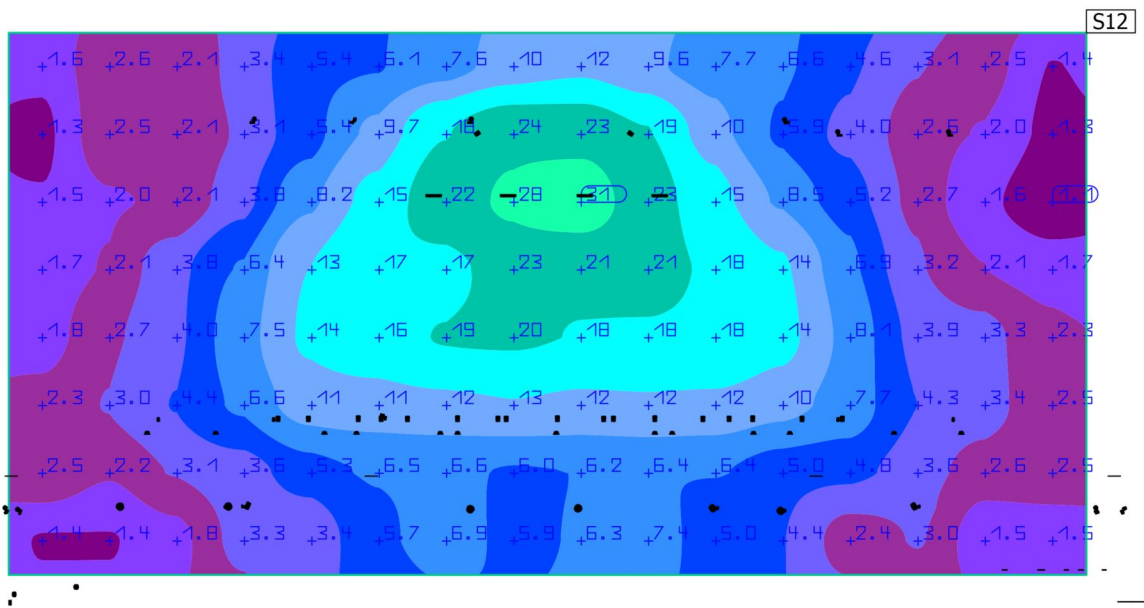
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	ERCO	34170000	Focalflood Luminaria de fachadas 1×LED 20W warm white	26.0 W	1103 lm	42.4 lm/W
8	ERCO	34628000	Kona Bañador de pared con lente 1×LED 48W warm white	55.0 W	3575 lm	65.0 lm/W
5	ERCO	34729000	Visor Bañador de suelo 1×LED 6W warm white	7.0 W	370 lm	52.9 lm/W
4	ERCO	34834000	Kona XS Proyector 1×LED 6W warm white	8.2 W	509 lm	62.1 lm/W
2	ERCO	35304000	Kona Proyector 1×LED 12W warm white	14.0 W	989 lm	70.6 lm/W
3	ERCO	35306000	Kona Bañador 1×LED 12W warm white	14.0 W	996 lm	71.1 lm/W
8	ERCO	35310000	Kona Bañador 1×LED 12W warm white	14.0 W	997 lm	71.2 lm/W
4	ERCO	35318000	Kona Bañador 1×LED 24W warm white	27.0 W	1900 lm	70.4 lm/W
6	ERCO	35620000	Kona Proyector 1×LED 19W warm white	21.0 W	1427 lm	68.0 lm/W
2	ERCO	35626000	Kona Bañador 1×LED 19W warm white	21.0 W	1409 lm	67.1 lm/W
5	ERCO	35628000	Kona Bañador 1×LED 19W warm white	21.0 W	1428 lm	68.0 lm/W
16	ERCO	47533000	Quintessence Downlight 1×LED 32W warm white	35.0 W	2577 lm	73.6 lm/W
6	ERCO	86628000	Compar Downlight 1×LED 12W warm white	17.0 W	851 lm	50.1 lm/W
6	ROURA	16L F[16.04]	GRAN VIA	31.6 W	4066 lm	128.5 lm/W
15	Tira de led	Tira de led	Tira de led	9.0 W	1181 lm	131.2 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 2)  
**fachada Indirecta**



