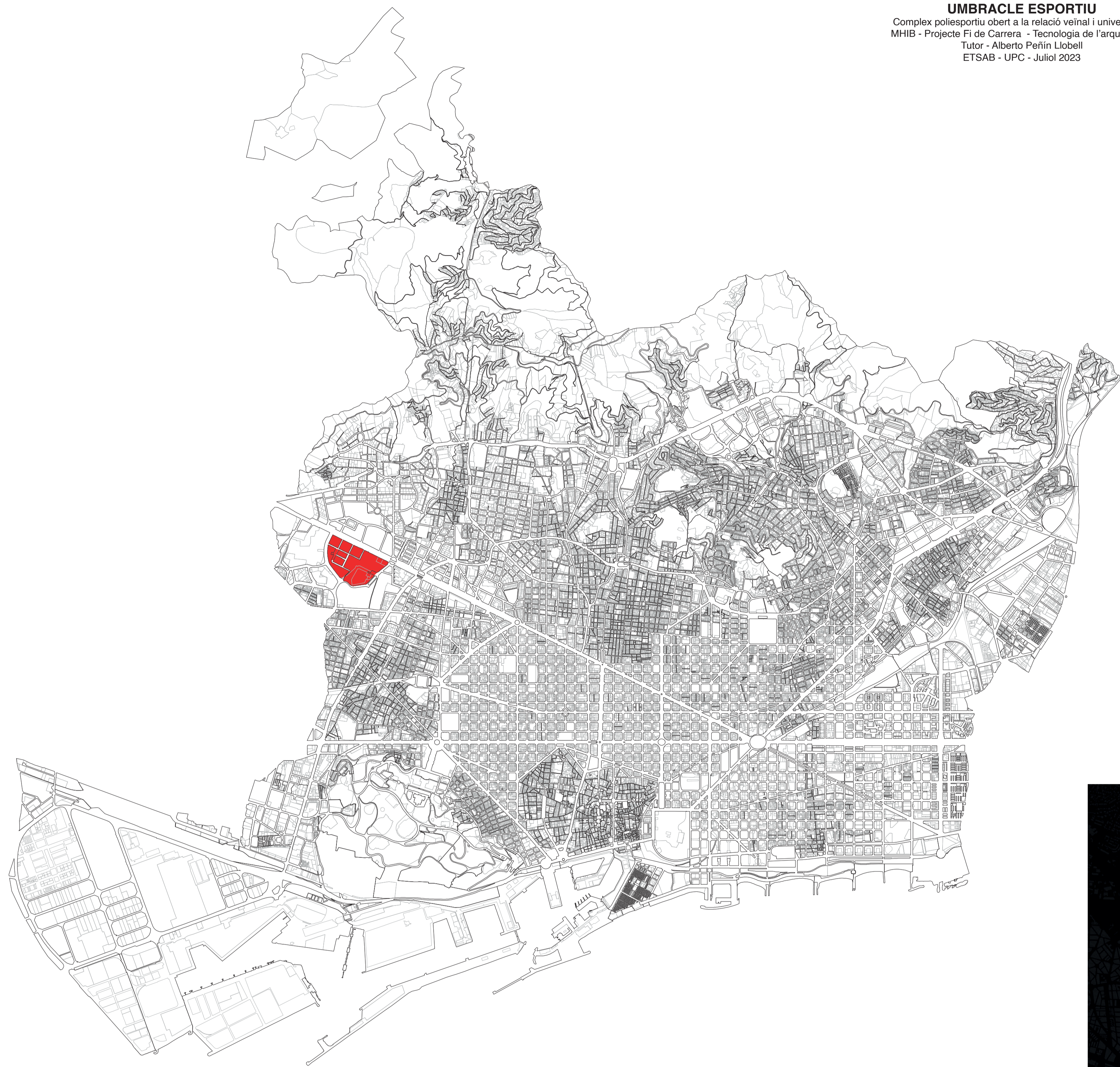


UMBRACLE ESPORTIU
Complex poliesportiu obert a la relació veïnal i universitària
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
Tutor - Alberto Peñin Llobell
ETSAB - UPC - Juliol 2023



BARCELONA SUPERFICIAL + 0 250 500 1000 2000

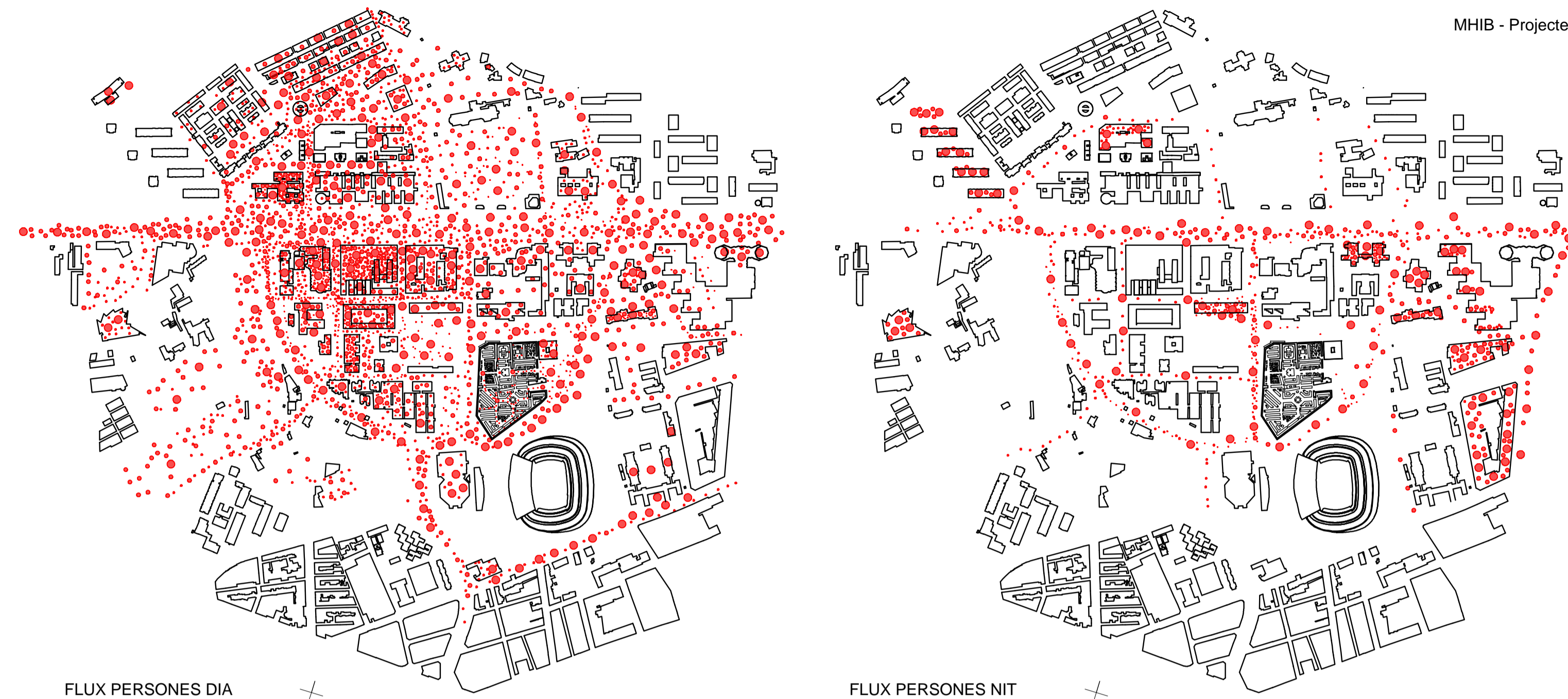
BARCELONA SUBTERRÀNIA + 0 250 500 1000 2000



UMBRACLE ESPORTIU

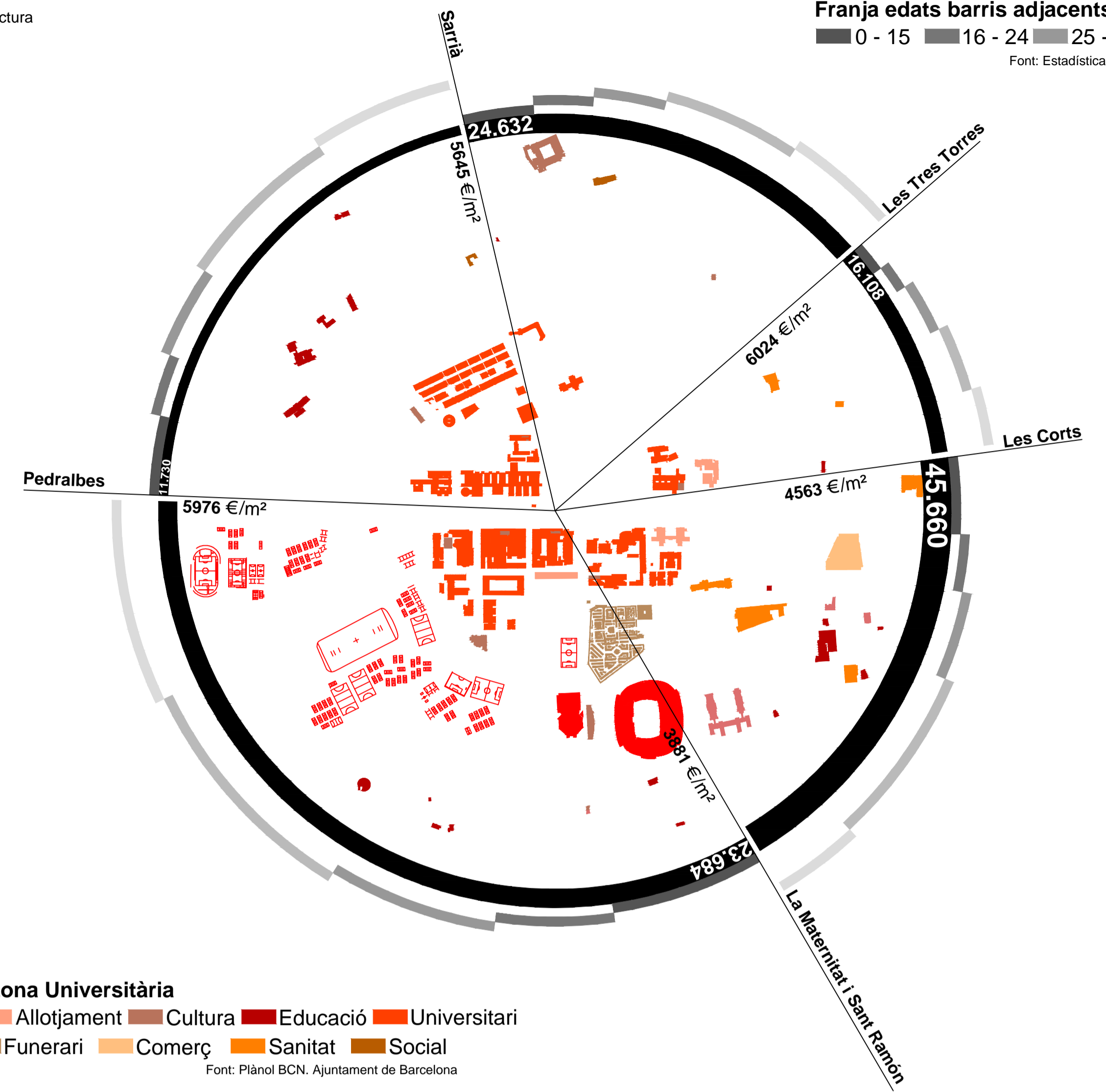
ANÀLISI DEL CONTEXT
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023

Franja edats barris adjacents al Campus Sud
 0 - 15 16 - 24 25 - 39 40 - 64 +65
 Font: Estadística i Difusió, Ajuntament de Barcelona



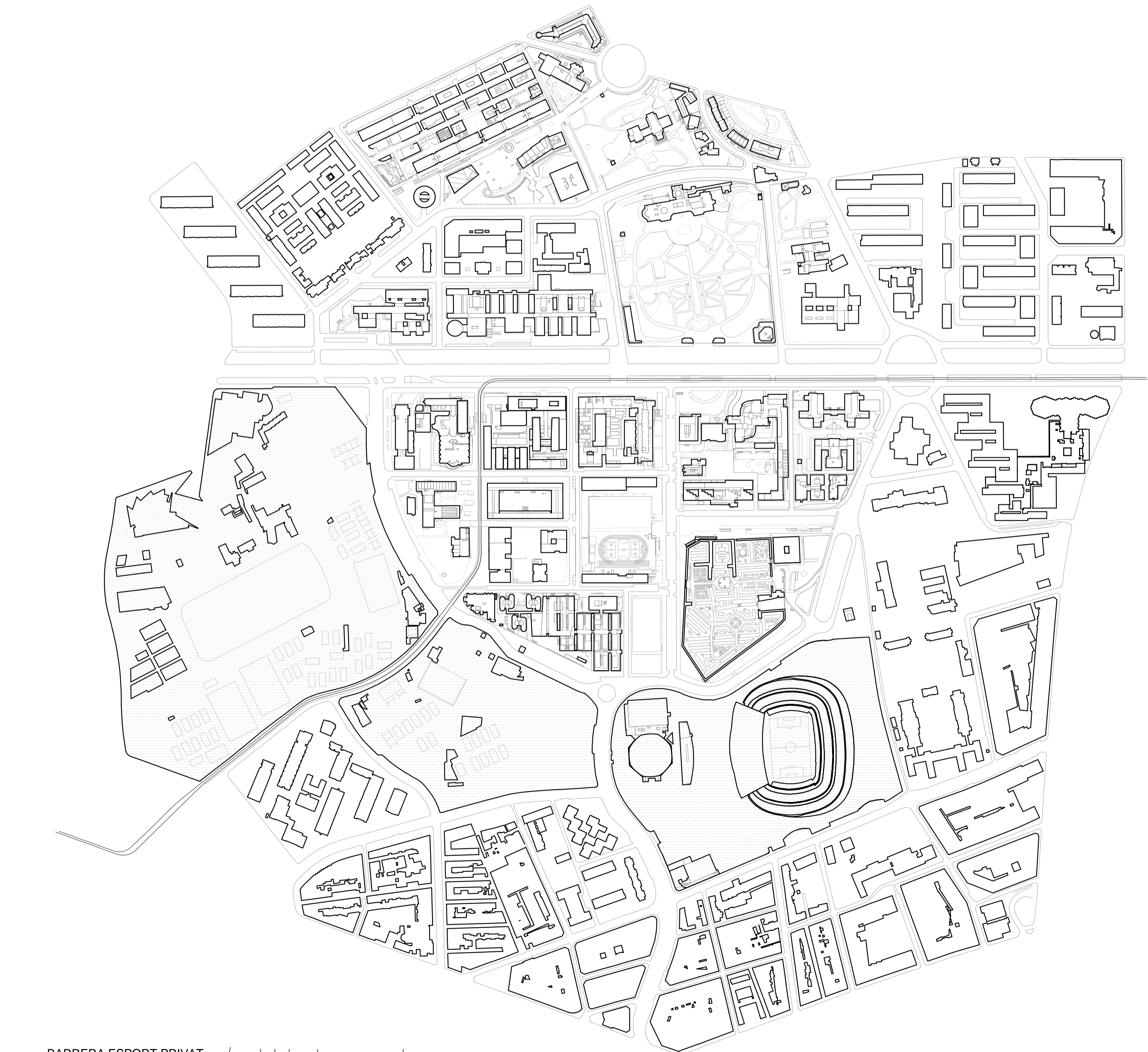
FLUX PERSONES DIA

FLUX PERSONES NIT

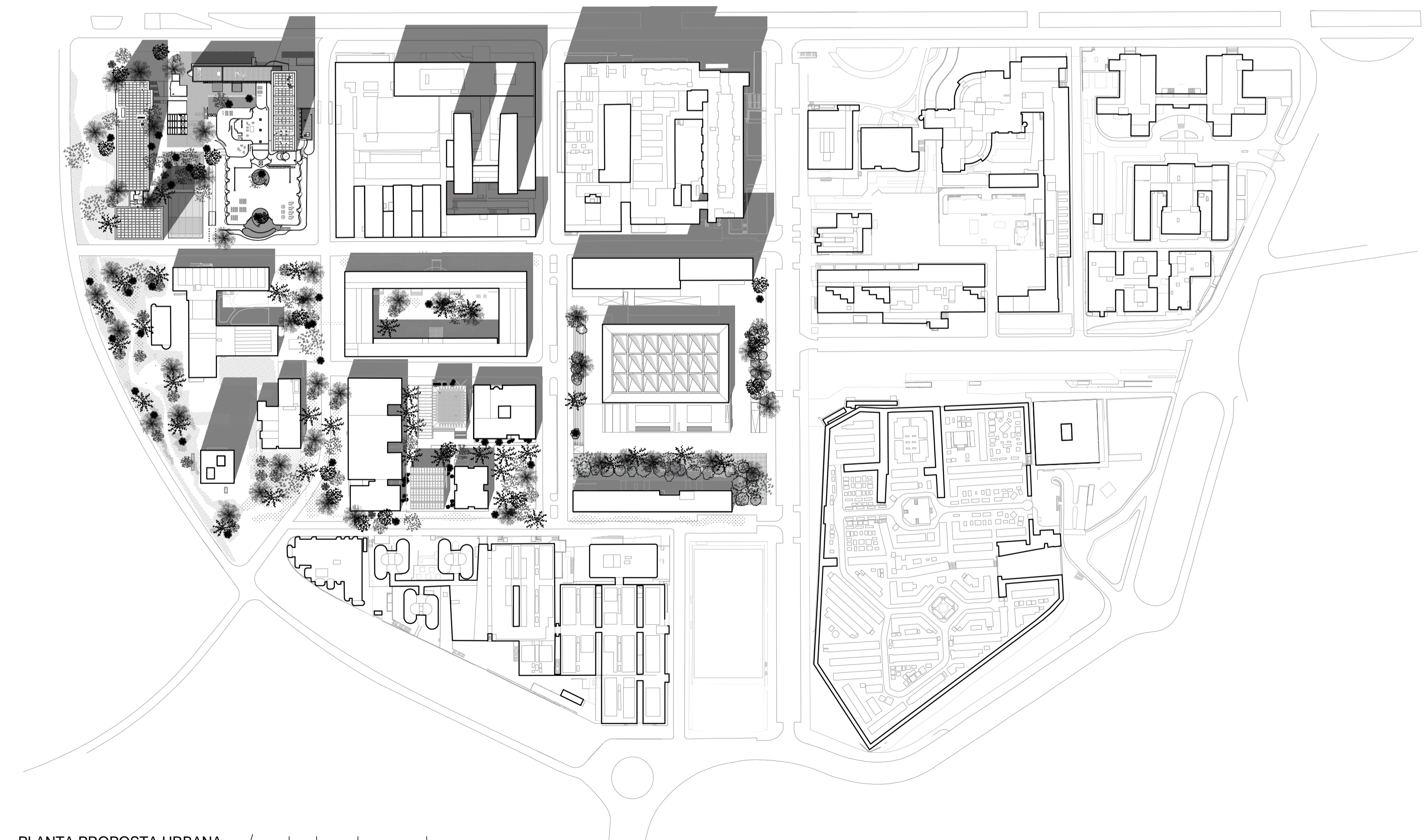


Equipaments de la Zona Universitària

- Administració
 - Al·lotjament
 - Cultura
 - Educació
 - Universitari
 - Esport Privat
 - Funerari
 - Comerç
 - Sanitat
 - Social
- Font: Plànol BCN, Ajuntament de Barcelona



BARRERA ESPORT PRIVAT 0 25 50 100 250



PLANTA PROPOSTA URBANA 0 20 50 100

UMBRACLE ESPORTIU

IMPLANTACIÓ I MASTERPLAN CONJUNT

MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023

L'ÀMBIT

La importància per unir les disciplines universitàries, i al mateix temps a la ciutadania, origina l'oportunitat de reactivar la plaça de l'àmbit.

Gràcies a una gran estructura es dissenya la cafeteria de reunió entre Belles Arts, Arquitectura i Edificació. També, l'actualització de les aules de Coderch, complint les necessitats actuals i gràcies a grans patis, milloraran la pràctica acadèmica.

Elena Madejón Delgado

LA MINA D'AIGUA

Nova entrada al campus, creant un centre energètic focalitzat en la generació d'energies i espais de trobada destinats a estudiants i empreses.

Aprofitant l'existència de les mines d'aigua soterrades, es construeix una fita de la ciutat, amb una gran torre de vent, aconseguint un edifici sostenible i destinat a la investigació de l'aigua.

Maria Borrego Blanco

NOVES REALITATS

El nexa entre facultats de matemàtiques i videojocs ocasiona una oportunitat per les arts digitals. Mitjançant dos volums de naturalesa canviant, s'aposta per apropar a la ciutadania al món estudiantil, i evitar la tendència autista de les actuals facultats.

La gran malla espacial dibuixa una plaça oberta amb projeccions dels estudiants, igual que el seu soterrani, on es mostren els treballs en una sala immersiva.

Elena Menchén Soubriet

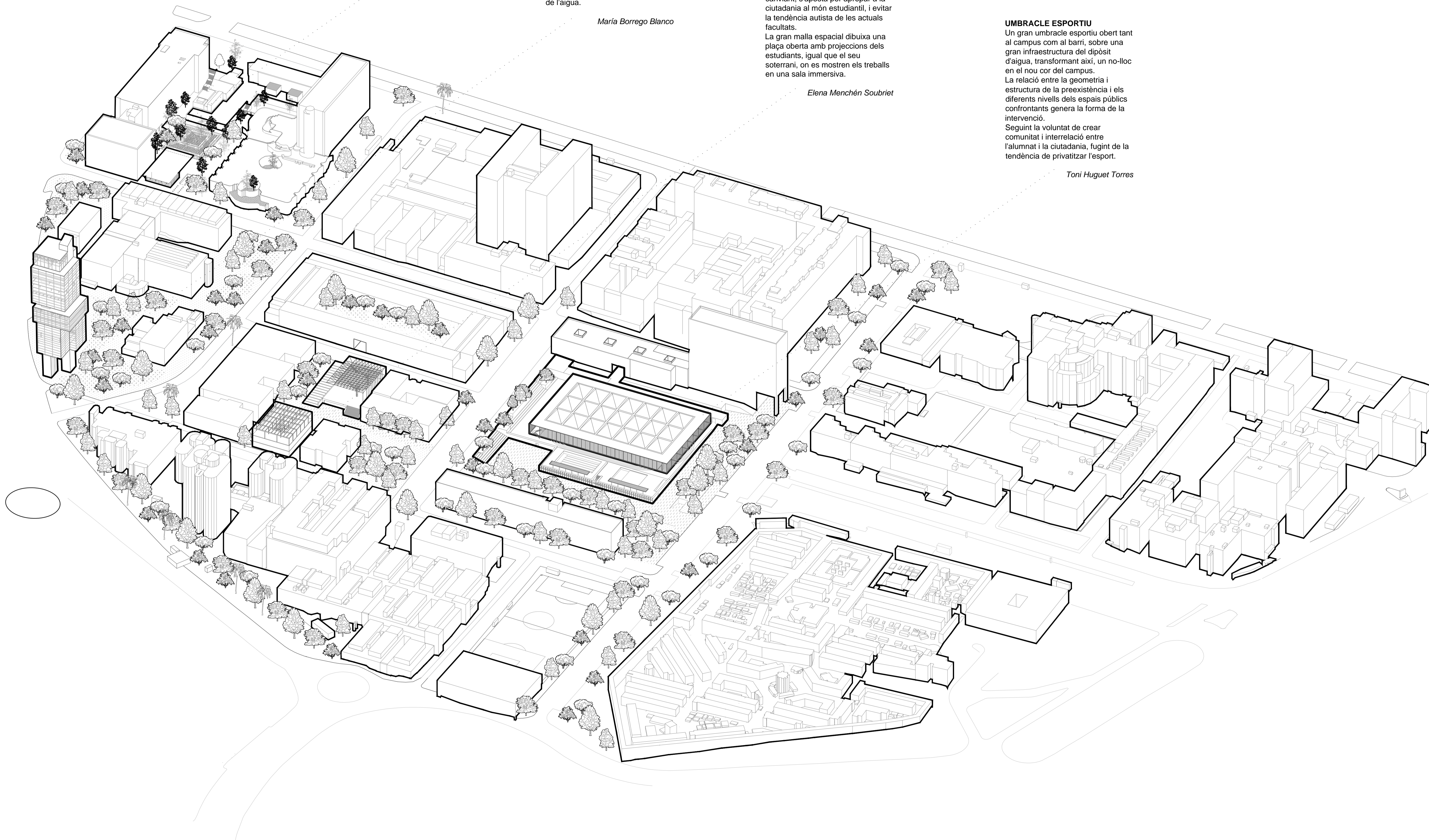
UMBRACLE ESPORTIU

Un gran umbracle esportiu obert tant al campus com al barri, sobre una gran infraestructura del dipòsit d'aigua, transformant així, un no-loc en el nou cor del campus.

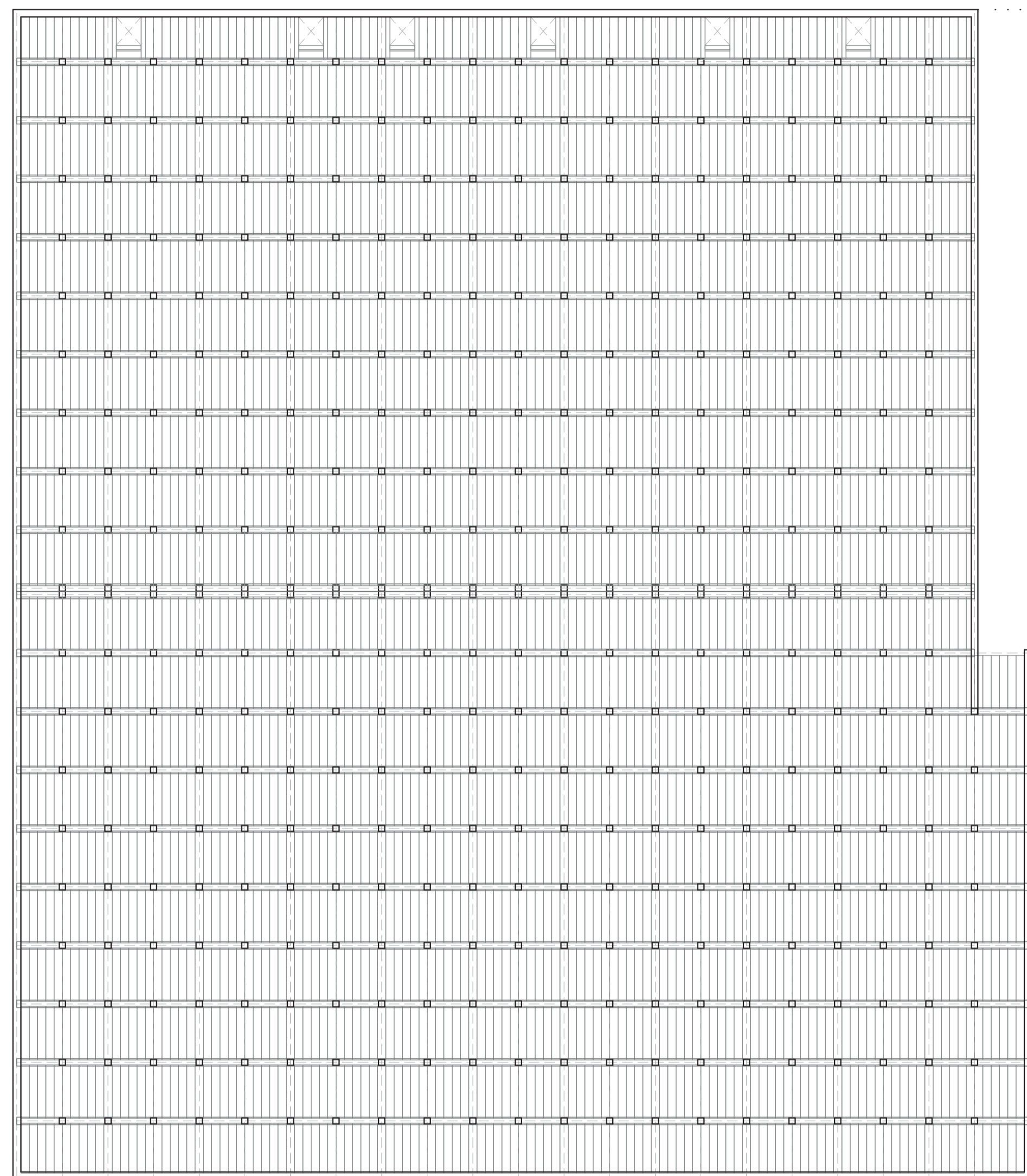
La relació entre la geometria i estructura de la preexistència i els diferents nivells dels espais públics confrontants genera la forma de la intervenció.

Seguint la voluntat de crear comunitat i interrelació entre l'alumnat i la ciutadania, fugint de la tendència de privatitzar l'esport.

