

LLECHES CARDONA, ANNA
Projecte Final de Carrera
CENTRE DE PRODUCCIÓ MUSICAL



MEMÒRIA JUSTIFICATIVA I TÈCNICA

1. Introducció
2. Arquitectura - Lloc
 - 2.1_Anàlisi del territori
 - 2.2_Idea, Medi i Implantació
 - 2.3_L'entorn. Construcció de la cota 0
3. Arquitectura - Forma i Funció
 - 3.1_Programa, usos i organització funcional
 - 3.2_Organització espacial, formes i volums
4. Arquitectura - Construcció
 - 4.1_Materialitat
 - 4.2_Estructura
 - 4.3_Instal·lacions i normativa

1. Introducció

...Art d'organitzar sensible i lògicament una combinació de sons utilitzant els principis fonamentals de la melodia, l'harmonia i el ritme [definició de música]

La música i l'arquitectura sorgeixen com organitzacions d'interval·ls o d'elements mètrics en el temps i en l'espai i comparteixen, a un nivell abstracte, un nexa comú.

Ja en el tractat d'arquitectura més antic que es conserva, "De Architectura", Vitruvio assenyala la necessitat d'introduir la música en la formació de l'arquitecte: "També deu conèixer la música amb la finalitat que es familiaritze amb la ciència matemàtica dels sons".

Le Corbusier assegura que "La música és temps i espai, com l'arquitectura", "La música i l'arquitectura depenen de la mesura".

El disseny i la construcció d'un espai destinat específicament a la música representa per a l'arquitecte l'oportunitat de materialitzar esta relació. El projecte fi de carrera que elaborem a continuació permet explorar multitud d'aspectes d'aquest vincle: espais per a que la música s'engendre, nasca, evolucione i arribe a la seua màxima: la divulgació.

El programa sobre el qual es desenvolupa les proposta és un **Centre de Producció Musical**, amb una exigència funcional constituïda per sales d'assaig per a grups musicals, aules de seminari, estudis de gravació i dos petits auditoris, a més d'altres espais vinculats als fonamentals i tots els serveis complementaris. S'incorporarà un grup d'habitatges de lloguer per a ús dels professionals que assistisquen al centre.

La diversitat d'usos permet treballar distintes modalitats dimensionals, tractaments d'orientació, estructura, modalitat constructiva, i requeriments tècnics. L'existència de diferents usuaris a l'edifici exigeix un estrict control dels accessos i les circulacions evitant-se les confluències en l'àmbit privat, educatiu i cultural.

Es situarà en el municipi de València, en una parcel·la vinculada a l'Avinguda Actor Ferrandis.

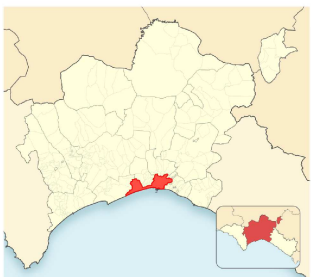
La parcel·la posseeix 20.000m² i s'edificarà la meitat de la superfície. La resta de l'àmbit de la parcel·la es projectarà com espai verd públic, com annex a l'edifici plantejat.

La partició es realitzarà mitjançant una línia imaginària perpendicular a l'avinguda de referència, prenent com a àrea de treball la part que queda al nord-est de dita directriu.

La zona objecte de projecte constitueix el perímetre de l'edificació de la ciutat. En la mateixa avinguda es situa el centre comercial "El Saler", i continuant en direcció el Pont del Grau s'ubica la Ciutat de les Arts i les Ciències, per això es tracta d'un punt de gran rellevància urbanística i social, havent de donar solució al límit amb l'horta i potenciar la presència d'equipaments.

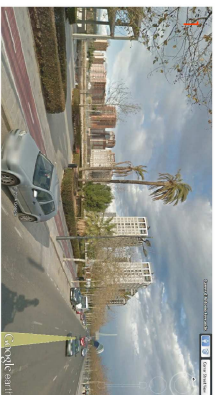
DESCRIPCIÓ URBANÍSTICA

ORIGEN DEL TERRITORI I EVOLUCIÓ

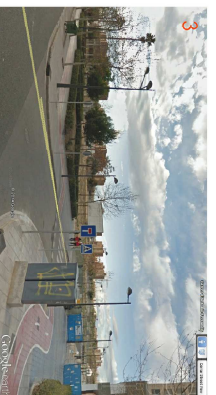
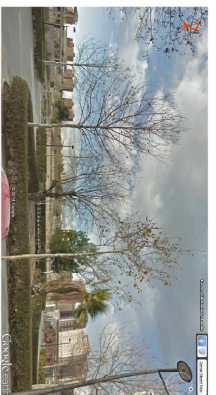


L'emplaçament, objecte de projecte del Centre de Producció Musical, es situa en València, ciutat que dona nom a la província de la qual és capçalí.

La parcel·la es situa en el districte Quatre Carreres, compost per set barris. El solar pertany al barri Ciutat de les Arts i les Ciències i recu sobre l'avinguda Actor Antonio Ferrandis. L'avinguda és de creació recent, per la qual cosa existeixen pals viallants zones sense edificar. L'àrea objecte del projecte constitueix el perímetre de l'edificació de la ciutat amb l'horta. En la meitja avirguda es situa el centre comercial "El Sàder" i si continuem en direcció a l'anic líl del riu Túria arribem a la Ciutat de les Arts i les Ciències, complex que dona nom al barri.



L'àmbit d'actuació, poseeix 20.000 m² i constitueix la parcel·la central de les tres que hi ha adijacents a l'avinguda. La tipologia urbana en el barri es caracteritza per la coexistència dels models d'illa tancada, amb models d'illa oberta, amb blocs aïllats i zones amb jardins. En el nostre cas farem ús de la tipologia d'illa oberta i construïm en la meitat del terreny. D'aquesta manera usarem la meitat del sòl per a l'edificació de l'edifici, executant la partició mitjançant una línia imaginària perpendicular a l'avinguda de referència i prenent la part que queda al Nord-Est d'aquesta direcció. La resta de la parcel·la es projectarà com espai verd públic vinculat a l'edifici plantejat



Vistes de l'estat actual de la parcel·la

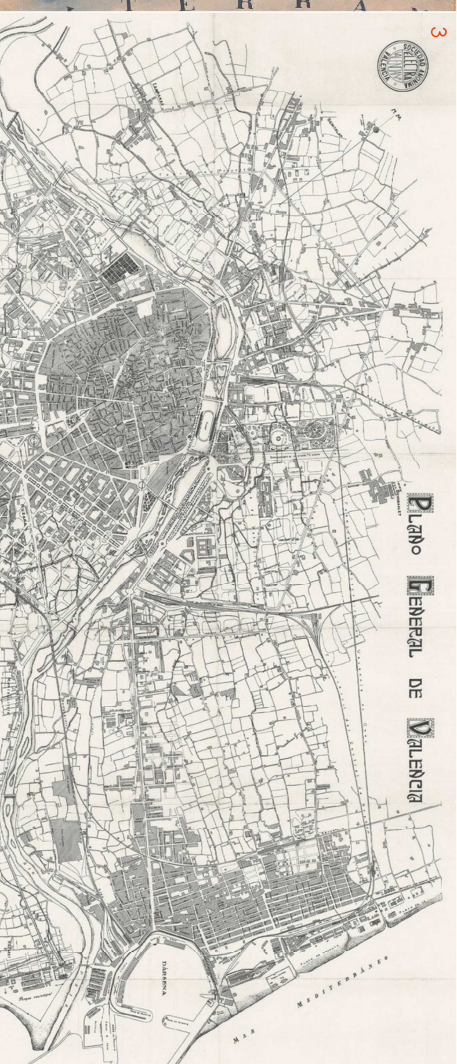
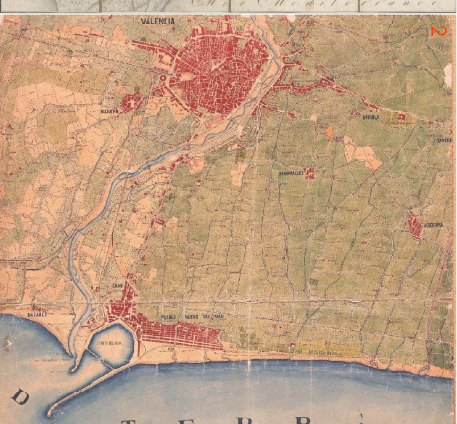
L'àrea d'intervenció se situa en el districte Quatre Carreres.

Quatre Carreres ha sigut i continua sent en part una zona d'horta, amb una població molt reduïda i poc densa. Fins al segle XIX a tot el districte no existien més que unes quantes alqueries i barraques i un parell de masos. Per tant, aquest extens territori es va denominar en virtut de les quatre grans vies (carreres) que portin de Russafa, Trovassaven el seu territori. Aquestes eren la Carrera del Riu, per Montolivel cap Natzeret; la Carrera d'en Cortis, per la font d'en Cortis i La Punta fins a Pinedor; la Carrera de Sant Lluís, per la Font de Sant Lluís cap a Castellar-Oliverot; i la Carrera de Mallia, cap al Fom de Alcedo. Tot aquest territori, juntament amb l'actual districte dels Poblets del Sud va passar a formar part del municipi de Russafa quan aquest es va crear en 1836. Va ser llavors quan el recent nomenat ajuntament va crear un règim d'administració local i de Policia Urbana per estructurar els serveis municipals (higiene, educació, padró, serens, llicències, etc.) que van començar a implantar-se.

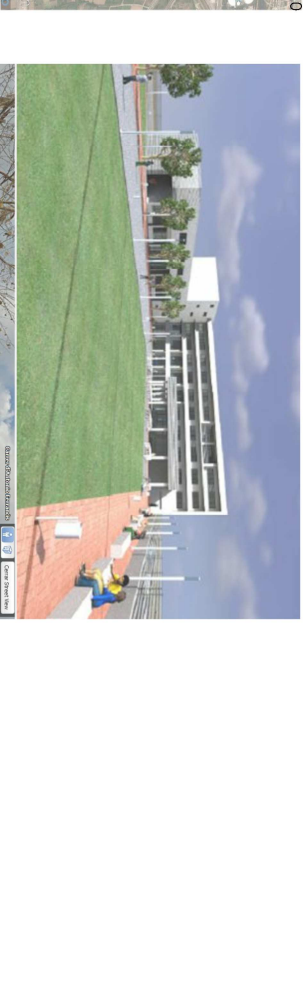
Entre 1870 i 1900 el municipi de València comença a annexar-se nombrosos municipis pròxims. En 1877 Russafa passà a formar part de València.

També en 1897 es produeix la incorporació de l'Ajuntament de Poble Nou de la Mar (actuals Barris Morfins) i dels municipis de Petraix, Orriols, Benimaclet i Campanar, sis que es sumaran uns altres 15 nuclis urbans de menor entitat. Com a resultat d'aquest gran creixement territorial i urbà així com de la política d'absorció, el municipi de València arriba a duplicar la seua població a finals del segle.

Els mapes històrics mostren com Quatre Carreres ha romàs durant gran part de 'sedevenir històric d'una identitat permanent: àrea d'horta.



- 1_Planol de 1812, previ a l'annexió de Russafa (i consegüentment el districte objecte de projecte) a la ciutat
- 2_Planol de 1882, amb la zona de Russafa ja annexionat a València
- 3_Planol de 1925



Gran part de l'àrea de Quatre Carreres continua sent horta amb baixa densitat de població. En els últims anys el procés d'urbanització ha tingut un ritme especialment vertiginós. L'àrea del seu entorn es troba en procés de construcció, i condicionada per la forta presència de punts emblemàtics, com ara la Ciutat de les Arts i les Ciències i la proximitat a l'horta. En estes imatges es mostra l'evolució recent en el traçat de l'avinguda de l'actor Ferrandis, on se situa la parcel·la del projecte.



PRESENT - FUTUR?

La parcel·la en l'actualitat constitueix un solar en construcció, en el qual es preten emplaçar l'Escola Oficial d'Idiomes. No obstant això, com fa esment el dret El País de 24 de setembre de 2012, el Consell va renunciar a la seua construcció. Els terrenys es van cedir per part de l'Ajuntament a la Generalitat en l'any 2008 i des d'un any abans estava en tornit la llicència d'obres, la qual va ser atorgada en 2010.

esprés de 2 anys, sembla que les obres s'hann reprès, però no de moment no sabem si es reactiva de la nova EOI o unes torres similars a les de la parcel·la contigua.

En les imatges adjuntes podem veure la maqueta de l'EOI projectada i les torres contigües





Nau industrial 1 - 2 altures
 Habitatge 1 - 2 altures
 Edificació < 5 altures
 Edificació 5 - 10 altures
 Edificació > 10 altures



EDIFICACIÓ

Es tracta d'una àrea recent en la ciutat, per la qual cosa hi ha multitud de buits urbans i solars sense construir.

Coexisteixen tipologies d'edificació diferent i d'altures heterogènies, com s'observa en el plànol adjunt.

En la zona nord, confrontant amb l'eixamplament de la ciutat, i de forma semblant amb ell, es disposen agrupacions d'habitatges en illes tancades de mitjana altura.

La franja central, on es troba el nostre solar, té edificació oberta composta de blocs i torres, fol seguint directius urbanístiques contemporànies.

En l'àrea sud, corresponent a l'horta, s'agreguen xicotetes edificacions al Camí den Cortis o bé se situen aïllades en el territori. Es tracta de habitatges agrícoles i cases de dénes del camp. També hi trobem nous de caràcter agro-industrial.

El territori és un enclau viari, del qual ixen accessos a la ciutat i es deriven artèries de gran rellevància. El nostre solar recau sobre l'avinguda de l'actor Ferrands, i la resta de carrers del seu perímetre presenten menor trànsit. Alhora la parcel·la es troba en l'antiga prolongació del camí històric "Camí den Cortis."



Viarí de primer ordre
 Viarí de segon ordre
 Viarí de tercer ordre
 Viarí de quart ordre
 Camí històric



VIARI



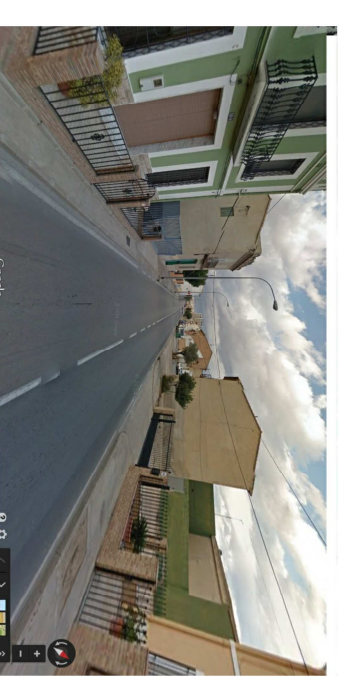
ZONES VERDES

Verd Urbà
Horta



EQUIPAMENTS

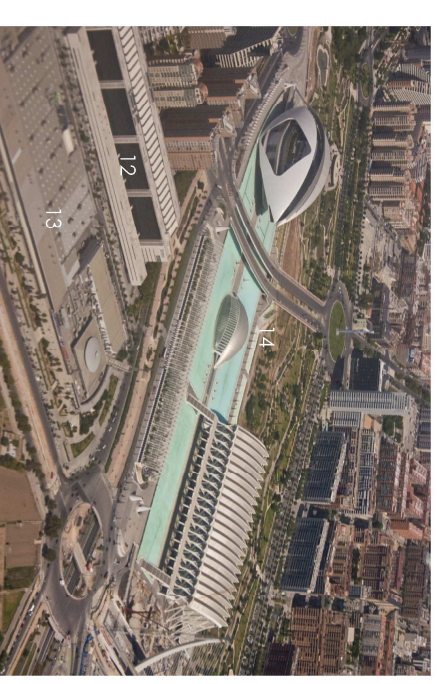
- 1_ Centre Públic integrat de FP Ausias March
- 2_ Col·legi Sant Joan Bosco
- 3_ Parc de Bombers
- 4_ Col·legis Educació Primària
- 5_ Pavelló Esportiu Font Sant Lluís
- 6_ Mercat de la Pinya
- 7_ Institut Font de Sant Lluís
- 8_ Institut Sant Jordi
- 9_ Serveis Hotelers
- 10_ CEIP Magisteri Espanyol
- 11_ Conservatori de Música Joaquín Rodrigo
- 12_ Ciutat de la Justícia
- 13_ Centre Comercial el Saler
- 14_ Ciutat de les Arts i les Ciències



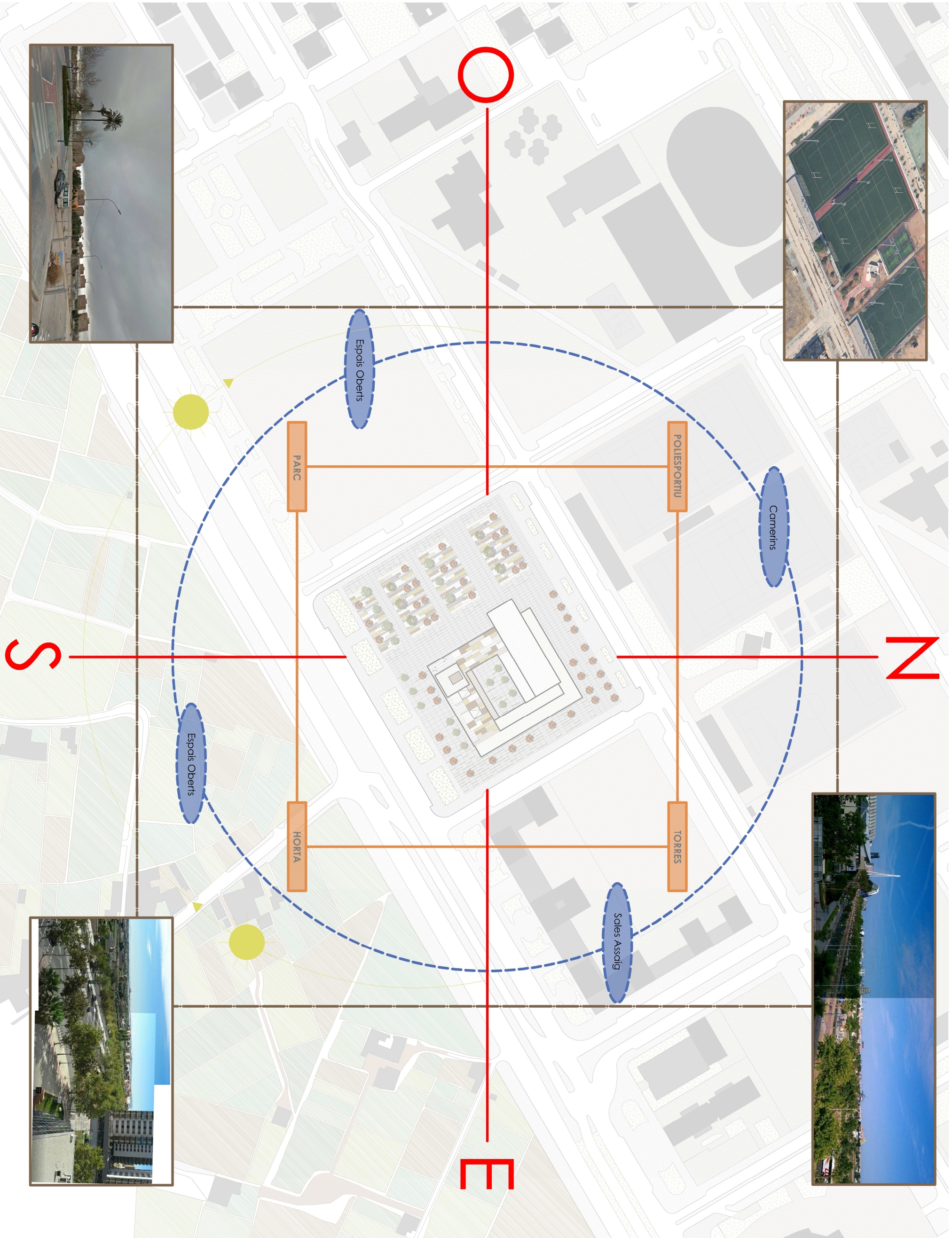
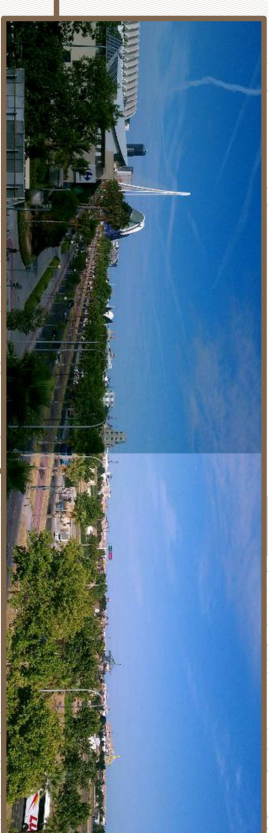
Vista des del camí de Cortis cap a l'avinguda Antonio Ferrandis