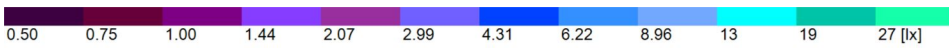
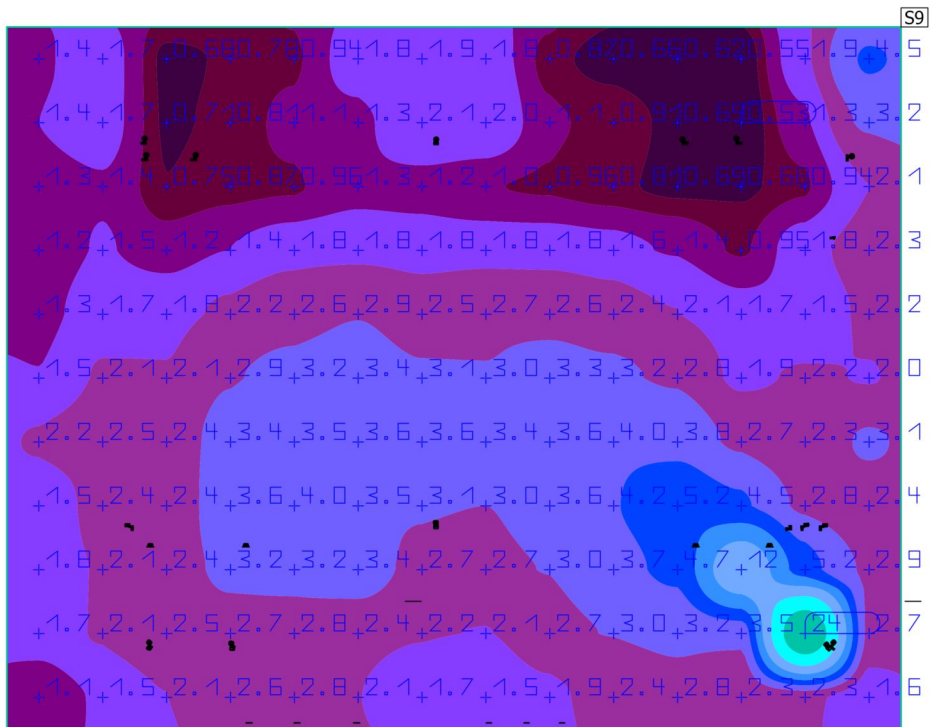
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
fachada Indirecta Iluminancia perpendicular Altura: 26.300 m	6.75 lx	0.44 lx	46.7 lx	0.065	0.009	S8

Terreno 1 (Escena de luz 2)  
**fachada frontal**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
fachada frontal Iluminancia perpendicular Altura: 13.490 m	7.77 lx	1.14 lx	30.8 lx	0.15	0.037	S12

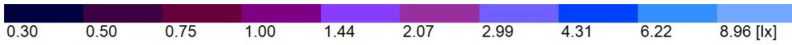
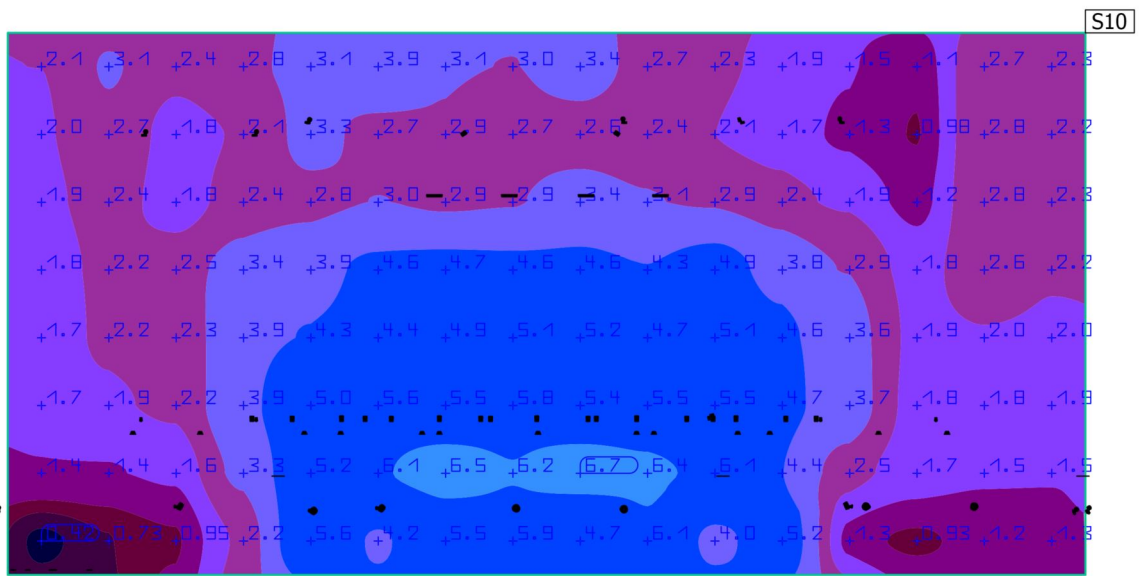
Terreno 1 (Escena de luz 2)  
**fachada lateral 2**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
fachada lateral 2 Iluminancia perpendicular Altura: 13.490 m	2.41 lx	0.53 lx	24.1 lx	0.22	0.022	S9