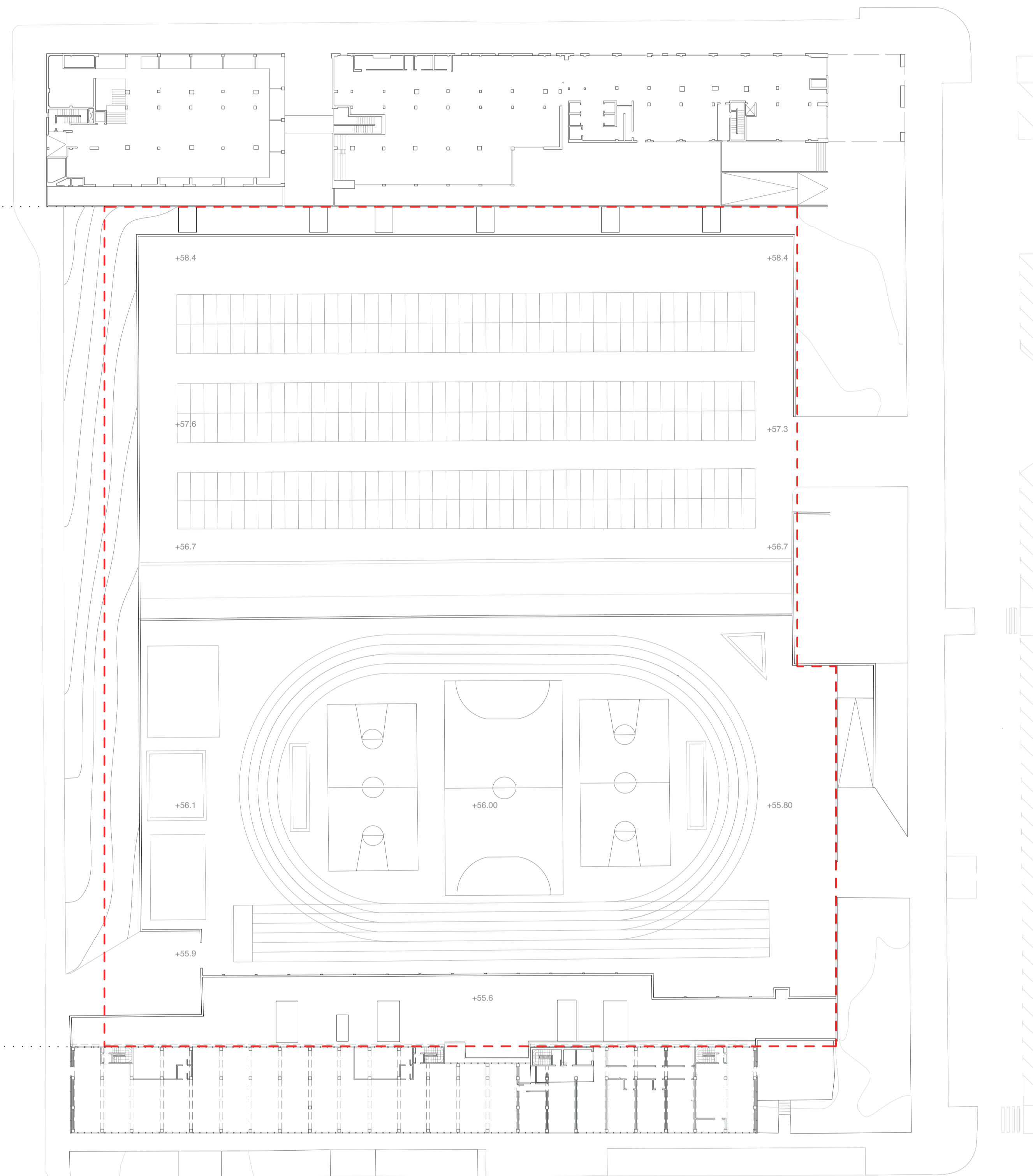
Toni Huguet Torres



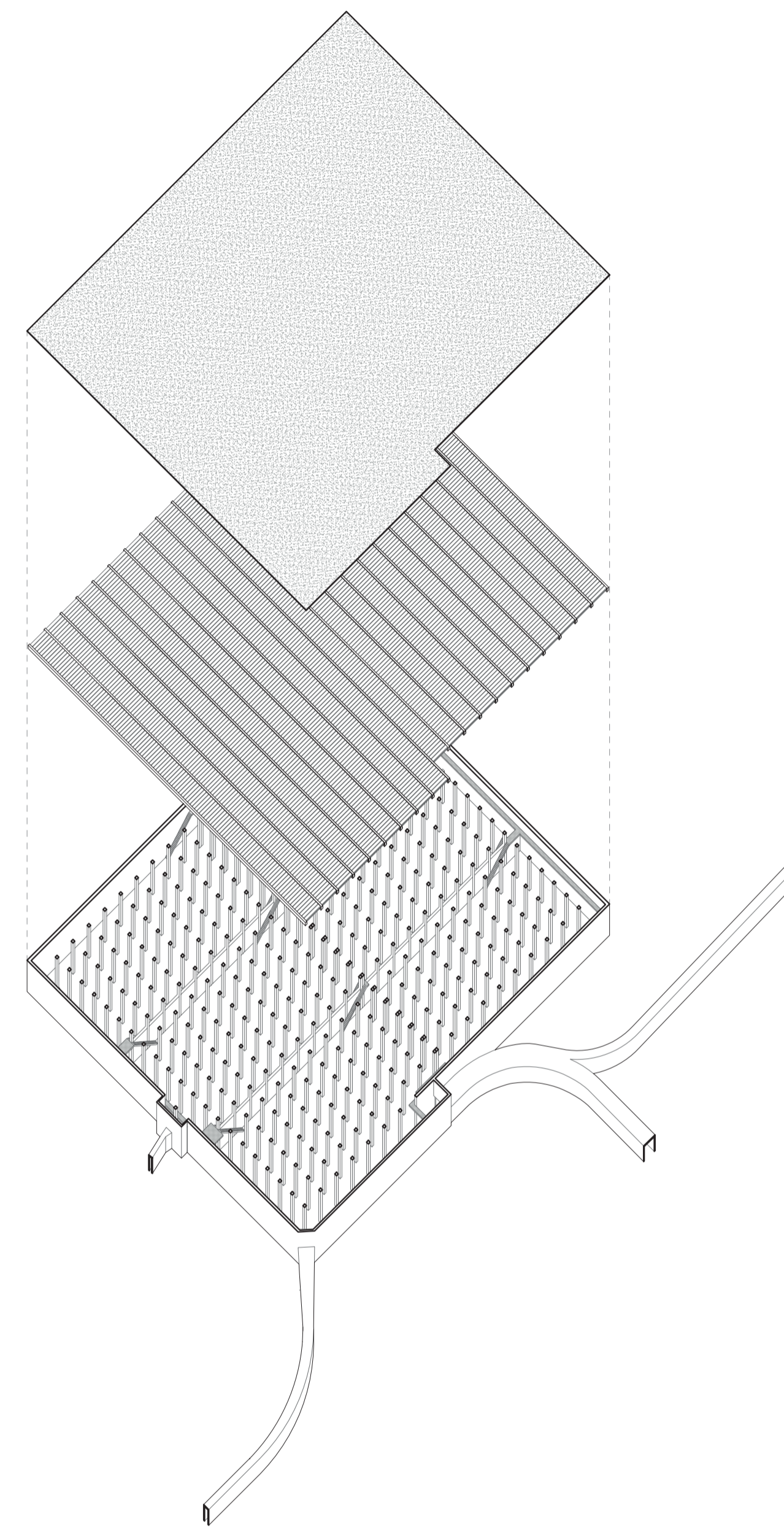
UMBRACLE ESPORTIU
 PREEXISTÈNCIA DE LA PARCEL·LA I IMPACTE DEL DIPÒSIT
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



PLANTA DIPÒSIT 0 5 10 20

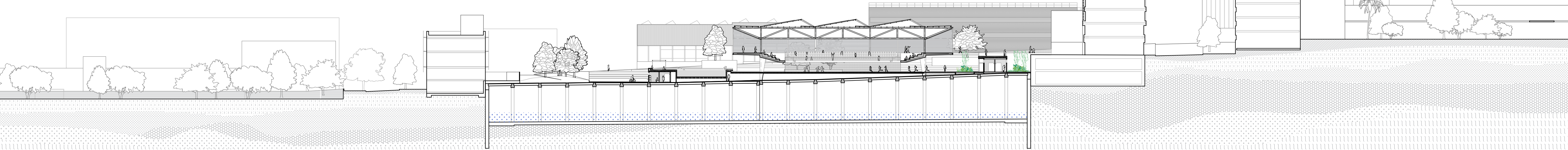
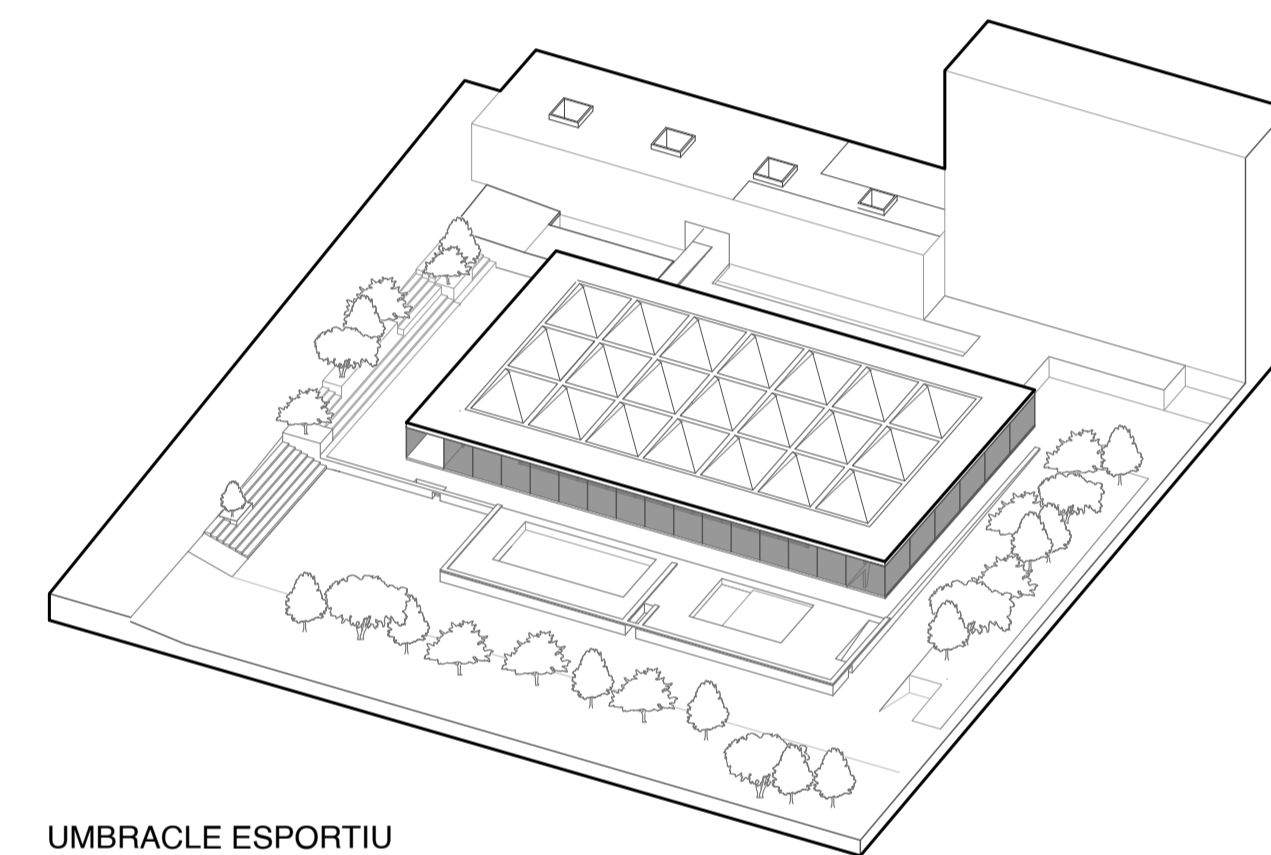
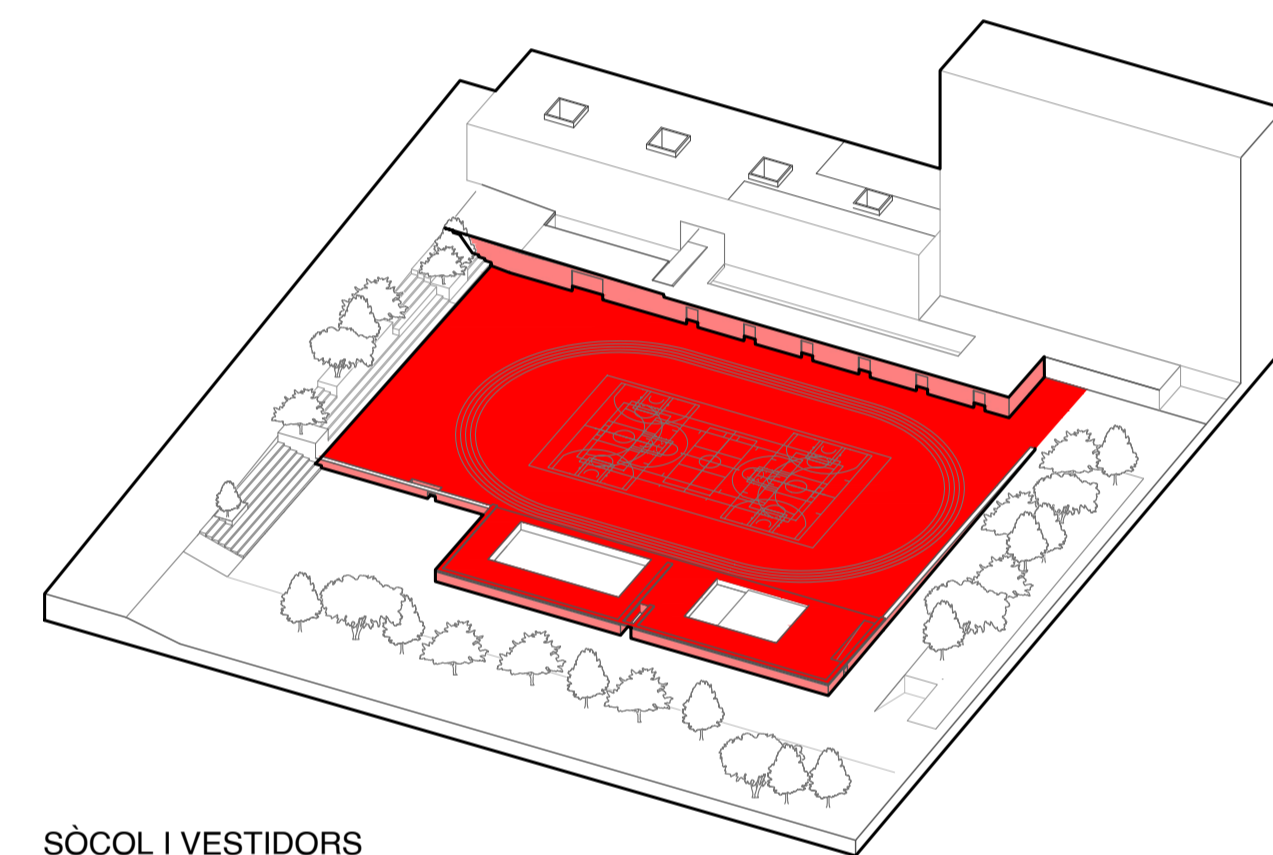
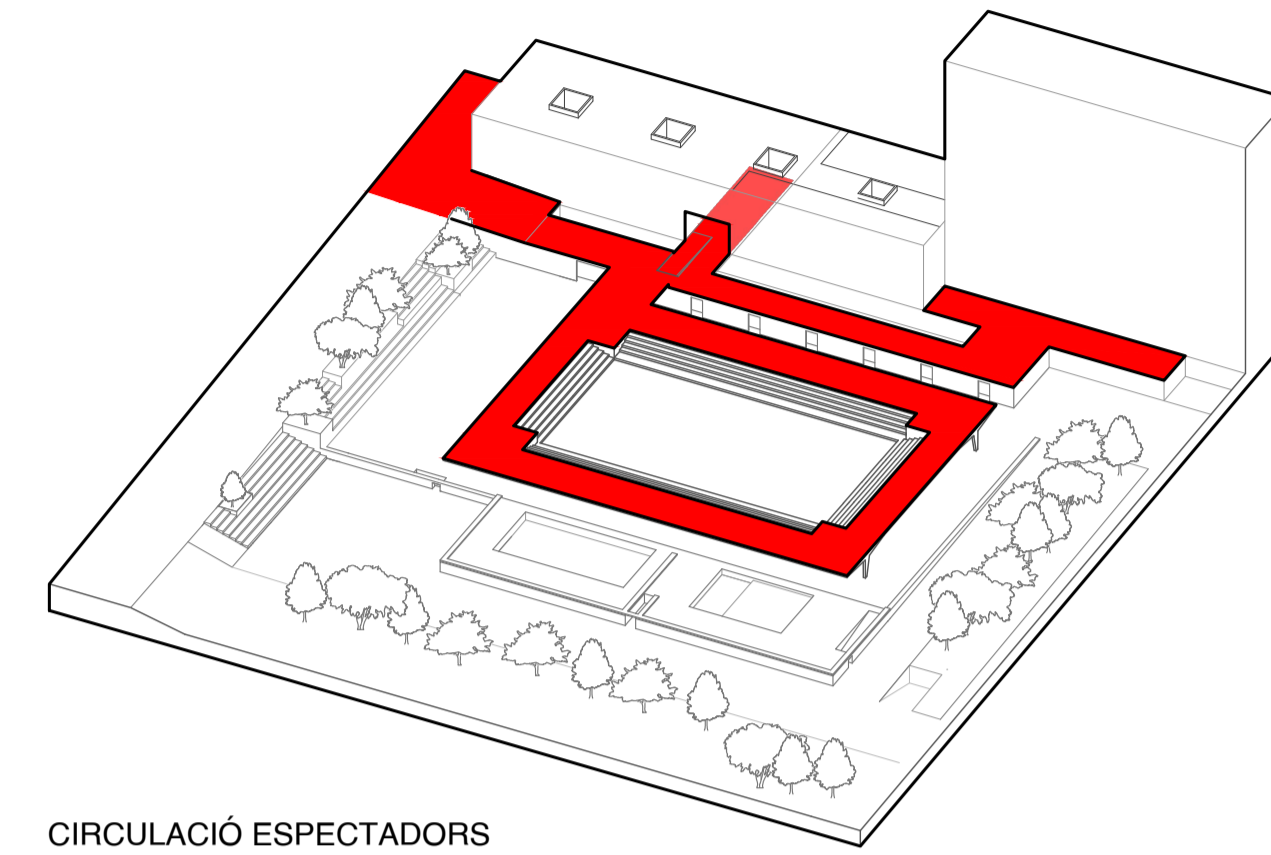
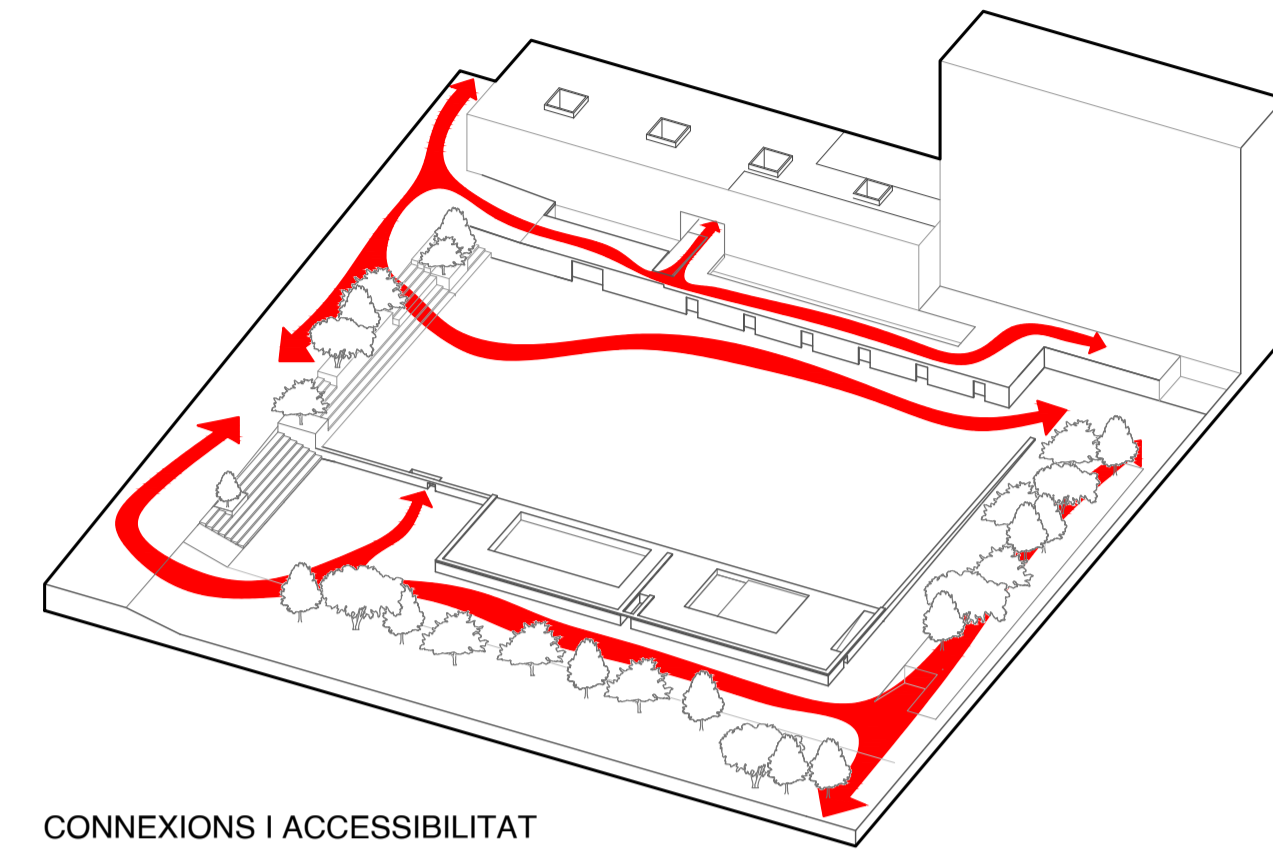
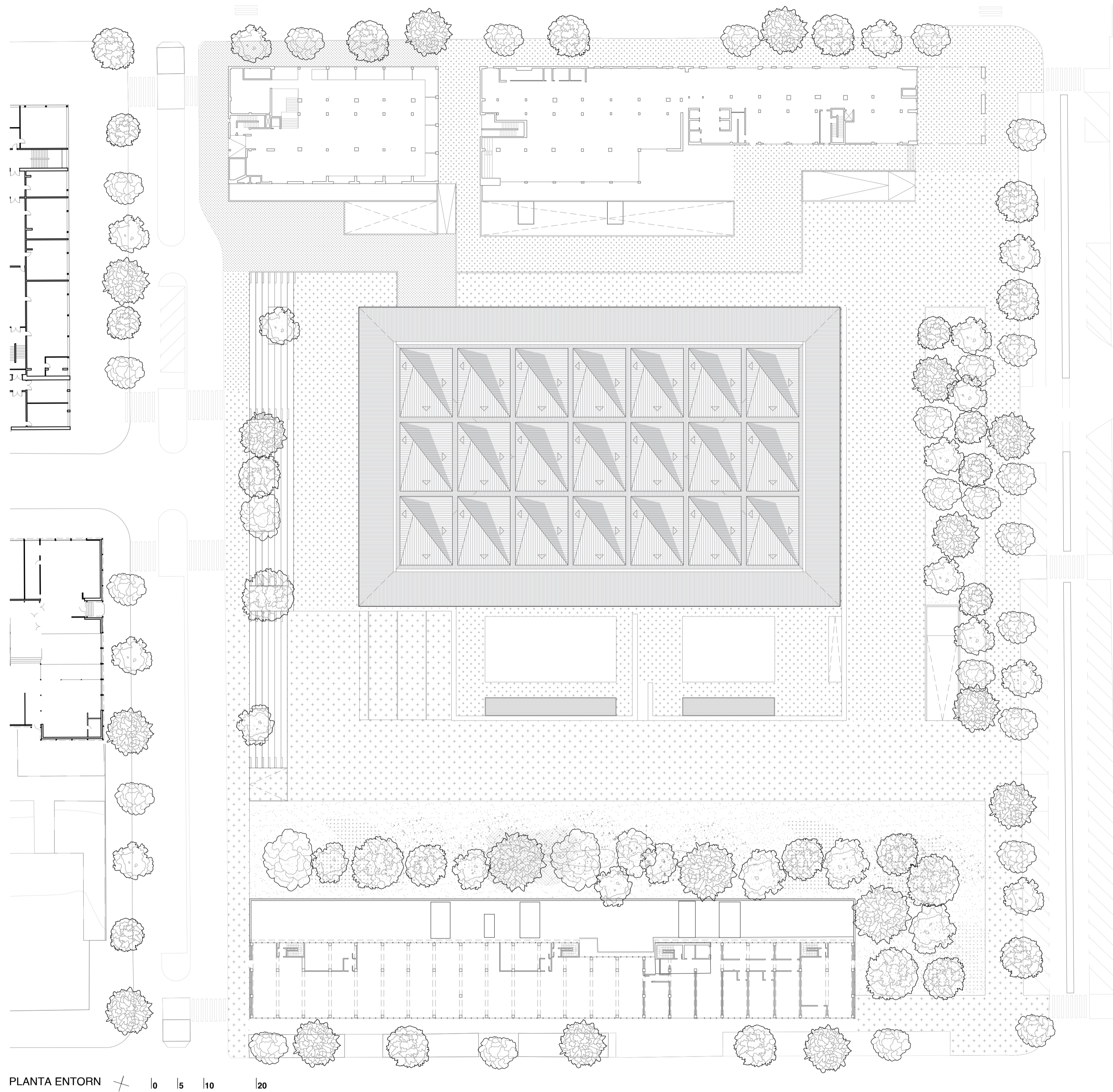


PLANTA EXISTENT 0 5 10 20

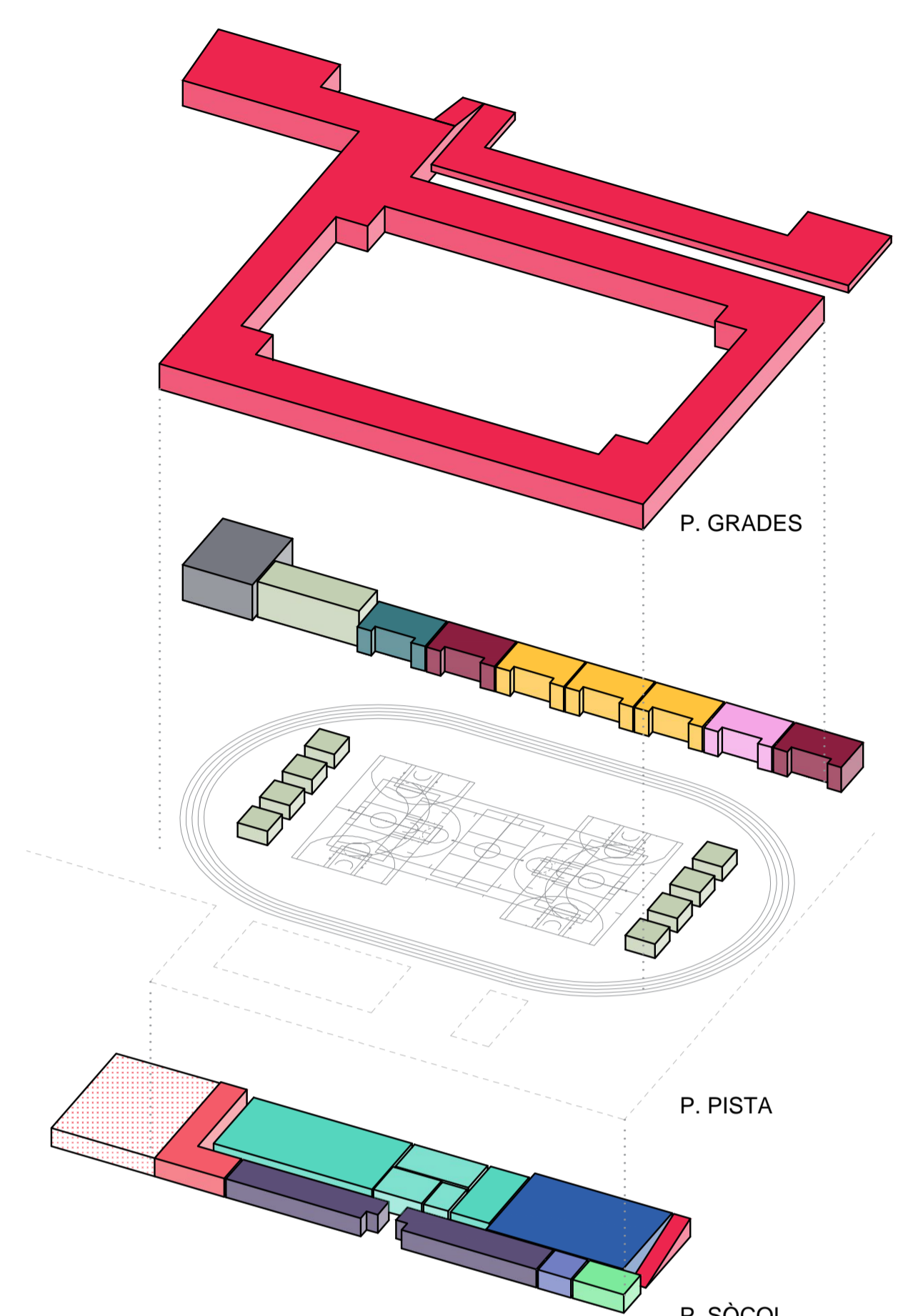
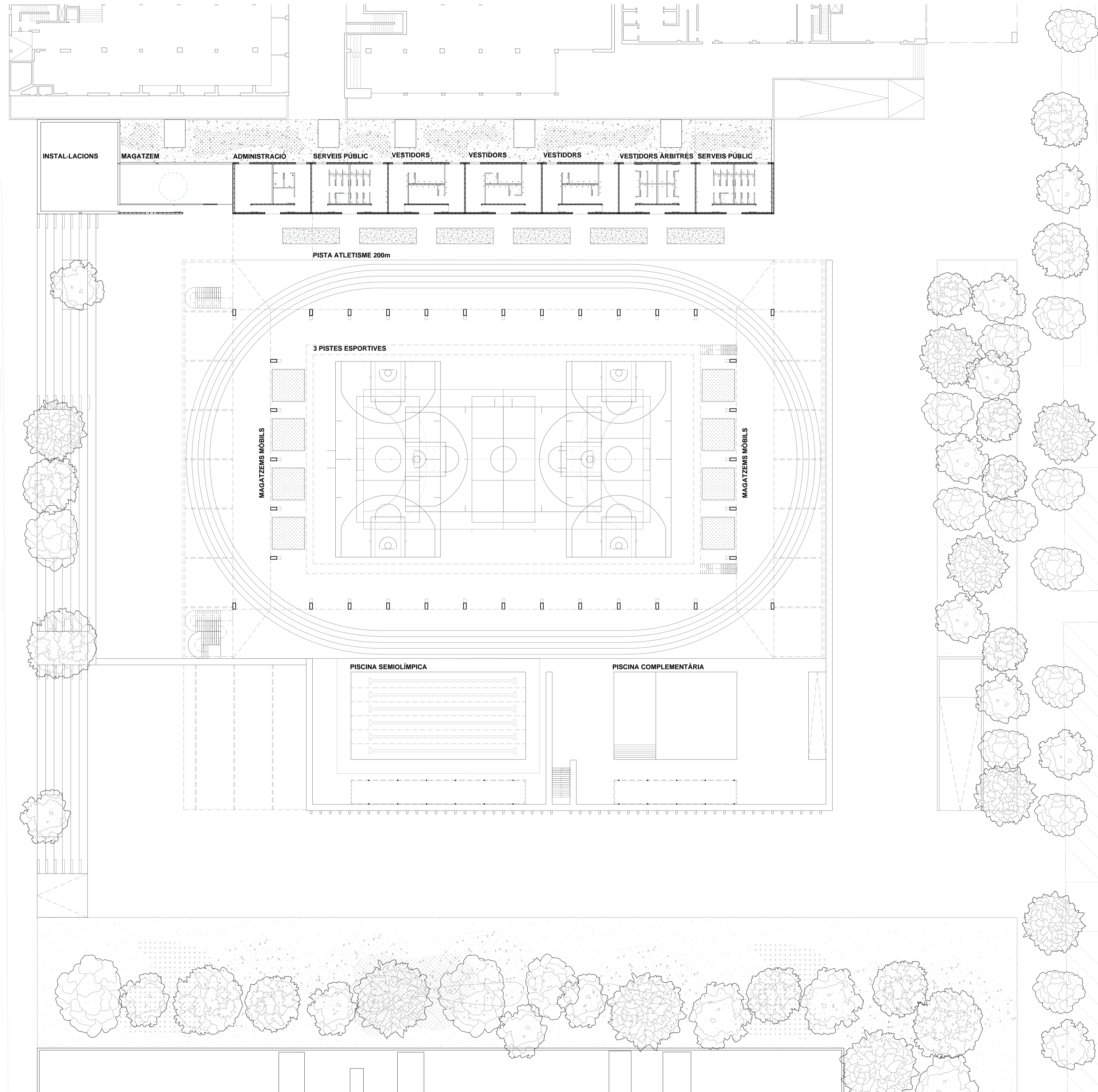