11_ Conservatori de Música Joaquín Rodrigo



- 12_ Ciutat de la Justícia
- 13_ Centre Comercial el Saler
- 10_ Ciutat de les Arts i les Ciències



ELEMENTS COL·LINDANTS:

La parcel·la objecte de projecte es troba rodejada pels següents elements segons els fronts a què recauen:

- Nord-Oest: equipaments esportius amb edificació alludada i de poca altura, ja que es tracta d'elements de servei al propi complex, com són els vestuaris
- Nord-Est: illa d'habitatges de tipologia oberta. Torres de 15 plantes d'altura que ocupen tot el solar i no cedeixen espai públic
- Sud-Est: avinguda Antonio Ferrandis, coneguda també com a Ronda Sud, i una bolsa d'horta que encara es conserva. No es potencia la elació horta-ciutad
- Sud-Oest: parcel·les no construïdes. També es projectarà un parc en la meitat Sud-Oest del solar objecte

ACTUACIONS:

Tenint en compte els criteris d'orientació, vistes i funcions del programa, partim de les següents consideracions:

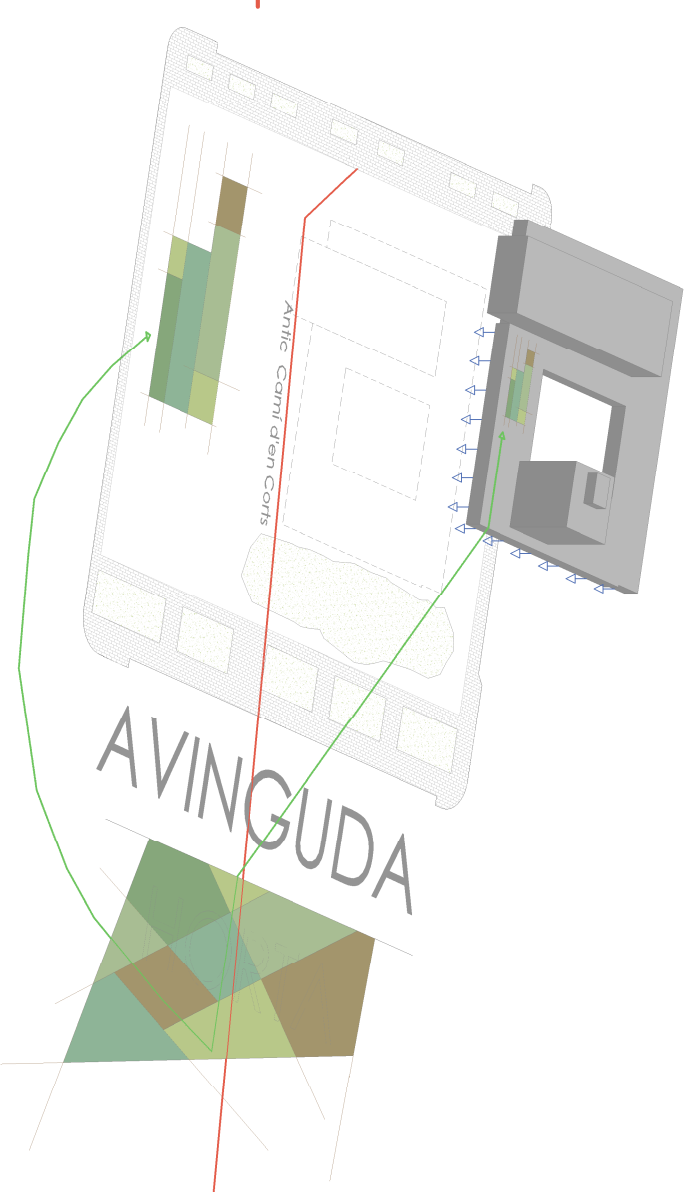
- Nord-Oest: Disposició dels elements de major volum per a evitar ombres no desitjades. Programa secundari servidor sense necessitat de vistes
 - Nord-Est: Disposició de les sales d'assaig per orientació i perquè no necessiten vistes llargues
 - Sud-Est: Zones de caràcter obert, com les zones de descans per l'oportunitat de vistes llargues cap a l'horta
 - Sud-Oest: Zones de caràcter obert, com les zones de descans per l'oportunitat de vistes llargues cap al parc
- la resta de funcions bolquen a l'espai central, que també contempla les quatre orientacions



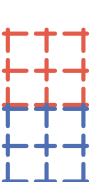
Efectuat l'anàlisi del territori que envolta la nostra parcel·la, arribem a les següents conclusions:

Atès que el projecte es troba en una zona de límit urbà, s'han tingut en compte algunes premisses d'integració paisagística i visual a fi de facilitar la connexió entre l'horta i la ciutat:

- Es crea una **massa verda** previa a l'edificació i es desplaça aquesta tan lluny de l'horta com siga possible, d'aquesta forma es genera una zona de transició i d'amortització visual entre l'edificació i l'horta.
- Es potencia la **connexió entre l'horta i la ciutat** prolongant imaginàriament l'antic traçat del camí d'En Corts, prolongant que també ens ajuda a configurar la posició de l'edifici i el traçat del parc. A més, es dota la planta de coberta del Centre de Producció Musical d'una coberta vegetal extensiva.
- Tant per al disseny del parc com de la coberta vegetal es segueix la modulació del projecte per a generar un mal·la de **diferents textures**, simulant així la texturització pròpia de l'horta.



- Plantegem una **tama ortogonal** per a la nostra implantació en continuïtat amb la que ve marcada pel barri de recent urbanització



Tama ortogonal present al barri i rèplica en la nostra parcel·la respectivament

- Donat que els edificis que actuen com a límit al nostre voltant, creen una barrera entre la ciutat i l'horta, potenciada per la gran dimensió de l'avinguda Antonio Ferrandis, a més de les premisses establertes en la implantació de l'edifici, intentem donar solució a este problema projectant una **planta baixa** tan **difusa i permeable** com siga possible per a intentar disminuir la sensació de frontera i fer que la nostra parcel·la siga una punt de connexió des dels diferents fronts.



Permeabilitat planta baixa

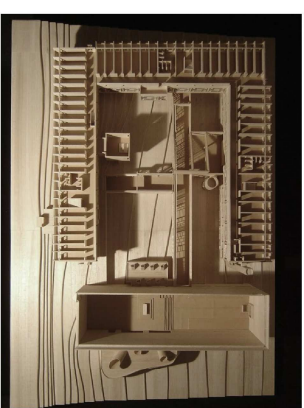
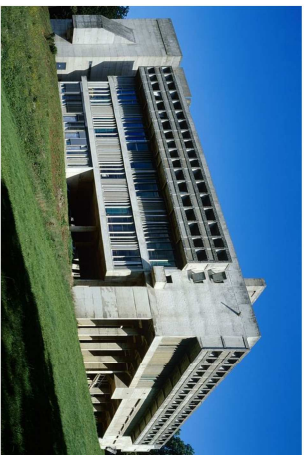
- Pensem que, malgrat l'existència de zones verdes en forma de parterres, en la zona àmbit d'actuació s'ha prioritzat la circulació rodada. Per aquest motiu i perquè el projecte contempla un aparcament en planta soterrani, s'ha decidit ampliar la vorera en el front Nord-Est, sacrificant la banda d'aparcament, per a **cedir més espai públic** als peatons.



Ampliació vorera front Nord-Est

- Encara que este requisit respon majoritàriament a una finalitat estètica, en la projecció del parc de la meitat Sud-Est del solar ens hem "apropiat" dels **parterres** de la vorera per a donar uniformitat al conjunt i disminuir així la sensació de barrera.

D'aquesta forma la parcel·la esdevindrà una nova centralitat per al barri, potenciarà l'interès pels habitants i reactivarà la zona



Monesit de Sainte Marie de la Tourette, Le Corbusier

D'aquest edifici prenem la formalitat generadora del projecte.

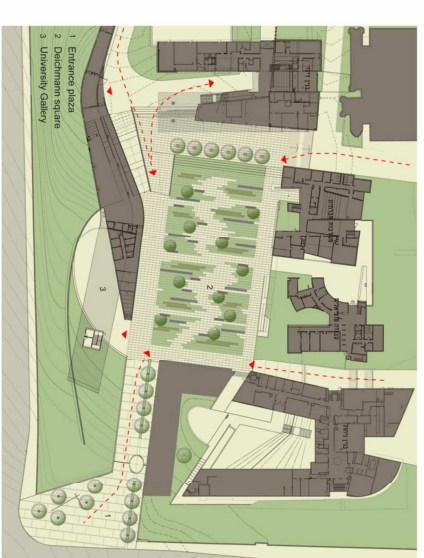
Es tracta d'un edifici que adopta la tipologia clàssica claustral, en la qual s'organitzen els usos en bandes que giren sobre si mateixes per a generar un buit central, al qual bolquen les circulacions. Le Corbusier situa les zones comunes del convent en les plantes inferiors, estenen-les inclús al pati del claustre.

Com a peça colindadora situa la el volum rotond de l'església tancant el claustre per la banda que no hi ha cel·les.

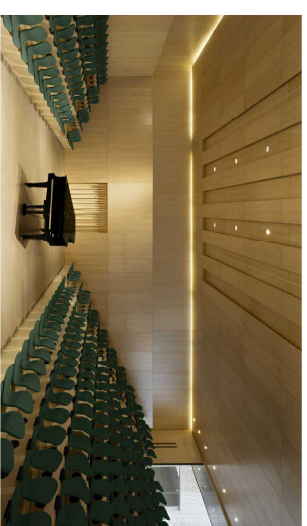
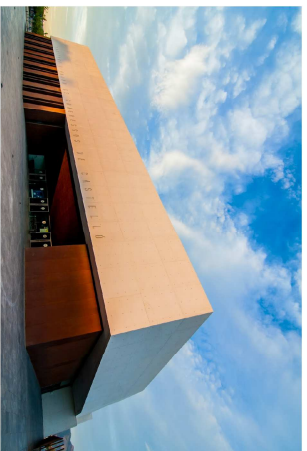
En el cas del Centre de Producció Musical són les aules i les sales d'assaig les que s'ubiquen en primera planta per a allunyar-les del soroll de l'enviradura i del trànsit peatonal que es pugja generar en la parcel·la. En este cas la circulació interior no sempre bolcarà al pati central, sinó que anirem adaptant-la segons les necessitats de projecte.

Com a peça que colmate al conjunt tenim el volum rotond dels aulitoris. Aquest se situa en la part Nord per a evitar les ombres sobre la resta d'usos.

No obstant això, no es pren aquest edifici literalment, sinó que ens dóna pinzellades pel que fa a la idea



Plaça Deichmann, Chyuljin Architects
_Organització



Auditori i Palau de Congressos de Castelló, Carlos Ferrater

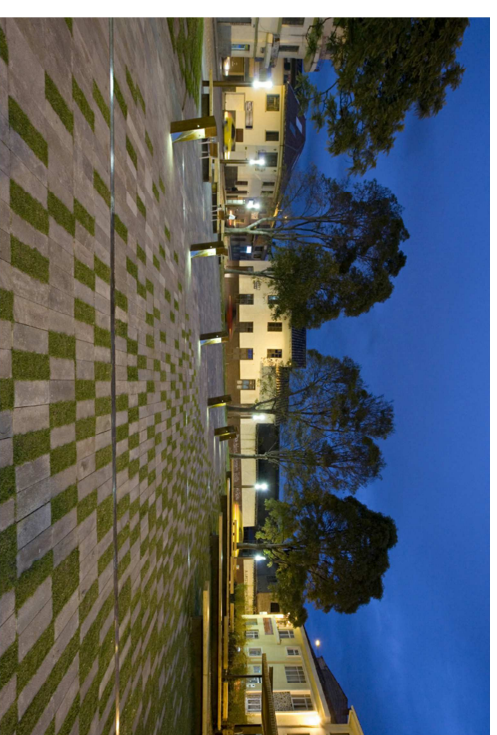
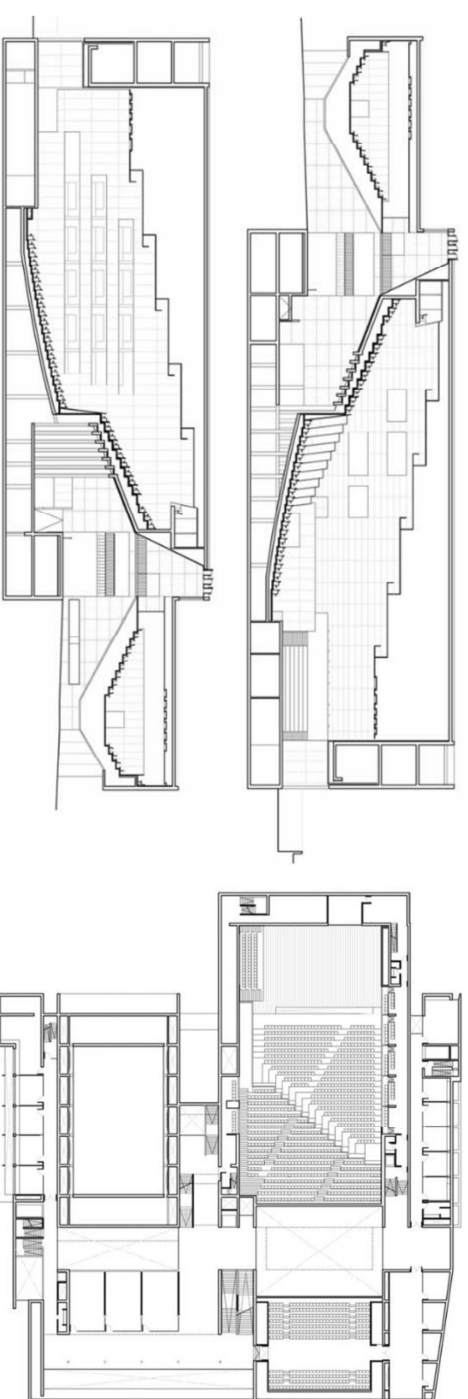
En la sala simfònica d'aquest edifici no hi ha cap butaca que tinga a sobre altres butaques, de manera que la sonoritat no perd qualitat en la seua trajectòria fins als espectadors.

Prenem aquesta mateixa disposició per a les localitats de les dos plantes que tenen accés a l'auditori gran.

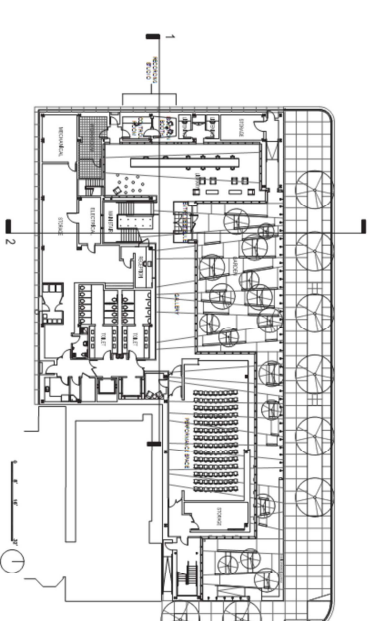
La sala de cambra de Ferrater queda suspesa sobre l'accés i conté les butaques a ambdós costats de l'escenari, a més a més, els seients es disposen sobre les bancades que formen les graderies.

Al Centre de Producció Musical la sala petita adopta la mateixa posició respecte a l'accés del públic. És a dir, la sala se situa sobre l'accés, fent que aquest siga un accés exterior i cobert.

També la manera de formar les graderies en forma de bancada i disposar-les envoltant l'escenari són preses com a referència.



Plaça Víctor J. Cuesta Duran & Heredia
_Transició



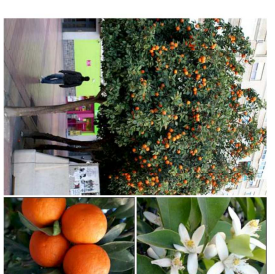
Poetry foundation, John Rean
_Ornamentació

ELEMENT VERD

ÀRBRES

*Citrus aurantium* L.

Taronger agre



Arbre de fulla perenne de 5-6 m d'alçada, de copa arrodonida. Fulles el·líptiques o lanceolades de color verd fosc, de 7-10 cm de longitud i 4-8 cm d'amplada amb l'apex agut. Les flors són blanques, solitàries i molt oloroses. El fruit és carnós, arrodonit, de 7-10 cm de diàmetre, amb escorça gruixuda i rugosa, de color taronjat, cobert completament de vesícules glandulars que contenen un líquid aromàtic.

*Olea europaea* L.

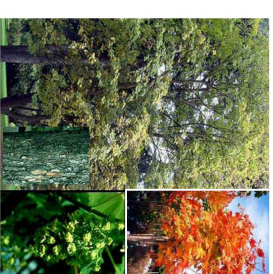
Olivera



Arbre frondós de creixement lent i fulla perenne. No sol passar 10 m d'alçada. Fulles de textura coriàcia i color verd-gris en la cara superior i platejades per sota. El tija formen un caràcter lluminós, fresc i brillant, que contrasta amb l'aspecte senil del seu tronc. Les flors, de color blanc i olor agradable, formen ramis que apareixen a les aixelles de les fulles. Els fruits, les olives, poden ser arrodonits o ovalats, grans o petits, segons l'espècie d'olivera.

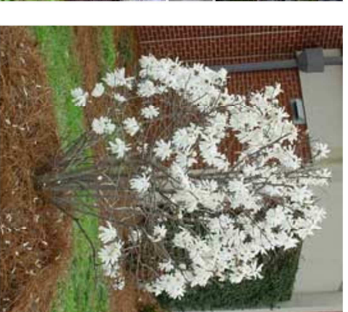
*Acer pseudoplatanus* L.

Auró blanc



Arbre de fulla caduca de creixement ràpid. Alçada de fins a 25 m i diàmetre fins a 12 m. Forma arrodonida, copa globosa, molt densa i regular. Les fulles tenen 5 lòbuls i es tenyeixen de groc a la tardor. Són grans, simples, oposades, amb cinc lòbuls ben marcats, amb vora desigualment dentada i obertures molt marcades; presenten un color verd fosc per la part superior i més clara per la inferior. Flors groc-verdoses, poc vistoses, agrupades en extensos ramis penjants de llarg pendol, que neixen a l'aixel·la del segon parell de fulles. Fruits surten de dos en dos.