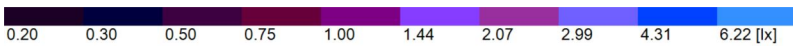
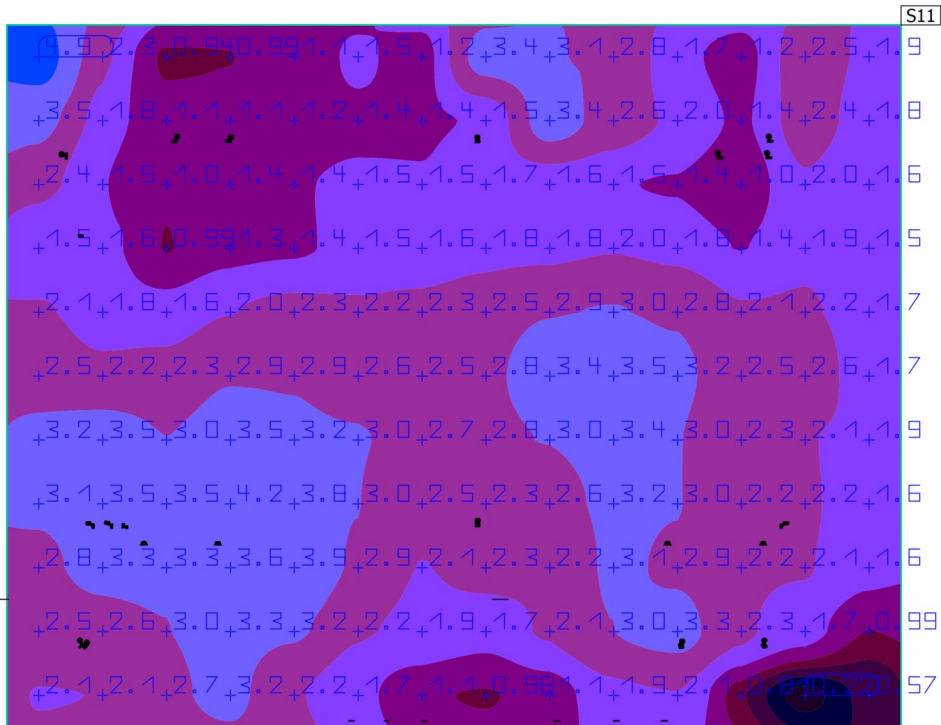