AXONOMETRIA DIPÒSIT





UMBRACLE ESPORTIU
 EMPLAÇAMENT I URBANITZACIÓ
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



PROGRAMA I DETERMINACIÓ DE SUPERFÍCIES

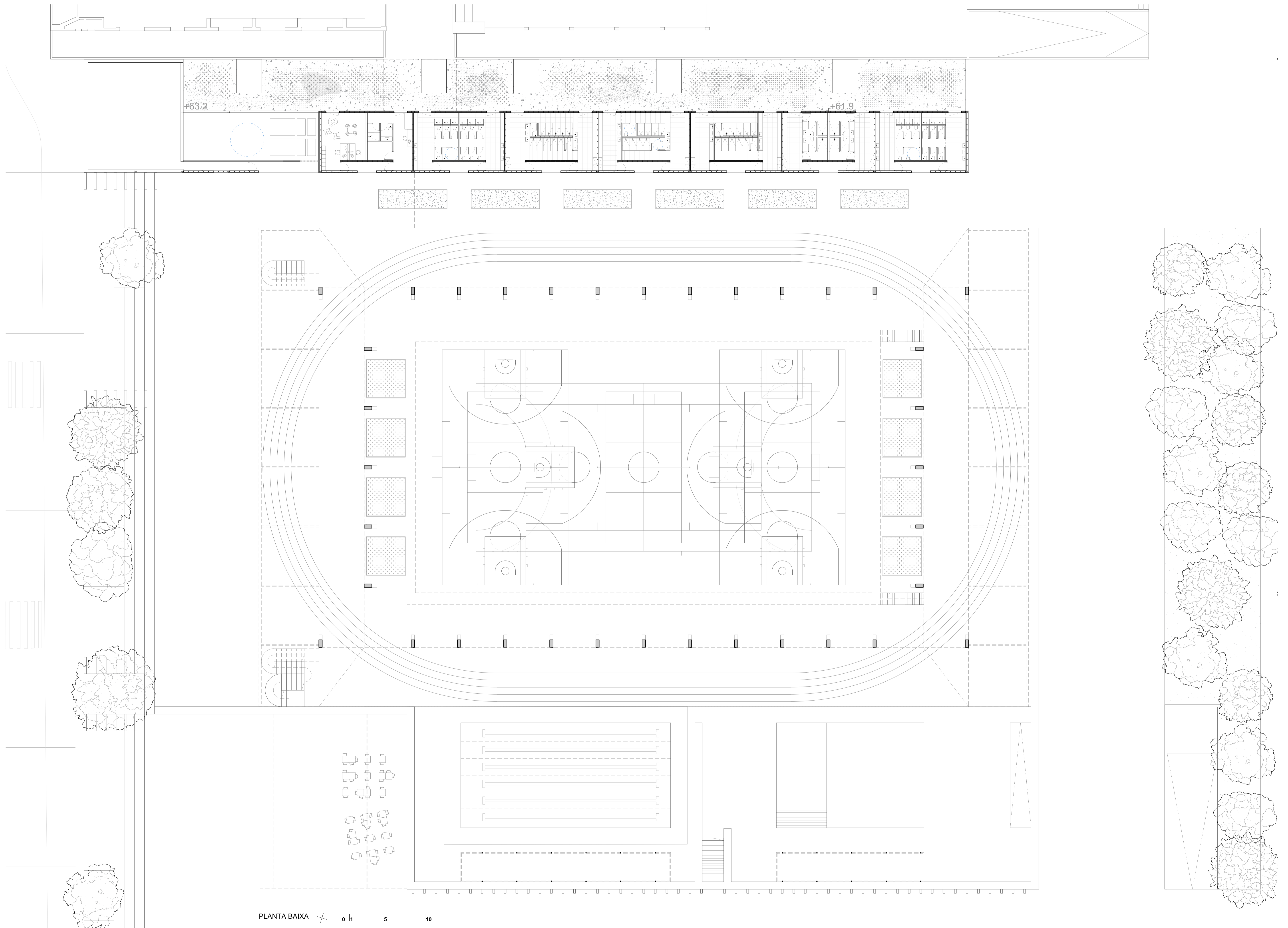
Fitxes tècniques d'equipaments esportius

Pavelló triple poliesportiu PAV-3				Proposta del projecte	
Espais	Superfície útil mínima		Superfície útil		
Pista poliesportiva	1215	m2	1625	m2	
Grades	245	m2	800	m2	
Zona d'administració	15	m2	32,5	m2	
Neteja i magatzem auxiliar	8	m2	8	m2	
Infermeria	8	m2	24	m2	
Instal·lacions tècniques	60	m2	140	m2	
4 Vestidors grups i serveis	140	m2	148	m2	
2 vestidors col·lectius i serveis	80	m2	82	m2	
3 vestidors tècnics-àrbitres	24	m2	64	m2	
3 serveis de pista	15	m2	16	m2	
3 magatzems material	75	m2	90	m2	
2 serveis per al públic	32	m2	64	m2	
	2500	m2	< 3093,5	m2	

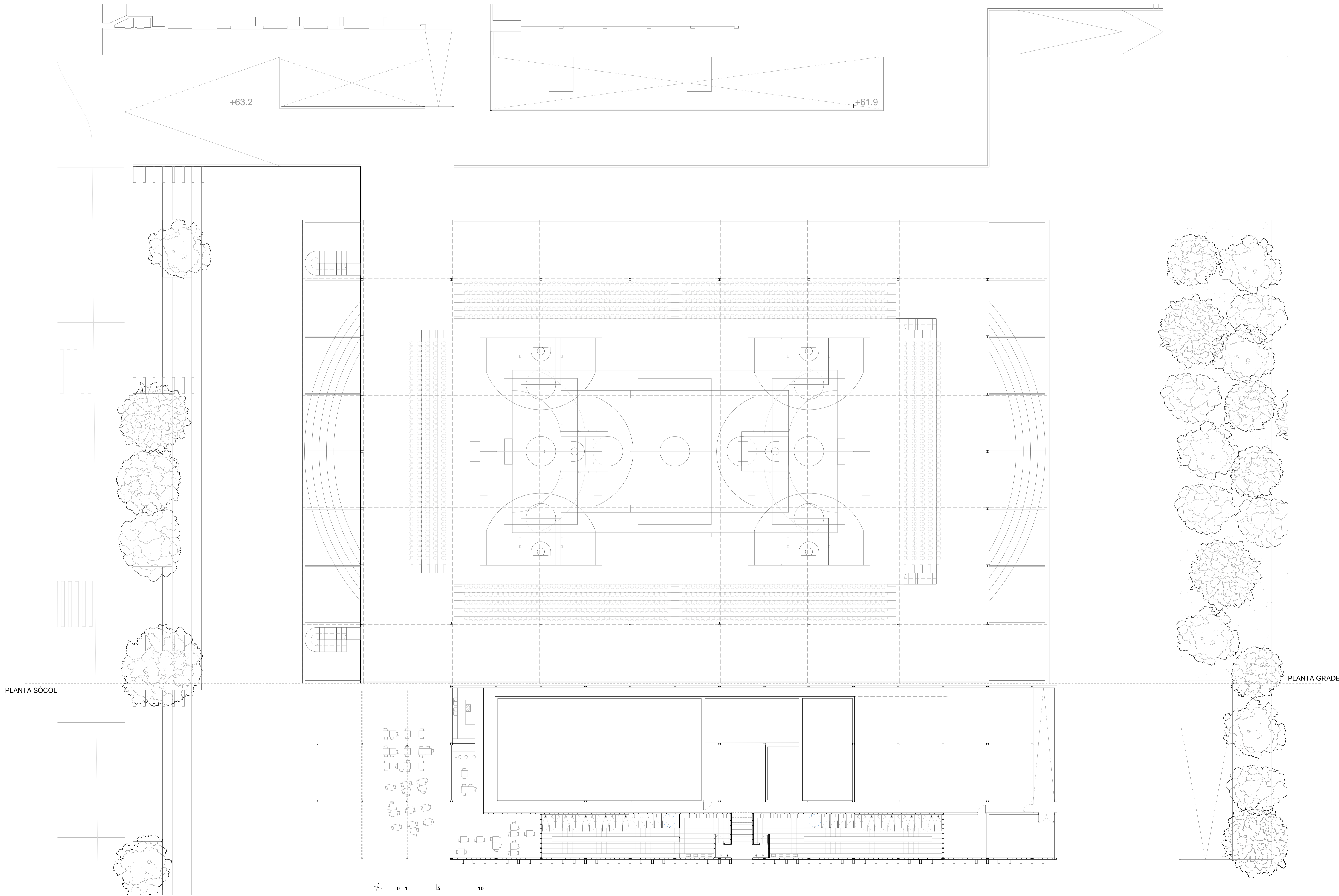
Piscina coberta 2 PCO - 2				Proposta del projecte	
Espais	Superfície útil mínima		Superfície útil		
Vas principal	312,5	m2	312,5	m2	
Platja recinte vas principal	230	m2	350	m2	
Vas complementari	75	m2	75	m2	
Platja recinte vasos compl.	100	m2	125	m2	
Dutxes accés recinte vasos	4	m2	6,4	m2	
Control de vasos	6	m2	7	m2	
Galeria d'observació	45	m2	120	m2	
Zona administració	10	m2	32,5	m2	
Neteja i magatzem auxiliar	3	m2	8	m2	
Infermeria	8	m2	24	m2	
Instal·lacions i registre de vasos	450	m2	500	m2	
2 vestidors col·lectius i serveis	130	m2	220	m2	
2 magatzems material piscina	30	m2	40	m2	
2 serveis per al públic	24	m2	64	m2	
	1427,5	m2	< 1884,4	m2	

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	3927,5	m2	< 4977,9	m2	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA					
Complex esportiu			7840	m2	
Pista poliesportiva			5200	m2	
Piscines			1640	m2	
Vestidor			824	m2	
Equipaments			176	m2	
Urbanització parcel·la			8364	m2	
Paviment dur			5048	m2	
Vegetació			3316	m2	

UMBRACLE ESPORTIU
PLANTA BAIXA - PISTA DURA I PISCINES
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023



UMBRACLE ESPORTIU
PLANTA GRADES - PLANTA VESTIDORS PISCINES
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023



+63.2

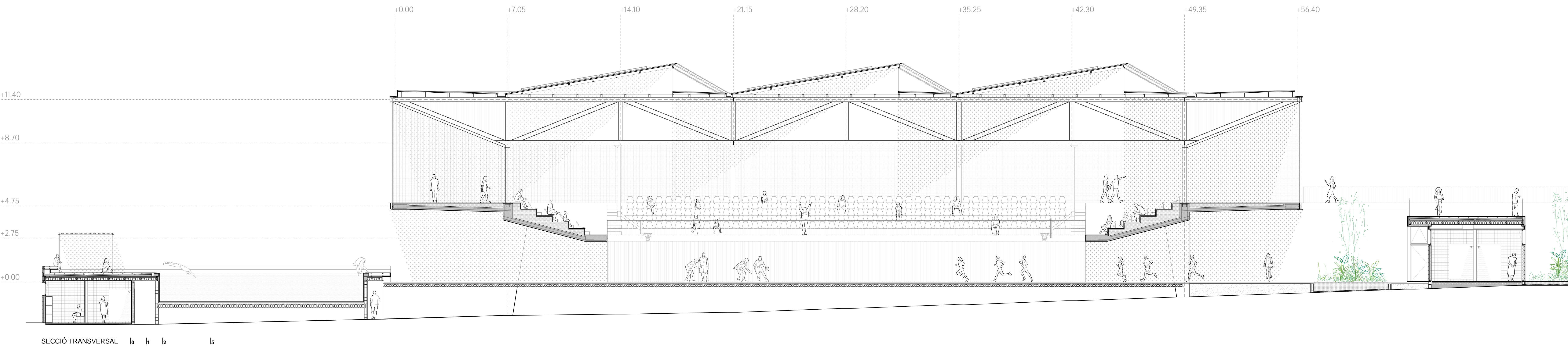
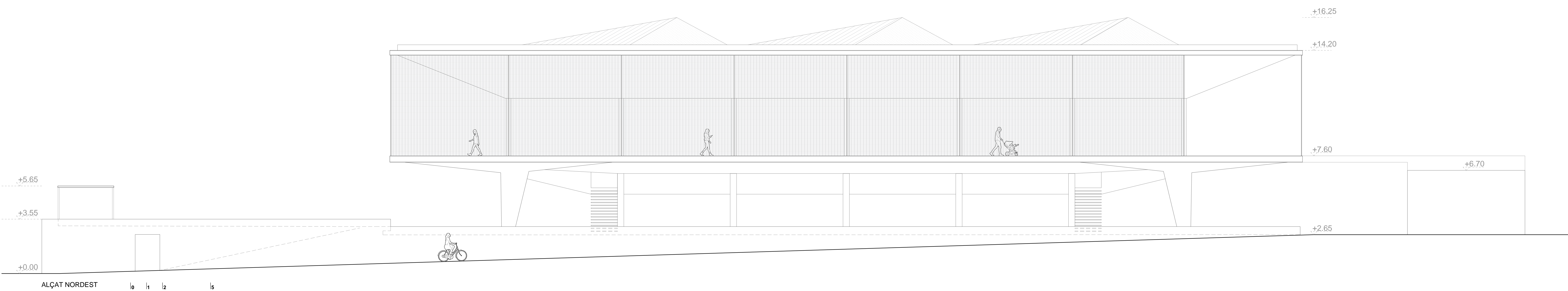
+61.9

PLANTA SÒCOL

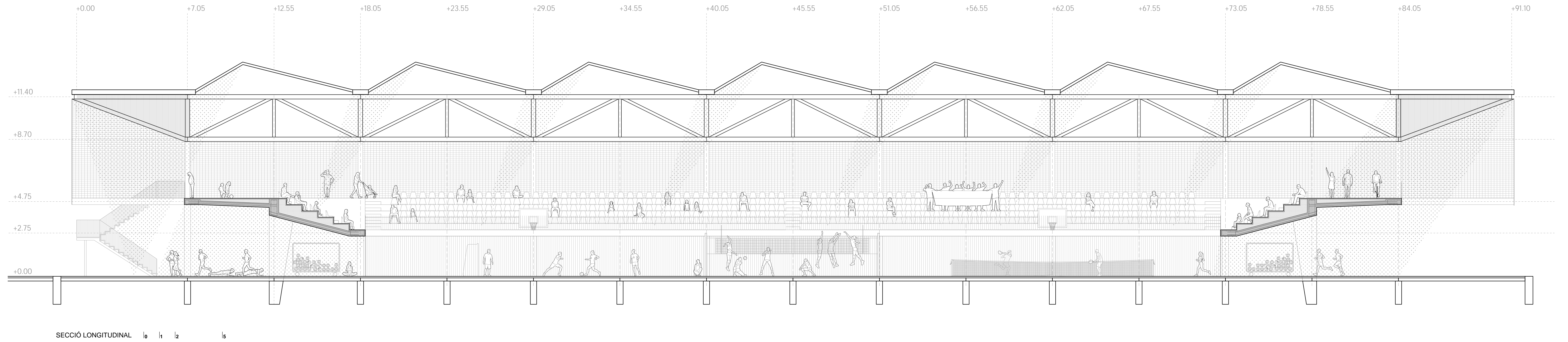
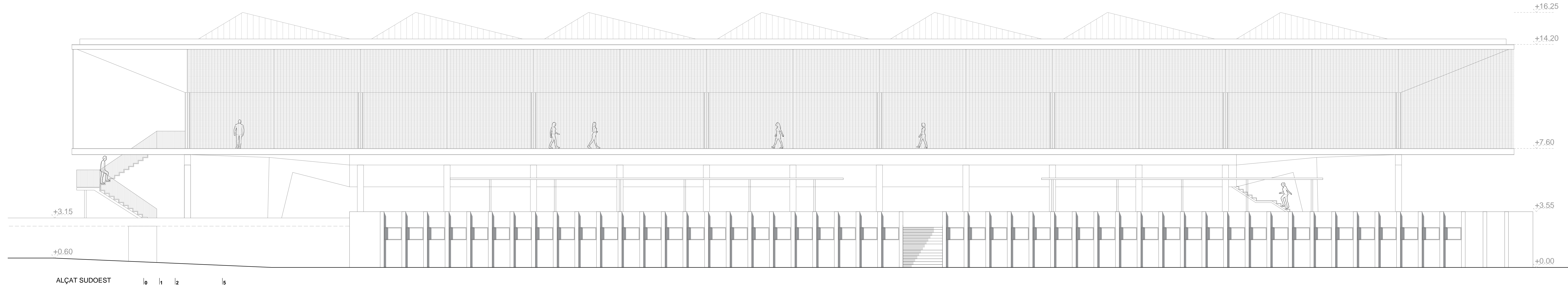
PLANTA GRADES

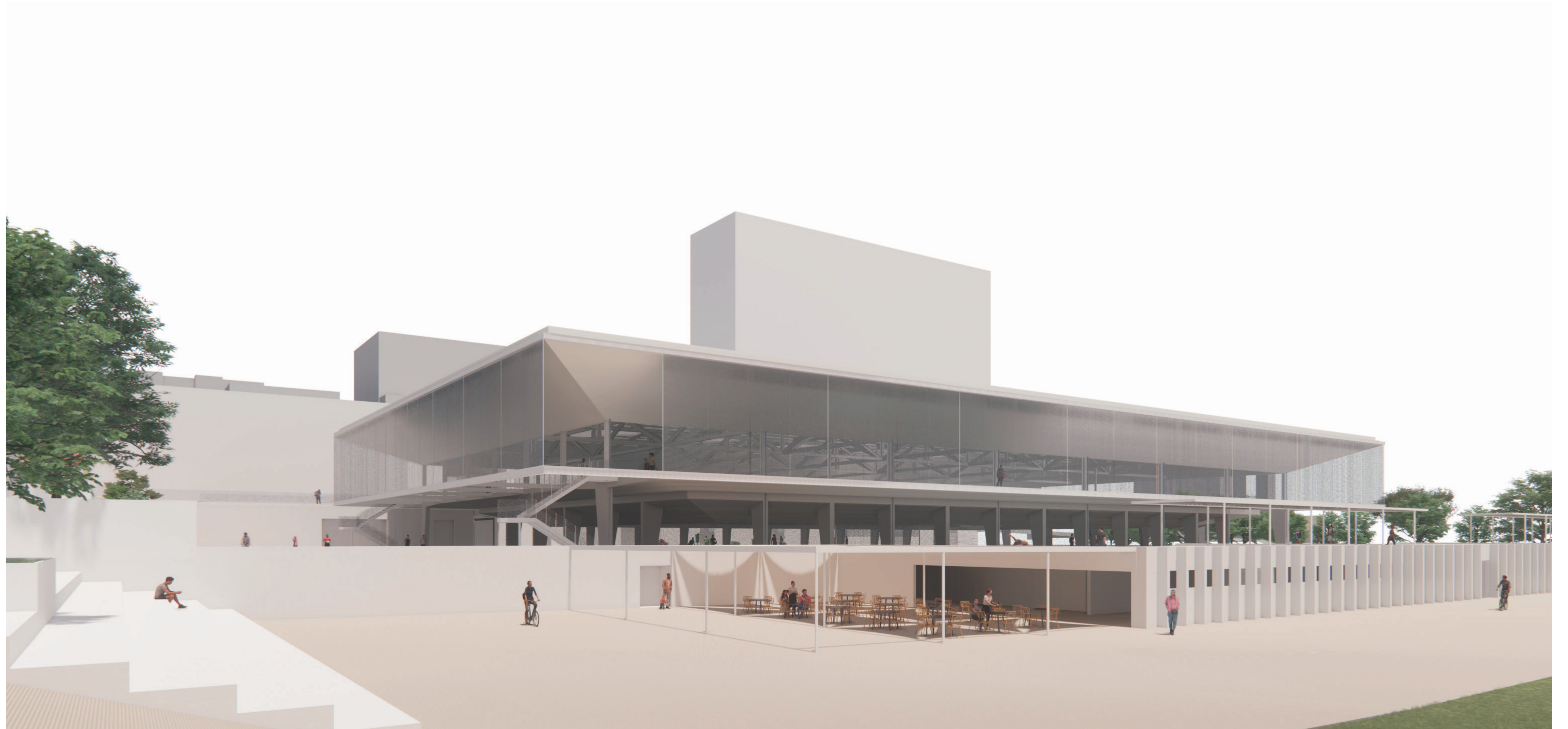
10 15 10

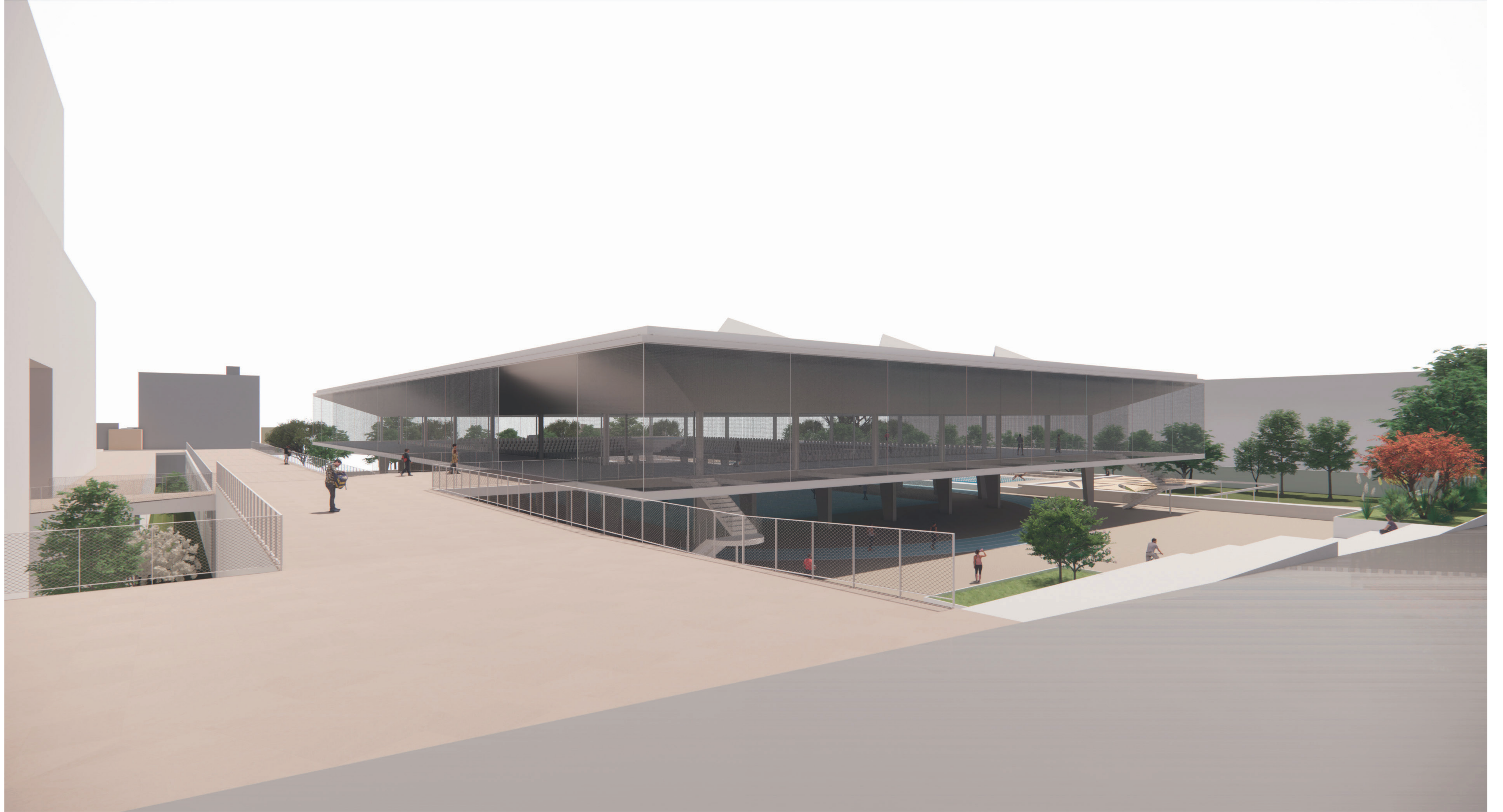
UMBRACLE ESPORTIU
SECCIÓ TRANSVERSAL - ALÇAT EST
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023



UMBRACLE ESPORTIU
SECCIÓ LONGITUDINAL - ALÇAT SUD
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023

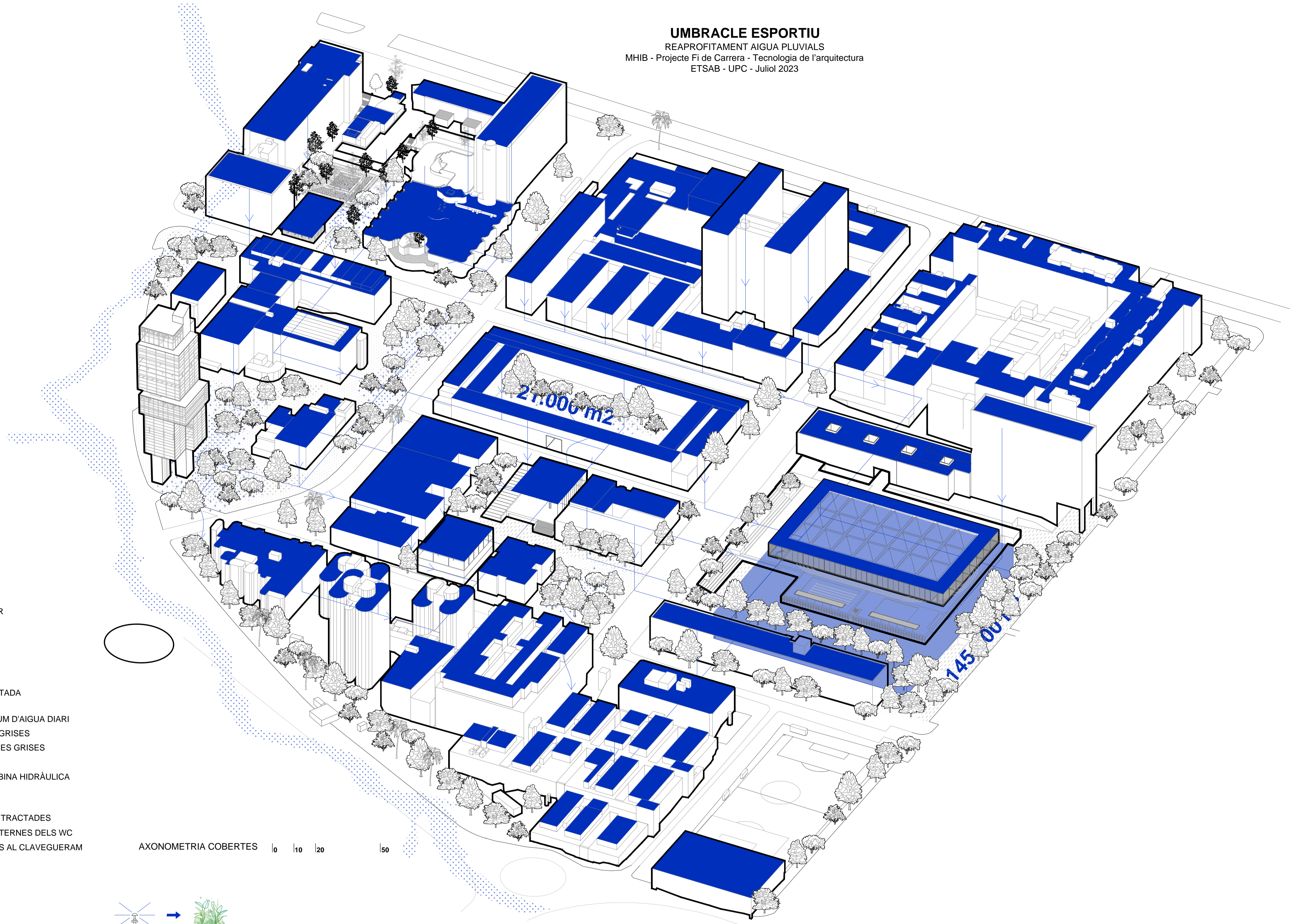








UMBRACLE ESPORTIU
 REAPROFITAMENT AIGUA PLUVIALS
 Mhib - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



- 1 - AIGUA DE PLUJA
- 2 - COBERTES CAPTADORES
- 3 - XARXA SEPARATIVA PLUVIALS
- 4 - DIPÒSIT DE RETENCIÓ D'AIGUA
- 4.1 - REG ENJARDINAMENT PROPER
- 4.2 - FILTRACIÓ AIGUA AL SUBSOL
- 5 - DESMINERALITZACIÓ
- 6 - TRACTAMENT AMB CLOR
- 7 - FILTRACIÓ DE SEDIMENTS
- 8 - ASSOLIMENT D'AIGUA POTABLE
- 9 - ÚS DOMÈSTIC DE L'AIGUA TRACTADA
- 10 - EVACUACIÓ AIGÜES GRISES
- 10.1 - CONSCIENCIACIÓ DEL CONSUM D'AIGUA DIARI
- 11 - XARXA SEPARATIVA D'AIGÜES GRISES
- 12 - DIPÒSITS DE RETENCIÓ D'AIGÜES GRISES
- 13 - FILTRACIÓ OLIS I SABONS
- 14 - CIRCULACIÓ D'AIGUA PER TURBINA HIDRÀULICA
- 15 - FILTRACIÓ DE SEDIMENTS
- 16 - TRACTAMENT AIGUA
- 17 - CONDUCCIÓ D'AIGÜES GRISES TRACTADES
- 18 - APORTACIÓ D'AIGUA A LES CISTERNES DELS WC
- 19 - EVACUACIÓ AIGÜES RESIDUALS AL CLAVEGUERAM

AXONOMETRIA COBERTES | 0 | 10 | 20 | 50

L'emergència climàtica està posant especial èmfasi sobre la manca d'aigua, i la poca abundància de pluja. En un context on l'ús de l'aigua està descontrolat, la recerca es posiciona en la possibilitat de transformar unes grans infraestructures com són els dipòsits antitormenta, i poder-se aprofitar adequadament. Amb una tendència cap a la sequera constant, aquestes construccions faraòniques perden la seva importància, convertint-se en grans intervencions d'un rendiment escàs. D'aquesta manera, el que se cerca implantar, és un concepte semblant a l'instaurat DistriClima, però amb l'aigua. Reconvertir aquests dipòsits fora d'escala, en centrals de tractament de l'aigua utilitzada dels edificis propers.