ARBUSTOS

*Magnolia stellata*

Magnòlia estrellada
Flors relativament petites, molt elegants, de color blanc, oloroses, formades de nombrosos pèdals molt patents.

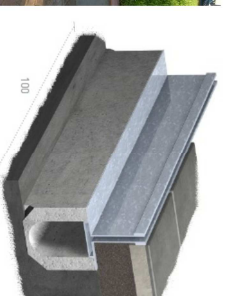
*Corylus maxima* 'Purpurea'

Avel·lano púrpura

Hypericum colycinum
Brossa de Sant Joan
Arbust nan, perenne o semperenne, molt adequat per a ser utilitzat com entapissant. Fulles color verd fosc, oposades, senceres i amb branques que pengen. Flors de color groc és col·lorós).



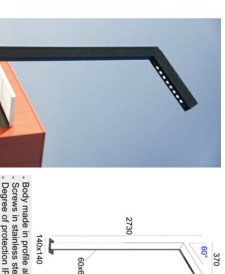
ELEMENTS URBANITZACIÓ



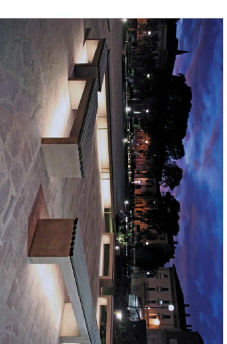
Canal prefabricat_GLS Prefabricats
Canal de formigó prefabricat amb rigola metàl·lica



Paperera Atenas_Vanghor
60x30x90cm



Torga_L BEL Lighting
Impermeble/IP65/Color gris/Empotrable/alt poder de difusió direccional/ Il·luminària LED



Banc Andromeda LED_Calzoliarredo-Urbano



Pel que fa a l'edificació, les dependències pròpies del centre de producció musical s'eleven a cota de planta primera i generen d'aquesta forma, un gran espai porficat que genera una plaça interior.

D'aquesta forma s'aconsegueix una cota 0 més fluida on el pati interior funciona com a element de connexió entre els usuaris del centre de producció musical, el públic assistent als auditoris i els allotjats als habitatges. A més, possibilita una major relació amb el parc, funcionant, deshores, com a cor del projecte.

És per això que la cafeteria s'ha ubicat en aquesta zona, per a servir a totes les masses de públic i poder-se'n aprofitar de l'espai porficat com a terrassa coberta.

Recorregut peatonal principal (record a l'antic carrer dels Cortès)
Recorreguts peatonals secundaris

Recorregut vehicles

Zonificació

1_Aparcament bicis

2_Parc

3_Plaça dura

4_Terrassa cafeteria

Accessos principals

P_Públic

3_Solterani

H_Habitatges

C_Centre Producció Musical

Accessos Secundaris independents

1_Cafeteria

2_Administració

3_Tenda

4_Magatzem sala gran

5_Magatzem sala menuda

6_Accés puntual músics que

ocurdisquen a actuar. Accés puntual

i vigilat només en hores prèvies a les

actuacions. Vinculats amb el

conservatori Joaquín Rodrigo

Per a partir del programa és necessari començar per estudiar i conèixer els usos al Centre de Producció Musical, usos que es determinen a l'enunciat del projecte i que hem anat desenvolupant.

Els usos són:

- **Direcció i administració:** es tracta d'un espai habilitat per a gestionar el funcionament del complex. Es projecta com una zona d'ètana de treball administratiu amb un despatx i una petita sala de reunions compartimentats amb elements lleugers, tipus mobiliar i moblars en resposta a les noves tendències de les formes de treball, que van en la línia del coworking, on es comparteix l'espai. També disposa d'una xicoteta recepció amb sala d'espera.
Se situa connectada directament a la plaça, de manera que té un accés independent, podent funcionar igualment encara que no hi haja usuaris en el centre de producció musical o en els auditoris.

- **Cafeteria oberta al públic:** també en aquest cas es projecta per a que el seu funcionament siga independent de la resta del complex, evitant la interferència d'horaris. Se situa en planta baixa i té doble orientació; dona al parc projectat en la meitat Sud-Oest del solar i a la plaça interior de l'edifici, la qual invaix amb un canvi de paviment per a apropiar-se'n de terrassa. A més, esta invasió s'extén per una part de la zona porticada que delimita la plaça per a utilitzar-se com a terrassa coberta, important consideració a tenir en compte donat el clima de la ciutat de València.

- **Tenda:** Es tracta d'un espai ion poder comprar tant instruments, com material didàctic o altres accessoris, però sempre relacionats amb el motiu del projecte: la música. A l'igual que els usos anteriors, també té un funcionament independent i també s'occedix des de la plaça interior. No obstant, aquesta se situa més pròxima a la via pública per a que pugja ser vista pels vianants de la zona. A més, se situa en el front més pròxim al conservatori. Joaquín Rodrigo, que trobem a poc metres del nostre complex, per a poder servir als usuaris deixe centre.

- **Sales d'auditori:** es tracta de dues sales de disinta grandària, i per tant també tenen exigències distintes. La gran tindrà un aforament de 476 espectadors i la menuda de 136.

El primer tindrà una dimensions de 20 metres d'ample i 32 metres de llarg, les butaques estan distribuïdes en dos nivells, però de manera que cap espectador té un altre espectador per damunt, per a no interferir en la trajectòria de les ones sonores. Atés que es tracta d'un auditori, i no d'un teatre, pretem que la qualitat sonora no mitve en el canvi cap als espectadors. Esta sala tindrà una tipologia clàssica. Accés per la part oposita de l'escena i totes les butaques al mateix costat de l'escenari. No obstant això, comptarà amb les oblacions necessàries per a flexibilitzar l'espai, de manera que es pugja convertir en una sala totalment plana i sense butaques. Cal dir que esta sala es troba en un planta diferent a la de les sales d'assaig, adjectant a ella situarem una aula on els músics podran assajar o afinar els instruments abans d'ixir a escena.

L'auditori menut tindrà una disposició totalment diferent: com que es tracta d'una sala bastant petita, la relació entre l'emissor o emissors i els receptor és més íntim, per això situem l'escenari al centre de la sala de manera que el públic envolta als músics. Com que l'escenari desta sala sí que esta a la mateixa cota que les sales d'assaig exigides pel programa, no es dota amb una sala pròpia d'ornament podent utilitzar comodament les del centre de producció musical. No obstant, sí que tindrà una petita "avant-sala" d'escena. Esta no té contacte visual amb els espectadors però acústicament podrem dir que sí que forma part del recinte. Es projecta desta forma per a que en un moment donat es puguen realitzar actuacions individuals sense interrompre la barrera acústica, per exemple, una cadena d'actuacions individuals d'un determinat grup d'alumnes usuaris del centre.

De manera general per a les dos sales comptarem amb una bateria de camerins, tant individuals com de grup i de fàcil accés a cada un dels escenaris.

Com que podem dir que els escenaris estan en punts oposats i, a més, en diferents plantes, dotem el centre amb dos punts d'accés de càrrega. El primer a un magatzem vinculat a la sala gran, i el segon, a un magatzem que comunica amb l'escenari de l'auditori menut. A causa de les petites dimensions d'este, tampoc està dotat amb un espai específic de magatzem, però la distribució de la banda de servicis annexos a les sales, podria possibilitar en un futur l'existència d'este element si fora necessari.

En quant al públic dins de la peça d'auditoris, se li atorga un ampli espai que funciona com a foyer. Espai lligat al vestíbul amb una doble altura amb il·luminació natural per la cara Nord per a enriquir l'espai.

- **Sales d'assaig:** es projecten 15 sales d'assaig de distintes grandàries de superfícies aproximades de 85, 30, 70 i una de 120 m². A excepció de la més gran, que és la que es troba en planta baixa vinculada a l'escenari de la sala gran, totes es situen en primera planta, dins del complex de centre de producció musical pròpiament dit. Totes elles complen amb els requisits necessaris per a millorar acústicament amb elements com dobles portes o dobles finestres. Bolquen totes al front Nord-Est de la parcel·la. Com que són zones susceptibles d'una elevada càrrega tèrmica produim un canvi de cota en el forjat de coberta per a possibilitar la ventilació creuada.

- **Aules de seminar:** El projecte contempla la incorporació de 6 aules de seminar amb capacitat aproximada per a 20 persones cada una d'elles. També estan ubicades en planta primera, dins del volum de centre de producció musical, bolcades a la plaça amb orientació Sud-Est. El fet d'estar en esta ubicació ja crea un ambient òptim d'atenció, ja que la plaça funciona com una barrera acústica respecte del carrer. Cal dir al respecte que estes aules generen una circulació totalment interior, i que per això es tractaran amb les cos parets de vidre, per a poder il·luminar naturalment eixa porció de circulació.

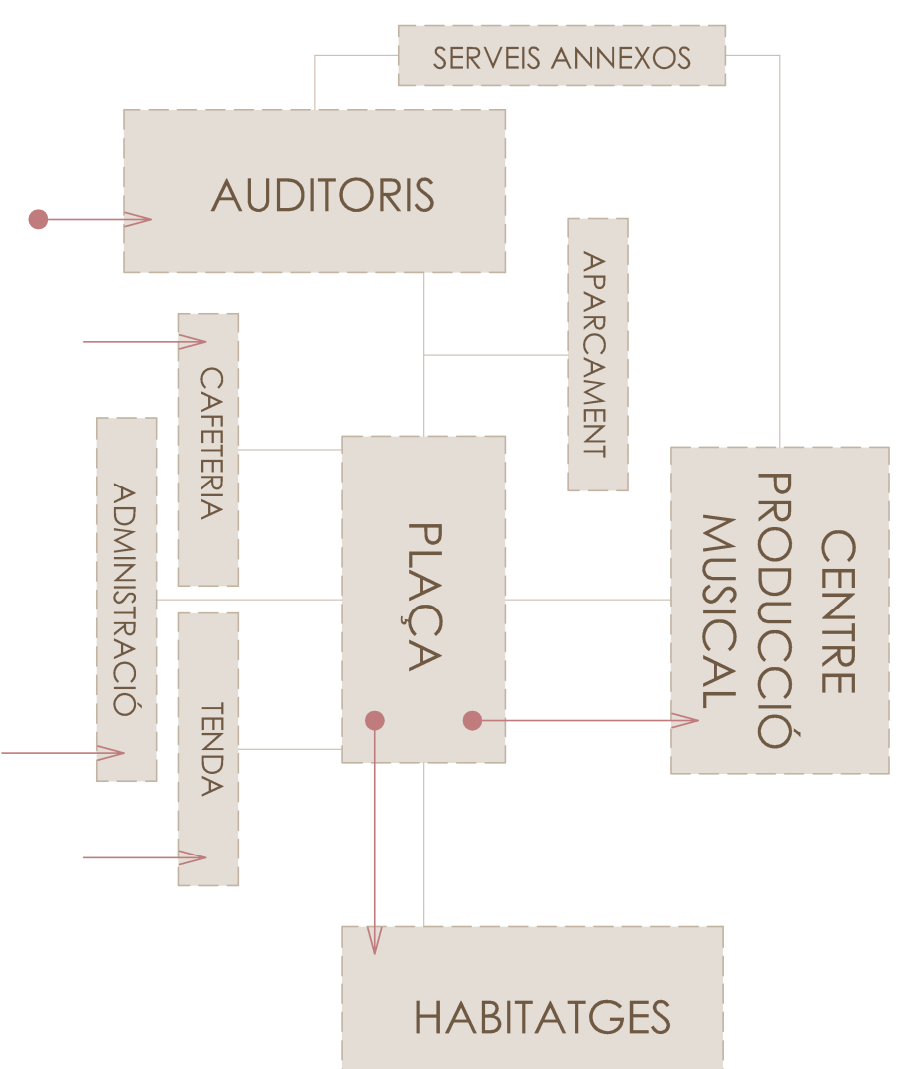
- **Estudis de gravació:** es tracta de dos sales preparades acústicament per a poder realitzar gravacions. Com que es tracta de sales totalment estanques la orientació no és molt influent, però com que a les cabines de gravació es practicarán unes obertures per a possibilitar la il·luminació natural, cal dir que bolquen al front Nord-Est, però esta vegada a la plaça interior, fet que les atorga, sí cal, una major estanquitat.

- **Àrees de descans:** situades al llarg de totes les circulacions vinculades a aules o sales d'assaig. Es tracta d'espais oberts amb seients i tauletes que depenent de la orientació bolquen tant a l'espai públic exterior com a la plaça interior.

- **Zona de producció informatitzada:** Zona de treball de caràcter obert amb ordinadors per a que els productors puguen realitzar les seues tasques. S'han projectat oberes perquè es tracta de treball que es realitza amb auriculars i no genera soroll que moleste a la resta d'usuaris. A més de les taules amb ordinadors també es disposaran taules per a qui vulga portar el seu propi equip, o per a realitzar treballs aliens a la producció per part dels usuaris.

- **Residència amb 24 apartaments en règim de lloguer:** esta part del programa adopta la tipologia de torre en resposta a estar en la línia de les parcel·les col·lants i per a equilibrar els volums generats en el projecte. Es tracta d'una torre que per sí mateixa no és molt elevada, atés que sols té 6 plantes, però col·locada de manera estratègica fa que arribem als 32 metres d'altura de comissa. Esta fet es produïx perquè la primera planta té amb habitatges se situa entorn als 12,5 metres d'altura. És un edifici amb funcionament independent però totalment vinculat al centre de producció musical. Els usuaris dels apartaments accediran per l'espai porticat en planta baixa, sota el CPM, però no tenen accés a ell fins arribar a la planta de coberta, espai cedit als usuaris de la torre i tractat com a coberta vegetal extensiva. Les plantes d'habitables, comencen una planta per damunt d'este nivell, permetent un espai de relació entre els residents i potenciant l'efecte de separació entre el CPM i els habitatges. Efecte potenciat per el sistema estructural escollit: torre amb estructura colgada.

- **Aparcament situat en la planta soterrani i amb capacitat per a 185 cotxes i 35 motos.** De caràcter públic i amb accés únicament al vestíbul dels auditoris. La resta deixes donaran a l'espai exterior per a evitar la interferència dels diferents nivells de privatitat. És en aquesta planta on se situen la majoria d'espais reservats per a instal·lacions.



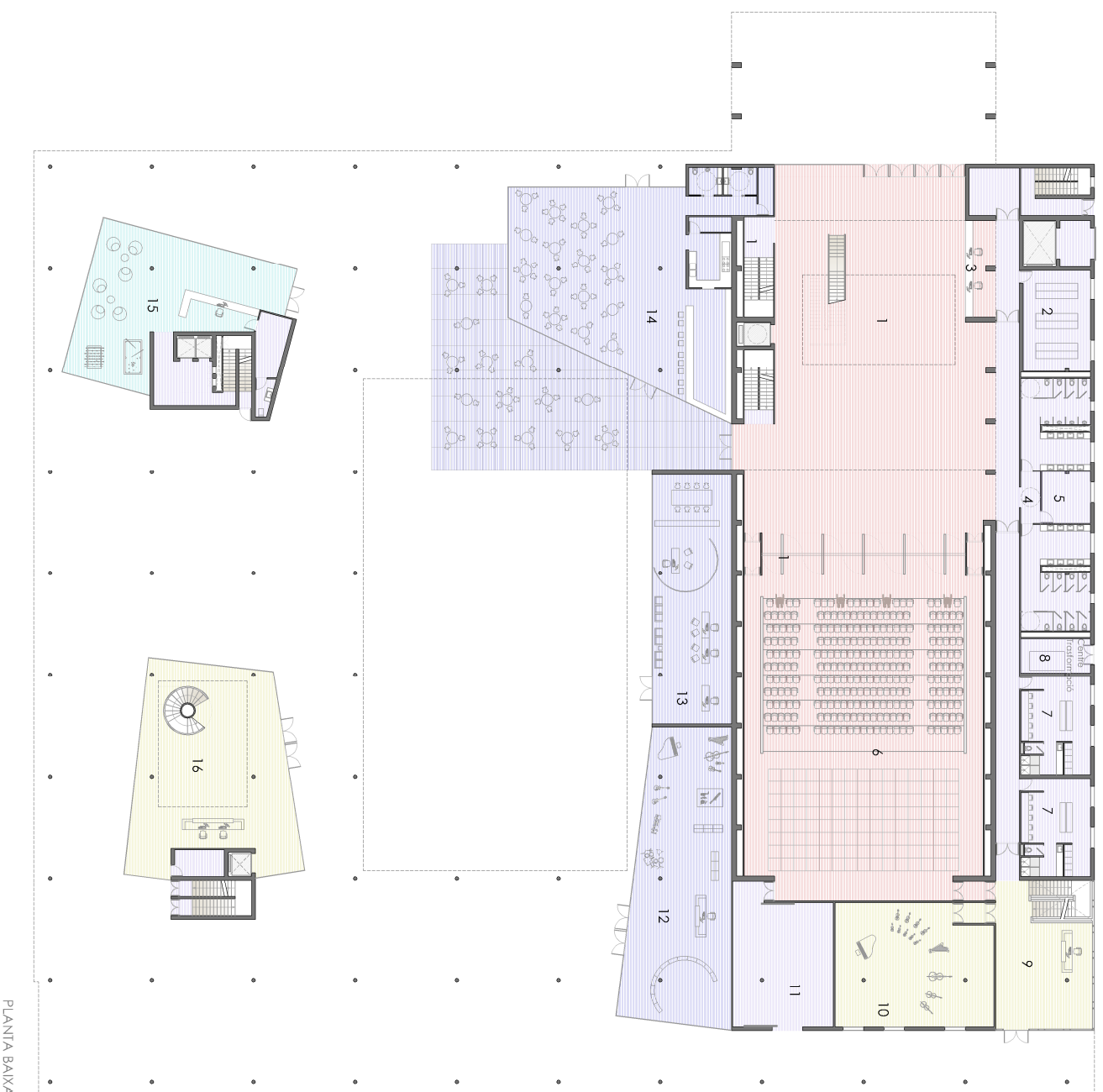
Després d'anàlitzar el programa podem dividir-lo en tres paquets funcionals segons els usos: el paquet **cultural**, que conté els auditoris i la banda annexa de serveis; el paquet **educacional**, que conté les dependències properes del centre de producció musical; i el paquet **residencial**, que conté els apartaments.

Tal i com hem intentat reflectir en l'organigrama, com que es tracta d'usos que mesclen diferents tipus d'usuaris, hem projectat l'edifici de manera que els usuaris de cada paquet no interferisquen en els dels altres. D'aquesta manera el públic assistent a l'auditori només té accés a les sales i als serveis de planta. Els residents només a la torre (i a la coberta del CPM, però sense interferir amb els seus usuaris), ja que es tracta d'un espai cedit per a la torre) i els usuaris del CPM són els únics que tenen accés des del seu paquet funcional a la banda de serveis de les sales i, com és obvi, a les sales a través de l'escorçant.

No obstant això, l'edifici no s'empen com tres edificis separats, sinó com un tot. Internament hi ha connexions, però restringides. D'aquesta manera, per a poder passar d'un paquet a un altre serà necessari fer-ho a través del punt de recepció del paquet al qual volem accedir.

També hi ha elements de programa que no sols serviran als usuaris del complex, sinó que en un moment determinat també poden donar servei a la gent del barri, aquests són la cafeteria, la tenda i l'administració.