Terreno 1 (Escena de luz 2)  
**fachada trasera**



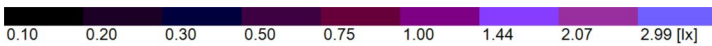
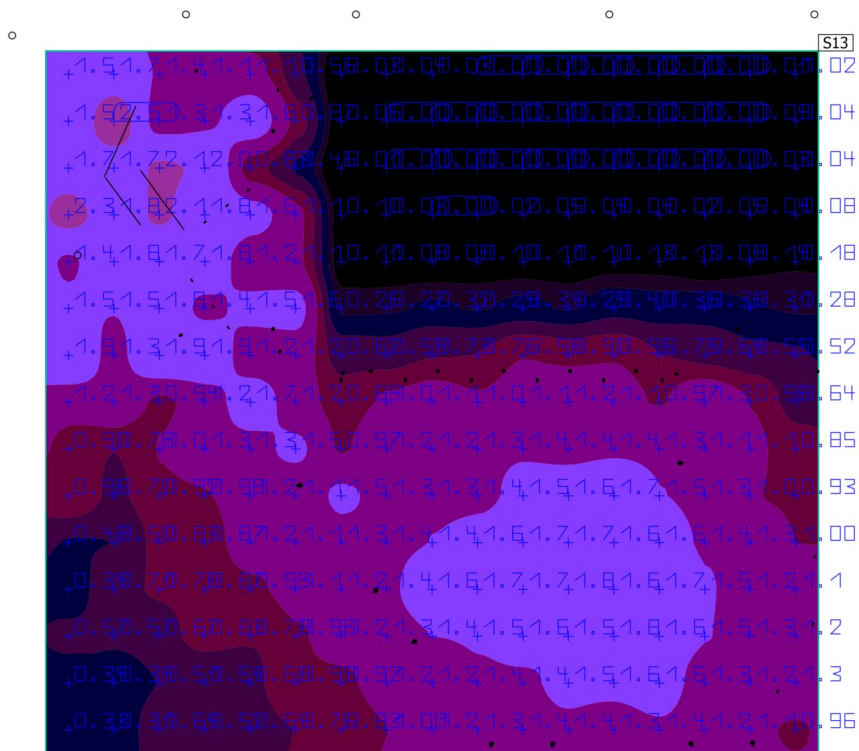
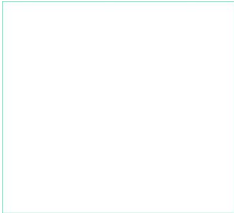
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
fachada trasera Iluminancia perpendicular Altura: 13.490 m	3.16 lx	0.42 lx	6.67 lx	0.13	0.063	S10

Terreno 1 (Escena de luz 2)  
**fachada lateral 1**



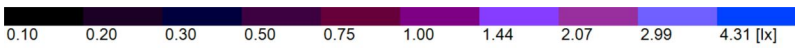
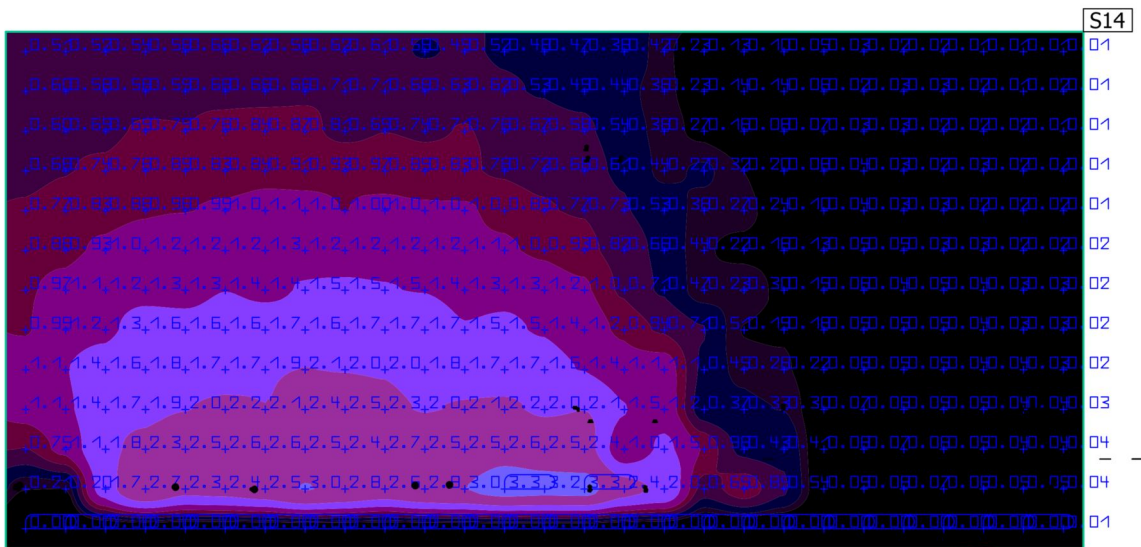
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
fachada lateral 1 Iluminancia perpendicular Altura: 13.490 m	2.24 lx	0.22 lx	4.92 lx	0.098	0.045	S11