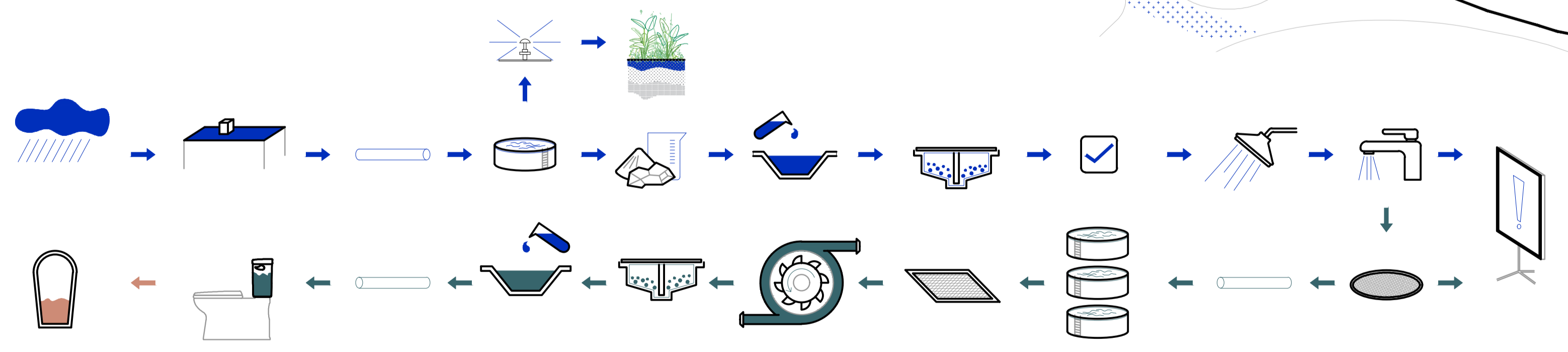
El pas primigeni seria una gran actuació a escala de barri, de les xarxes d'evacuació d'aigua. Realitzant un treball separatiu entre aquelles que són pluvials des de la coberta, considerades aigües netes pluvials, les aigües evacuades de les aixetes i les dutxes, a partir d'ara aigües grises, i aquelles aigües residuals de vàter, o aigües negres.

És evident que aquesta intervenció podria entrar dintre del marc normatiu pròxim per les obres de nova planta, i que en edificis existents és molt més complicat de dur a terme, però si més no, grans reformes s'estan realitzant en l'àmbit de condicionament tèrmic, per què no es podria considerar també en l'àmbit de l'aigua? La resposta afirmativa és totalment necessària.

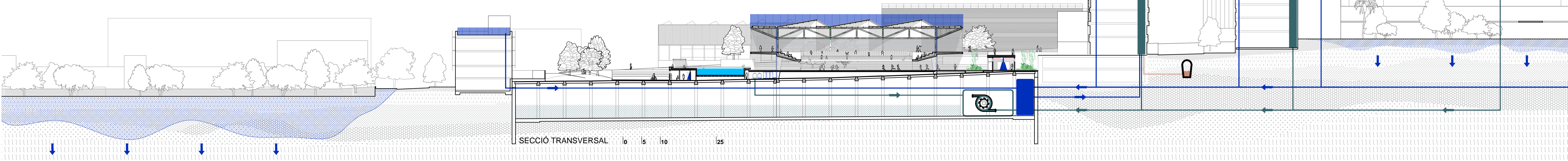
El que es posa sobre la taula és la transformació dels 14 dipòsits antitempesta de Barcelona (Zona Universitària, Bori i Fontestà, Rieres d'Horta, Doctors Dolsa, etc.) i extrapolable a qualsevol altre ciutat, i generar una estació de tractament de les aigües pluvials i grises, fent un cicle que permeti a la ciutat ser més independent en certa manera, de la xarxa d'aigua. Per això, dintre de la gran superfície del dipòsit, ja preparat per ser canalitzat, un 24% estaria condicionat per al filtratge, la clorificació, el bombeig de l'aigua recollida de les cobertes dels edificis. Aquesta seria redistribuïda, juntament amb la connexió de la xarxa d'aigua, al circuit d'aixetes i dutxes dels edificis.

En ser empleades, l'aigua amb sabons, greixos i olis seria conduïda de nou al dipòsit però a una altra secció. Segons càlculs aproximats, una illa de l'exemple de Barcelona genera 290.000 litres d'aigües grises diàriament, una quantia que no pot ser desaproveitada.

D'aquesta manera, es planteja gràcies al flux constant d'aigües grises i englobant un nombre determinat d'illes de l'exemple segons les capacitats del dipòsit més proper, una central hidràulica a petita escala, que permet mitjançant energia motriu, generar l'energia necessària pel funcionament de les màquines de filtratge, cloració i bombeig, i inclús ser utilitzada aquesta energia neta per al barri. Convertint-se en una central autosuficient que mouria aquestes aigües grises cap a les cisternes dels vàters. I acabant d'aquesta manera el cicle d'aprofitament de l'aigua, ja que les aigües negres ja es tractarien a gran escala a la depuradora pertinenent.



SECCIÓ TRANSVERSAL | 0 | 5 | 10 | 25



AÏLLAMENT EXTERIOR
PROCÉS OBTENCIÓ SURO

PLAQUES ALVEOLARS
OPTIMITZACIÓ DEL MATERIAL

MATERIAL FAÇANA
PROCÉS REICLATGE PLÀSTIC

CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA
CAPTACIÓ DE MÉS DE 5 VEGADES EL CONSUM - COMUNITAT ENERGÈTICA
400 PLAQUES - 187 KWP

ESTRUCTURA D'ACER
PROCÉS REICLATGE ACER

AÏLLAMENT INTERIOR
PROCÉS OBTENCIÓ CEL·LULOSA

21 de Desembre

21 de Juny

ABSORCIÓ CO₂

CO₂

ENERGIA TÈRMICA

VENTILACIÓ CREUADA

32°

30°

28°

26°

26°

24°



UMBRACLE ESPORTIU
 AXONOMETRIA I DESCENS DE CÀRREGUES
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023

Plaques fotovoltaiques	15 kg/m ²	90 m ²	1.350 kg
Policarbonat lluernari	1,70 kg/m ²	40 m ²	68 kg
Panells sandvitx	11,4 kg/m ²	238,62 m ²	2.720 kg
Subestructura Tubular d'acer galvanitzat	30 kg/m ²	238,62 m ²	7.158,6 kg
Encavallada metàl·lica	7850 kg/m ³	23,62 m ³	35.545 kg

Façana malla metàl·lica	6,25 kg/m ²	32,45 m ²	202,82 kg
Entarimat de fusta DM	600 kg/m ³	1,3 m ³	780 kg

Estructura de formigó armat in situ	2500 kg/m ³	24,9 m ³	56.460 kg
Paviment esportiu de linoleum	5,2 kg/m ²	38,78 m ²	201,6 kg
Capa de compressió	2500 kg/m ³	1,93 m ³	4.846,9 kg

Placa alveolar de 25 cm	324 kg/m ²	38,78 m ²	12.563,1 kg
-------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------

PES PROPI
137.192 kg
1.371,92 kN

SOBRECÀRREGA
63.850 kg
635,85 kN

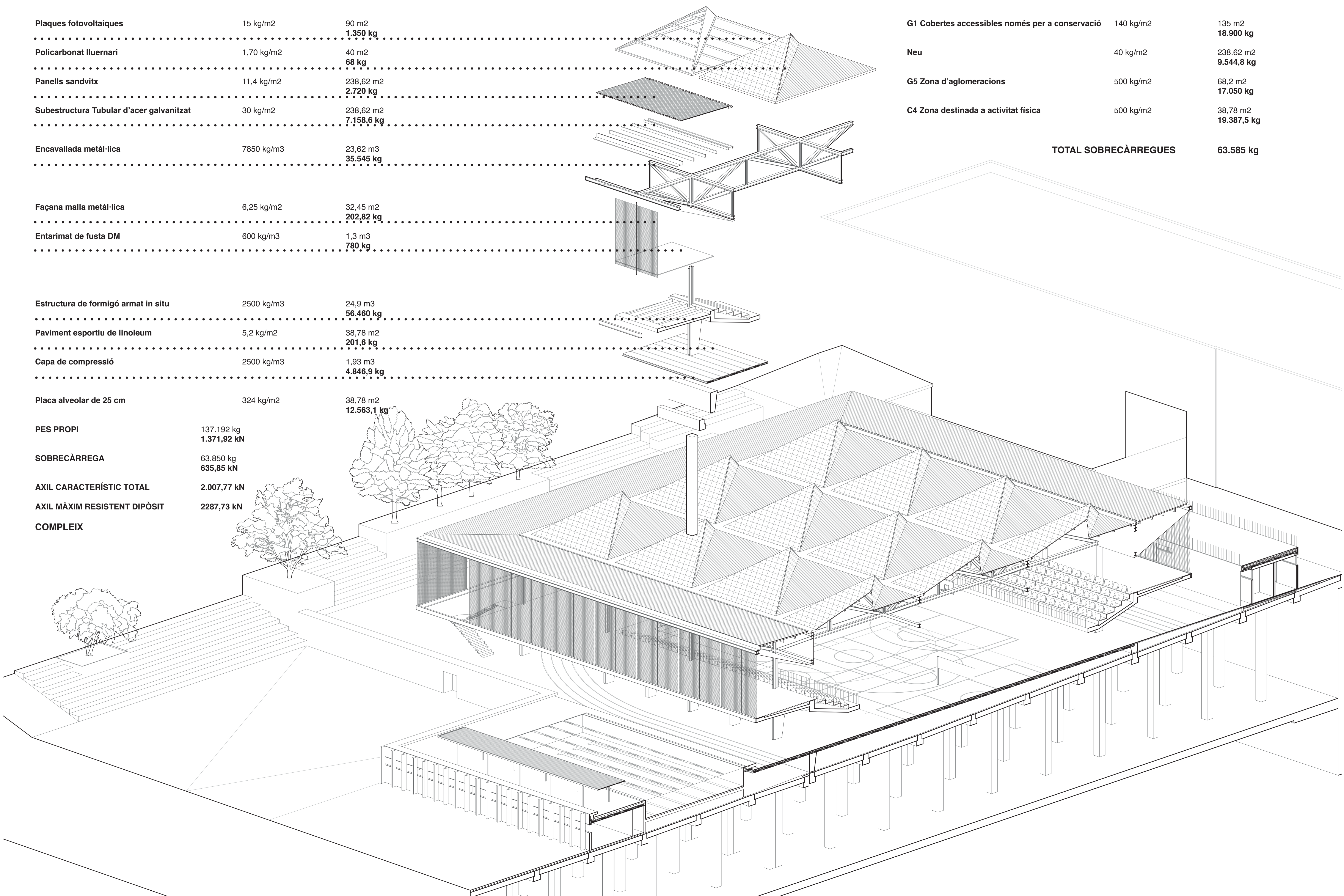
AXIL CARACTERÍSTIC TOTAL
2.007,77 kN

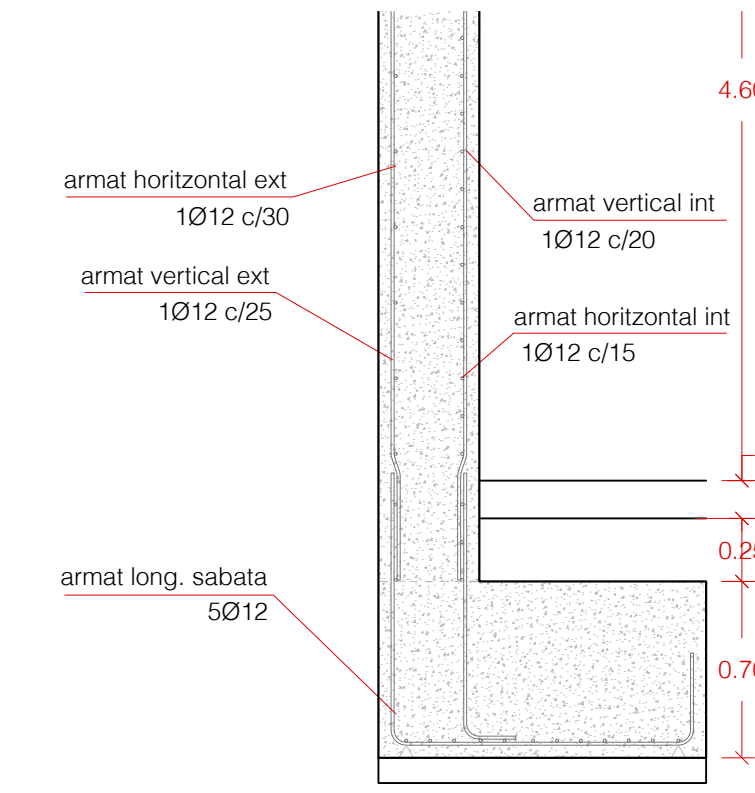
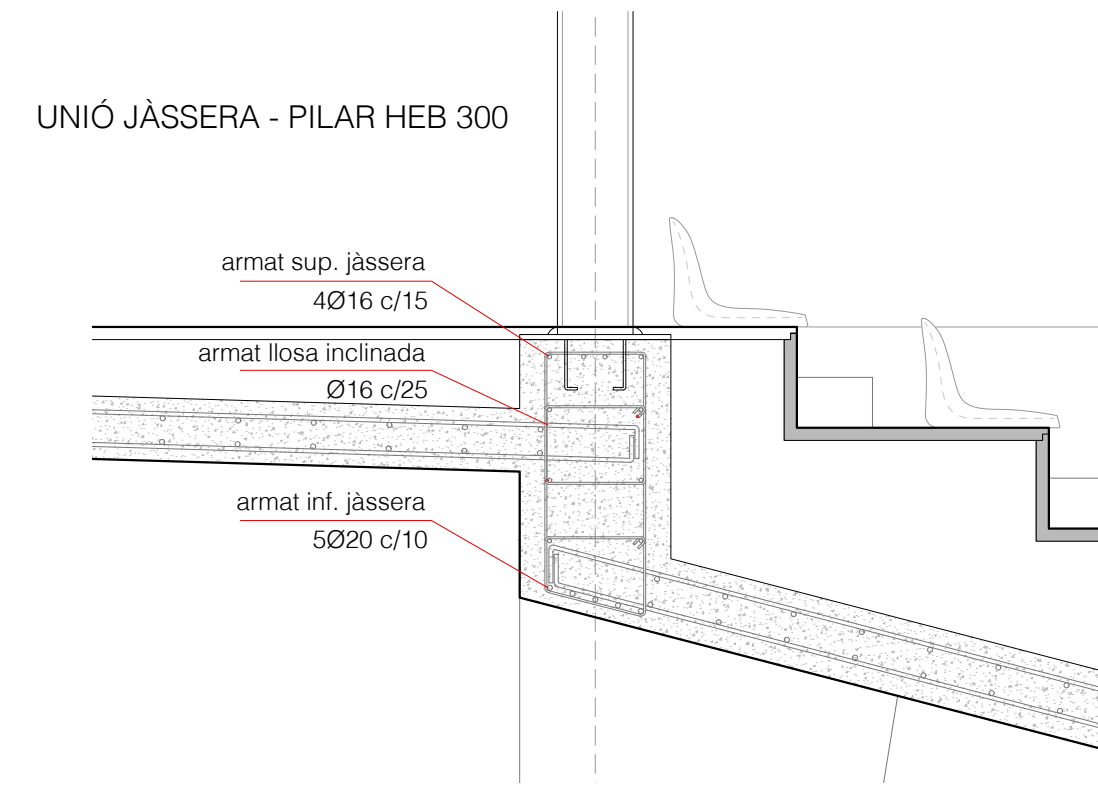
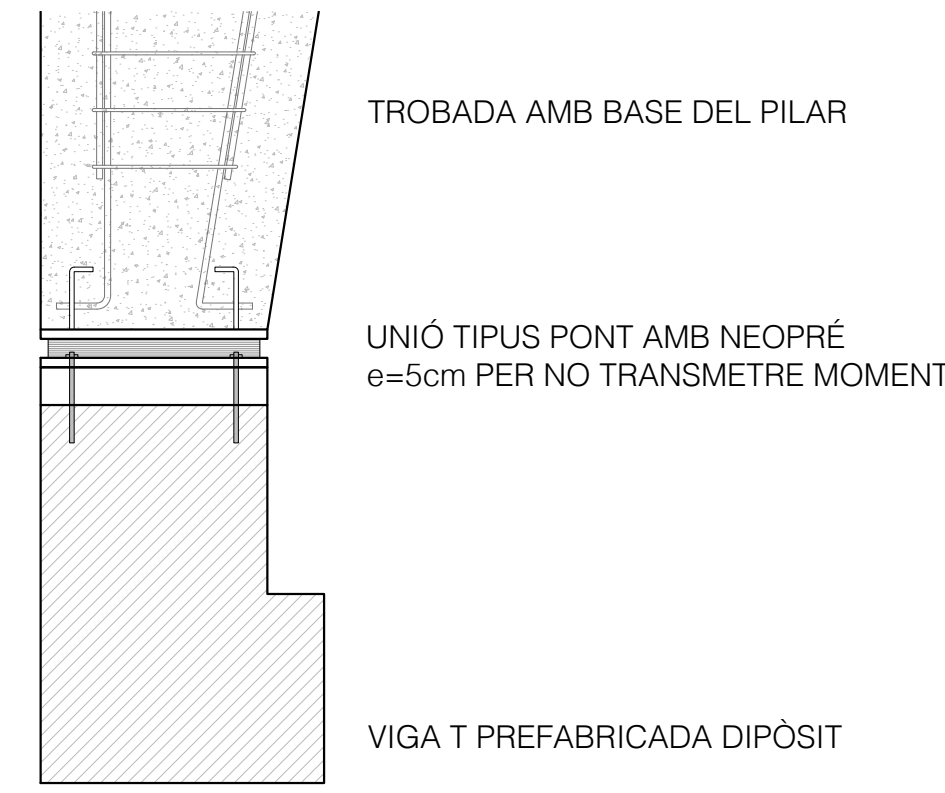
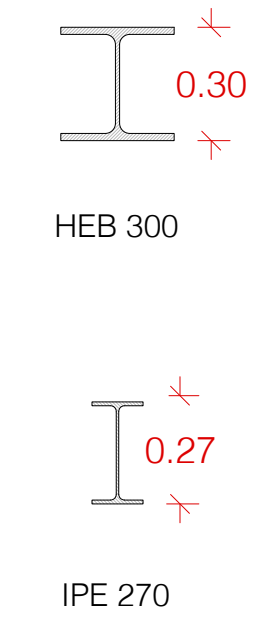
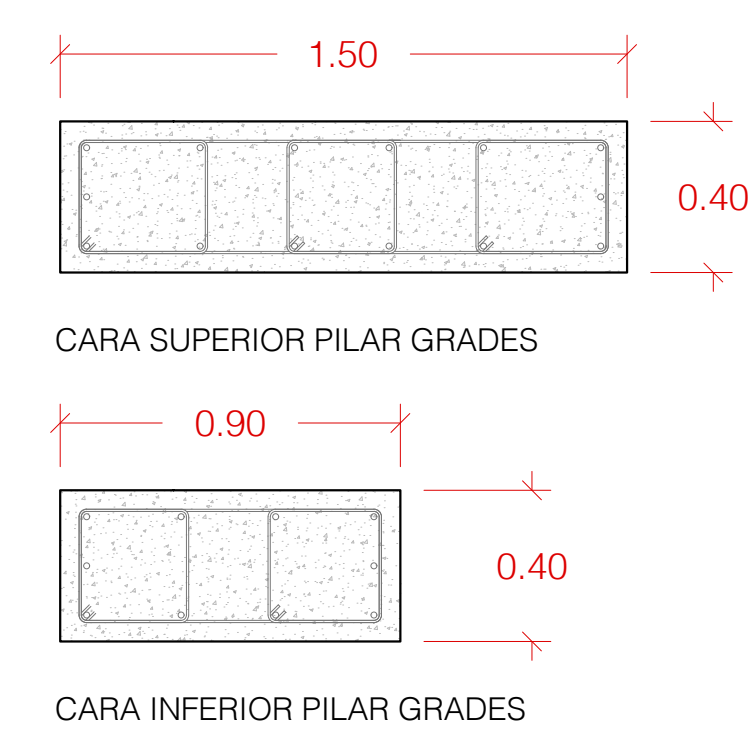
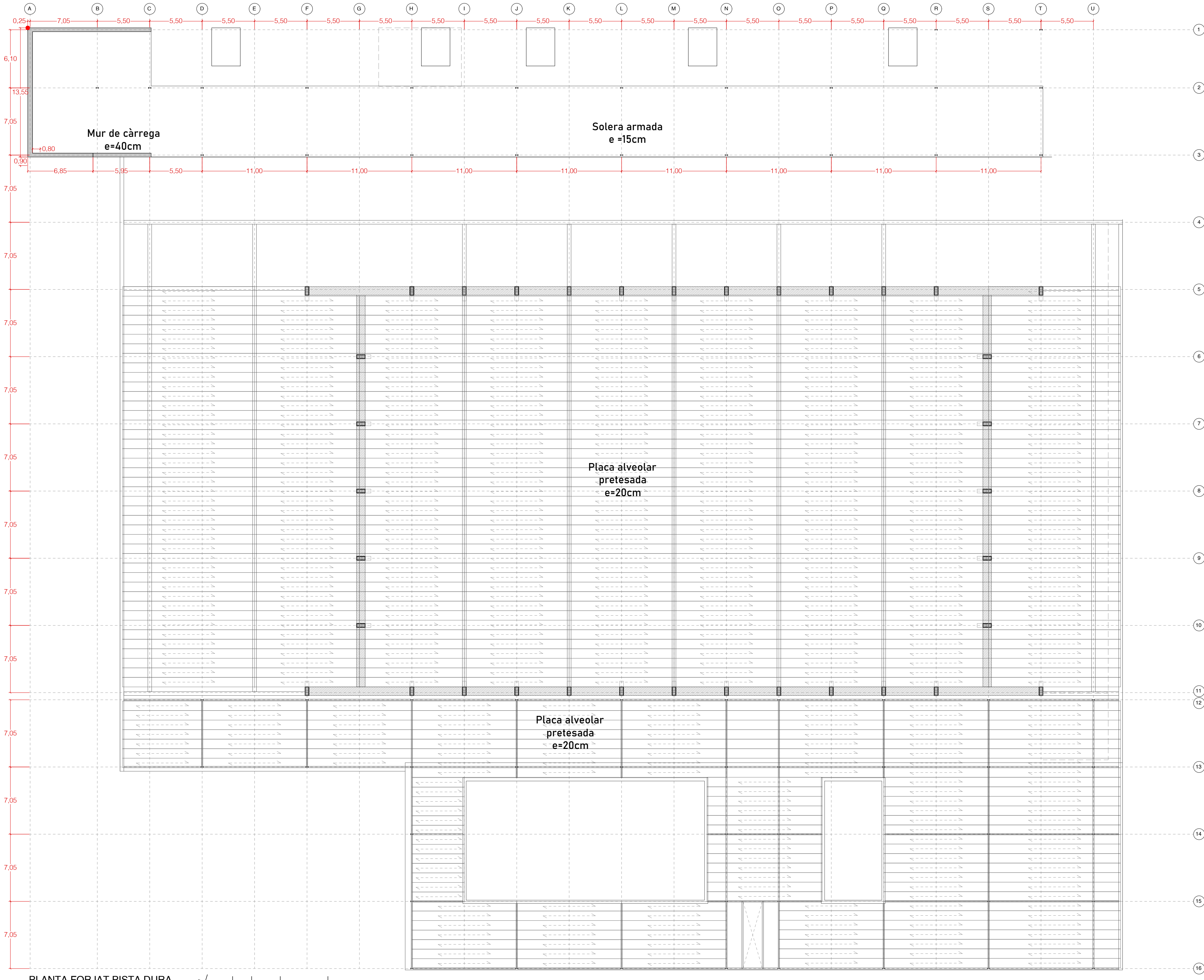
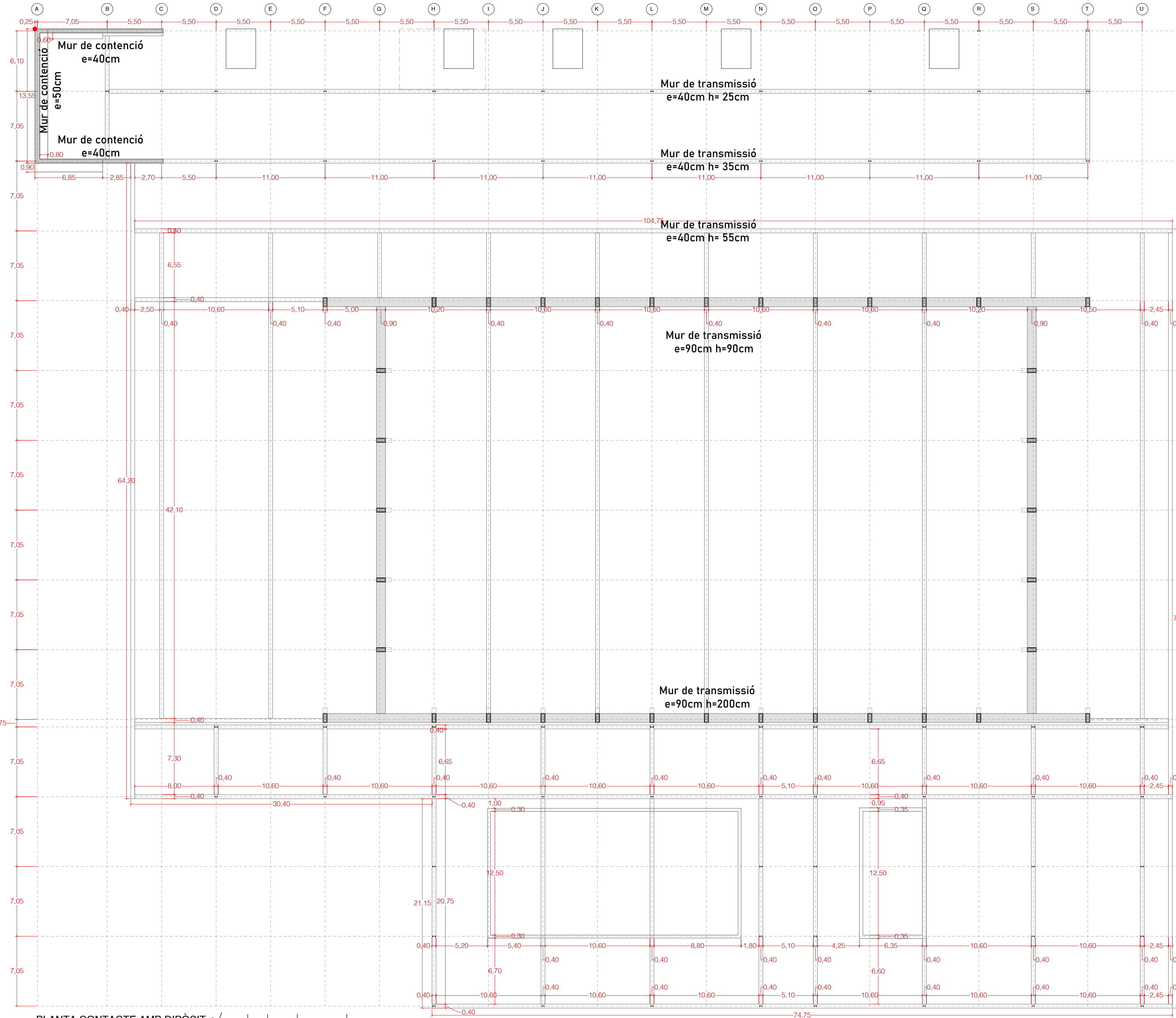
AXIL MÀXIM RESISTENT DIPÒSIT
2287,73 kN

COMPLEIX

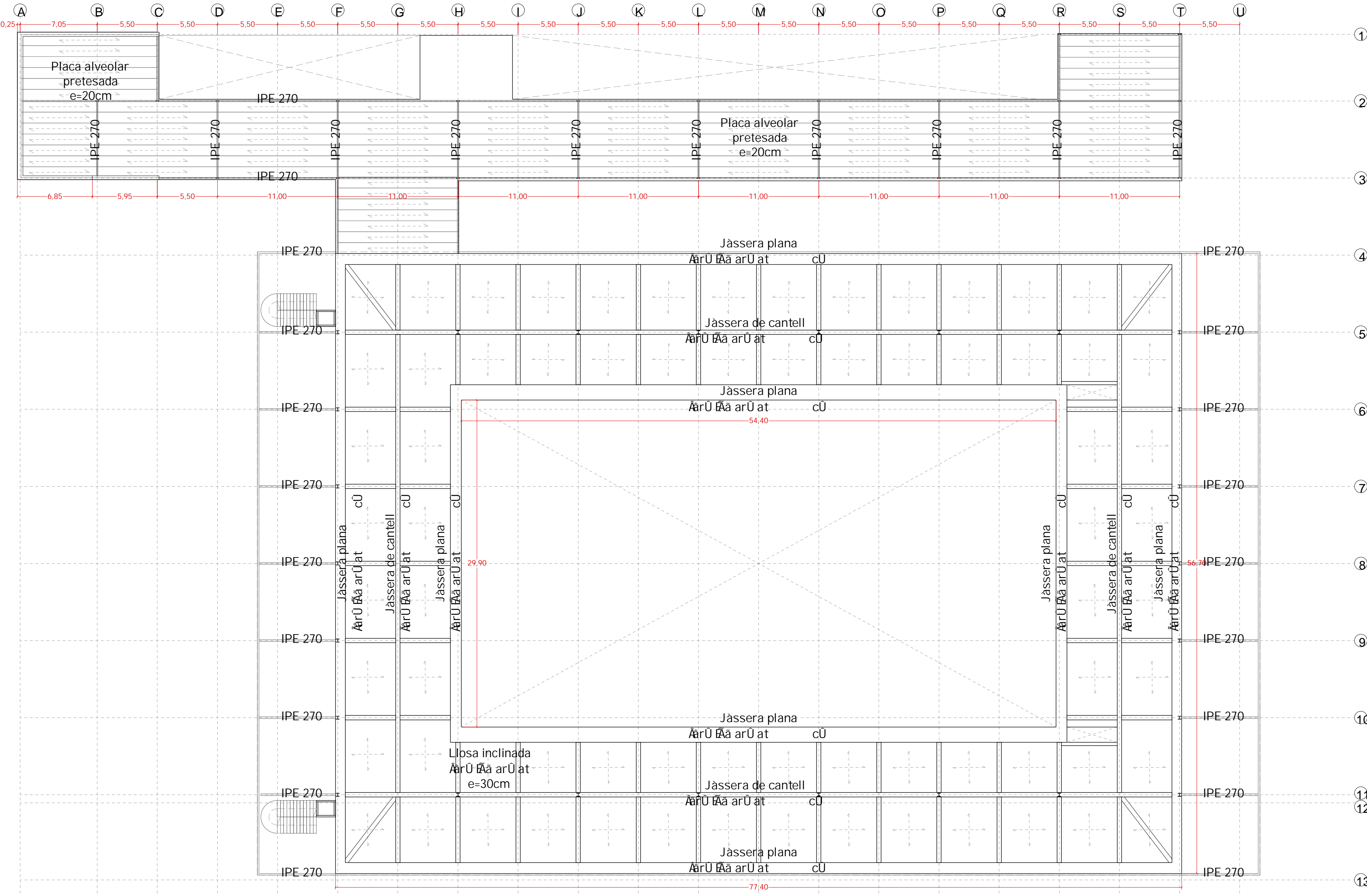
G1 Cobertes accessibles només per a conservació	140 kg/m ²	135 m ²	18.900 kg
Neu	40 kg/m ²	238,62 m ²	9.544,8 kg
G5 Zona d'aglomeracions	500 kg/m ²	68,2 m ²	17.050 kg
C4 Zona destinada a activitat física	500 kg/m ²	38,78 m ²	19.387,5 kg