Asseguint esquemes de planta mostrem per colors les dependències que formen cada paquet funcional, a més d'una llegenda més detallada de cada dia. S'ha fet conjuntament l'ordit de les zones servidores i servides. El color blau clar mostra les zones servidores, que serveixen, obviament a la resta de zones, diferenciades per usos generals com hem dit. Els elements que poden funcionar independentment tenen un color tots ells i no els hem associat a cap paquet funcional

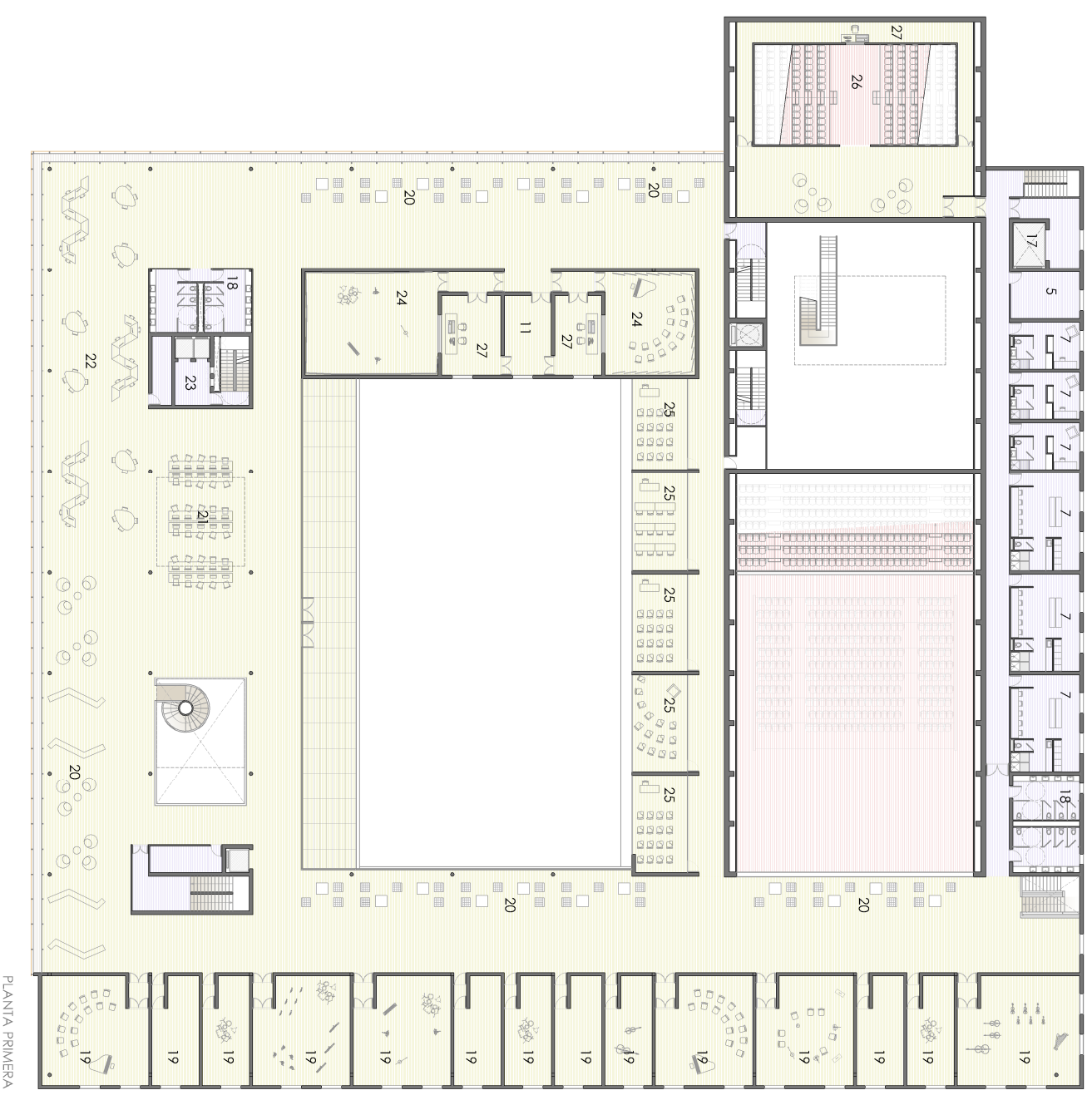


PLANTA BAIXA

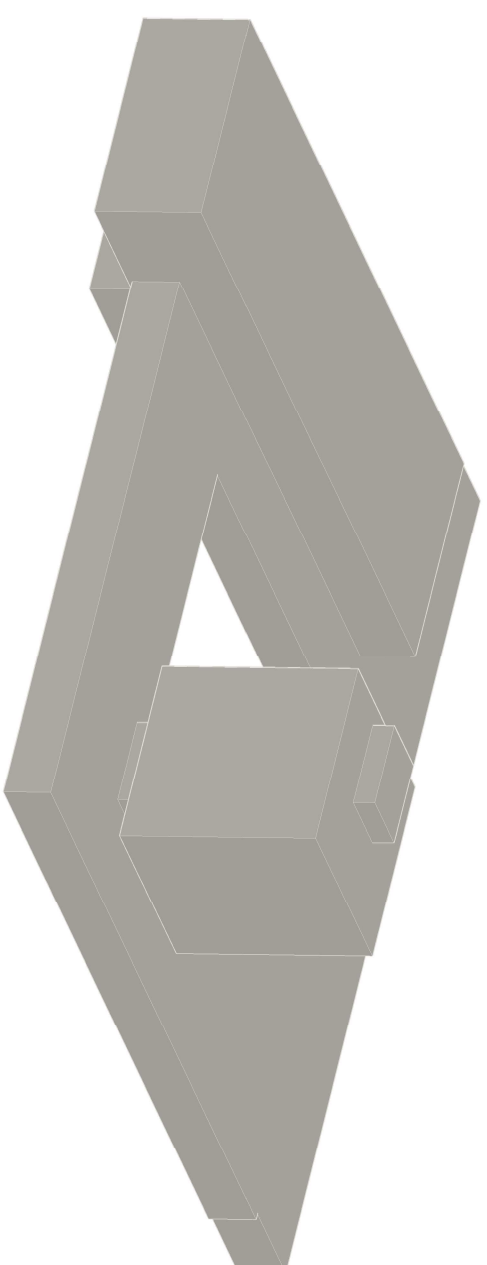
- Paquet cultural
- Paquet educacional
- Paquet residencial
- Ús independent
- Elements servitors

- 1_Vestibul - Foyer
- 2_Guardaroba
- 3_Recepció
- 4_Bornys públics
- 5_Rechinte neteja
- 6_Sala gran
- 7_Corneris
- 8_Centre Transformació
- 9_Accés eventual per a músics

- 10_Aula d'afinament
- 11_Mogatzem
- 12_Tenda
- 13_Administració i direcció
- 14_Cafeteria
- 15_Vestibul accés habitatges
- 16_Vestibul accés CPM
- 17_Montacargues sala menuda
- 18_Serveis de planta
- 19_Sales d'assalt
- 20_Zones de descors
- 21_Postproducció
- 22_Zona de treball de caràcter obert
- 23_Nucli comunicació vertical torre
- 24_Estudis de gravació
- 25_Aules de seminari
- 26_Sala menuda
- 27_Cabina de control



PLANTA PRIMERA



L'elaboració geomètrica es basa en una volumetria molt potent, la qual apareix com a segregació del programa en diferents paquets funcionals. Per una part el cos vertical alberga els habitatges de lloguer per a professionals de la música. Per una altra, el bloc d'auditoris com a volum rotund en oposició als habitatges. I finalment, el cos horitzontal, que actua de nexa entre tots tres cossos



Volum Auditoris



Volum Auditoris

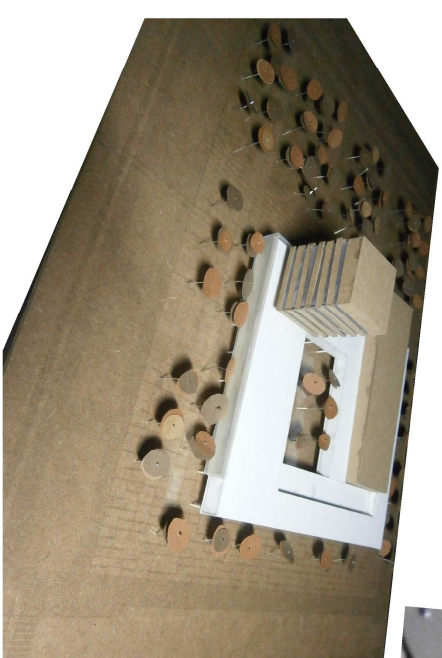
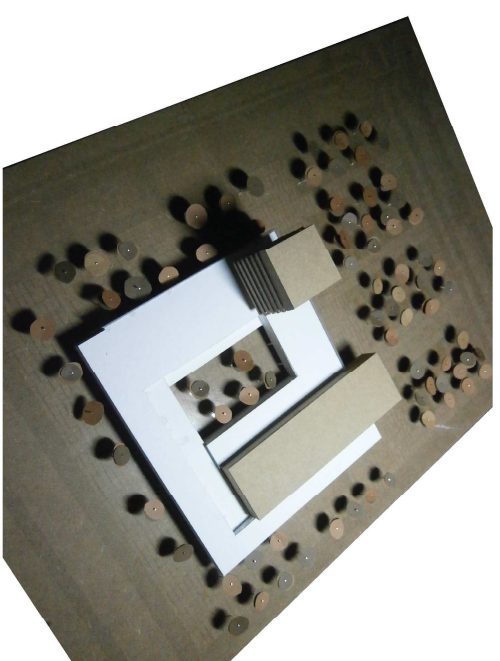
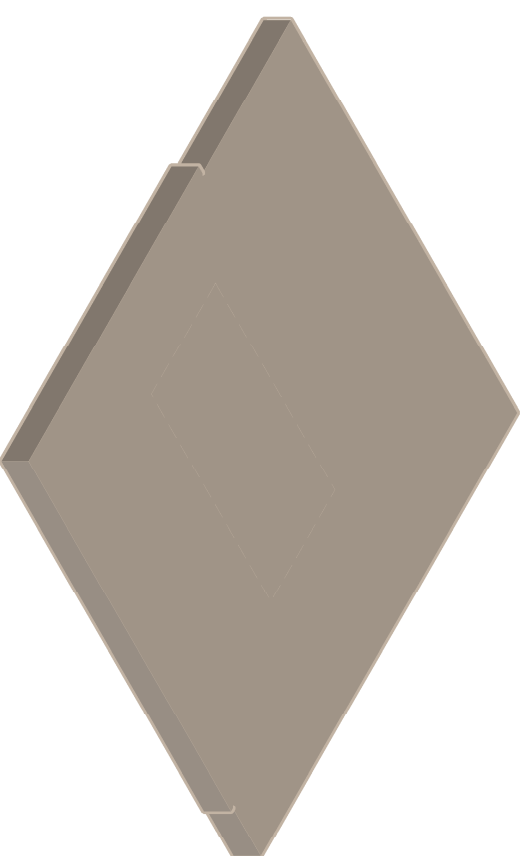
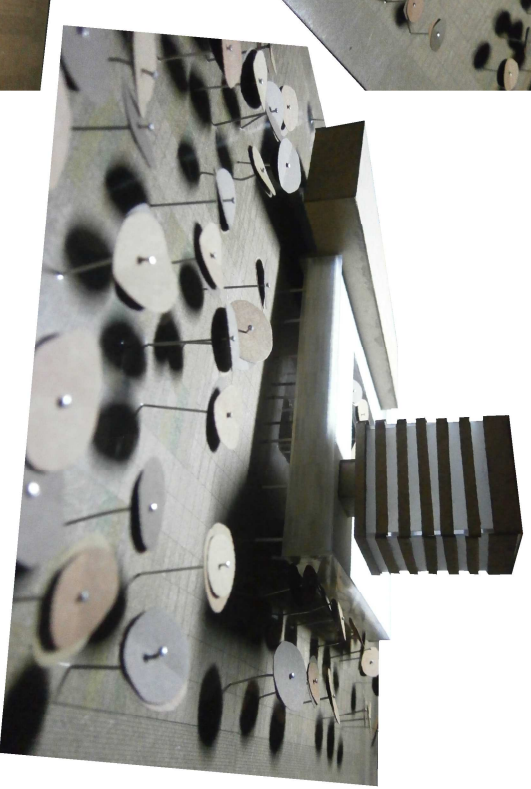
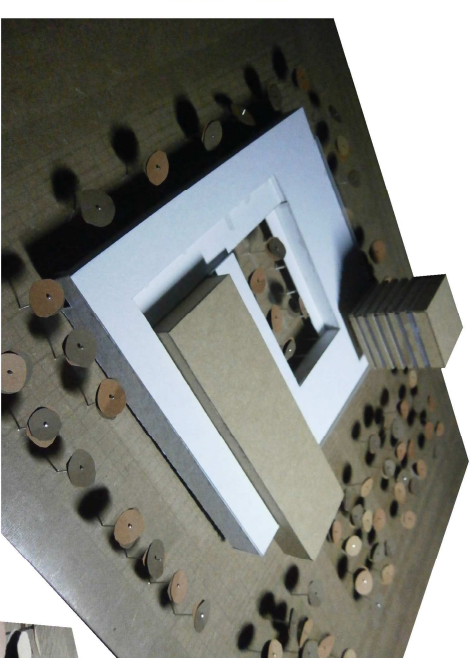
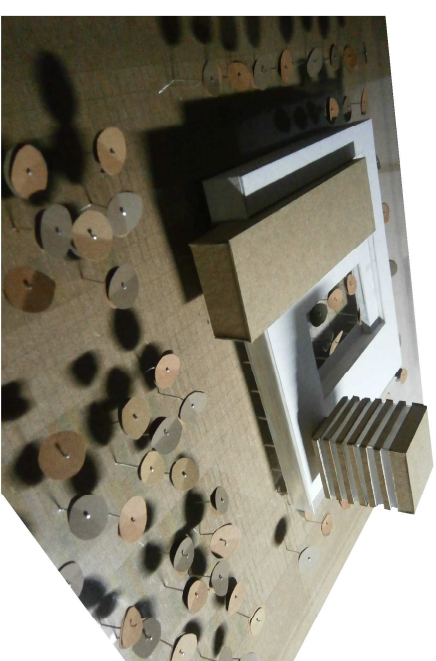
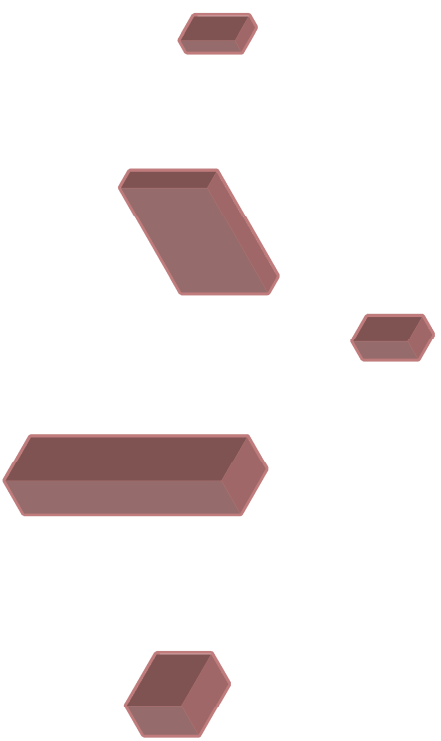


Volum Auditoris



Volum Auditoris

MAQUETA



La materialitat és una de les peces fonamentals per a potenciar la idea de projecte. La materialitat ha de donar caràcter a les peces, simplificar i ajudar a entendre millor les volumetries i geometries generadores del projecte i solventar temes d'orientació, aïllament, privacitat, etc.

L'aspecte exterior de l'edifici està format per 4 materials principals: FORMIGÓ, VIDRE, ACER I ALUMINI (o compostos d'alumini)

EL FORMIGÓ VIST

El formigó és un material de gran presència en el projecte a causa de la seua utilització en la gran majoria de l'estructura principal. A nivell de forjats este material no serà vist excepte en el soterrani que sí que serà perceptible des de l'interior.

Es deixarà vist en tots els pilars que conformen el pòrtic en planta baixa així com als de planta primera que queden lliures de paraments. Per a això s'utilitzaran taulells especials per a l'encofrat. Seran taulells fàbrics per a garantir la perfecció en l'acabat a l'hora de la seua execució. Tindrà un color grisós-amarronat.

A més, el projecte contempla acabats de formigó en altres zones del projecte, però en este cas es tracta d'elements prebèbtics.

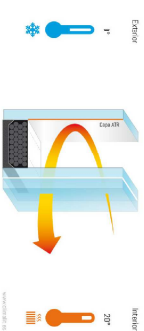
En el cas de la torre d'habitages, l'aplicat de formigó cobrirà les bandes horitzontals que configuren els pisos.

En este cas es tracta de dimensions reduïdes (2 x 2m)

L'altre element acabat amb aplicat de formigó és l'auditori, en este cas serien peces de gran format (2 x 14m en els casos més desfavorables).



EL VIDRE



El tancament de vidre s'ha resolt amb contrapica continua de trama vertical, de manera que sempre predominen els muntants verticals sobre els horitzontals. Els muntants són de 52mm d'alumini i el vidre és de tipus Climafit compost per una fulla exterior reflectant de control solar de 8mm d'espessor, una càmera de 12 mm i una doble fulla interior de 5+3mm de baixa emissivitat. Totes les façanes que tenen superfícies de vidre estan cobertes a sobre amb protecció solar

La modulació dels vidres també és de 2m

L'ACER

Tota la part estructural de la torre que està al·litrada per transmetre es càrregues al graellat de coberta es solventa amb peces d'acer, encara que en la majoria dels casos es troba revestit de coves de pintura i xapetes d'alumini pel tema de protecció contra incendis.

L'ALUMINI

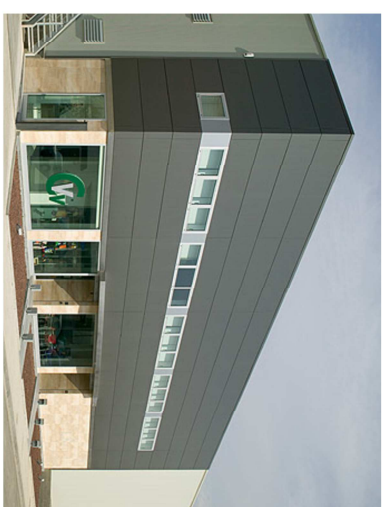
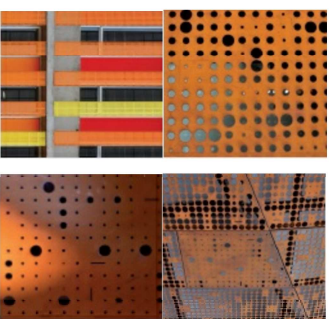
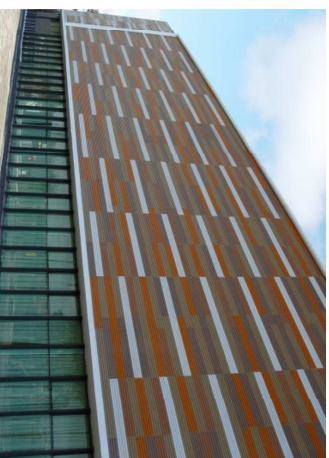
El panell **Screenpanel** [HUNTER DOUGLAS] és un producte d'una sola pell que permet revestir façanes. En el nostre cas disposem de dos façanes que el contenen quasi en la seua totalitat. Es tracta dels fronts Sud-Est i Sud-Oest. En estes bandes se situen les zones obertes del projecte per la possibilitat de vistes llargues cap a l'horitzo o el parc de la meitat Sud-Oest de la parcel·la. És per això que es decideix crear una façana de vidre protegida amb aquesta pell, i que a més li dona un aspecte estètic sense tancar la puresa dels cossos que configuren el complex.