Terreno 1 (Escena de luz 3)  
**Jardin\_cielo**



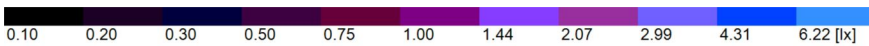
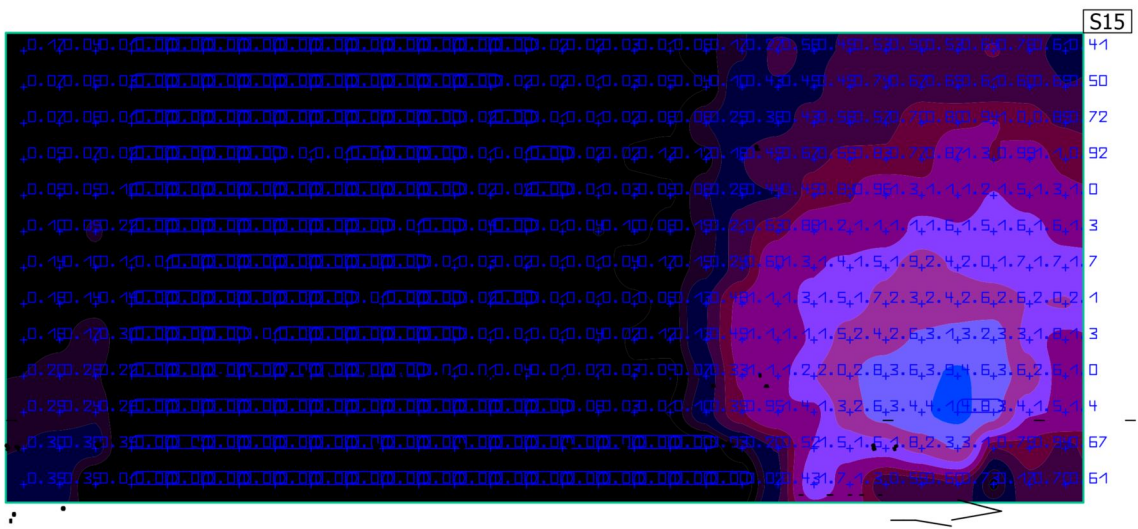
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Jardin_cielo Iluminancia perpendicular Altura: 26.300 m	0.92 lx	0.000 lx	2.47 lx	0.00	0.00	S13

Terreno 1 (Escena de luz 3)  
**Jardin 2**



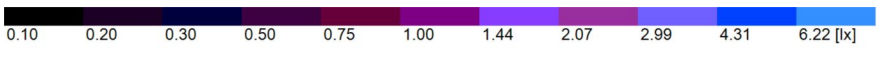
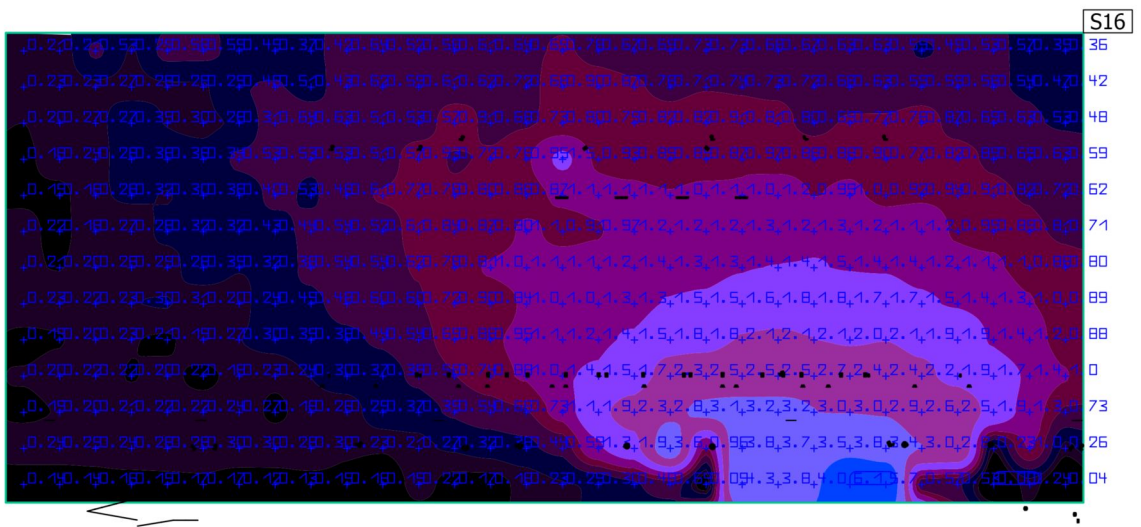
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Jardin 2 Iluminancia perpendicular Altura: 14.338 m	0.77 lx	0.00 lx	3.33 lx	0.00	0.00	S14