TOTAL SOBRECÀRREGUES **63.585 kg**

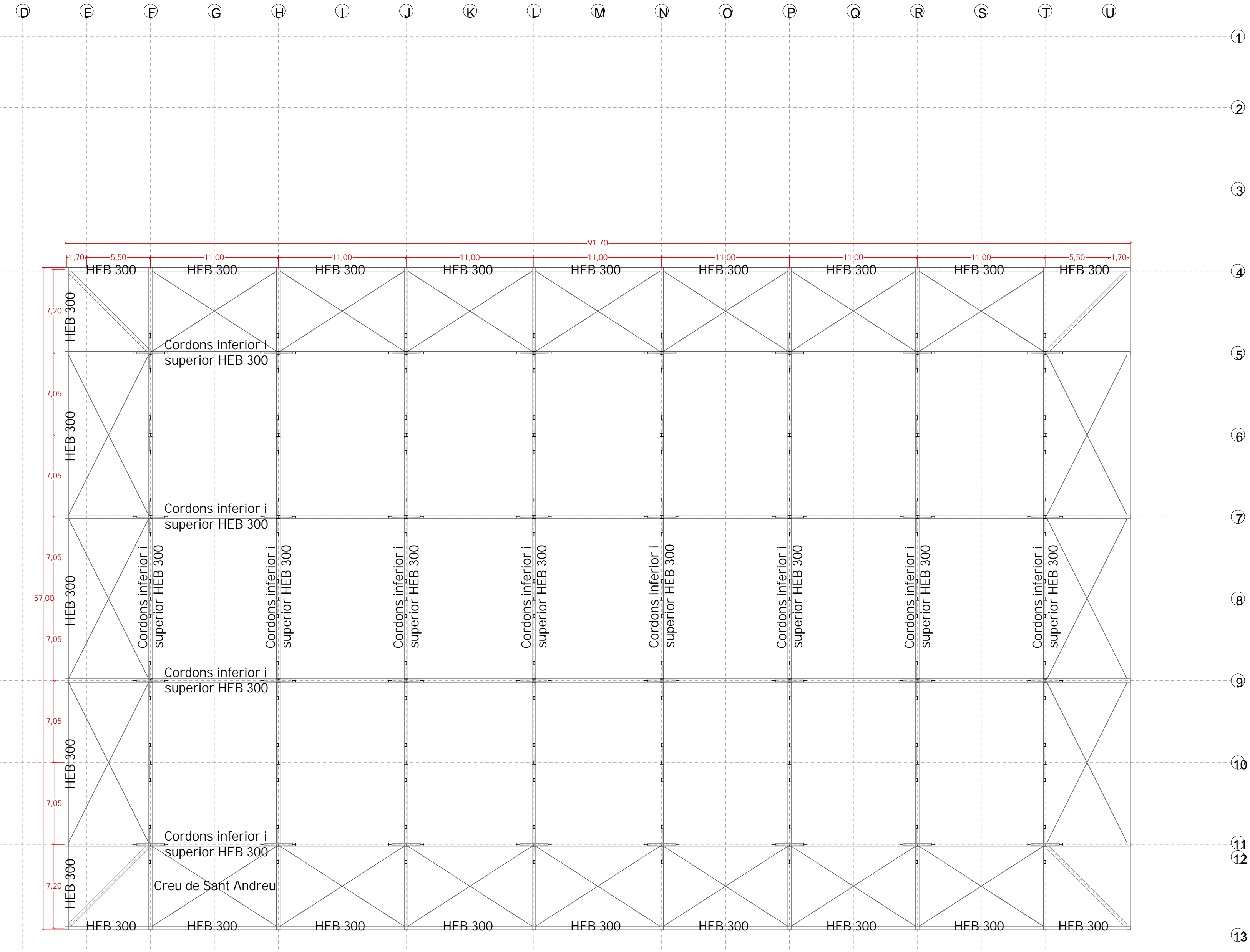




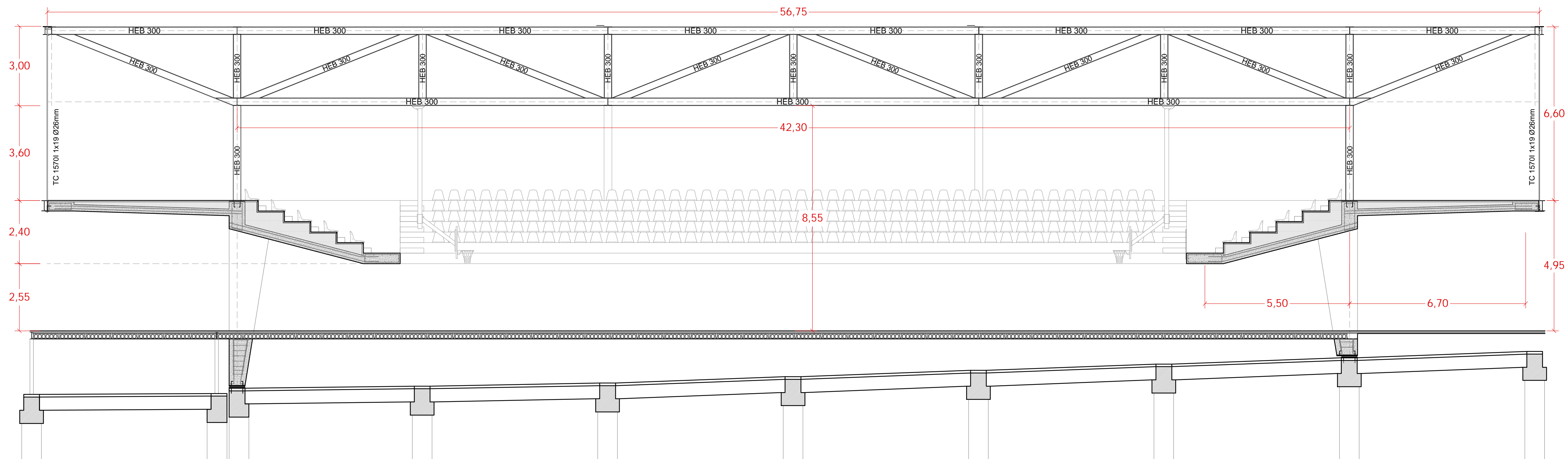
FORMIGÓ ARMAT		HA-35/B/20/1/a			
CIMENT	Tipus	CEM I - 42.5			
	Classe	FI. Rodat			
ÀRID	Tamany màx.	20mm	CONTROL D'EXECUCIÓ		
	Màxima relació A/C	0.6		Nivell	Normal
	Ciment	380kg/m ³	F O R M I G O	Classe de proveta	Cilíndrica
	Grava	1214kg/m ³		Temps de rotura	7 i 28 dies
	Arid fi	639kg/m ³		Freqüència dels assajos	Segons el pla c. qualitat
	Aigua	190kg/m ³		Nº de provetes per cada sèrie	2-28 dies 2-reserva
	Additius	-		CONTROL DE L'ACER	
	Consistència	Blana		Normal	
	Compactació	Vibrat normal		COEFICIENTS DE PONDERACIÓ	
	Assentament en con	6-9 cm		Minoració de la resistència del formigó	γ = 1.50
Resistència característica	Als 7 dies	20.0N/mm ²	Minoració de la resistència de facer	γ = 1.15	
	Als 28 dies	42.5N/mm ²	Majoració de les accions permanents	γ = 1.35	
ACER	Tipus	B 500 S	Majoració de les accions variables	γ = 1.50	
	Límit elàstic	500N/mm ²			



PLANTA FORJAT GARDERIA

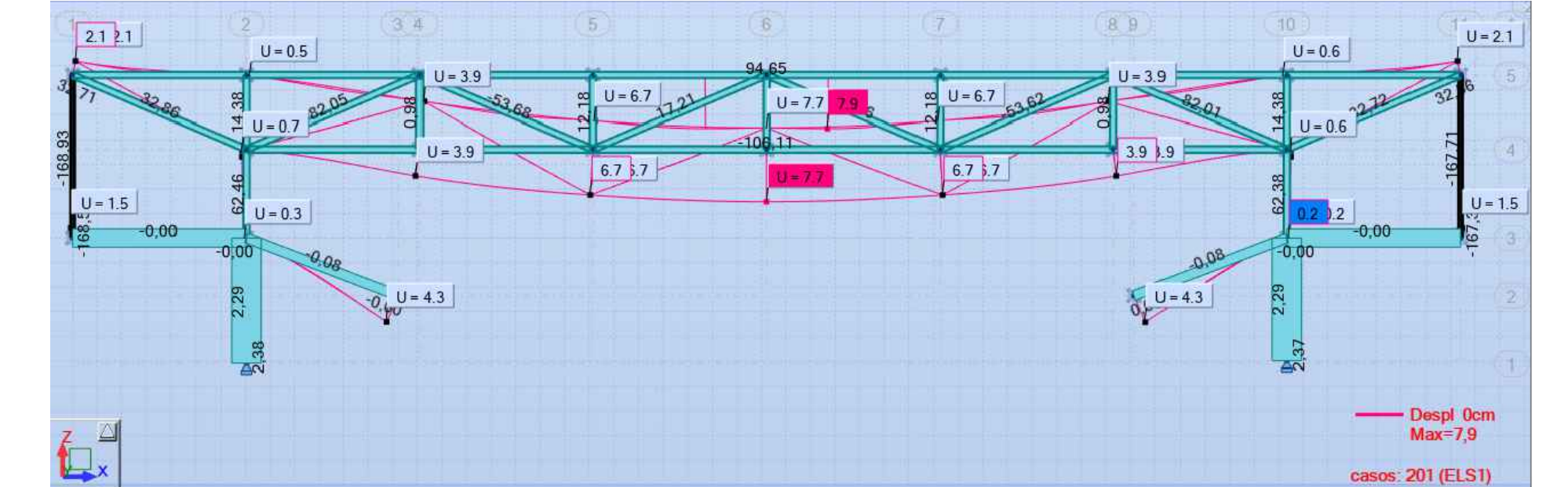


PLANTA ESTRUCTURA D'ACER

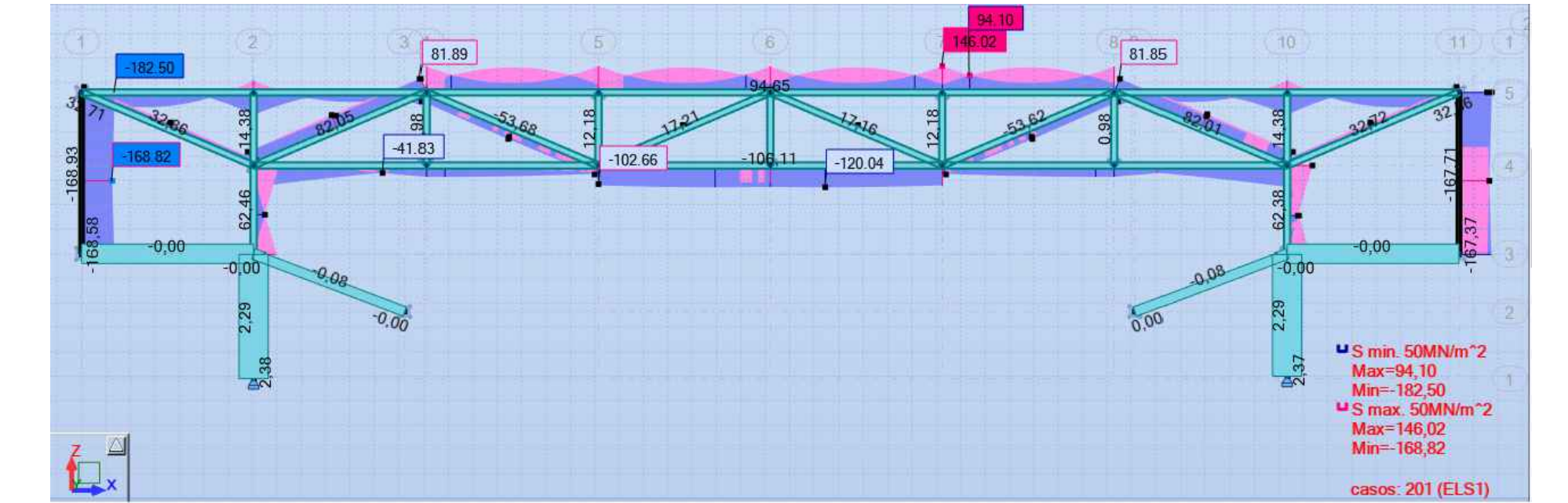


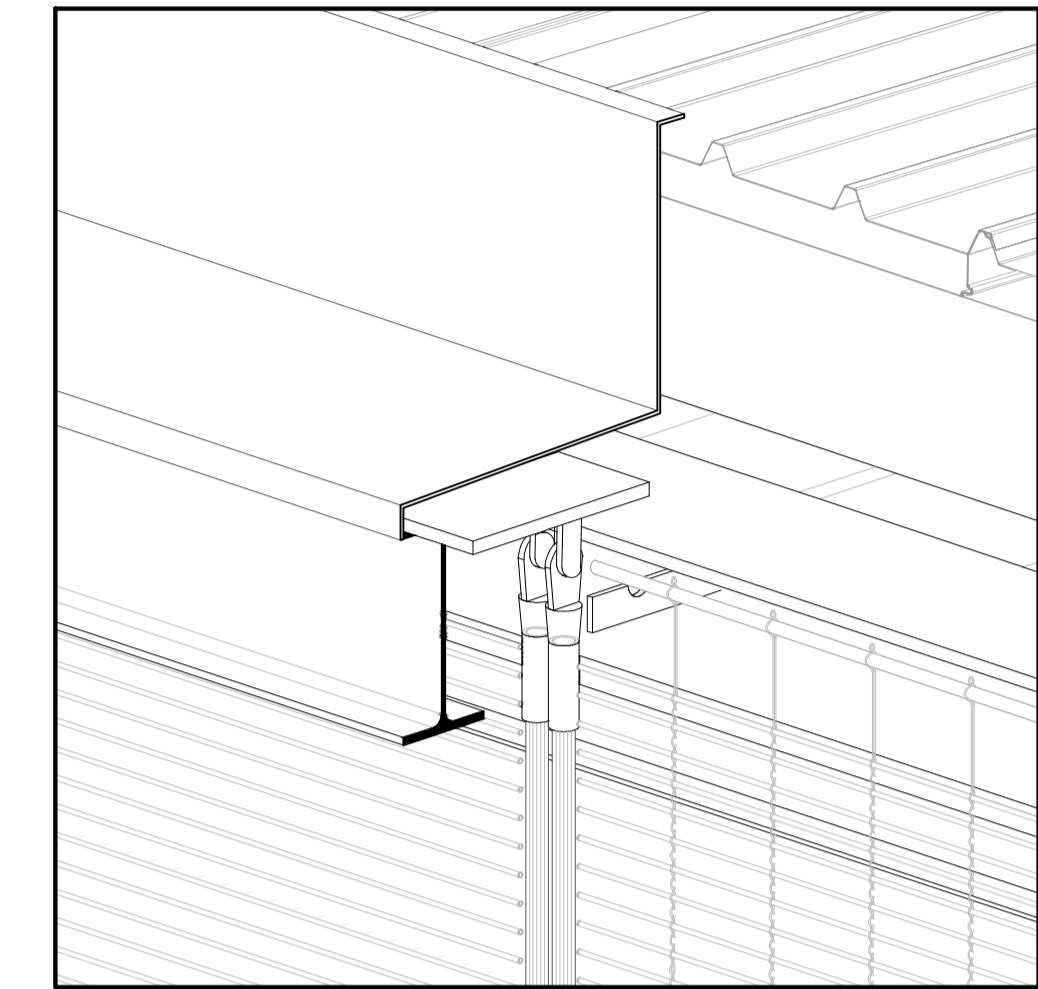
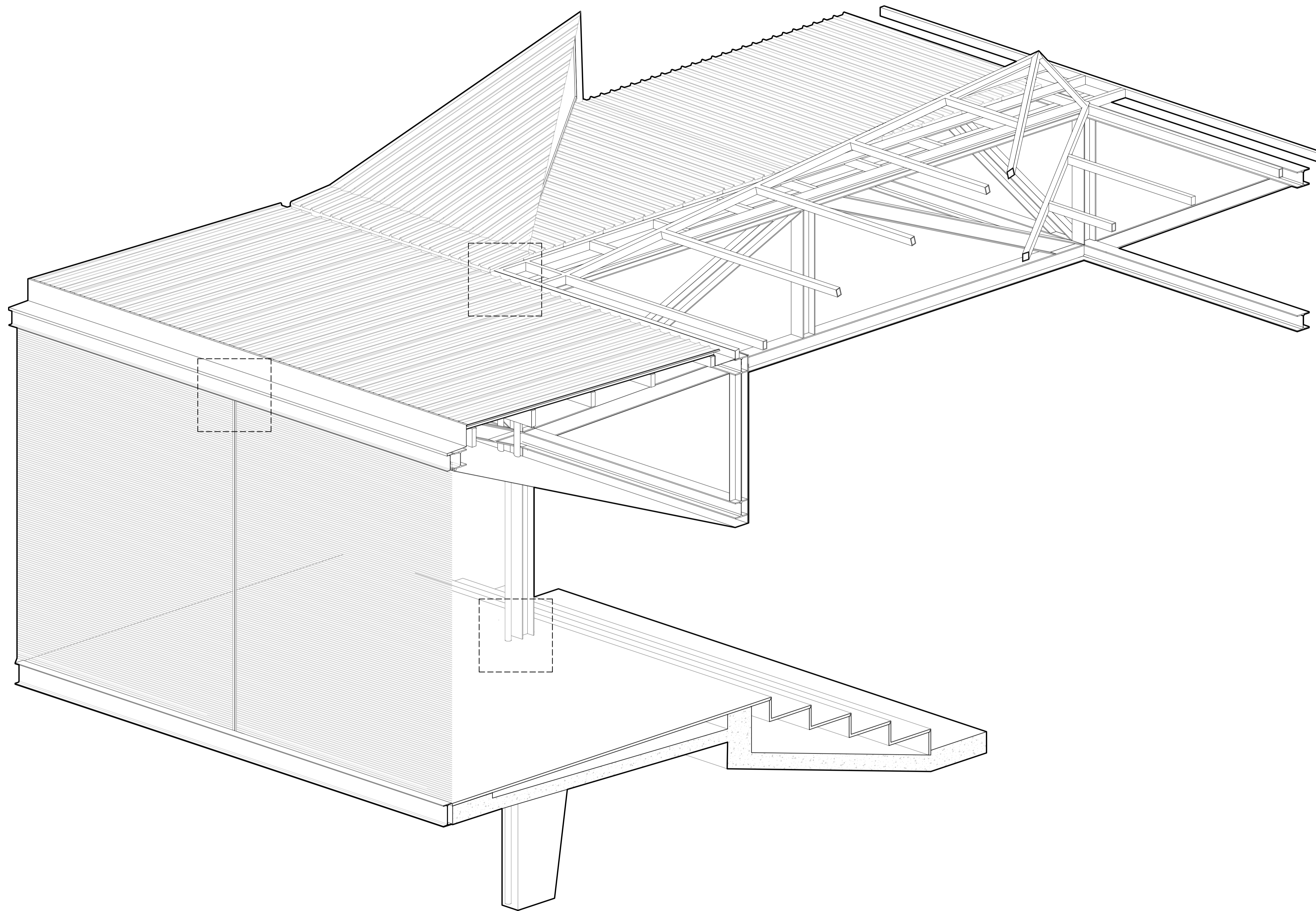
SECCIÓ ESTRUCTURA

DEFORMACIÓ MÀXIMA

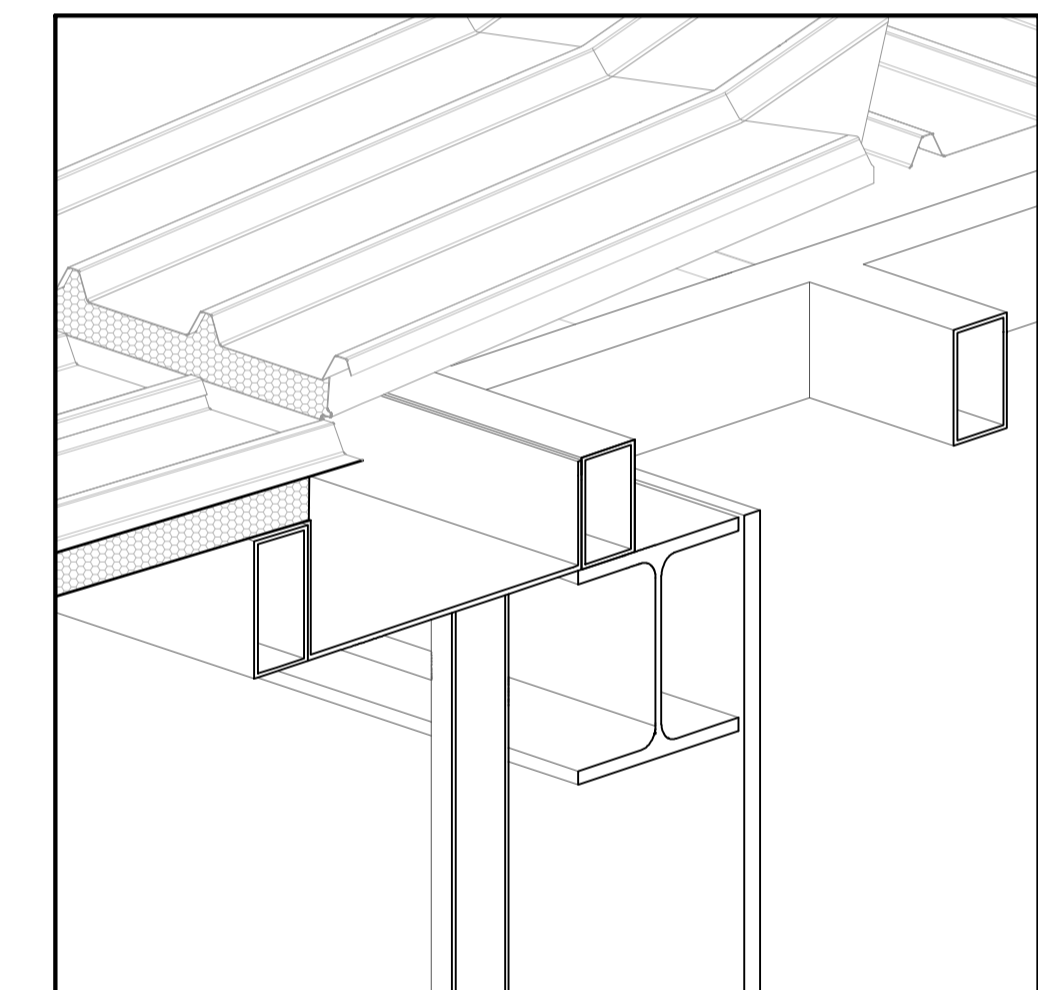


TRACCIÓ - COMPRESSIÓ

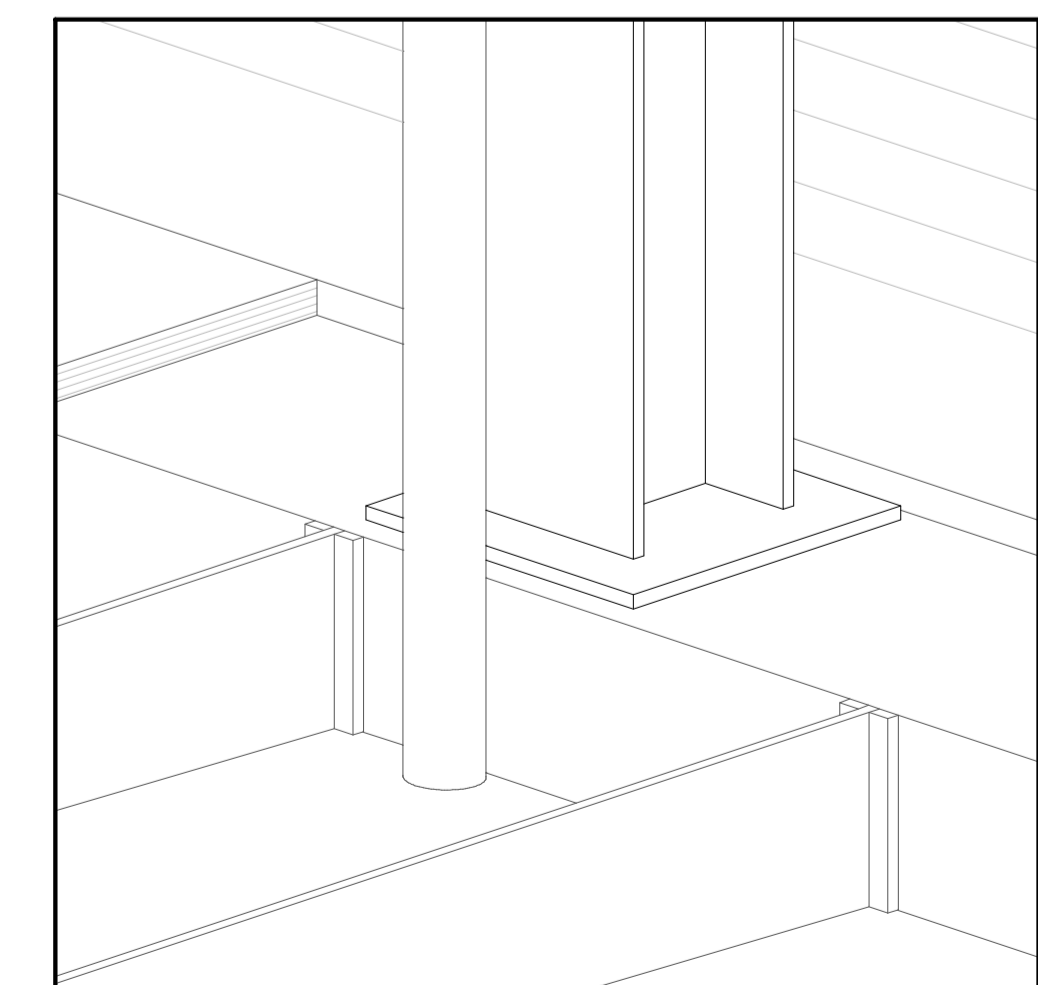




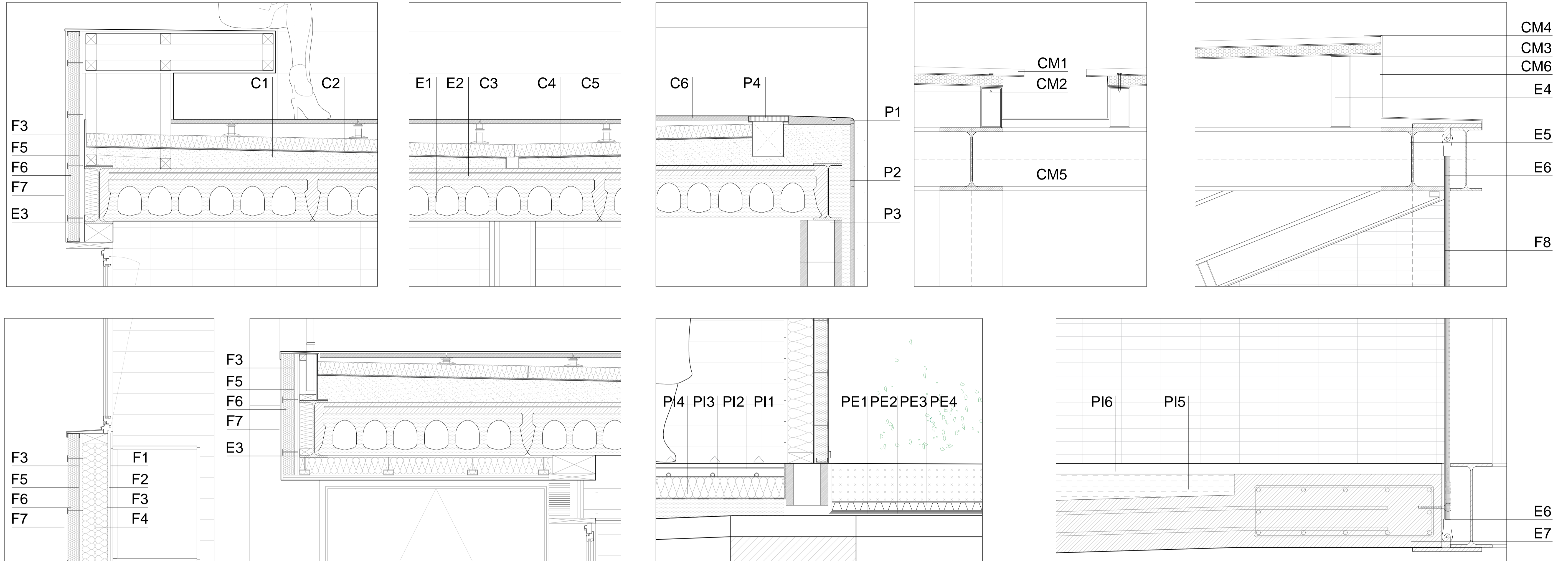
UNIÓ CABLES A TRACCIÓ I MALLA TENSADA DE FAÇANA



BAIXANT PLUVIALS I SUBSTRUCTURA PANELLS SANDVITX



ENTARIMAT DE DM - CONNEXIÓ METÀL-LICA I FORMIGÓ



FAÇANA

F1 Enrajolat de peces ceràmiques blanques brillants, de format rectangular de 200mmx100mm i 5 mm de gruix fixat a panell de placa de guix laminat amb morter cola hidrofugat.

F2 Revestiment vertical horitzontal amb placa de guix laminat hidrofugat, de 3000x1200 mm i 15 mm de gruix, tipus Knauf Cortafuego DF o equivalent, amb un comportament al foc A2 s1 d0, fixada a panell de fusta amb morter cola blanc interior-exterior.

F3 Tancament del entramat amb tauler d'encenalls orientats OSB, de 2500x1250 mm i 18 mm de gruix, reacció al foc D-s2,d0, col·locat amb fixacions mecàniques sobre entramat de fusta de pi de 100x50 mm, acabat igual a interior i exterior de l'entramat

F4 Aïllament conformat per cel·lulosa a granell de Biocell o similar, i 12 mm de gruix, per a ús interior, comportament al foc B-s2,d0, amb barrera antivapor, col·locat amb fixacions mecàniques sobre tauler OSB.