Els panells s'instal·len en posició horitzontal sobre una subestructura disposada a tal efecte. En el nostre cas es tracta de panells perforats amb diferents diàmetres per a crear un joc visual tant en la percepció interior-exterior per part dels usuaris, com en sentit invers a l'hora de transmetre la llum que penetra les perforacions.

El panell es presenta en tres modulacions diferents: 300, 400 i 500 mm.

Escolim la modulació de 400 mm per ser submúltiple del nostre modul generador de 8m i els donem una llargària de 2 m per a modular-ho igualment en un submúltiple de 8.

A més, creem una combinació de colors semblant a la de la Universidad de las Américas en Xile



En la resta d'alguns del Centre de Producció Musical disposem unes xapes de **composite** de dimensions 4 x 0,8 m de la casa [ALUCOBOND] i de color marró-grisós. Utilitzem este material per la facilitat de muntatge que ofereix i per les propietats del material.

Com que se situa als fronts de les sales d'assaig i els dels camerins, les obertures es treballen com fronts continus, i a la part de les particions, la fusteria es munta però es canvia de color per a que visualment s'aprecie com un continu

MOBILIARI



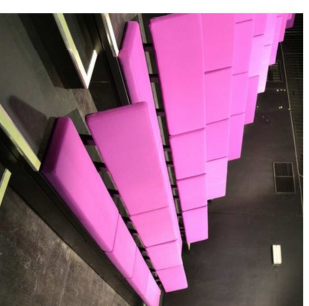
Cadira Barcelona
— Mies van der Rohe
Repartides en petits grups al llarg dels corredors generant zones de descans i relació entre els usuaris



Cadira serie 7
— Jacobsen
En totes les zones on són necessàries cadires per al desenvolupament de les activitats, com la cafeteria, sales de seminari, administració, etc.



Flower
— Sonca
En la zona d'arribada a primera planta del Centre de Producció Musical



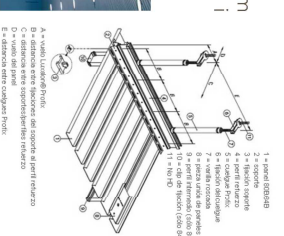
Butaca tipus banqueta
— Master Industrie
A l'auditori



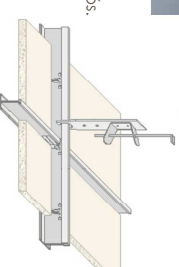
Butaca microflex
— Figueras Seating
A l'auditori gran. Este sistema de butaques es replegable i possibilita el seu emmagatzematge baix la tarima de l'escenari. Converteix d'esta manera la sala gran en sala polivalent

FALSOS SOSTRES

Luxalon® 808_Hunter Douglas
Sistema lineal de panells d'alumini de 80mm d'ample i canellets rectes, clipats en un suport i deixen una junta oberta de 20mm entre ells. Se situa en el vestíbul dels auditoris



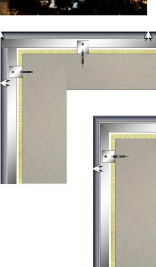
Escalota_Knuf
Sostre registrable de plaques d'escalota de 60x60cm sobre perfil·leria vista. Se situa a les zones servidores



Sierra OP_Amstrong
Fals sostre acústic de fibra mineral, blanc i acabat rugós. Plaques de 60 x 120 cm sobre perfil·leria vista



Sistema Grid_Hunter Douglas
Fals sostre obert uniforme. Llistons rectangulars de fusta massissa. Connectats en paral·lel amb tubs per a formar panilles que es clipen als suports. Se situa a les circulacions del Centre de Producció Musical



PAVIMENTS



Cel·lula Marfil_Porcelanosa
Dimensions 80x80 cm. Majoria d'espais interiors



Tarima de fusta
De dimensions: 100 x 16 cm. Sales d'auditori.



Formigó imprès
Per a la placa i els camins exteriors

- 4.2.1 DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES I JUSTIFICACIÓ
- 4.2.2 NORMATIVA APLICABLE
- 4.2.3 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
- 4.2.4 ACCIONS DE L'EDIFICACIÓ
- 4.2.5 MODELITZACIÓ I CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA
- 4.2.6 JUNTES DE DILATACIÓ

4.2.1 Descripció de les solucions adoptades i justificació

A causa de la seua naturalesa, el projecte es dividix en tres elements clarament diferenciats que es regixen per lleis i necessitats distintes i, per tant, estan organitzats per modulacions i sistemes estructurals diferents.

ESTRUCTURA DEL CENTRE DE PRODUCCIÓ MUSICAL

El sistema estructural tracta de donar resposta a les necessitats del projecte i als requisits estètics i constructius que el condicionen. L'estructura ha estat ideada amb el propòsit de ser construïda amb elements seriatos i de fàcil construcció, per a això s'han modulats totes les parts que componen el projecte. Aquesta modulació, de 8 x 8 metres, ajuda a aconseguir la imatge desitjada.

Els forjats del centre de producció musical són reticulars amb cassetons recuperables. Aquesta tipologia és idònia per a llums compreses entre 6 i 12 metres. Aquest sistema es recolza sobre una retícula de suports, també de formigó armat, circulars allí on queden vistos i de secció quadrada quan són absorbits pels paraments.

SOSTRE RETICULAR

Alguns dels avantatges del forjat reticular són:

- Els esforços de flexió i tallant són relativament baixos i repartits en grans àrees.
- Permet col·locar murs divisoris lliurement.
- Resisteix fortes càrregues concentrades.
- Són més lleugers i més rígids que les lloses massisses.
- Permet la modulació de llums cada vegada més grans, el que significa una reducció considerable del nombre de pilars.
- La construcció d'aquest tipus de forjat proporciona un aïllament acústic i tèrmic.
- Permet la presència de voladissos.
- És capaç de suportar molt adequadament les accions repartides i puntuals, tot i que menys les horitzontals.

CAPA DE COMPRESSIÓ

Segons l'article 56.2 de l'EHE la capa de compressió no pot ser inferior a 5 cm sent obligatòria la disposició d'un mallat de repartiment.

CÈRCOLS DE VORA:

Elements de vital importància en la redistribució d'esforços en l'acció de lligar i enllaçar la placa perimetralment als pilars i en el suport de forma directa de les façanes. Es disposaran cercles perimetrals i en els buits en el forjat, amb una amplada de 30cm.

SUPORTS

A causa de la utilització d'un forjat reticular de formigó armat, a fi de garantir el monolitisme en tot el sistema estructural, es considera convenient l'ús de pilars de formigó armat, descartant els sistemes mixtes o suports metàl·lics a causa que posseeixen un cost 3 vegades més gran que els pilars de formigó, a més presenten una menor resistència al foc i posseeixen una major problemàtica davant del vinclament.

ESTRUCTURA DE LA TORRE D'HABITATGES

S'opta per una estructura colgada per a incrementar la sensació de planta lliure per sota de la torre i per a que la modulació de la planta d'habitatges no interferisca en l'estructura inferior del centre de producció musical.

Els principals avantatges dels forjats col·laborants són les següents:

- Versatilitat: s'acomoda a molts casos pràctics i multitud de solucions en planta.
- Relació Resistència / Pes: aconseguix majors resistències amb un menor pes propi, el que permet reduir el pes global de l'estructura. Es partix de cantells de llosa de tan sols 12 cm.
- Rapidesa d'instal·lació: la possibilitat d'evitar l'apuntament permet el formigonat de més d'una planta a la vegada reduint el temps de construcció per planta.
- Reducció de costos: tant de mà d'obra, ja que s'evita l'apuntament, com de materials, ja que utilitza menys volum de formigó amb la consegüent disminució del pes de l'estructura i de les deixalles.
- A més d'aquests avantatges obtenim altres addicionals no menys importants com la facilitat constructiva, la no contaminació d'altres materials, la facilitat de recollida i neteja, la seva funció d'encofrat i plataforma segura sobre la qual treballar, el travat de l'estructura i la facilitat de col·locació de les instal·lacions, entre d'altres.

El sistema estructural i els seus elements s'expliquen mitjançant el procés de transmissió de càrregues:

FORJAT

Es tracta d'un forjat col·laborant de xapa grecada i formigó armat que recolza sobre un engraellat de bigues Boyd formant una retícula de 2 x 2 m. Part de les càrregues del forjat es transmeten directament al nucli i una altra part als tirants.

TIRANTS

Són HEB-120. Van ancorats als cantons dels forjats i, en el seu extrem superior, a un engraellat de bigues de formigó armat de gran cantell. Transmeten les seves càrregues a aquest engraellat.

ENGRAELLAT SUPERIOR

Està format per bigues de formigó de gran cantell i dona suport sobre el nucli central.

NUCLI CENTRAL

Recull les seqüències de comunicació vertical i els conductes d'instal·lacions. Els seus murs tenen 30 cm d'espessor. Recolza sobre una llosa de fonamentació de gran cantell.

ESTRUCTURA DELS AUDITORIS

La llum a cobrir és de 20 metres, ja que necessitem una espai totalment diàfan a les sales. S'opta per una successió de pòrtics metàl·lics formats per pilars HEB i bigues Boyd de 80 cm de cantell per les següents raons o avantatges:

- Alta resistència de l'acer per unitat de pes: permet estructures relativament lleugeres i en conseqüència espais més diàfans, amb menor nombre de suports.
- Dimensions menors dels elements estructurals
- Avisen amb grans deformacions abans de produir-se una fallada pel fet que el material és dúctil
- Possibilitat de reforma de manera més senzilla per adaptar-se a nous usos de l'edifici
- Rapidesa de muntatge
- Possibilitat de prefabricació en taller aconseguint major exactitud
- Reutilització de l'acer després de desmuntar l'estructura

Sobre aquesta successió de pòrtics descansarà el forjat de coberta format per plaques alveolars. S'opta per esta tipologia constructiva per la rapidesa de muntatge respecte del formigó, perquè no és necessita encofrat, i perquè presenta major aïllament acústic respecte al forjat de xapa col·laborant, que és un requisit indispensable per l'ús al qual es referix.



FONAMENTS

Ens trobem en un solar amb desconeixement de les propietats del terreny, pel que considerem un terreny amb el nivell freàtic al voltant de la cota -5.00 metres.

En no disposar de dades sobre el terreny que configura el solar suposem que està format per argiles.

Enquadrem el nostre terreny dins de l'apartat de "terrenys cohesius" (CTE DB-Fonaments), terrenys formats fonamentalment per argiles que poden contenir àrids en quantitat moderada.

La planta soterrani abastarà tota la projecció de l'edifici, de manera que s'optarà per la construcció d'un gran vas estanc format per una llosa de fonamentació de cant 80 cm i un mur de soterrani perimetral. Aquesta solució redueix els assentaments diferencials del terreny en augmentar la superfície de contacte, i en el nostre cas resultarà més econòmic que l'ús de sabates, a més de facilitar l'execució. La solera estarà convenientment armada enfront del punxonament.

Independentment d'aquestes operacions, tindrem les excavacions necessàries per a realitzar la ranura del fonamentació. Aquestes operacions consistiran en excavar fins a una profunditat de 90 cm per sota de la cota prefixada per col·locar una capa de 10 cm de formigó de neteja i posteriorment formigonar sobre aquesta la llosa.

Un estudi geotècnic ha de determinar la idoneïtat o no del sistema de fonamentació triat i també la necessitat o no d'utilitzar ciments resistents als sulfats.

4.2.2 Normativa d'aplicació

Código Técnico de la Edificación

DB-SE Seguridad estructural

DB-SE-AE Acciones en la Edificación

DB-SE-A Acero

DB-SE-C Cimentaciones

DB-SI Seguridad en caso de Incendio

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE 02 RD 997/2002, de 27 de Septiembre.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE RD 1247/2008, de 18 de Julio.

4.2.3 Característiques dels materials

Es detallen en un quadre resum en la documentació gràfica

4.2.4 Accions de l'edificació

El càlcul de les accions en l'edificació es realitza segons el Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic de Seguretat estructural - Accions en l'edificació i la norma sismorresistent NCSE 02.

Es contemplen les següents accions:

- Accions gravitatòries
- Acció del vent
- Accions tèrmiques i reològiques
- Accions sísmiques

ACCIONS GRAVITATÒRIES (Permanents i variables)

FORJAT DE PLANTA SOTERRANI:

G1. Pes propi del forjat	5,00 kN/m ²
G4. Coberta	2,50 kN/m ²
G6. Barandats	1,00 kN/m ²
G9. Paviment formigó armat plaça e=6 cm	1,50 kN/m ²
G7. Instal·lacions	0,25 kN/m ²
TOTAL G =	10,25 kN/m²

Q5. Sobrecàrrega categoria C3	5,00 kN/m ²
Q11. Sobrecàrrega de neu	0,20 kN/m ²
TOTAL Q =	5,20 kN/m²

TOTAL G + Q = 15,45 kN/m²

FORJAT DE PLANTA BAIXA:

G1. Pes propi del forjat	5,00 kN/m ²
G6. Barandats	1,00 kN/m ²
G9. Paviment gres porcelànic	1,00 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
TOTAL G =	8,00 kN/m²

Q3. Sobrecàrrega categoria C1	3,00 kN/m ²
TOTAL Q =	3,00 kN/m²

TOTAL G + Q = 11,00 kN/m²

FORJAT PLANTA PRIMERA - COBERTA AJARDINADA:

G1. Pes propi del forjat	5,00 kN/m ²
G5. Coberta vegetal extensiva	5,50 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
TOTAL G =	11,50 kN/m²

Q1. Sobrecàrrega categoria A1 (espai d'accés)	2,00 kN/m ²
Q11. Sobrecàrrega de neu	0,20 kN/m ²
TOTAL Q =	2,20 kN/m²

TOTAL G + Q = 13,70 kN/m²



FORJAT INTERMIG AUDITORIS:

G2. Pes propi del forjat	4,63 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
G11. Subestructura butaques	0,50 kN/m ²
TOTAL G =	6,13 kN/m²

Q4. Sobrecàrrega categoria C2	4,00 kN/m ²
TOTAL Q =	4,00 kN/m²

TOTAL G + Q = 10,13 kN/m²

FORJAT COBERTA AUDITORIS:

G2. Pes propi del forjat	4,63 kN/m ²
G4. Pes propi coberta	2,50 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
G10. Instal·lacions en coberta	0,75 kN/m ²
TOTAL G =	6,13 kN/m²

Q10. Sobrecàrrega categoria G1	1,00 kN/m ²
Q11. Sobrecàrrega de neu	0,20 kN/m ²
TOTAL Q =	1,20 kN/m²

TOTAL G + Q = 7,33 kN/m²

FORJAT PLANTA TIPUS HABITATGES:

G3. Pes propi del forjat	2,00 kN/m ²
G8. Pes propi paviment	1,00 kN/m ²
G6. Barandats	1,00 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
TOTAL G =	5,00 kN/m²

Q1. Sobrecàrrega categoria A1	2,00 kN/m ²
TOTAL Q =	2,00 kN/m²

TOTAL G + Q = 7,00 kN/m²

FORJAT PLANTA COBERTA HABITATGES:

G3. Pes propi del forjat	2,00 kN/m ²
G4. Pes propi coberta	2,50 kN/m ²
G7. Instal·lacions + fals sostre	1,00 kN/m ²
G10. Instal·lacions en coberta	0,75 kN/m ²

TOTAL G = 6,25 kN/m²

Q10. Sobrecàrrega categoria G1	1,00 kN/m ²
Q11. Sobrecàrrega de neu	0,20 kN/m ²

TOTAL Q = 1,20 kN/m²

TOTAL G + Q = 7,45 kN/m²

ACCIÓ DEL VENT

L'acció de vent, en general una força perpendicular a la superfície de cada punt exposat, o pressió estàtica, **qe** pot expressar-se com:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

qb Pressió dinàmica del vent. Per determinar-lo a València, s'obté de l'annex D del Document Bàsic SE-AE Accions de l'edificació:

$$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2, \text{ sent:}$$

δ la densitat de l'aire = **1,25 kg/m³**

vb el valor bàsic de la velocitat del vent, que per a València és de **0,42 kN/m²**.

De forma simplificada, com a valor en qualsevol punt del territori espanyol, podem adoptar

$$q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2.$$

Ce El coeficient d'exposició, variable amb l'altura del punt considerat, en funció del grau d'aspror de l'entorn on es troba ubicada la construcció:

$$c_e = F \cdot (F + 7k)$$

$$F = k \cdot \ln(\max(z, Z) / L)$$

Amb un grau d'aspror IV per a zona urbana en general:

$$k = 0,22 \quad L = 0,3 \text{ m} \quad Z = 5 \text{ m} \quad z = 32,94 \text{ m}$$

$$F = 1,03 \quad \mathbf{c_e = 2,66}$$

Cp El coeficient eòlic o de pressió, depèn de la forma i orientació de la superfície respecte al vent i, en el seu cas, de la situació del punt respecte a les vores d'aquesta superfície; un valor negatiu indica succió.

Considerem l'esveltesa de l'edifici per a les superfícies de major incidència en cada direcció.

Per a una esveltesa de $24,1/18 = 1,34$ utilitzarem $cp = 0,8$ i $cs = -0,65$

Paraments a sobrevent $qe = 0,5 \times 2,66 \times 0,8 = 1,06$

Paraments a sotavent $qe = 0,5 \times 2,66 \times 0,65 = 0,86$

L'altura de coronació de l'edifici és de 32,94 m. Però a causa de la seva geometria, la seva esveltesa no és molt elevada, per la qual cosa la pressió del vent no és determinant en el càlcul estructural i no es tindrà en compte. L'esveltesa d'aquest edifici és de 1,34, i s'han de tindre en compte les accions del vent a partir d'una esveltesa superior a 6.

ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES

En edificis habituals amb elements estructurals de formigó o acer, poden no considerar-se les accions tèrmiques quan es disposen juntes de dilatació de manera que no hi haja elements continus de més de 40 m de longitud. Segons la NTE-ECR / 88 es pot prescindir de les càrregues per retracció quan s'estableixin juntes de formigonat a distàncies inferiors a 10 m i es deixen transcórrer 48 hores entre dos formigonades contigües.

ACCIONS SÍSMIQUES

D'acord amb la norma NBE-AE-88 i la NCSE-94 el present projecte s'ubica en una zona sísmoresistent d'acceleració igual a 0,06g, per tant NO cal la seva consideració en el càlcul.

4.2.5 Modelització i càlcul de l'estructura

SIST. ESTRUCTURAL BIDIRECCIONAL RETICULAR DE CASSETONS RECUPERABLES

- ELEMENTS HORIZONTALS

FORJAT BIDIRECCIONAL

El forjat bidireccional reticular de cassetons recuperables és HA-30 / B / 16 / IIIa amb 35 + 5 cm de cantell construït amb cassetons de 65x65 cm i nervis de base 15 cm.

Cantell: Per a una llum de 8 m,

$$H > L / 26$$

$$L / 26 = 0,31 \text{ m}$$

S'ha triat un cantell de 35cm +5 cm de capa de compressió = 40 cm. Per tant, segons el capítol XI de la EHE 08 no serà necessària la comprovació a fletxa.