Terreno 1 (Escena de luz 3)  
**Jardin 3**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Jardin 3 Iluminancia perpendicular Altura: 14.300 m	0.49 lx	0.000 lx	4.77 lx	0.00	0.00	S15

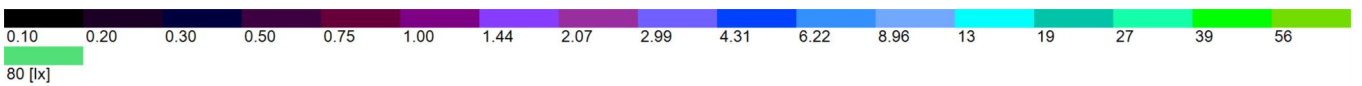
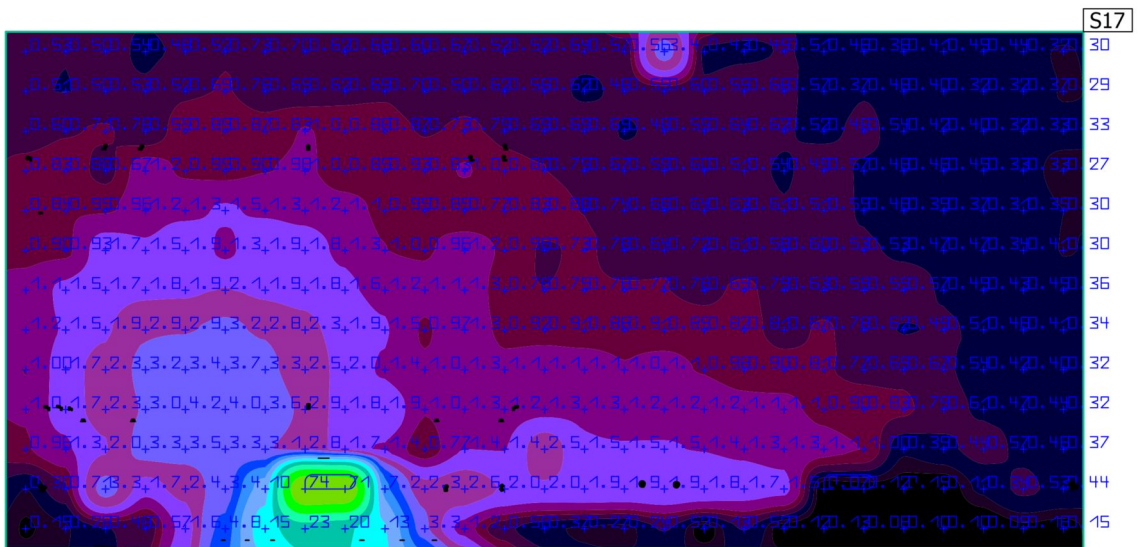
Terreno 1 (Escena de luz 3)  
**Jardin 1**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Jardin 1 Iluminancia perpendicular Altura: 14.300 m	0.90 lx	0.001 lx	6.08 lx	0.001	0.000	S16



Terreno 1 (Escena de luz 3)  
**jardin 4**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
jardin 4 Iluminancia perpendicular Altura: 14.300 m	1.66 lx	0.075 lx	73.6 lx	0.045	0.001	S17