F5 Làmina transpirable reforçada, impermeable i estanca a l'aire, tipus Tyvek o similar, de polietileno d'alta densitat termolligat, col·locada en la cara exterior de l'entramat de fusta de panells OSB.

F6 Aïllant de panell d'aglomerat de suro natural expandit de Barnacook o equivalent, de 1000x500mm i 40 mm de gruix, hidròfug per a ús exterior, comportament al foc B-s2,d0, col·locat amb fixacions mecàniques d'espiga especial per a fusta sobre tauler OSB, per a possible futur reciclatge.

F7 Revestiment exterior tipus SATE, conformat per morter sec de ciment reforçat amb fibres, compost per ciment blanc, calç hidratada i permeable al vapor d'aigua adherit a les plaques de suro natural, malla de fibra de vidre antiàlcals, per armar morter. Finalment, morter compost per ciment blanc i calç hidratada, permeable al vapor d'aigua i resistent a l'intempèrie, rematat amb doble mà de pintura per a exterior, acabat mat, permeable al vapor d'aigua, fungicida i resistent a l'intempèrie.

F8 Malla metàl·lica tensada d'acer galvanitzat, de la casa Finsa o similar, amb una obertura variable segons la façana en que es col·loca. Sent la nord amb el rang d'obertura més gran, la Sud la següent, i l'est i oest amb malles d'obertures de 30% en la seva superfície. Inclou sistema d'anclatge a forjat i a perfil metàl·lics de l'encavallada.

COBERTA TRANSITABLE

C1 Formació de pendents de 2% per a evacuació d'aigües pluvials cap a canalització, mitjançant ciment portland airejat amb additiu de formigó cel·lular. Acabat amb morter industrial de ciment, categoria M-5, resistència a compressió de 5 N/mm2. La secció variable de pendent serà 60/110mm.

C2 Làmina de betum additivat amb plastòmer, de superfície no protegida, no adherit tèrmicament.

C3 Aïllament tèrmic conformat per panell rígid de llana de roca mineral hidrofugada, de 60 mm de gruix, de conductivitat tèrmica 0,038 W/mK, amb reacció al foc A1 segons UNE-EN 13501-1.

C4 Geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tires, en contacte amb els panells rígids d'aïllament. Per sobre, làmina de betum modificat amb elastòmer encarregat de l'evacuació d'aigües, sent la membrana impermeable protectora dels panells de llana de roca. Finalment es col·loca una altra làmina geotèxtil no teixit per a la protecció antiarrels de la làmina impermeable.

C5 Suports regulables, de poliolefines, amb addició de càrrega mineral, amb una capacitat mecànica de 750 kg a compressió i base rodona plana, per altures entre 30 i 50 mm. Estabilitat tèrmica de -25°C a 110 °C; imputrescible, amb resistència a l'envelliment i a l'intempèrie

C6 Peces de terratzó per a exterior, de Prefabricats Pujol o similar, acabat superficial de la cara vista: granallat de color arenós, format nominal rectangular de 30x60 cm, amb resistència al lliscament (índex USRV)>45.

PISCINA

P1 Peça de remat de la piscina, amb pendent de 2% cap al vas d'aigua, amb arrodoniment de la cantonada amb un radi de 2 cm per evitar danys a usuaris. Peça de gres ceràmic.

P2 Peces acabat interior de piscina, de gres ceràmic d'acabat blanc mat, amb un format quadrat de 25x25cm i amb tractament enfront al lliscament amb un coeficient de Classe 3, complint els requeriments de la norma.

P3 Formigó unitat de 5 cm de gruix sobre paret perimetral de bloc de formigó armat de format rectangular de 20x20x40 cm.

P4 Canal de desbordament per a l'evacuació d'aigües del vas, reconduït cap al vas de compensació, amb reixeta perimetral inclosa.

COBERTA METÀL·LICA

CM 1 Panell sandvitx acústic d'hacer galvanitzat, per a cobertes, de 50 mm d'espessor i 1000 mm d'amplada, format per a cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat de color blanc, ànima d'aïllant de llana de roca de 50 mm de gruix, amb funció acústica en aquest cas, i acabat interior de xapa nervada prelacada, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica de 0,621 W/mK, reacció al foc A2-s1, d0, amb 31 dB d'índex global de reducció acústica, i un coeficient d'absorció acústica de 0,9, segons UNE-EN ISO 354 ç

CM 2 Kit d'accessoris de fixació, per a panells sandvitx aïllants, en cobertes inclinades. Peça elàstica per a garantir el segellat de la unió.

CM 3 Cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanqueïtat dels cavalcaments entre panells sandvitx.

CM 4 Pintura antioxidant d'assecat ràpid i d'acabat blanc, amb resistència als raigs UV i resistent a la intempèrie i a l'envelliment, repel·lent de l'aigua i la brutícia i amb alta resistència als agents químics.

CM 5 Xapa plegada d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament i 4 plects per a conformació de canal interior, d'amplada 50 cm d'evacuació d'aigua. Anclat amb cargol autoroscant d'acer galvanitzat amb volandera selladora de forat. La closa de juntes es realitza amb massilla de base neutra monocomponent.

CM 6 Xapa plegada d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament i 4 plects per a conformació de l'escopidor i remat perimetral de la coberta lleugera metàl·lica.

ESTRUCTURA

E1 Placa alveolar de formigó pretesat, de Prefabricats Pujol o similar, de 20 cm de gruix, i 100 cm d'amplada, amb una longitud de 11 metres. Amb resistència al foc de EI-90 i 3,24 kN/m2 de pes propi. Prefabricat en indústria i llest per a col·locació en obra.

E2 Capa de compressió conformada per formigó H25, de resistència 25 N/mm2, amb 6 cm de gruix i armada amb malla electrosoldada amb rodons de 6 mm de diàmetre, conformant un engrallat de 30x30 cm.

E3 Perfil metàl·lic d'acer IPE 270

E4 Perfil tubular d'acer galvanitzat, encarregat de la subestructura de la coberta de sandvitx, disposats cada 1,5 metres i amb secció variable per realitzar les pendents de la coberta.

E5 Perfil metàl·lic d'acer HEB 300, amb protecció al foc amb pintura intumescent per a protecció passiva contra incendis, amb base d'aigua, i acabat de color blanc. Resistència al foc de EI90.

E6 Sistema de tirants de cables d'hacer, ancorats mitjançant plaques d'acer protegit a la reacció al foc, soldades a la part superior de l'encavallada, i a la part inferior de l'estructura de formigó mitjançant un anclatge durant el formigonat.

E7 Estructura de formigó armat in situ segons plànols d'estructura.

PAVIMENT EXTERIOR

PE1 Làmina impermeabilitzant de betum modificat amb elastòmer SBS, de superfície no protegida, amb una altra làmina de betum de superfície protegida per garantir l'estanqueïtat a l'aigua.

PE2 Membrana antiarrels flexible de polietilè de baixa densitat, amb manta protectora i retenidora SSM 45 de Zinco o similar, formada per geotèxtil de polièster i polipropilè de 5 mm de gruix.

PE3 Mòdul drenant i retenidor d'aigua, Floradrain FD 40-E Zinco o similar, de poliolefines reciclades amb perforacions en la part superior. Amb sistema de filtre SF Zinco o equivalent, format per un geotèxtil no teixit sintètic, compost per fibres de polipropilè unides per tires, termosoldat per ambdues cares, i de 0,6 mm de gruix.

PE4 Substrat natural amb compost i torba rossa, amb gruixos segons la posició del projecte entre 25 cm per a plantes de extensives i de baixa altura, i 150 cm per a la zona d'enjardinament amb arbrat i arbustives.

PE5 Paviment exterior conformat de formigó en massa de color acabat arenós, amb textura mitjançant rastrell.

PAVIMENT INTERIOR

PI1 Acabat interior de rajola de gres porcelànic de 9 mm de gruix, adherida a suport mitjançant morter de ciment cola. Acabat de color arenós.

PI2 Capa de morter de 5 cm de gruix on s'adhereixen les rajoles del paviment.

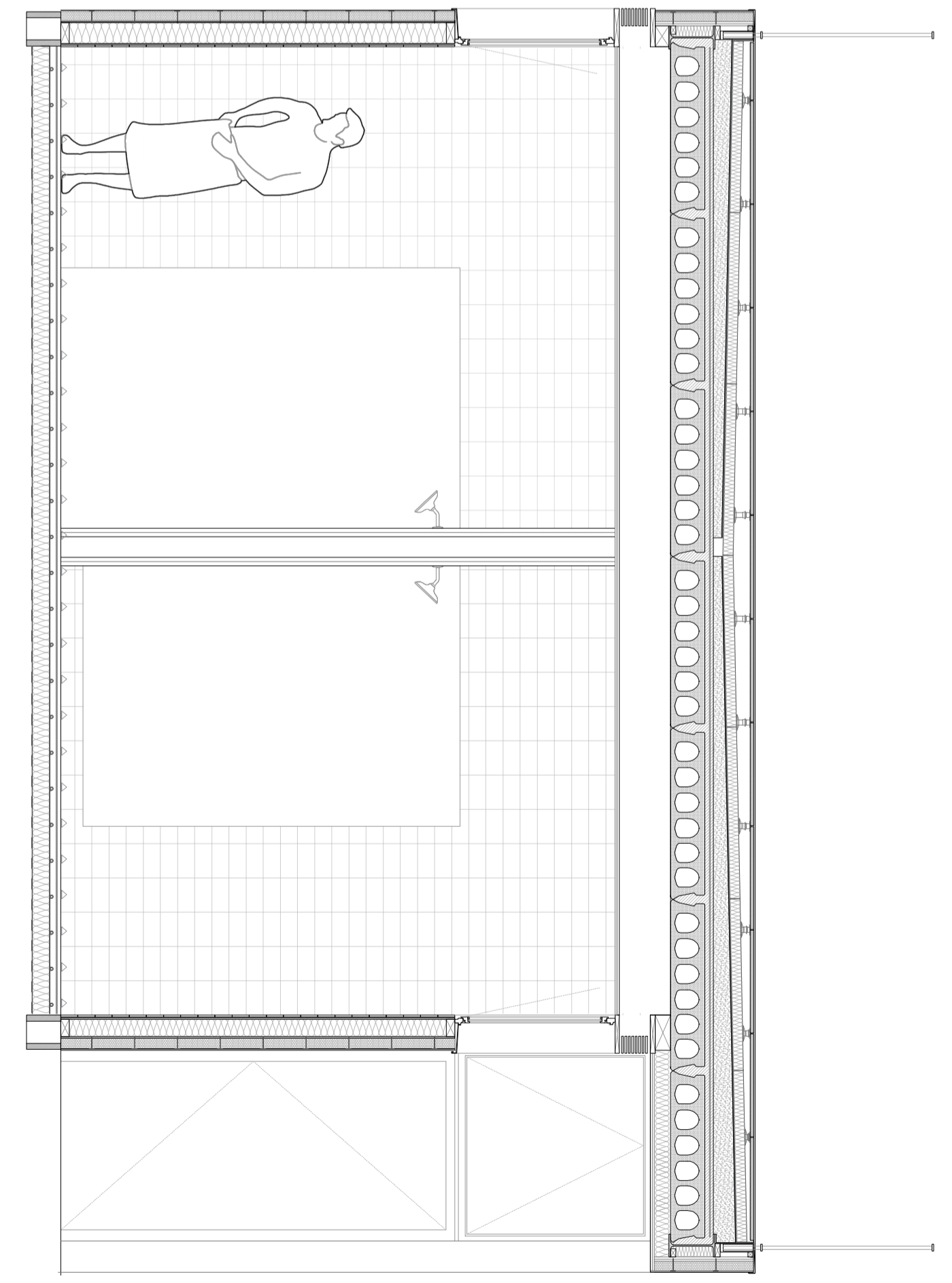
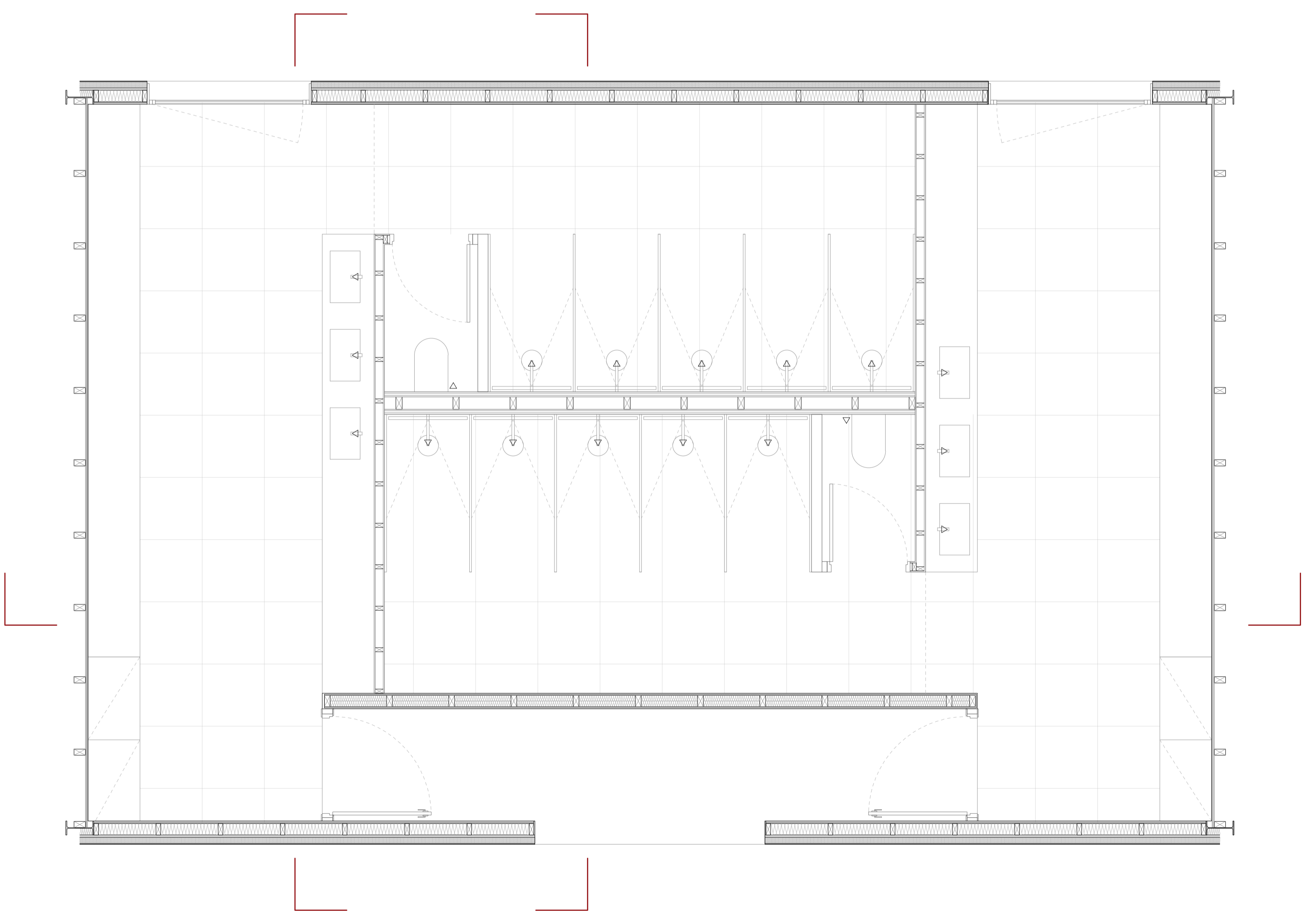
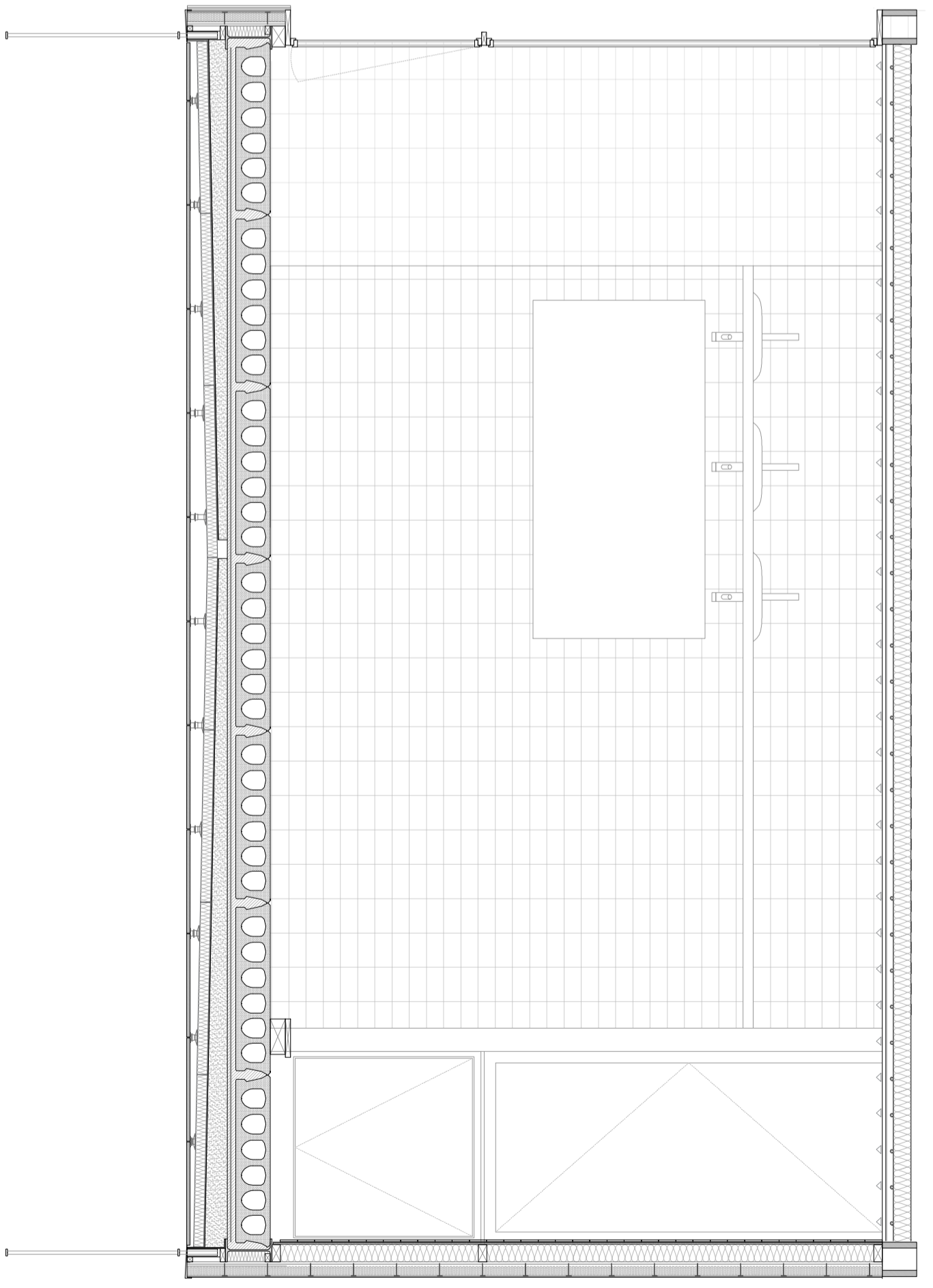
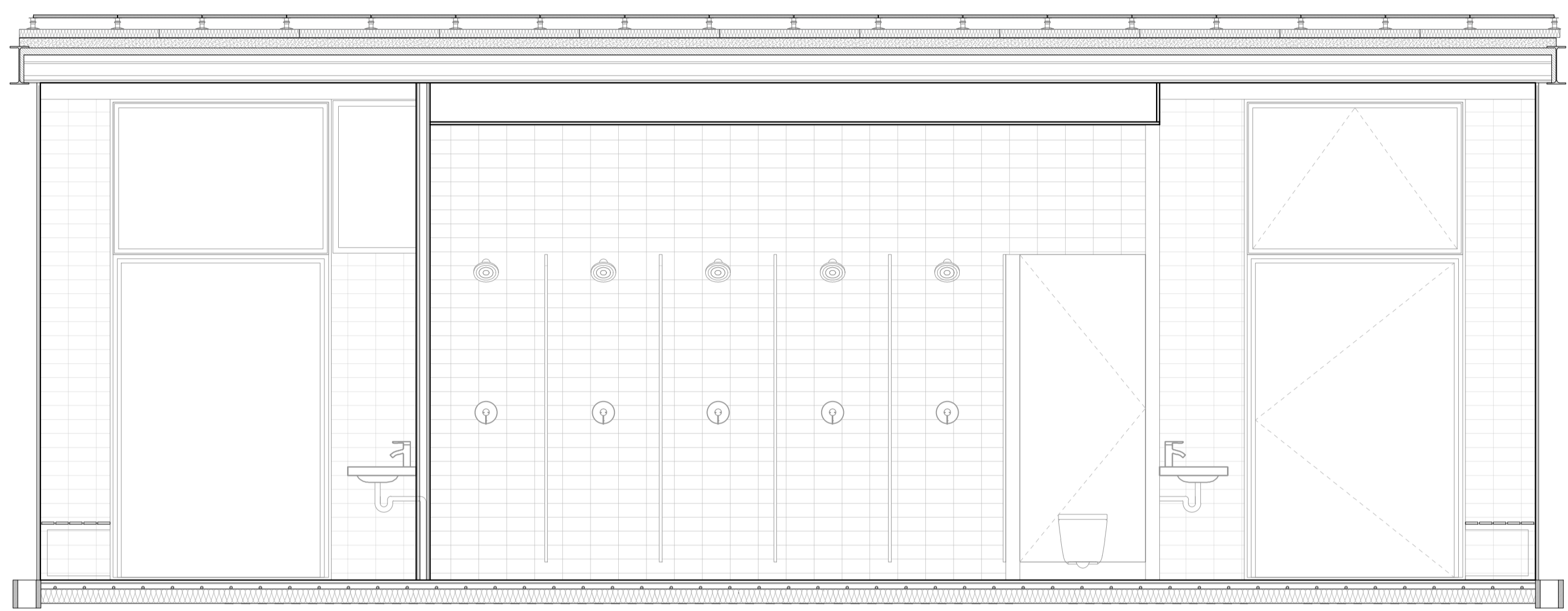
PI3 Terra radiant format per conductes d'aigua de polietilè reticulat fixat sobbre guies d'anclatge, incloent barrera de vapor.

PI4 Aïllament de panells rígids de llana de roca mineral de gruix 6 cm.

PI 5 Entarimat de fusta DM de 2 cm de gruix, amb subestructura de costelles del mateix material.

PI6 Paviment continuu mitjançant làmines de linoleum, conformades per mescles de triturats de fusta amb pols de suro. Seguint les indicacions i homologacions, es proposa el model Marmoleum Sport o equivalent, per a la zona de la pista esportiva dura, amb un acabat de color blau. Per a la part de circulació de grades, es proposa un paviment també de linoleum d'acabat llis i aspecte de formigó, similar a el model Marmoleum concrete.

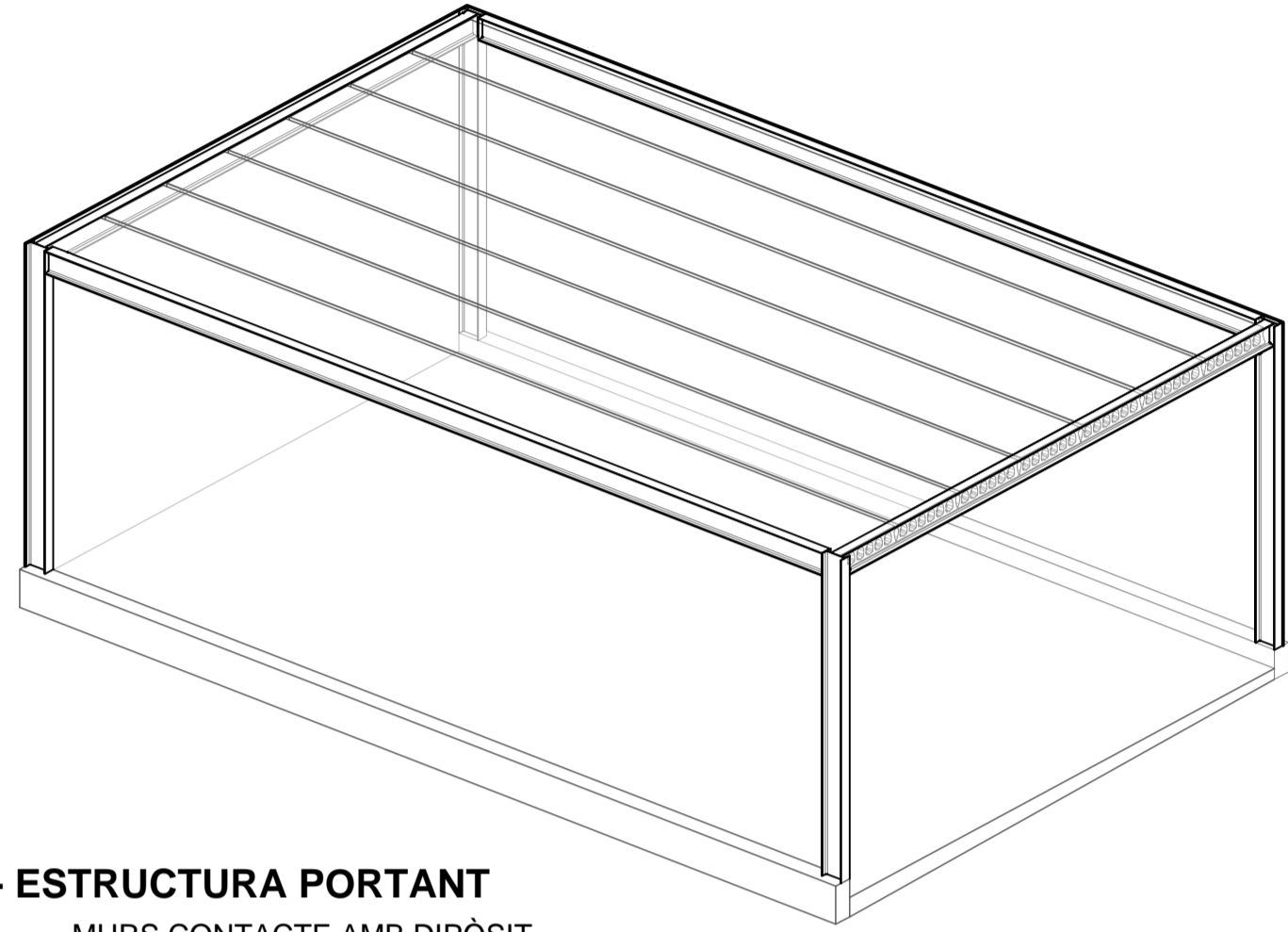
UMBRACLE ESPORTIU
 DETALL MÒDUL VESTIDORS
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



DETALL MÒDUL VESTIDORS ✕ l0 l1 l2

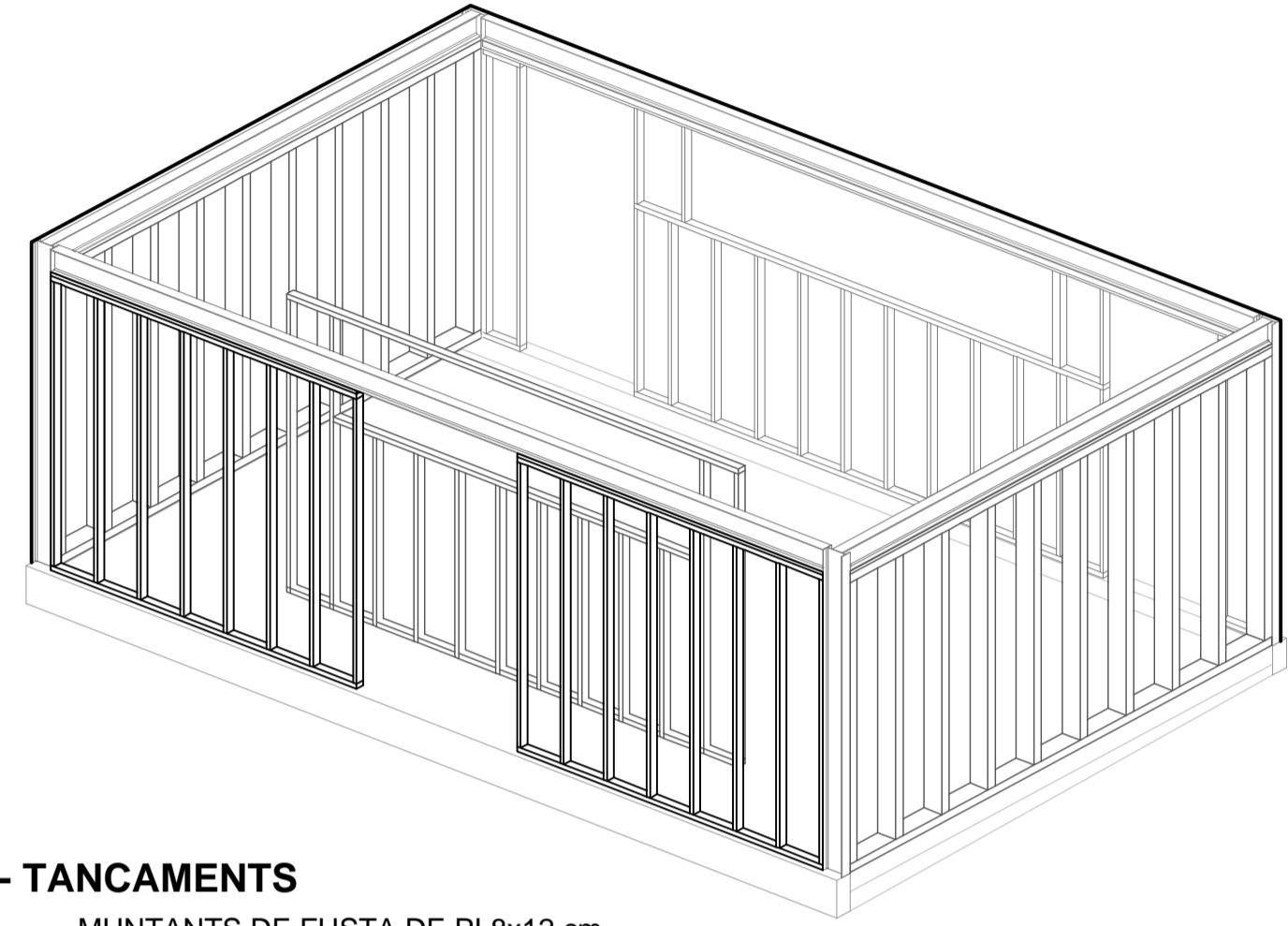
UMBRACLE ESPORTIU

PROCÉS CONSTRUCTIU
MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
ETSAB - UPC - Juliol 2023