Revoltó	65x65 cm
Nervi	15 cm
Llum de nervi	8 m
Àmbit de càrrega	0,80 m

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

En el càlcul d'elements estructurals de formigó armat s'han emprat els següents coeficients de seguretat:

- Accions permanents: $G = 1,35$

- Accions variables: $Q = 1,50$

- Formigó: $C = 1,50$

- Acer: $S = 1,15$

Es procedeix al càlcul simplificat basat en el llibre "Números gordos en el proyecto de estructuras" de Juan Carlos Arroyo Portero i altres com l'EHE-08, mitjançant el qual s'obté un càlcul simplificat del predimensionat. Açò és útil en fases de disseny i s'admet una petita desviació del resultat, sempre del costat de la seguretat.

FORJAT TIPUS: Forjat de soterrani

Predimensionem el cas més desfavorable, que en aquest cas el forjat de soterrani, per ser el més carregat, ja que a sobre es troba la plaça

G	10,25	cantell forjat h 0,40
Q	5,20	f _{yd} 434,78

Llum àmbit	8,00
Intereix	0,80
qk (1,35G+1,5Q)	21,64
M (ql²/8)	1384,8
M+ (0,5 M)	692,4
M- (0,8 M)	1107,84

Repartiment en bandes

Banda de pilars	
M- (0,15 M-)	166,18
M+ (0,15 M+)	103,86
Banda central	
M- (0,8 M-)	886,27
M+ (0,8 M+)	553,92

Moment de càlcul per nervi (Moment x metre linial · intereix)

Banda de pilars	Moment	As (àrea [mm ²])	Armadures
M-	132,94	955,5	2 ø 25 en extrems superiores
M+	83,09	597,2	2 ø 25 en part central inferior
Banda central			
M-	709,02	5074,51	7 ø 32 en extrems superiores
M+	443,14	3185,06	7 ø 25 en part central inferior

- ELEMENTS VERTICALES

PILAR DE PLANTA SOTERRANI

HP 1 Esforços en pilars

Plantes per damunt	g (kN/m ²)	q (kN/m ²)
Forjat Soterrani	10,25	5,20
Forjat PB	8,00	3,00
Forjat P1	11,50	2,20

4.2.6 Juntes de dilatació

DADES NECESSÀRIES		
Càrrega permanent	g	29,75 kN/m ²
sobrecàrrega	q	10,40 kN/m ²
Llums a pilars contigus	l	8,00 m
Àrea d'influència	a	64,00 m ²
fcd (HA-30)		20,00 N/mm ²
fyd (B500S)		434,78 N/mm ²

ESFORÇOS DE CàLCUL		
Axil característic	Nk	2.569,60 kN
Axil característic planta calculada	Nk _{sot}	988,80 kN
Moment de càlcul	Md	632,83 kNm

COMPROVACIÓ		
1,6 x Nk		1.582,08
Md ≤ 1,6 Nk		349,64 ≤ 1.582,08

→ Podem fer el càlcul simplificat

Si Md es petit com en el nostre cas podem realitzar un càlcul simplificat com si el pilar tinguera sols compressió amb un valor de:

$$N_d = 1,2 \cdot 1,6 \cdot N_k$$

Incrementem un 20 % l'axil per a tindre en compte el moment

HP 1 Dimensió pilars a compressió

L'axil total ha de ser resistit pel formigó (Nc) i per l'acer de les armadures (Ns). Partim amb una dimensió dels pilars de 0,30x0,30 m per als quadrats i de Ø0,30m per als circulars

DADES NECESSÀRIES				
Axil càlcul	Nd	4.933,63 kN		
Altura pilar	H	4,42 m		
dimensions pilar quadrat	b · h	0,3 · 0,3 m	Ac quadrat	0,09 m ²
dimensions pilar circular	Ø	0,30 m	Ac circular	0,07 m ²

CÀLCUL				
Capacitat resistent del formigó	Nc	1.530,00 kN	Nc = 0,85 · fcd · b · h	
Armadura	As	7.828,35 mm ²	As = (Nd - Nc)/fyd	
armadura mínima mecànica	As >	1.134,74 mm ²	As > 10%Nd/fyd	
armadura mínima geomètrica	As >	360,00 mm ²	As > 4‰Ac	

ARMADURES		
Armadura	As	7.828,35 mm ²
Armadura	8 Ø 20 →	91,79 cm ²

Per simplificar el càlcul optem per les mateixes barres per als pilars circulars, donat que l'àrea no varia molt d'uns a altres

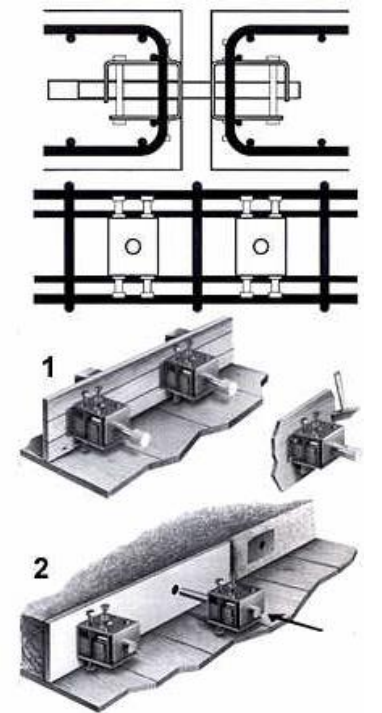
A causa de les dimensions del Centre de Producció Musical, es disposen 7 juntes de dilatació a l'edifici, situades com a màxim una distància de 40 m. Aquestes juntes de dilatació impedeixen la fissuració incontrolada i els danys resultants (no estanquitat, corrosió). Disposant una junta de dilatació, es pot reduir considerablement l'armadura mínima necessària per limitar l'ample de les fissures en els forjats i murs on l'escurçament està impedit.

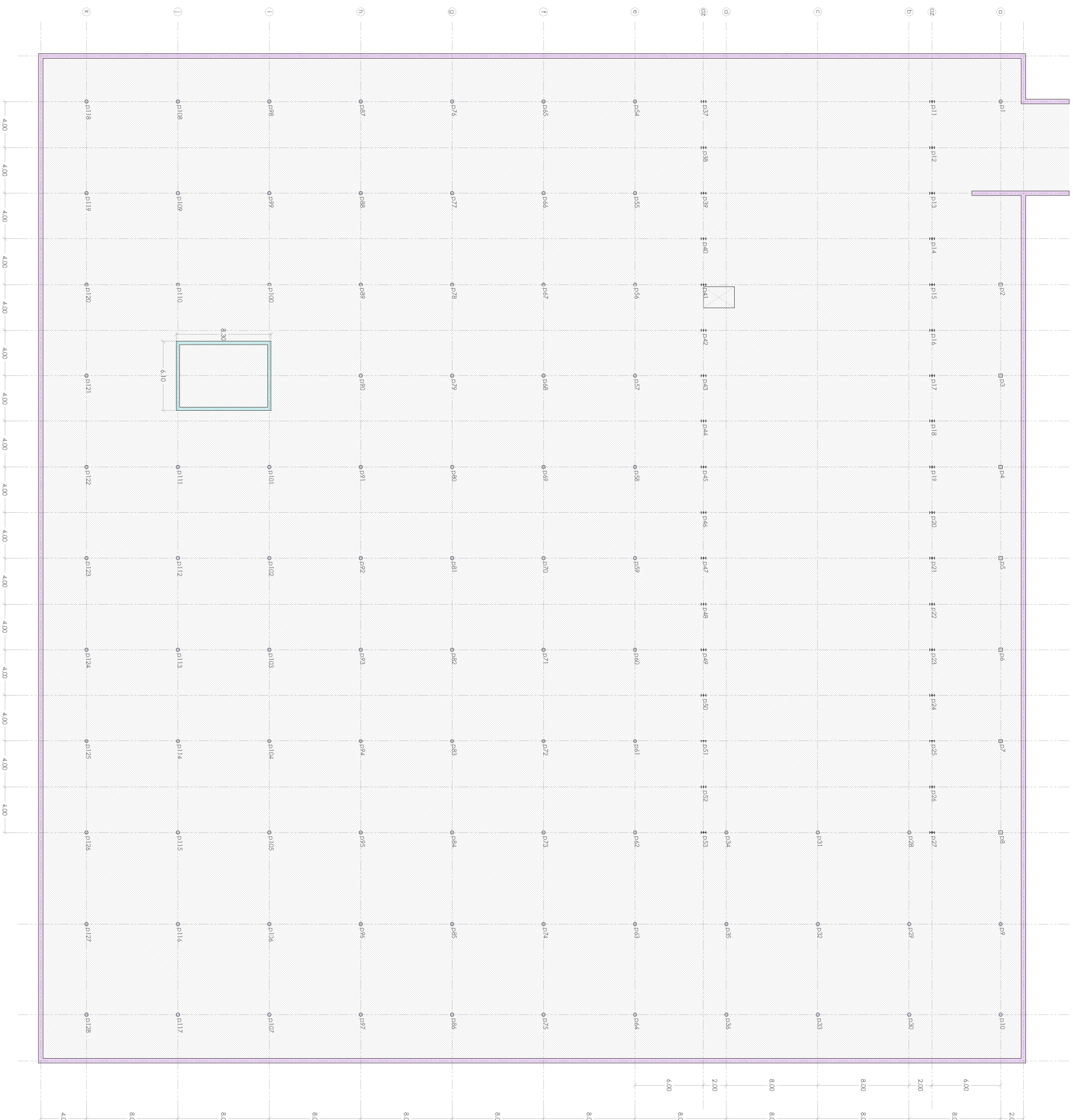
El sistema CRET és una solució revolucionària per l'ancoratge de lloses i forjats a murs ja construïts, que permet càrregues més elevades que les solucions tradicionals i ofereix més comoditat i rapidesa en la seva instal·lació.

- Admet càrregues elevades per unitat d'ancoratge (molt més gran que amb pernns tradicionals)
- Rapidesa en l'execució
- Anulla les regates
- Permet donar suport al forjat sobre un mur ja constituït
- Fixació al mur amb resina epoxi
- Peça d'acer dòcil de gran durabilitat treballant en fred, amb resistències molt altes, inoxidable i amb gran resistència a la corrosió.

El connector de secció cilíndrica, quadrat o rectangular, està integrat a un dispositiu de suspensió de càrrega realitzat mitjançant una carcassa cònica amb cargols, la funció és augmentar la secció de transmissió d'esforços al formigó.

D'aquesta manera evitem la duplicitat de pilars i fonamentació, on no és necessària la seva previsió.





TIPUS DE FORJAT. CARACTERÍSTIQUES

FORJAT RETICULAR DE REVOLTONS RECUPERABLES	
Canell total: 35+5 cm	
Llum: 8 m	
Inclerex: 0,80 m	
Nervis: 0,15 x 0,40 m	
FORJAT UNIDIRECCIONAL DE PLACA A VEOLAR SOBRE BIGUES BOYD	
Placa: 120/16 cm	
Llum plagues: 4 m	
Llum biga: 20m	

MATERIALS. CARACTERÍSTIQUES

Tipus de formigó	Designació	Resistència característica
Formigó de neteja	HM-10/B/IIIa	f _{ck} =10 N/mm ²
Formigó de fonaments	HA-30/B/40/IIIa	f _{ck} =30 N/mm ²
Formigó de solera	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} =30 N/mm ²
Formigó de forjats	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} =30 N/mm ²
Formigó de pilars	HA-30/B/20/IIIa	f _{ck} =30 N/mm ²
Tipus d'acer	Tipificació	Limit elàstic
Acier per a armat	B 500 S	f _y =500 N/mm ²
Mal·la electrosoldada	B 500 T	f _y =500 N/mm ²

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Coefficients parcials de seguretat (γ) per a les accions	Destavorable	Favorable
Permanent	1,35	0,80
	Pes Propi	
	Empenta del terreny	1,35
	Pressió de l'oligua	1,20
Variable	1,50	0

CÀRREGUES A FONAMENTS

Càrregues seccionants	Pes
G1. Forjat reticular alleugerat de revoltons recuperables	5,00 KN/m ²
G2. Forjat unidireccional de plaques diveolars	4,63 KN/m ²
G3. Forjat ce xopa col·laborant	2,00 KN/m ²
G4. Coberta plana invertida amb acabat de grava	2,50 KN/m ²
G5. Coberta plana qüadrada	5,50 KN/m ²
G6. Barandats	1,00 KN/m ²
G7. Faldes sostres i instal·lacions contingudes en ells	1,00 KN/m ²
G8. Paviment de gres porcelànic	1,00 KN/m ²
G9. Paviment formigó armat	1,50 KN/m ²
G10. Pes Propi instal·lacions en coberta	0,75 KN/m ²
G11. Pes propi subestructura butaques	0,50 KN/m ²

Càrregues Variables

Q1. Categoria A1: habitatges	2 KN/m ²
Q2. Categoria B: zones administratives	2 KN/m ²
Q3. Categoria C1: Zones amb taules i codines	3 KN/m ²
Q4. Categoria C2: zones amb seients fixos	4 KN/m ²
Q5. Categoria C3: Zones sense obstacles que impedisquen el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposició en museus, etc.	5 KN/m ²
Q6. Categoria C5: Zones d'aglomeració	5 KN/m ²
Q7. Categoria D1: Locals comercials	5 KN/m ²
Q8. Categoria E: Zones de trànsit i d'acarreament de vehicles lleugers	2 KN/m ²
Q9. Categoria F: Cobertes transitables; accessibles sols privadament	1 KN/m ²
Q10. Categoria G1: Cobertes accessibles únicament per a conservació amb inclinació <20°	1 KN/m ²

TOTALS	Forjat soterrani	Forjat planta baixa	Forjat coberta Centre-Prod.	Forjat coberta Auditoris	Forjat Habitatges
Total permanents	14,50 KN/m ²	8,00 KN/m ²	12,25 KN/m ²	7,88 KN/m ²	8,41 KN/m ²
Total variables	5,20 KN/m ²	3,20 KN/m ²	1,20 KN/m ²	1,20 KN/m ²	2,00 KN/m ²

LLEGENDA

	Support formigó armat 30x30 cm		Revolió recuperable de PVC
	Support metàl·lic HEB 180		Placa diveolar 16/120 cm
	Mur de càrrega, e=30cm		Buit forjat
	Biga Boyd, h=50cm		Llosa fonament h=80cm
	Cercol perimetral e=30 cm		
	Mur de soterrani e=40cm		
	Junta de dilatació Sistema Goujon Cel		



Electricitat, Iluminació, telecomunicacions i detecció

- ELECTRICITAT

En general tota la instal·lació elèctrica es realitza conforme a les següents normatives:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 del 2 d'agost)
- Normes particulars de l'empresa subministradora d'energia elèctrica Iberdrola S.A., aprovades per la Direcció General de l'Energia el 30 d'octubre de 1974 y 2 de desembre de 1994.
- Norma NT-IEEV del DOGV nº 1186 de la Conselleria d'Indústria, Comerç y Turisme de la Generalitat Valenciana.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

L'àmbit d'actuació tractat comprén tant la instal·lació elèctrica de l'interior de l'edifici (baixa tensió), com la dels espais exteriors dins del nostre àmbit d'intervenció.

La connexió al sevei es realitza en la banda de servici del bloc dels auditoris, sota la qual, en planta soterrani es col·locarà la centralització de comptadors, atés que actualment no és necessària la lectura física per part de la companyia. Des d'aquest punt es distribueix la electricitat a totes les zones necessàries mitjançant conductes enterrats, o bé a través dels patis i el fals sostre

Com que la previsió de potència és major que 100kW, és necessari dotar a l'edifici d'un **centre de transformació** propi, per al qual es reserva un local en planta baixa de 24m² ubicat en la banda de servici annexa als auditoris.

- ILUMINACIÓ

És molt important en un projecte d'estes característiques una correcta elecció de la il·luminació tant en la quantitat com en el tipus, ja que la majoria dels usos que en ell es donen requereixen unes condicions d'il·luminació i no enlluernament particulars, a més, amb l'elecció adequada podem aconseguir ressaltar aspectes arquitectònics o decoratius. Un dels paràmetres importants per a controlar estos factors el constitueix el color de la llum, on la temperatura de color de la font juga un paper essencial. Existeixen quatre categories a diferenciar:

- 2500-2800 K Càlida / acollidora. S'utilitza per a entorns íntims i agradables en els quals l'interés està centrat en un ambient relaxat i tranquil
- 2800-3500 K Càlida / neutra. S'utilitza en zones on les persones realitzen activitats i requereixen un ambient confortable i acollidor
- 3500-5000 K Neutra / gelada. Normalment s'utilitza en zones comercials i oficines on es desitja aconseguir un ambient d'eficàcia.
- 5000 K y superior. Llum diürna / llum diürna gelada.

Els factors fonamentals que s'han de tenir en compte en realitzar el disseny d'una instal·lació són els següents:

- Il·luminacions requerides (nivells de flux lluminós (lux) que incideixen en una superfície)
- Uniformitat del repartiment de les il·luminacions
- Limitació d'enlluernament
- Limitació del contrast de luminàncies
- Color de la llum i la reproducció cromàtica
- Selecció del tipus d'il·luminació, de les fonts de llum i de les lluminàries

Cal destacar la importància de la utilització de **làmpades LED** sempre que les condicions de projecte i les cases comercials ho permetisquen, tant per l'estalvi econòmic com energètic que aporten.

Il·luminació dels espais interiors

Per al projecte d'il·luminació s'han escollit lluminàries de diferents marques intentant encertar en l'elecció de la millor lluminària per a cada espai, utilitzant les làmpades aconsellades en els seus catàlegs per a cada model de suport.

Aplicats aquests criteris al Centre de Producció Musical, es poden diferenciar espais en funció de les intencions funcionals, arquitectòniques o simplement decoratives, que conduiran a uns resultats de làmpades i lluminàries concretes:

Il·luminació dels espais exteriors

Pel que fa a la il·luminació exterior barallem els mateixos aspectes que en la interior, però a més afegim la condició d'estanquitat. És important que l'enllumenat permeta veure amb anticipació els obstacles del camí i el reconeixement mutu dels transeünts.

- TELECOMUNICACIONS

Es realitza segons les següents normes

- NTE – IAT: Normes tècniques de l'edificació. Instal·lacions audiovisuals: telefonia
- NTE – IAA: Normes tècniques de l'edificació. Instal·lacions audiovisuals: antenes
- NTE – IAM: Normes tècniques de l'edificació. Instal·lacions audiovisuals: megafonia

La instal·lació de telefonia partirà d'una caixa de connexió per a exterior fins a la qual arribaran les línies de connexió de la CNTE. S'ubicarà una central digital de telefonia en l'oficina d'administració, dotada del número de línies necessàries per a abastir els punts de la instal·lació i amb la possibilitat de futures ampliacions.

Es preveurà la centralització i el control de les instal·lacions en els sistemes capaços d'incorporar tecnologia informàtica, com poden ser:

- Climatització i ventilació automàtica
- Il·luminació
- ACS
- Centralització d'ordinadors
- Servicis de fax i telefonia
- Telecomunicacions
- Seguretat i control d'accessos

INSTAL·LACIÓ D'INFORMÀTICA:

Totes les aules disposaran d'una connexió, en les de seminari es disposaran en la zona on s'ubique el docent. Es disposarà una connexió per cada lloc de treball de l'administració, de la zona de post-producció informatitzada, dels estudis de gravació i per a cada punt de recepció.

INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA:

Es projecta una instal·lació de megafonia per a cada sala auditori amb les quals es pretén la difusió de la paraula amb una qualitat òptima per a ser escoltada des de qualsevol punt del pati de butaques. Suposa una distribució uniforme del nivell sonor.