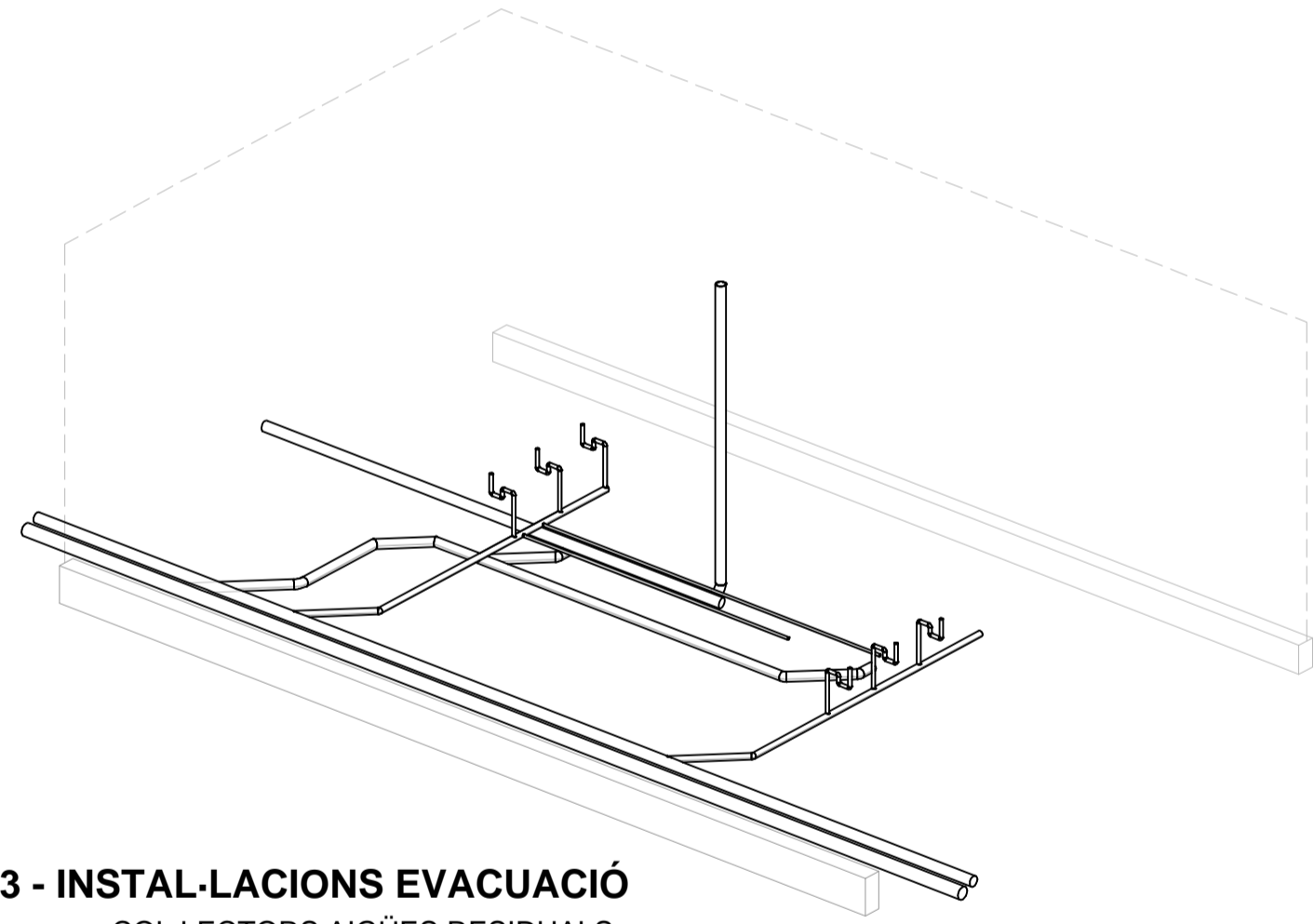
1 - ESTRUCTURA PORTANT

MURS CONTACTE AMB DIPÒSIT
PILARS I JÀSSERES IPE 270
PLAQUES ALVEOLARS 20 cm - 11 m



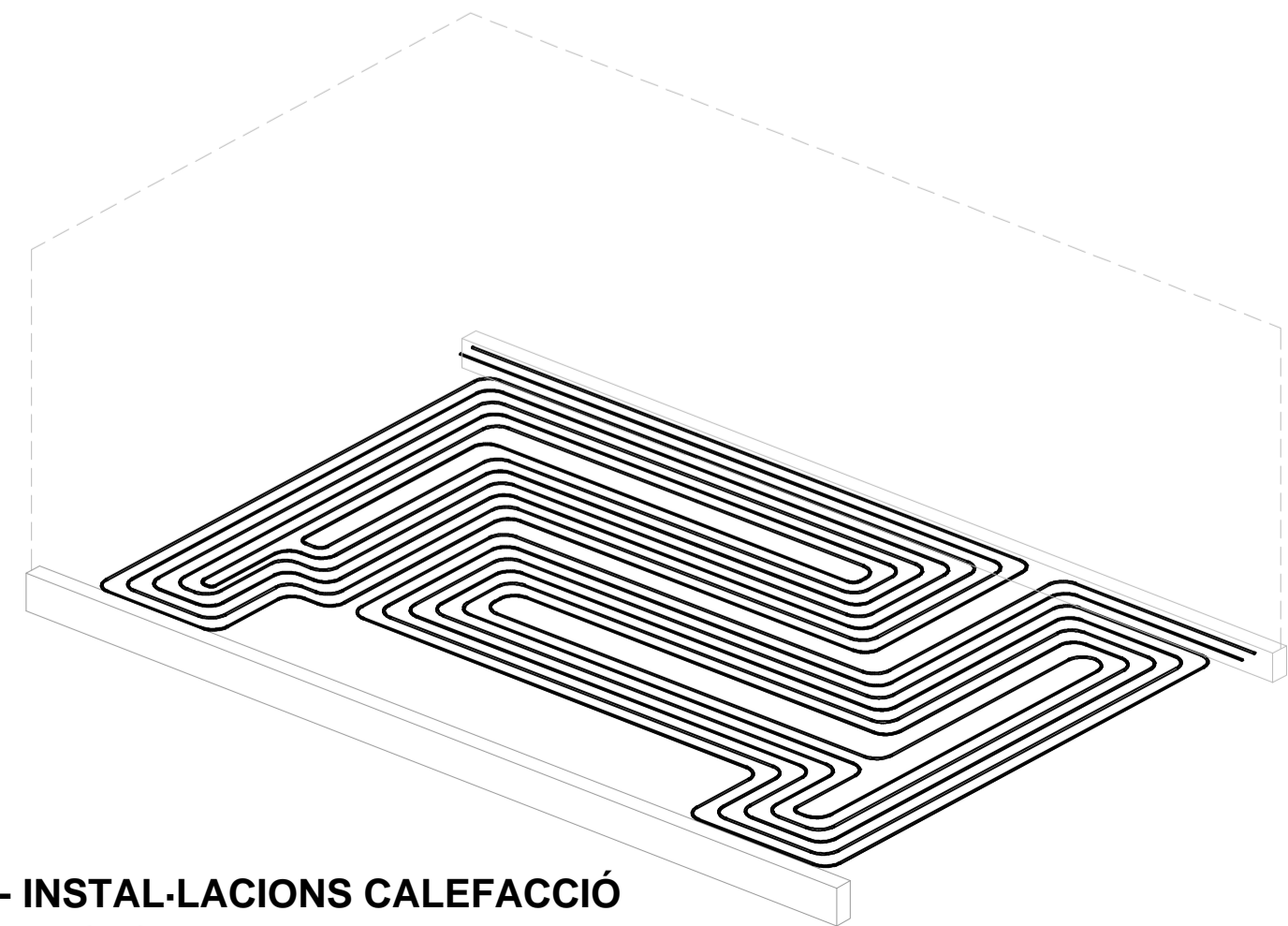
2 - TANCAMENTS

MUNTANTS DE FUSTA DE PI 8x12 cm
TRAVESSERS DE FUSTA DE PI 5x10 cm



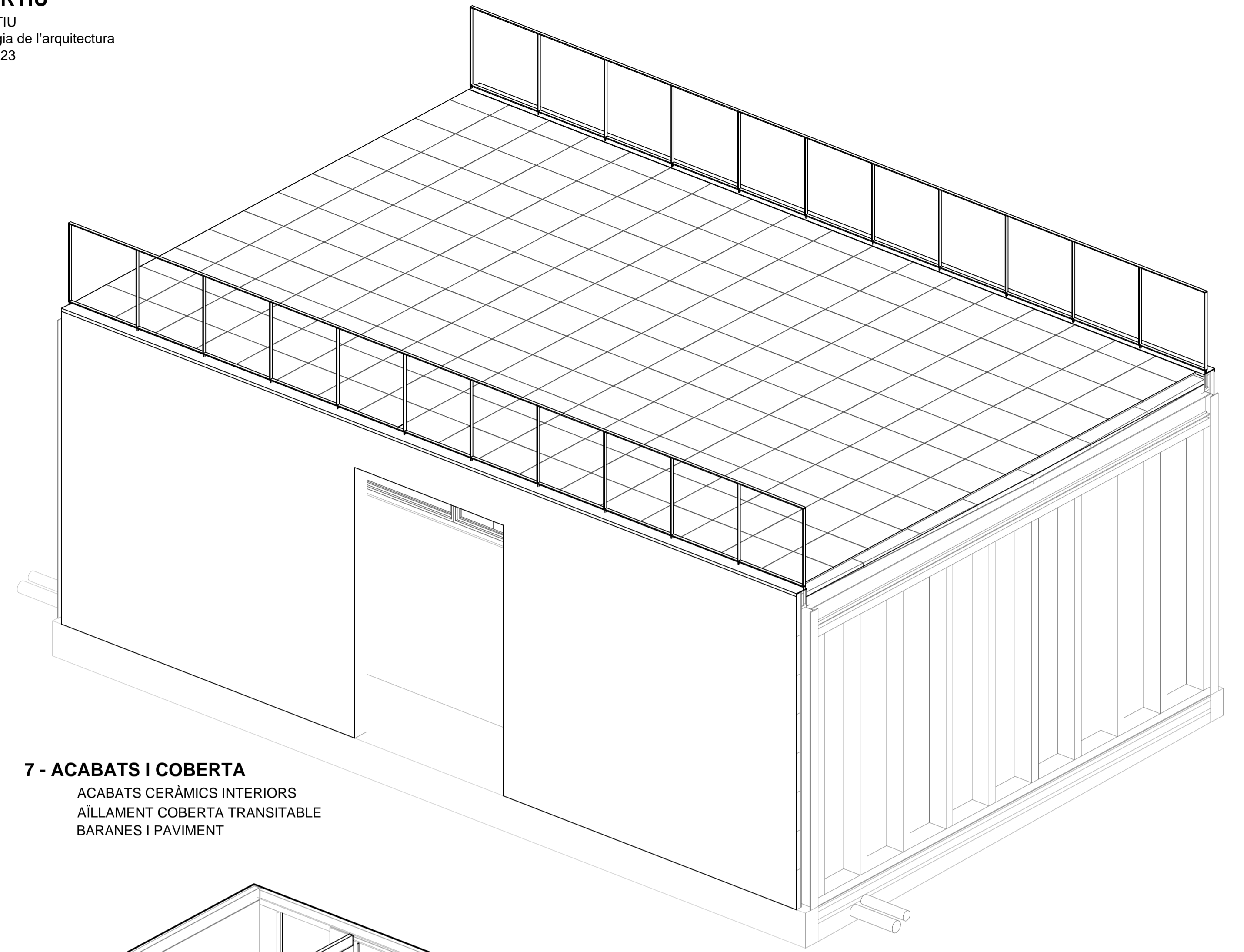
3 - INSTAL·LACIONS EVACUACIÓ

COL·LECTORS AIGÜES RESIDUALS
COL·LECTORS AIGÜES GRISES
BAIXANT AIGÜES PLUVIALS



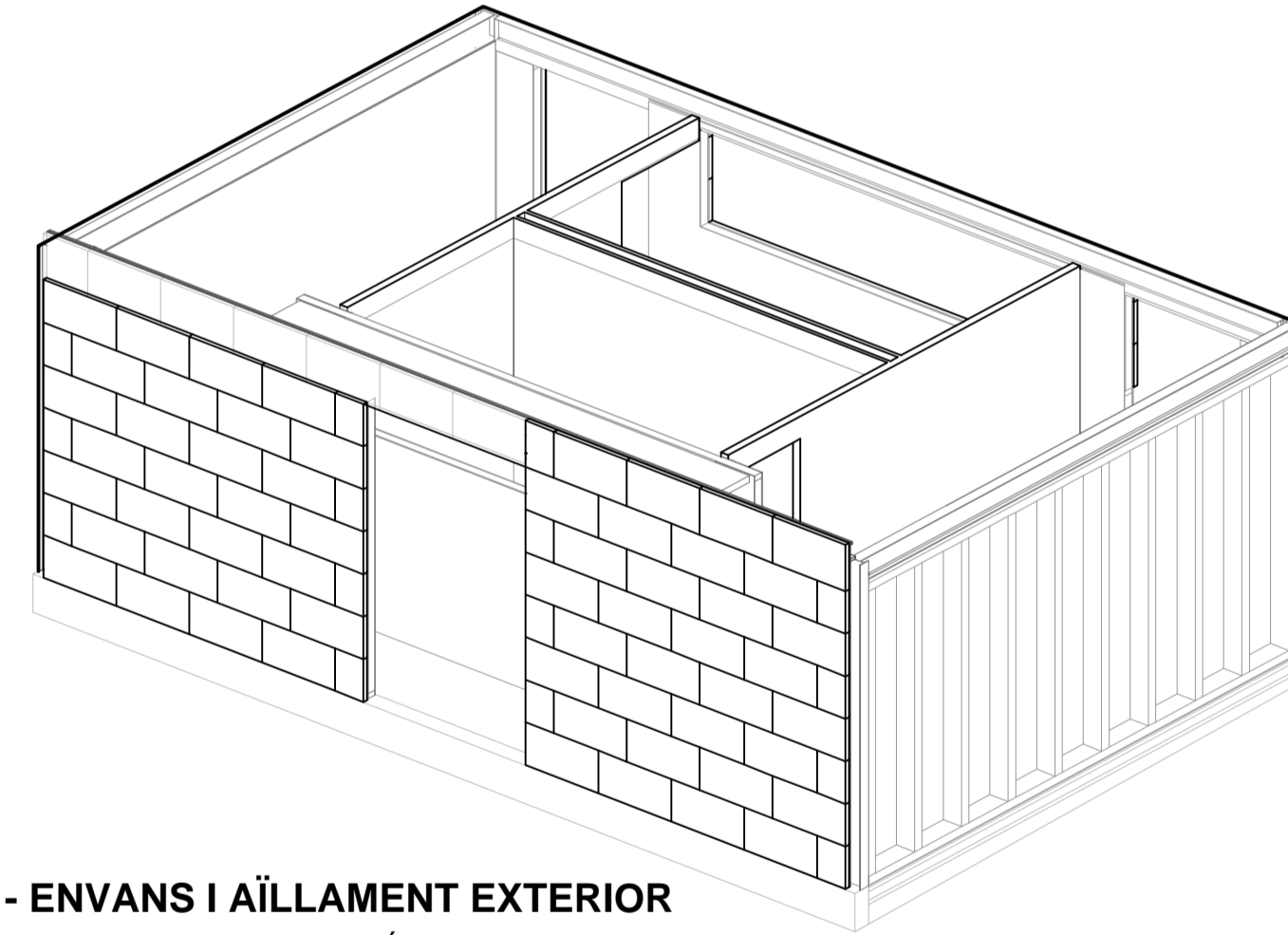
4 - INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ

CIRCUIT TERRA RADIANT



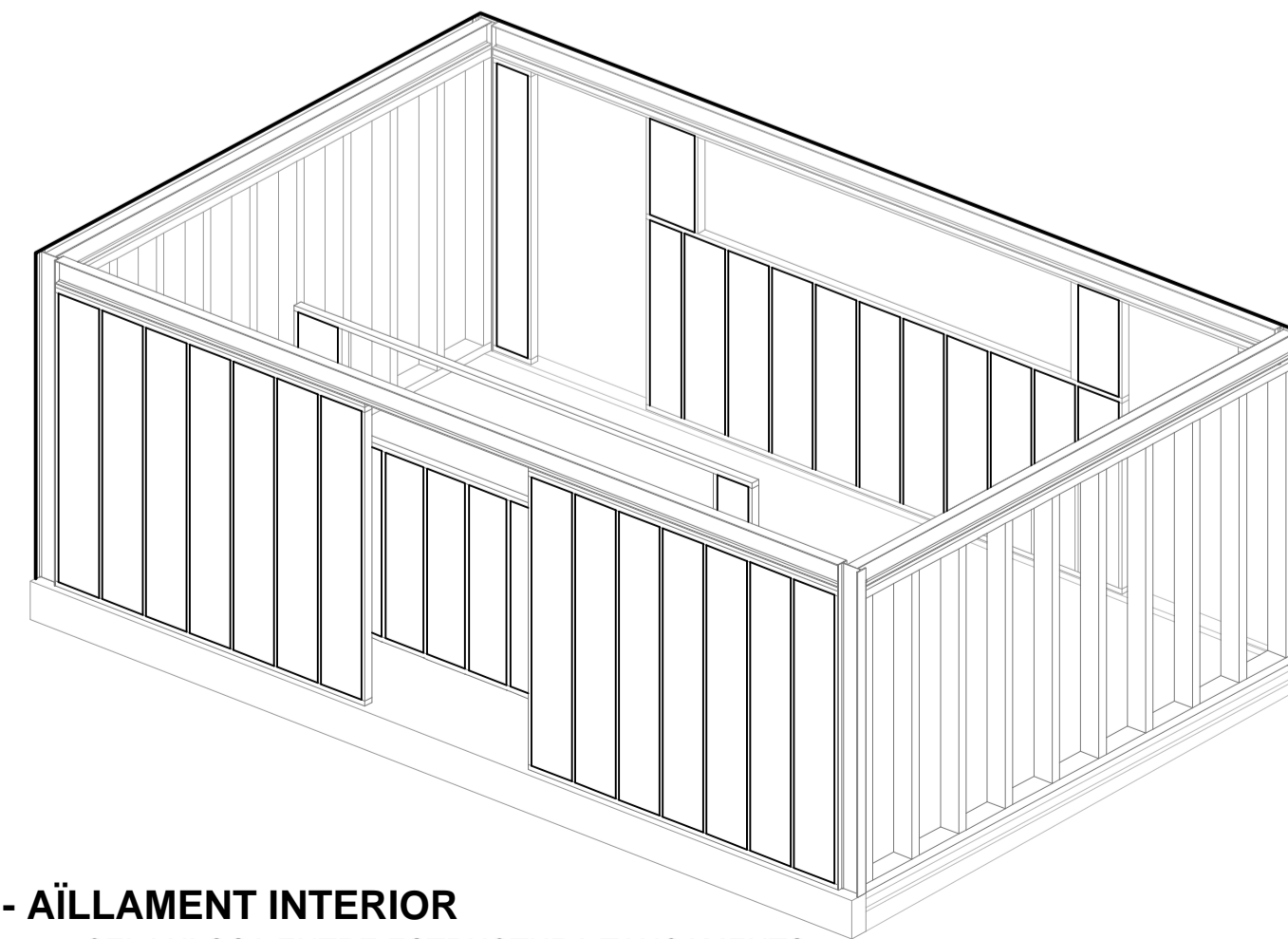
7 - ACABATS I COBERTA

ACABATS CERÀMICS INTERIORS
AÏLLAMENT COBERTA TRANSITABLE
BARANES I PAVIMENT



6 - ENVANS I AÏLLAMENT EXTERIOR

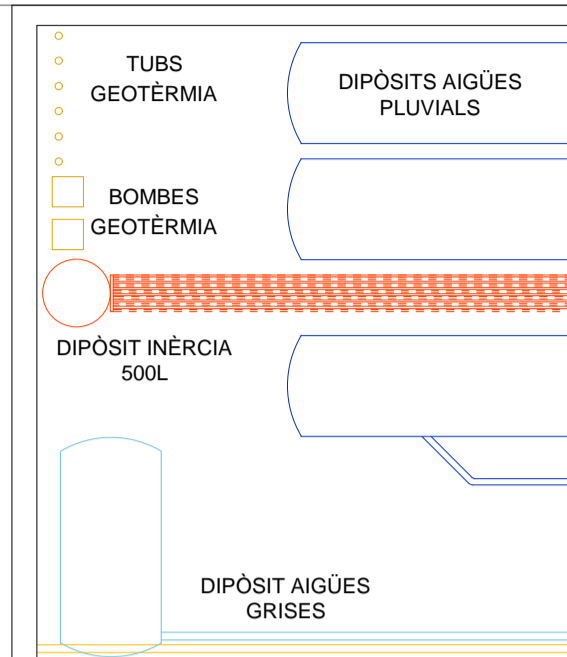
COMPARTIMENTACIÓ DE FUSTA DE PI
AÏLLAMENT EXTERIOR DE SURO FORMAT PLACA



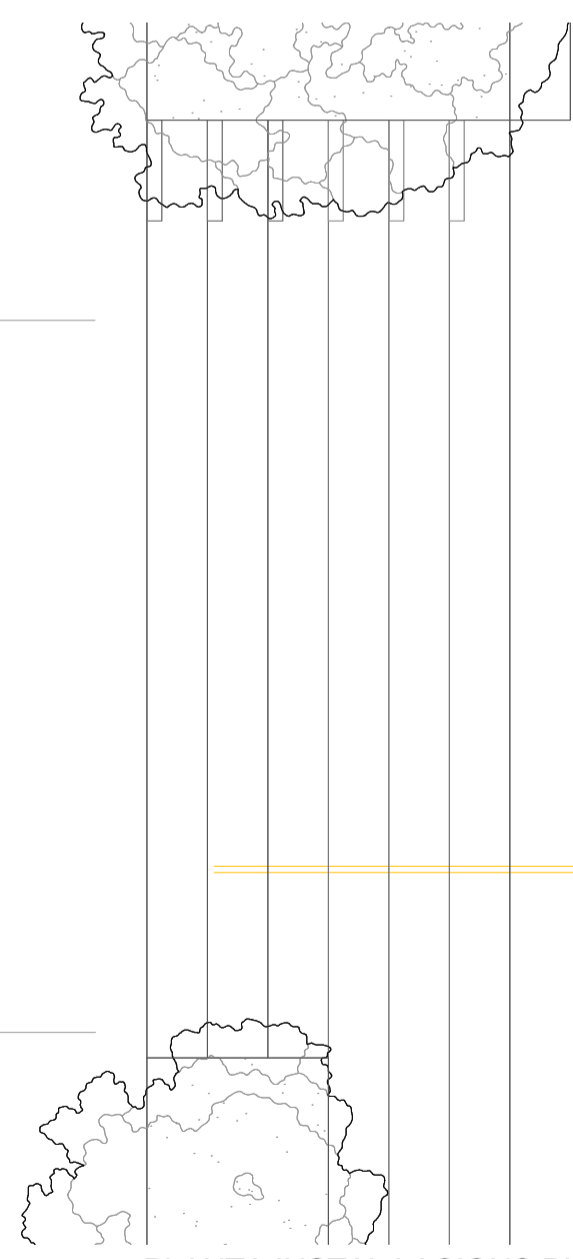
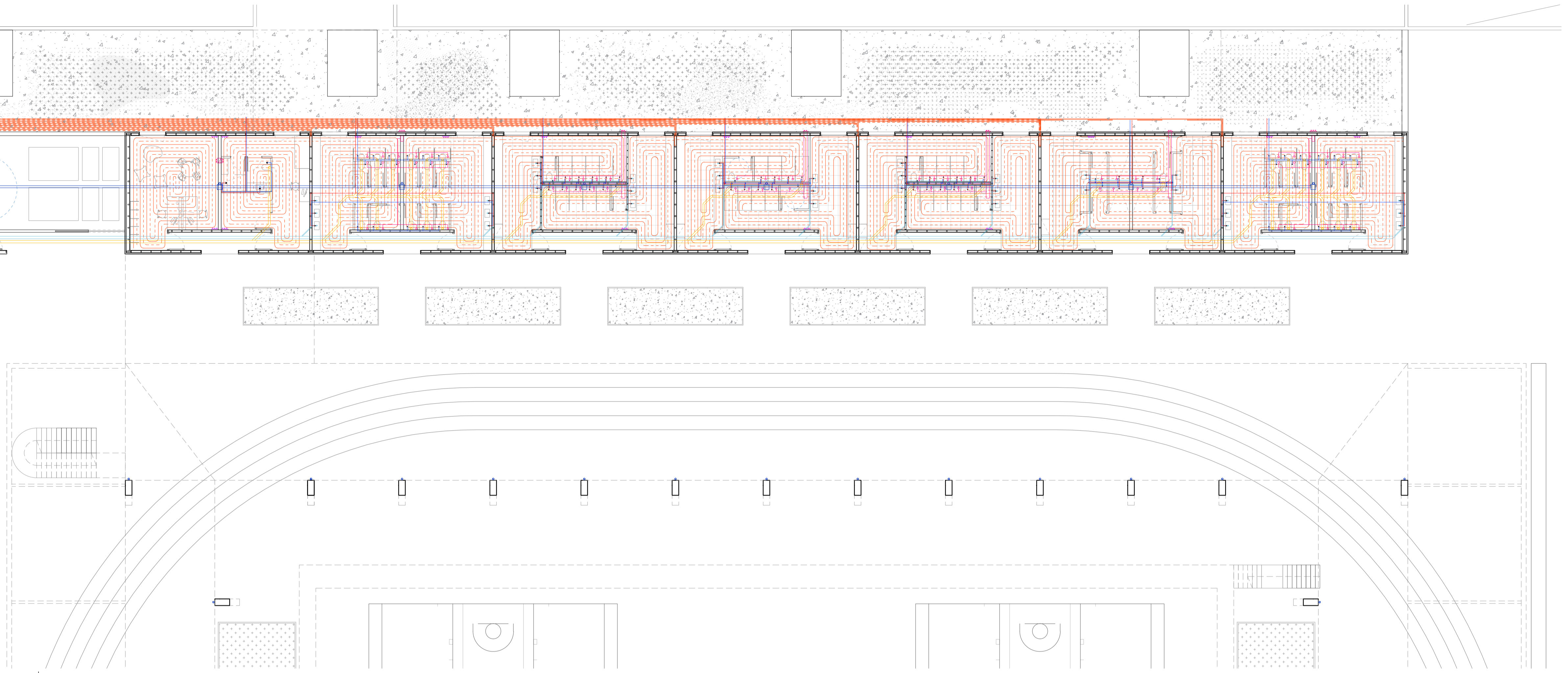
5 - AÏLLAMENT INTERIOR

CEL·LULOSA ENTRE ESTRUCTURA TANCAMENTS

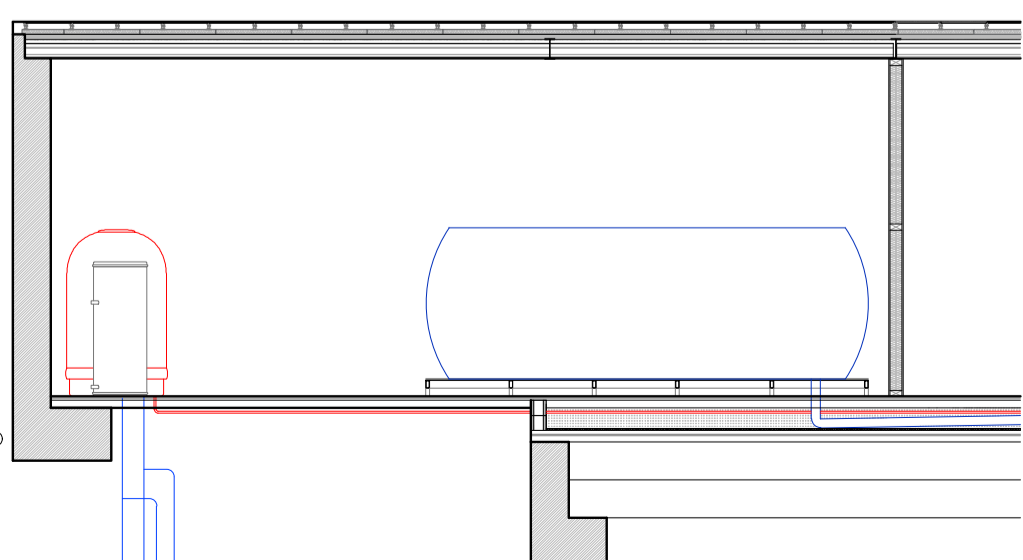
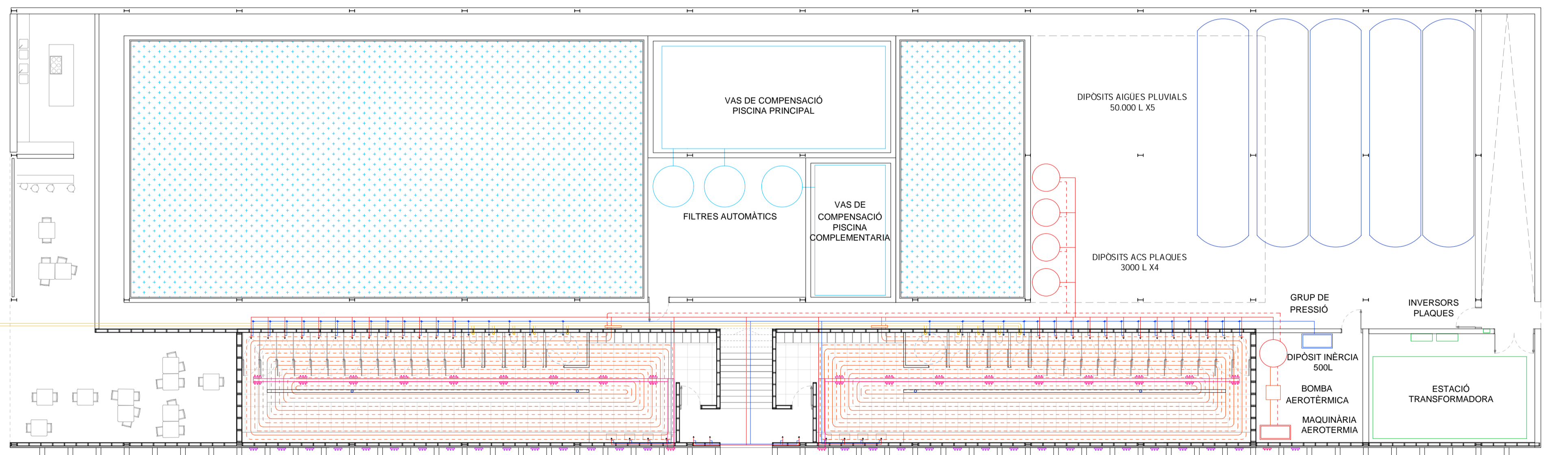