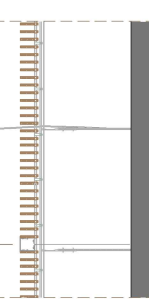
La instal·lació es compon d'equips amplificadors centrals, xarxa general de distribució, altaveus i elements complementaris d'actuació local

Els altaveus s'ubiquen al sostre, segons el número donat pel càlcul, formant una retícula uniforme, evitant la interferència amb les retícules d'altres instal·lacions.

Com a il·luminació general dels espais més d'itons i en les sales d'auditori utilitzem llumínaries líniacs integrades en els falsos sostres de fusta.

Integració de les distintes llumínaries en el fals sostre de fusta e 1/50

En les zones de treball, les de descans amb tauletes o la zona de producció informatitzada utilitzem llumínaries suspeses per a oferir una llum més directa i focalitzada.



En les zones de doble altura, les llumínaries suspeses són l'ampades de descàrrega, perquè tenen una major potència.

En les cuïes i zones de servei, per a la il·luminació general utilitzem llumínaries reflectores LED, i depenent de la grandària requerida, utilitzarem un model o un altre.

En els camerins disposarem bandes de llampades incandescents als laterals dels espills per a una reproducció cromàtica més adequada.

En els banys i camerins, com a reforç lumínic, a la part superior dels espills col·locarem banyadors de potet per reflexió

ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

Base d'endoll 25 A per a Informàtica

Preso de telèfon

L.LUMINACIÓ



Central SM17_Iguzzini
Lumínaria d'hologenus metàl·lics en suspesa
dobles altures
Ø419mm



Radial suspension_Iguzzini
Lumínaria suspesa sobre zones de descans
Ø320mm



NP0 Surface_Iguzzini
Lumínaria líniac LED
1281x91x105 mm



Reflex easy quadrada_Iguzzini
Lumínaria LED empostrada
226 x 226 mm



Galaxy empostrable_Iguzzini
Lumínaria LED empostrable
600x600 mm



Ripian LED_Iguzzini
Lumínaria LED en superfície
1200x300x26 mm



Lámpades incandescents als laterals dels espills en camerins



Line up wall washer_Iguzzini
Lumínaria líniac empostrada
1498x110x90 mm

FALSOS SOSTRES



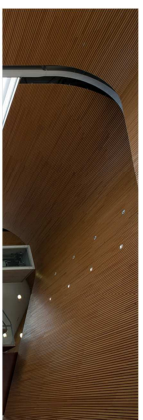
Luxolion@808_Hunter Douglas
Sistema líniac de panells calumini de 80mm d'ample i canells recals, clipats en un suport i deixen una junta oberta de 20mm entre ells.



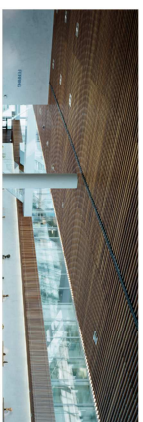
Sierra OP_Armstrong
Fals sostre acústic de fibra mineral, blanc i acabat rugós. Piques de Ø4 x 120 cm sobre perfilera vista



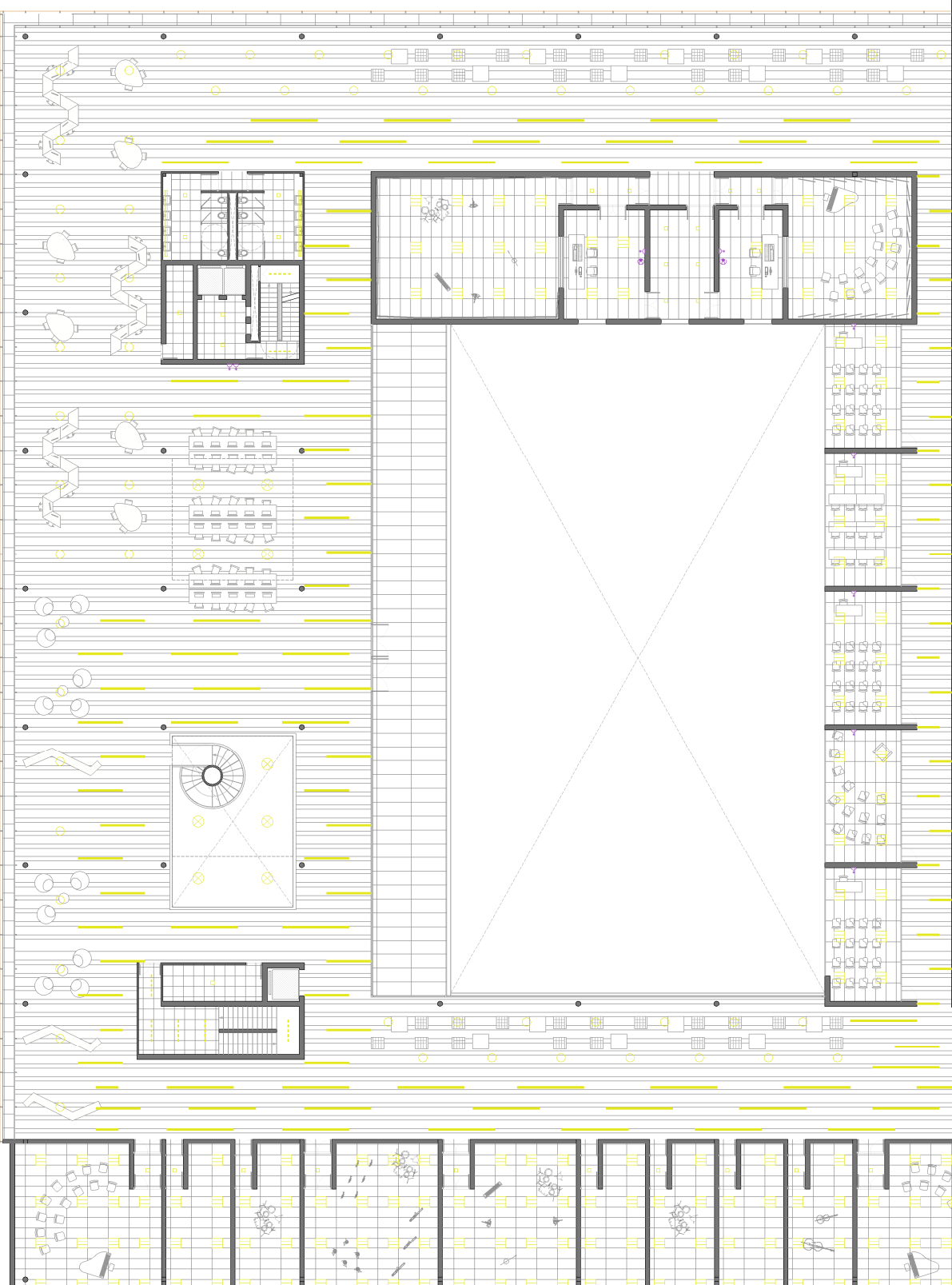
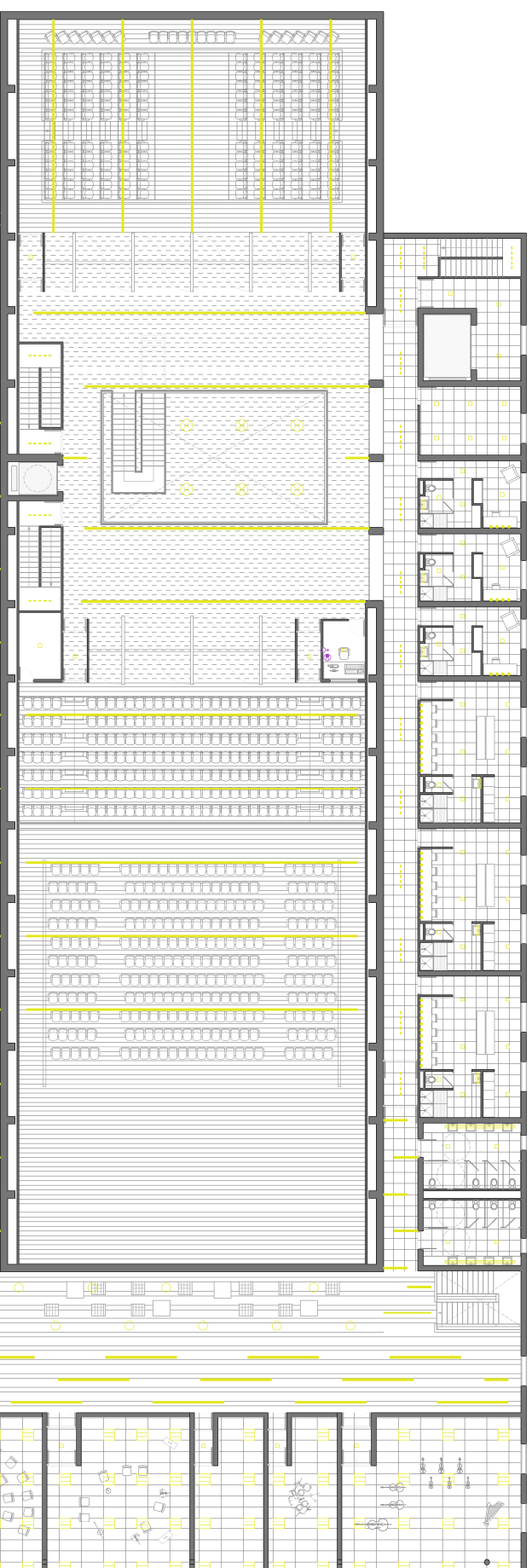
Panel Composite_Alucobond
Sistema SZ-20, satetes de dimensions 200x80 cm clipades a la subestructura



Listons de fusta_Hunter Douglas
Sistema líniac de fusta massissa sobre suport corbat amb tires de fusta acústic en l'entrecarrec. Ample llistons: 65,20 mm










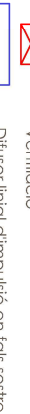

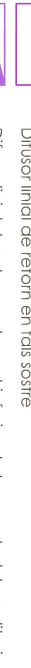
Sistema Grid_Hunter Douglas
Fals sostre obert uniforme. Llistons rectangulars de fusta massissa. Connectats en paral·lel amb tubs per a formar pantalles que es clipen als suports.



Utilitzem un sistema amb unitats de tractament d'aire (UTA) i unitats refrigeradores, situades a la coberta del volum a climatitzar. Les unitats interiors (climatitzadores) seran disposades en els falsos sostres dels nuclis servidors.

Dividirem la instal·lació en sectors de climatització

CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

-  Sector de climatització
-  Unitat interior d'impulsió
-  Unitat interior de retorn
-  Conducció d'aire climatitzat
-  Conducció d'aire viciat
-  Muntant de connexió interior-exterior
-  Ventilació
-  Difusor lineal d'impulsió en fals sostre
-  Difusor lineal de retorn en fals sostre
-  Difusor lineal de retorn en la part interior de les parets dels auditoris



Difusor lineal VSD_15_Trox

Per a la impulsió en les sales d'auditoris
Queden ocults a l'interior del fals sostre i
l'aire llirà a través de les ranures que
deixen els fil·lons de llusta

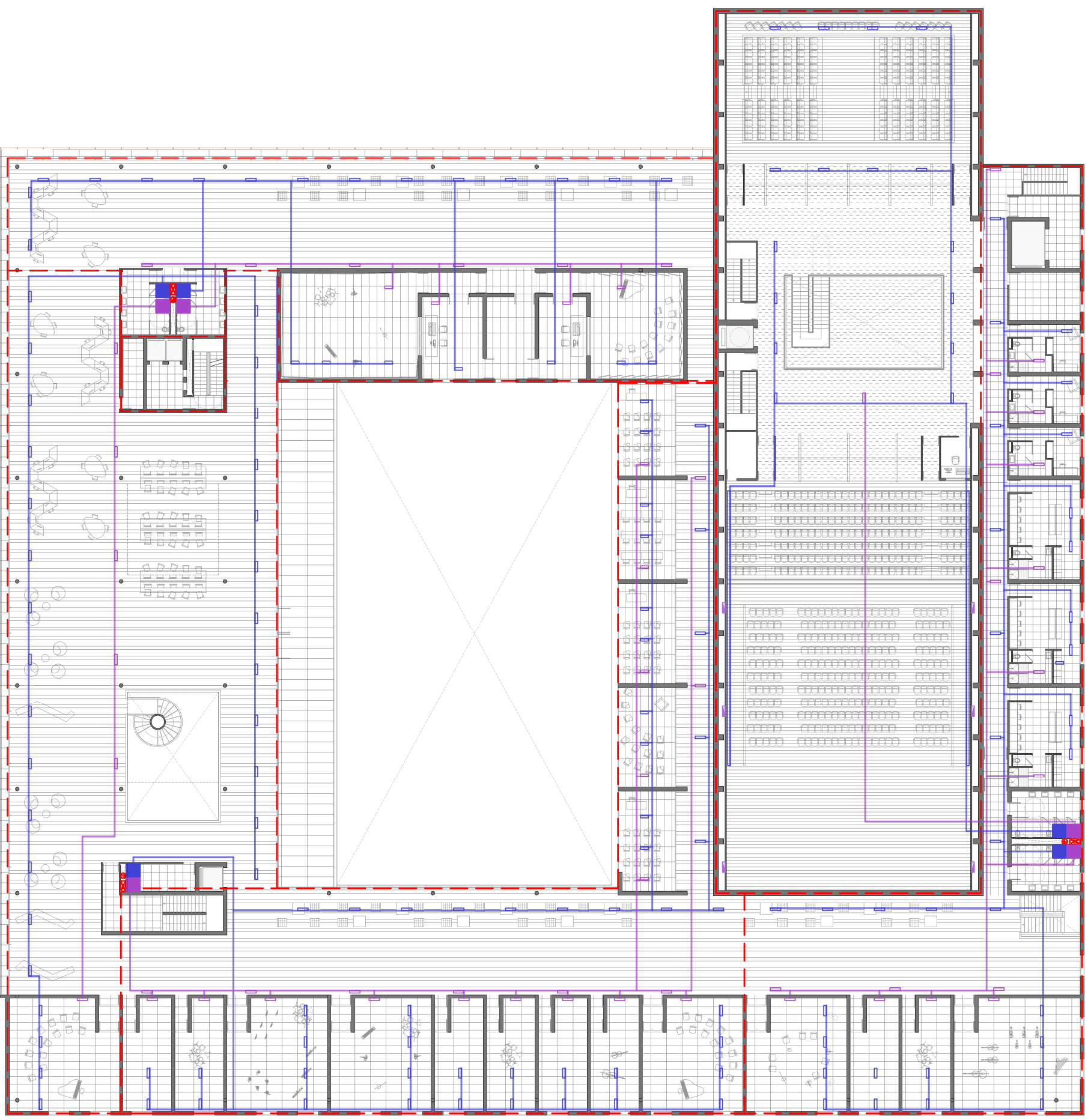


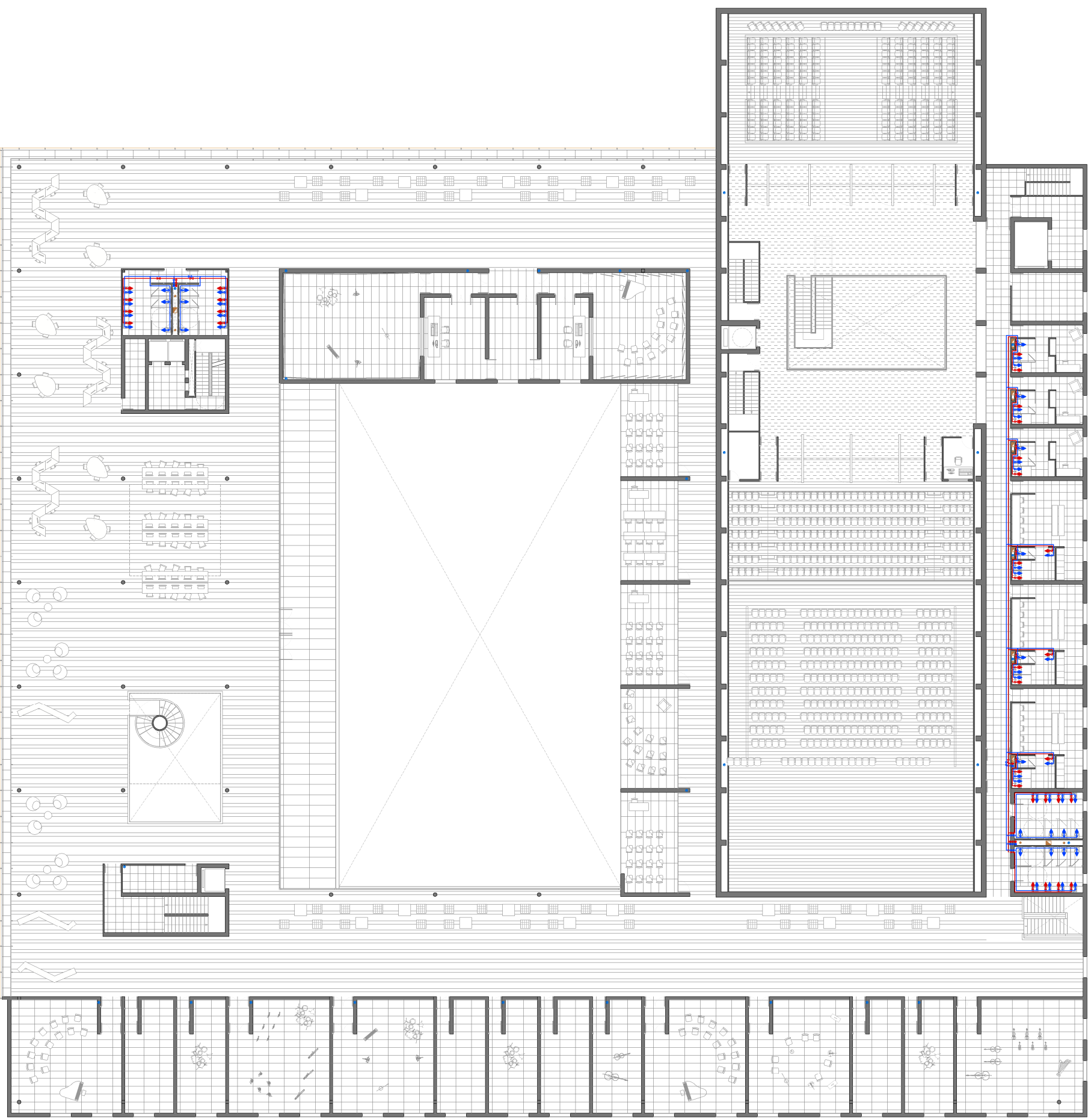
Difusor lineal CAL_lineas

Per a la resta de casos, que quedaran
perfectament integrats en el fals sostre
o canvis de nivell d'aquest


















En totes les dependències es realitza tant la impulsió com el retorn pel fals sostre amb els impulsors degudament integrats.