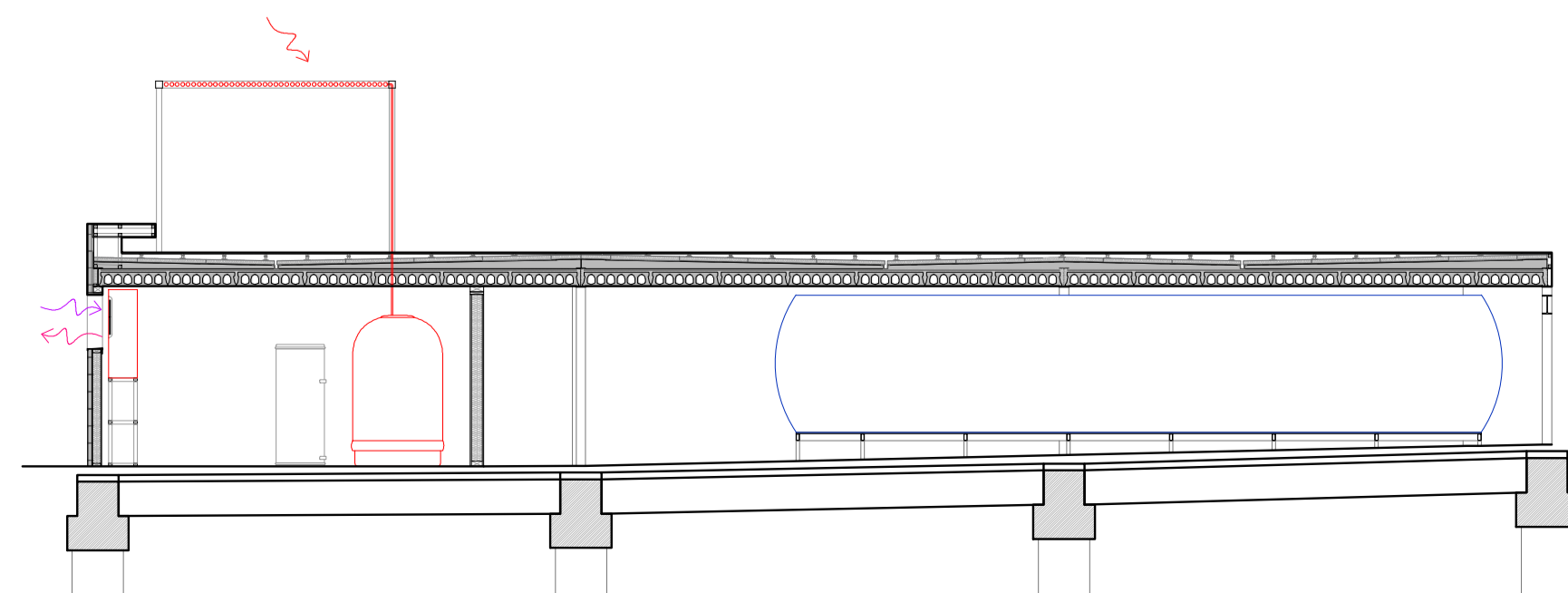
PLANTA INSTAL·LACIONS PISTA 10 12 15 10



PLANTA INSTAL·LACIONS PISCINA 10 12 15 10



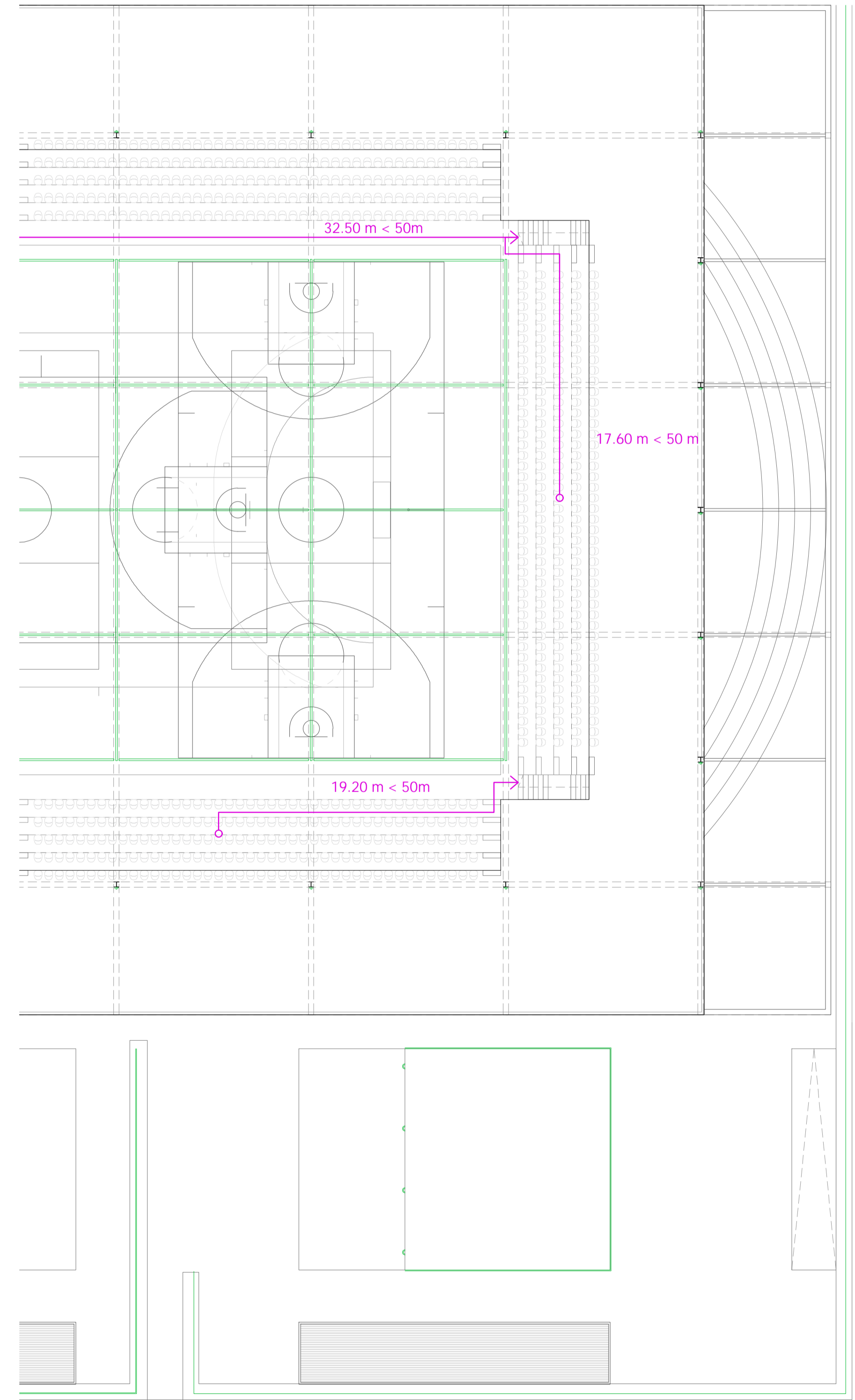
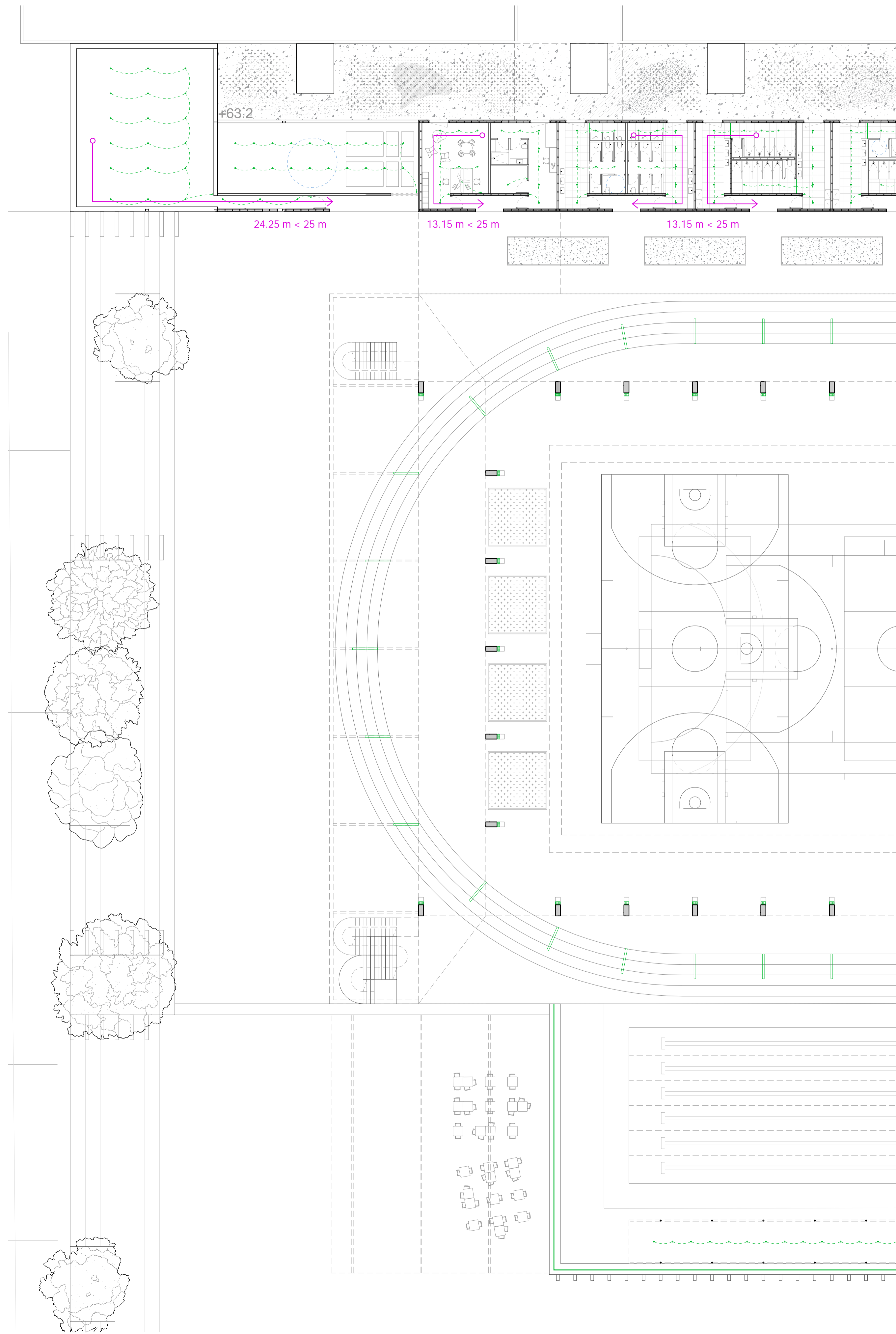
SECCIÓ SALA MÀQUINES PISTA 10 11 12 15



SECCIÓ SALA MÀQUINES PISCINA 10 11 12 15

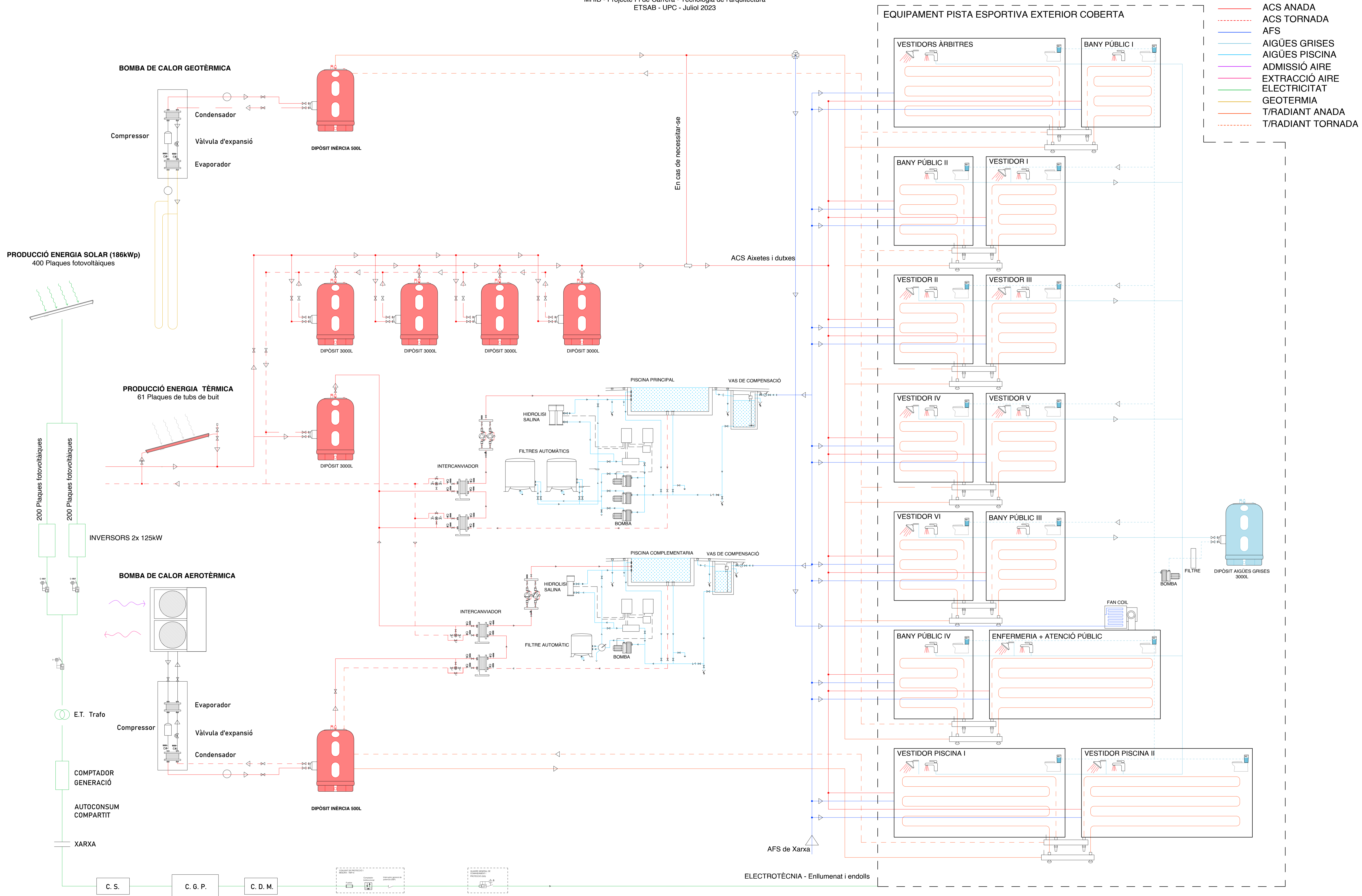
- ACS ANADA
- - - ACS TORNADA
- AFS
- AIGÜES RESIDUALS
- AIGÜES GRISSES
- AIGÜES PLUVIALS
- AIGÜES PISCINA
- ADMISSIÓ AIRE
- EXTRACCIÓ AIRE
- GEOTÈRMIA
- TERRA RADIANT ANADA
- - - TERRA RADIANT TORNADA

UMBRACLE ESPORTIU
 IL·LUMINACIÓ I EVACUACIÓ D'INCENDIS
 MHIB - Projecte FI de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023

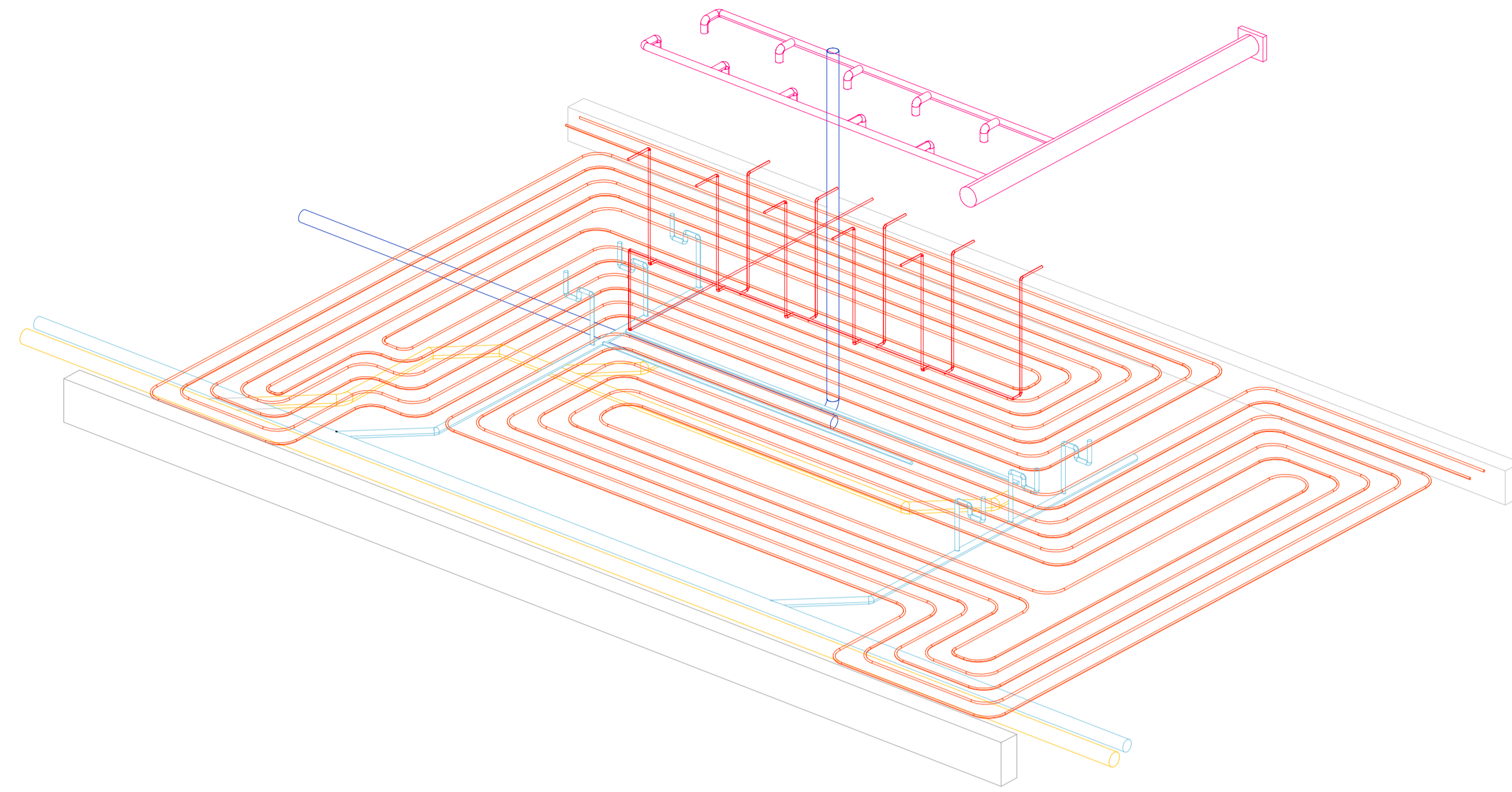



-  INTERRUPTOR
-  DOWNLIGHT
-  TIRA LED ENCAVALLADES
-  TIRA LED LLUM INDIRECTA
-  IL·LUMINACIÓ PISCINA
-  BANYADORA INDIRECTA GRADES
-  LLUM VIÀRIA DIRECTA ATLETISME
-  ELECTRICITAT
-  EVACUACIÓ INCENDIS

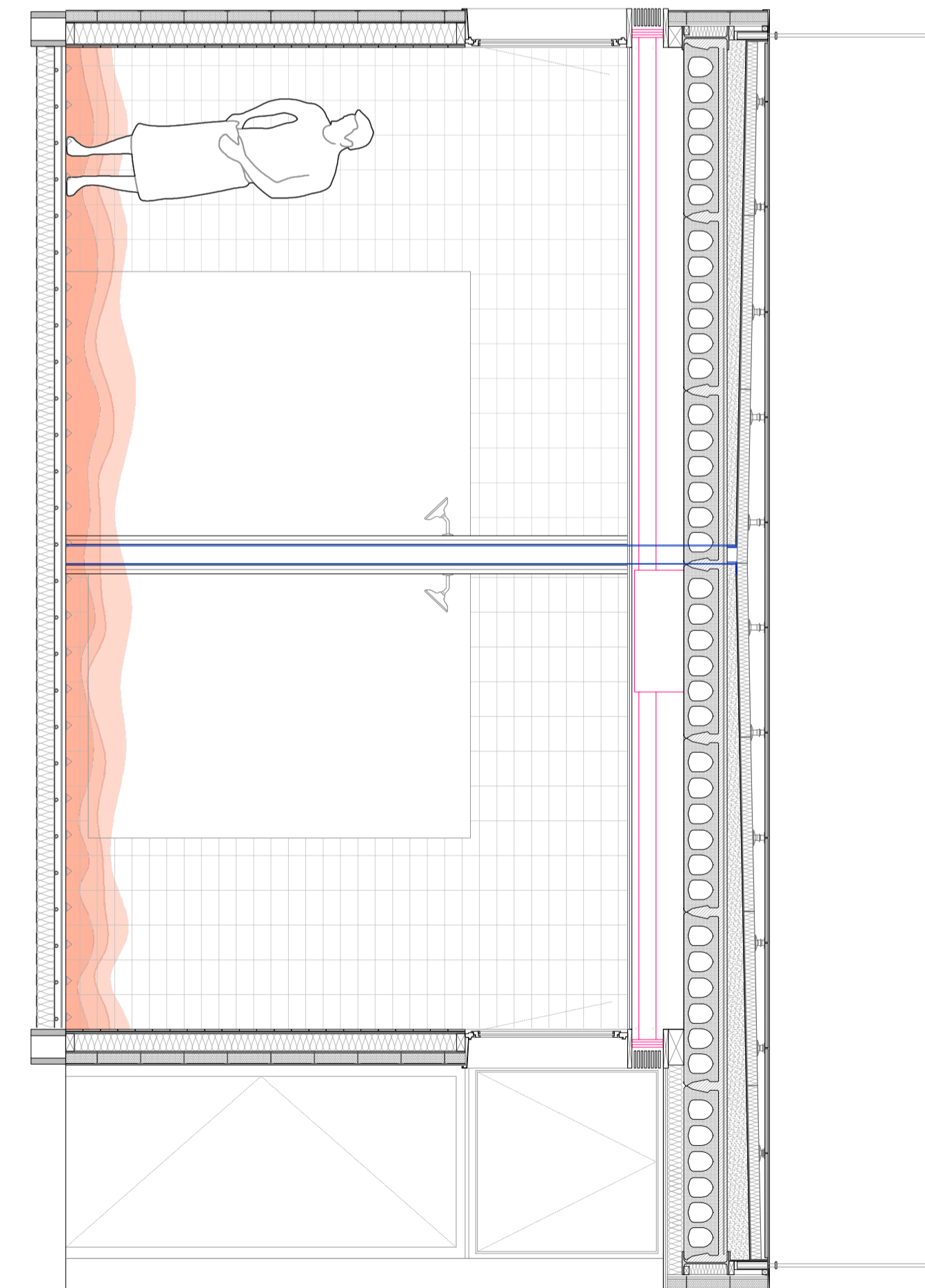
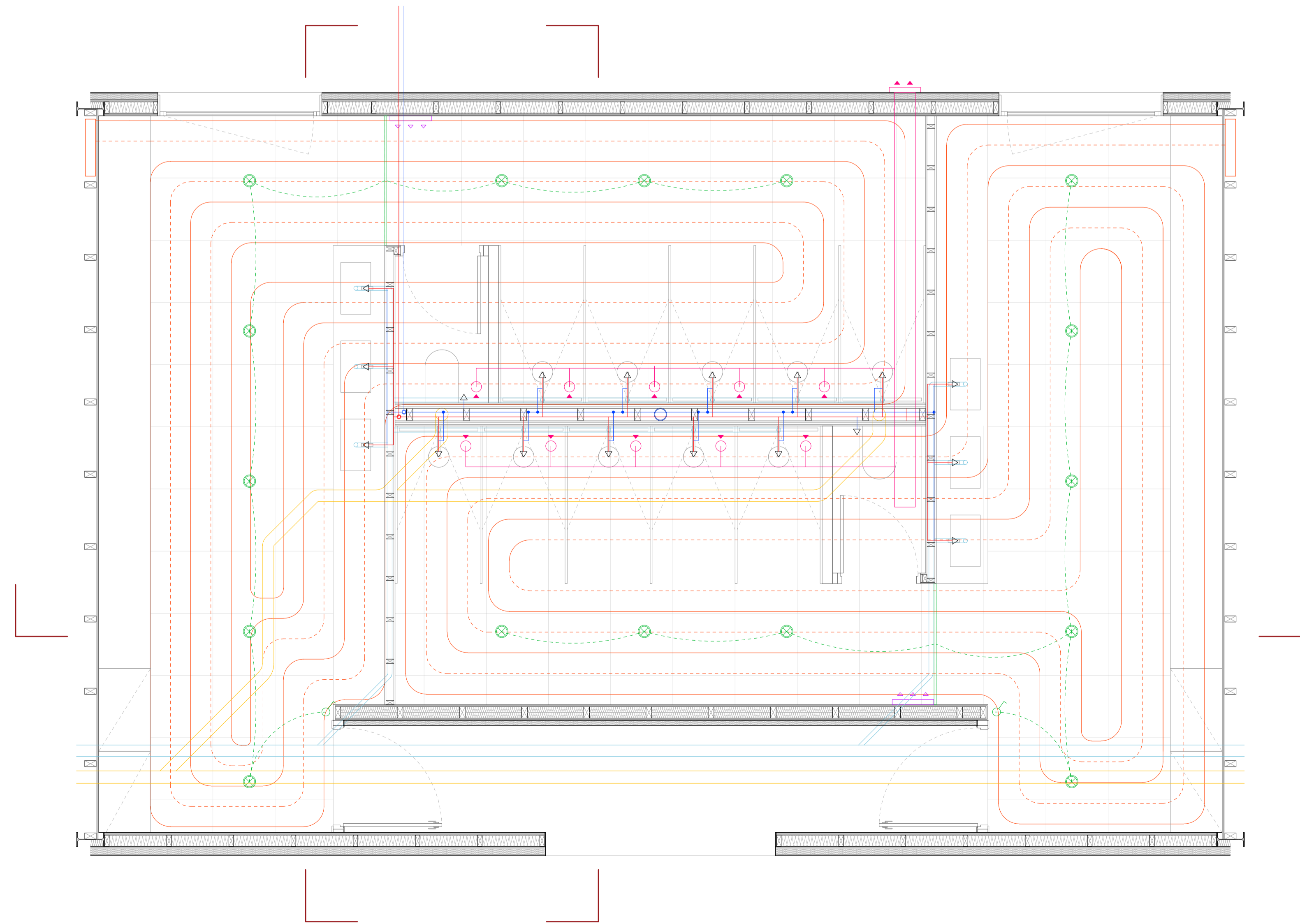
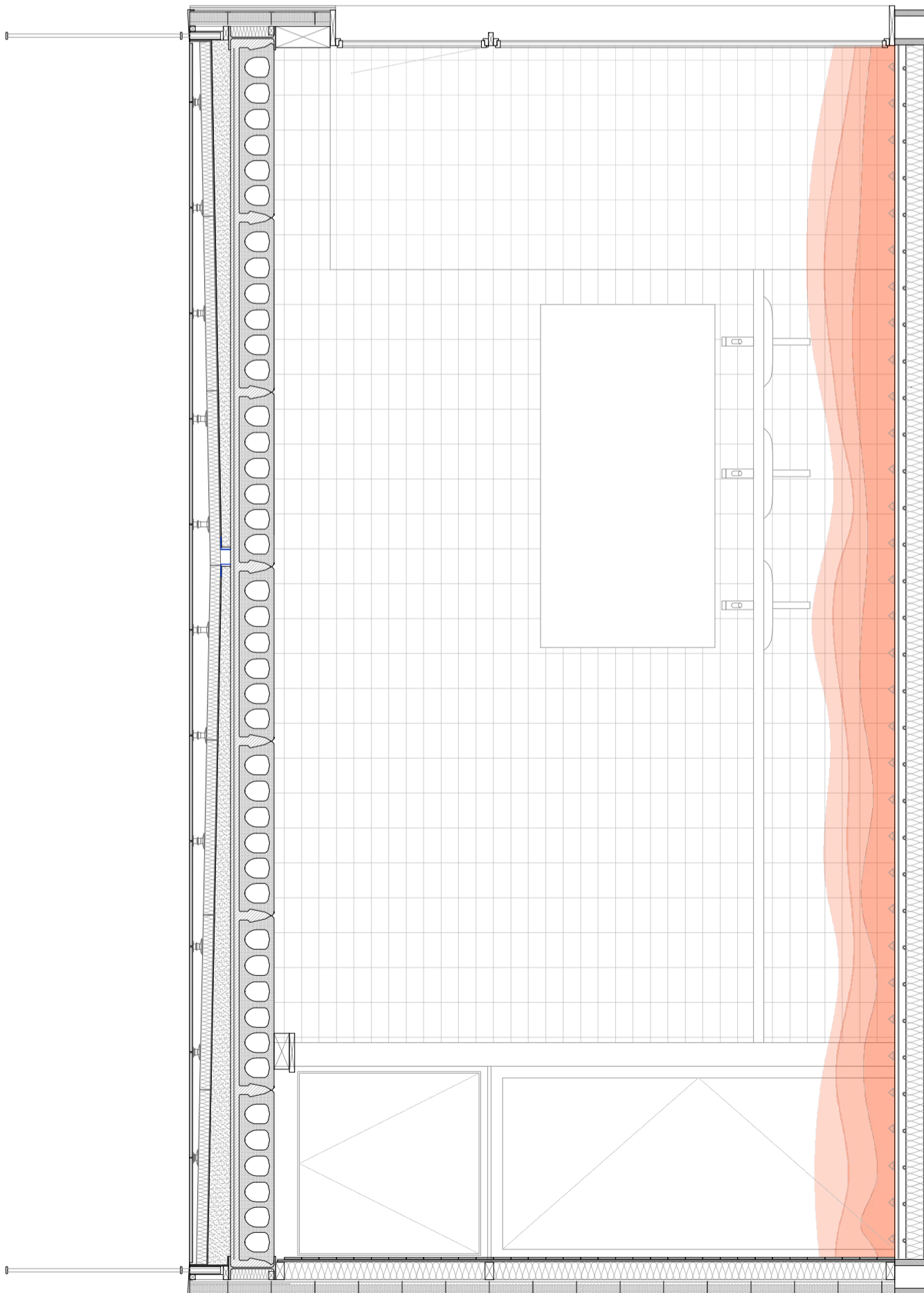
UMBRACLE ESPORTIU
 ESQUEMA DE PRINCIPI
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



UMBRACLE ESPORTIU
 DETALL INSTAL·LACIONS MÒDUL VESTIDORS
 MHIB - Projecte Fi de Carrera - Tecnologia de l'arquitectura
 ETSAB - UPC - Juliol 2023



-  INTERRUPTOR
-  DOWNLIGHT
-  BOCA ADMISSIÓ
-  BOCA EXTRACCIÓ
-  ACS ANADA
-  ACS TORNADA
-  AFS
-  AIGÜES RESIDUALS
-  AIGÜES GRISES
-  AIGÜES PLUVIALS
-  ADMISSIÓ AIRE
-  EXTRACCIÓ AIRE
-  ELECTRICITAT
-  GEOTERMIA
-  TERRA RADIANT ANADA
-  TERRA RADIANT TORNADA



DETALL MÒDUL VESTIDORS ✂ l₀ l_{0.5} l₁ l₂