Als auditoris utilitzarem el principi de la diferència de densitats segons la temperatura de l'aire per a climatitzar les sales. La impulsió es realitzarà a molt baixa velocitat per a no interferir acústicament en les occlusions musicals que s'estiguen realitzant. El sistema d'impulsió serà com a la resta de zones del projecte. En canvi el retorn es realitzarà per la part baixa de les sales. A causa de la càrrega tèrmica que suposarà l'climament de les sales, el sistema funcionarà en aire fred la major part de l'any. Com que este és mes dens que el calent, tendirà a baixar. Desta forma obliguem a l'aire a circular per totes les zones




















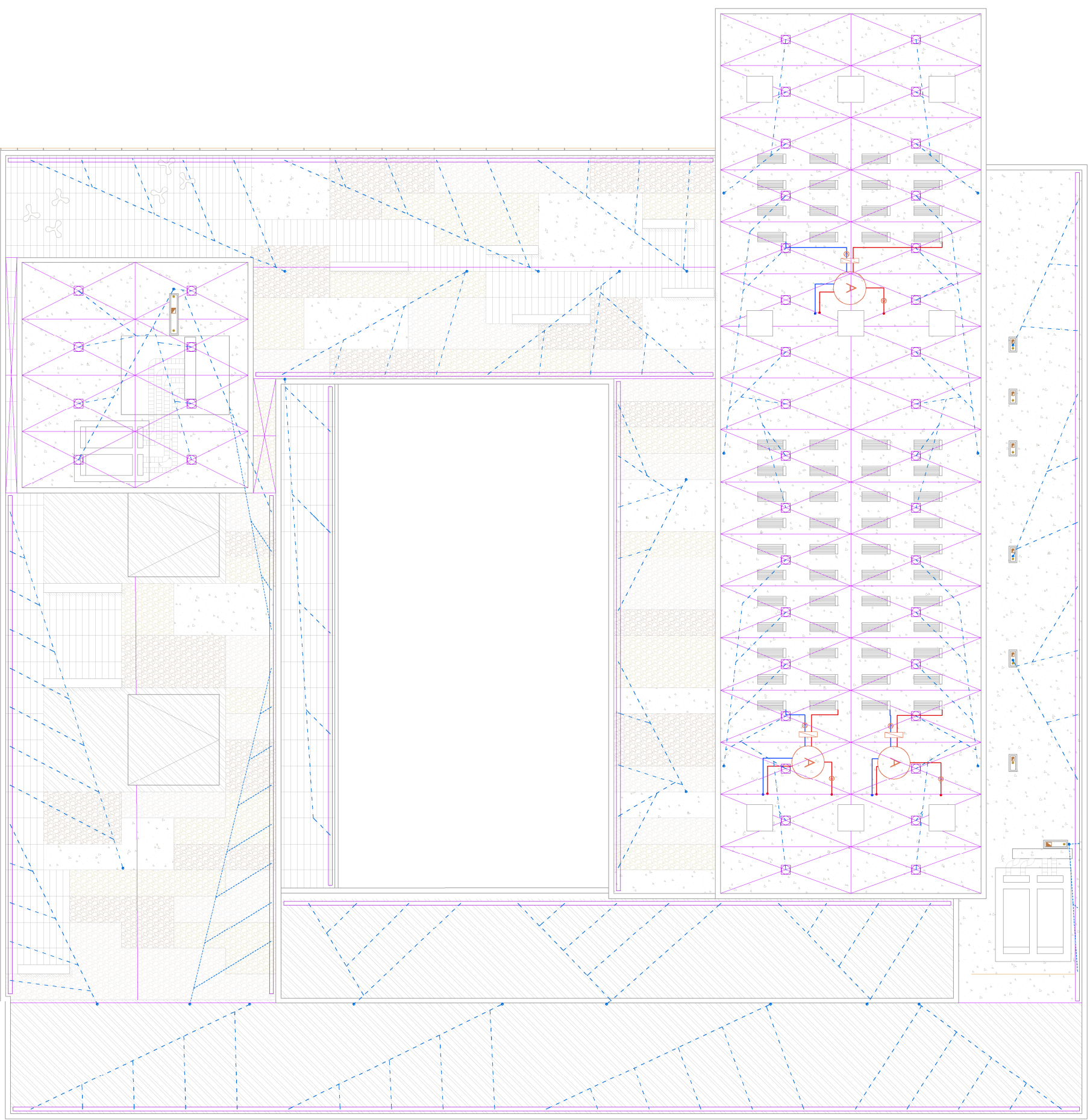


INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I FONTANERIA

-  Embornal
-  Canal de recollida d'aigües
-  Col·lector
-  Baixant purvisals
-  Baixant residuals
-  Conducció Ventilació
-  Muntant ACS
-  Muntant aigua freda
-  Tuberia d'aigua freda
-  Tuberia d'ACS
-  Clau de pas
-  Presa d'aigua freda
-  Presa d'ACS
-  Acumulador
-  Bomba de recirculació
-  Intercanviador
-  Col·lector solar

INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I FONTANERIA

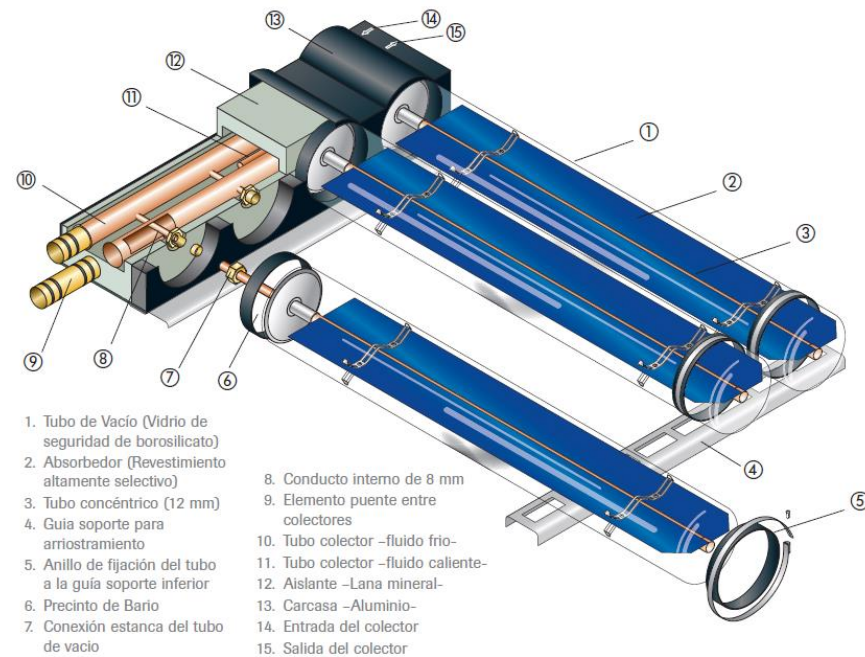
	Embornal
	Canal de recollida d'aigües
	Col·lector
	Baixant purvisals
	Baixant residuals
	Conducte Ventilació
	Muntant ACS
	Muntant aigua freda
	Tuberia d'aigua freda
	tuberia d'ACS
	Clau de pas
	Presca d'aigua freda
	Presca d'ACS
	Acumulador
	Bomba de recirculació
	Intercanviador
	Col·lector solar



Col·lectors Solars

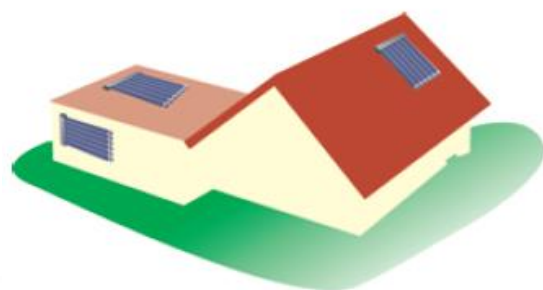
S'opta per la instal·lació de col·lectors solars del tipus tubs de buit per a la producció d'aigua calenta sanitària que abastisquen tant als habitatges com als camerins i servicis públics del centre de producció musical.

El buit és el millor aïllant que existeix doncs no transmet el fred ni la calor! A més, prevé l'envelliment, protegint l'absorbidor solar i el seu revestiment selectiu contra la corrosió; i tot això sense danyar el medi ambient.



El disseny atractiu dels col·lectors i les diverses possibilitats de muntatge permeten la integració harmònica dels col·lectors en els edificis. Combinen exigències arquitectòniques amb la funcionalitat de les instal·lacions Solars.

Els col·lectors solars **augusta-solar DF 6** garanteixen, gràcies a l'Orientació dels absorbidors cap al sol, un òptim aprofitament de l'energia a qualsevol edifici. Especialment apte per a cobertes planes sense necessitat d'una instal·lació inclinada, a més de cobertes inclinades o façanes sense decreixement del rendiment.



·PRINCIPALS AVANTATGES

Versatilitat

Els col·lectors mantenen el rendiment a la inclinació que es necessite: cobertes planes o inclinades, façanes o si es prefereix sobre 1 bastidor. Totes les variants són possibles (angle d'inclinació 0-90 °).

Muntatge

Els mòduls a 6 tubs pre-muntats en fàbrica són fàcils d'instal·lar. Les connexions ràpides patentades, amb les quals els mòduls individuals són connectats entre ells, permeten el muntatge fàcil i veloç dels col·lectors. Els mòduls poden ser connectats entre ells sense posteriors enllaços, i el camp de col·lectors podrà ser ampliat successivament. D'esta manera la instal·lació convencerà encara més que des del punt de vista estètic.

Rendiment i sensibilitat

El revestiment altament selectiu garanteix un aprofitament de l'energia òptim a diverses condicions meteorològiques, inclús amb cel cobert. És més, la seva producció a l'hivern duplica la del col·lector pla, ja que aprofita la radiació difusa en un dia sense sol.

Qualitat

El vidre de seguretat emprat és de borosilicat de gruix de 3,2 mm i d'altíssima transparència, sent per descomptat resistent al granís. La superfície resistent del vidre garanteix que la transparència no es deteriore amb el temps. La forma i la superfície extremadament llisa atorguen als tubs un efecte auto-netejador. La connexió a termocompressió vidre-metall del tub i de la tapa en acer inoxidable tanca els tubs a prova de buit de manera permanent. El precinte de bari inhibeix l'entrada d'aire i garanteix l'aïllament tèrmic a alt buit (ca. 10 - 8 bar). Tots els components interns estan protegits d'influències atmosfèriques i de corrosió gràcies al buit.

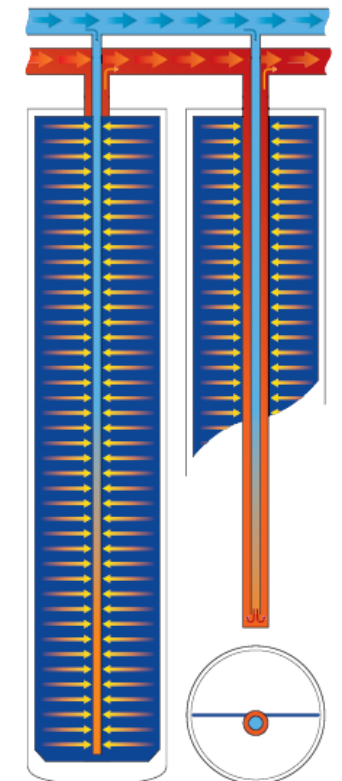
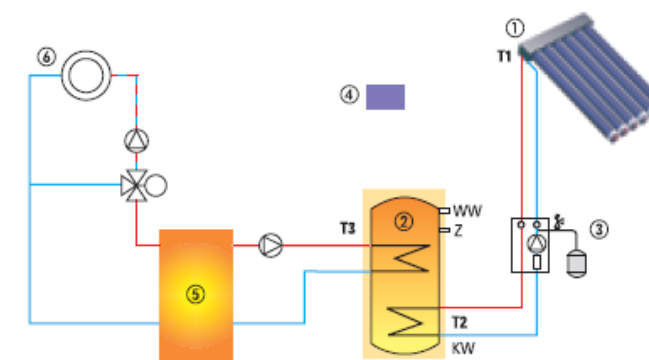


Diagrama de flujo colector augusta-solar DF 6



Instal·lació para Agua Caliente Sanitaria

- 1 Colectores de tubos de vacío
- 2 Acumulador solar
- 3 Grupo hidraulico de bombeo
- 4 Regulación solar
- 5 Caldera
- 6 Circuito de calentamiento

Protecció contra incendis. CTE-DB-SI

SI 1_PROPAGACIÓ INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

Els edificis s'han de compartimentar en sectors d'incendi segons les condicions que s'estableixen en la taula 1.1 d'aquesta Secció. Les superfícies màximes indicades en aquesta taula per als sectors d'incendi es poden duplicar quan estiguen protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales i passadissos protegits, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

La resistència al foc dels elements separadors dels sectors d'incendi ha de satisfer les condicions que s'estableixen en la taula 1.2 d'aquesta Secció. Com a alternativa, quan, d'acord amb el que estableix la secció SI 6, s'haja adoptat el temps equivalent d'exposició al foc per als elements estructurals, es pot adoptar aquest mateix temps per a la resistència al foc que han d'aportar els elements separadors dels sectors d'incendi.

Les escales i els ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial amb la resta de l'edifici estaran compartimentats conforme al que s'estableix en el punt 3 anterior. Els ascensors disposaran en cada accés, o bé de portes E 30 o bé d'un vestíbul d'independència amb una porta EI₂ 30-C5, excepte en zones de risc especial o d'ús aparcament, en què s'ha de disposar sempre el citat vestíbul. Quan, considerant dos sectors, el més baix siga un sector de risc mínim, o bé si no ho és s'opte per disposar-hi tant una porta EI₂ 30-C5 d'accés al vestíbul d'independència de l'ascensor, com una porta E 30 d'accés a l'ascensor, al sector més alt no es precisa cap d'aquestes mesures

En el nostre cas, els usos previstos són els següents:

- Residencial públic en la torre d'apartaments
- Docent en el centre de producció musical
- Pública concurrència en el bloc dels auditoris
- Aparcament en el soterrani

En els edificis de **pública concurrència** els sectors no excediran els 2500 m² de superfície construïda. Aquesta superfície pot duplicar si es disposa d'una instal·lació automàtica d'extinció.

En els edificis **docents** amb més d'una planta, cada sector d'incendis no excedirà de 4000 m²

En edificis d'ús **residencial públic**, la superfície no excedirà els 2500 m²

L'**aparcament** ha de constituir un sector d'incendis independent

Cal afegir que com que la zona d'administració, la tenda i la cafeteria tenen un accés independent a la resta de l'edifici no s'inclouen en el còmput de superfície per a la sectorització.

Sect 1: torre d'habitatges (residencial públic) = 2266 m² < 2500 m²

Sect 2: vestíbul auditoris + foyers + sales + elements servidors annexos (pública concurrència) = 2049 m² < 2500 m²

Sect 3: centre de producció musical (docent) = 3522 m² < 4000 m²

Sect 4: Soterrani (Aparcament) = 6000 m² *

*Es disposarà un sistema de ruixadors

2. LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

Els locals i zones de risc especial integrats en els edificis es classifiquen conforme els graus de risc alt, mitjà i baix segons els criteris que s'estableixen a la taula 2.1. Els locals i les zones així classificats han de complir les condicions que s'estableixen a la taula 2.2.

Com a zones de risc especial tenim les següents:

- Magatzem de la sala gran: V = 367m³ > 200 m³ → Elevat
- Cuines: 20 < Pot. Instal. (kW) < 30 → Baix

- Camerins: S=37,7 m² (en el cas més desfavorable) < 100 m² → Baix
- Sala de calderes: 200 < Pot. Nominal ≤ 600 kW → Mig
- Local de comptadors d'electricitat i de quadres generals de distribució → Baix
- Centre de transformació → Baix
- Sala de maquinària d'ascensors → Baix
- Sala de grup electrogen → Baix

3. ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDI

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara xemeneies de ventilació, cambres, falsos sostres, terres elevats, etc, excepte quan aquests estiguen compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

Es limita a tres plantes i a 10 m el desenvolupament vertical de les cambres no estanques en què hi haja elements amb classe de reacció al foc que no siga B-s3, d2, B_L-s3, d2 o millor.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els que aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.

4. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1

SI 2_PROPAGACIÓ EXTERIOR

1. MITGERES I FAÇANES

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior **horitzontal** de l'incendi a través de la façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones o cap una escala protegida o passadís protegit des d'altres zones, els punts de les seves façanes que no siguin almenys EI 60 han d'estar separats la distància d en projecció horitzontal que s'indica EN LA FIGURA 1.1, com a mínim, en funció de l'angle a format pels plans exteriors d'aquestes façanes.

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació **vertical** de l'incendi per façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o cap a un corredor protegit des d'altres zones, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de la façana

2. COBERTES

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici adjacent, així com en una franja de 1,00 m d'amplada situada sobre l'encontre amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior pot optar-se per perllongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

En l'encontre entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendis diferents, l'altura h sobre la coberta a la qual ha d'estar qualsevol zona de façana amb resistència al foc almenys EI 60 serà la que s'indica, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estiga qualsevol zona de la coberta la resistència al foc de la qual tampoc assolisca el valor citat.

SI 3_EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

1. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

Per calcular l'ocupació s'han de prendre els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen en la taula 2.1 en funció de la superfície útil de cada zona, excepte quan siga previsible una ocupació major o bé quan siga exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment, com pot ser en el cas d'establiments hotelers, docents, hospitals, etc.

Als efectes de determinar l'ocupació, s'ha de tenir en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones d'un edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst per al mateix

OCUPACIÓ

- Residencial Públic: Allotjament → 20 m²/pers
Vestíbuls → 2 m²/pers
- Aparcament: → 15 m²/pers
- Administratiu: → 10 m²/pers
- Docent: Conjunt de planta → 10 m²/pers
Sales assaig → 5 m²/pers
Aules seminari → 1,5 m²/pers
- Comercial: → 2 m²/pers
- Pública concurrència: Espectadors asseguts → 1pers/seient
Zones de públic assegut en cafeteria → 1,5 m²/pers
Zones de servici en cafeteria → 10 m²/pers
Vestíbul → 2 m²/pers
Camerins → 2 m²/pers
- Banys planta: → 3 m²/pers

2. NÚMERO D'EIXIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

A la taula 3.1 s'indica el nombre de sortides que ha d'haver en cada cas, com a mínim, així com la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a elles.

El traçat dels recorreguts d'evacuació més desfavorables i les seves respectives longituds es defineix en els plànols adjunts

- Recorreguts d'evacuació

No superiors a 25m des de qualsevol origen d'evacuació fins a un punt des del qual existeixin dos recorreguts alternatius no superiors a 50 m fins a una zona segura o un espai exterior segur; ja que es tracta de recintes que disposen de més d'una eixida de planta

- Portes situades en recorreguts d'evacuació

Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé **no actuarà** mentre hi haja activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat des del qual provinga l'evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme

Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta d'eixida:

- a) Prevista per al pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial habitatge o de 100 persones en la resta de casos
- b) Prevista per a més de 50 ocupants de recinte o espai en el qual està situada

És per això que totes les nostres portes obriran en el sentit de l'evacuació i estaran senyalitzades amb la seua corresponent il·luminació d'emergència

- Senyalització dels mitjans d'evacuació

S'utilitzaran les senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034:1988 conforme als següents criteris:

- a) Les eixides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "EIXIDA".
- b) La senyal amb el rètol "EIXIDA D'EMERGÈNCIA" s'ha d'utilitzar en tota eixida prevista per a ú exclusiu en cas d'emergència
- c) Es disposaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les eixides o les seues senyals indicatives i, en particular, enfront de tota eixida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedisca lateralment a un corredor.
- d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existisca alternativa que pugua induir a error, també es posaran estes senyals de manera que quede clarament indicada l'alternativa correcta
- e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguen eixida i que puguen induir a error en l'evacuació s'ha de disposar la senyal amb el rètol "SENSE EIXIDA" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes

- Control del fum d'incendis

En certs casos s'ha d'instal·lar un sistema de control del fum d'incendi capaç de garantir aquest control durant l'evacuació dels ocupants, de manera que aquesta es pugua dur a terme en condicions de seguretat. Aquest sistema serà necessari en:

- a) Zones d'ús aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert.
- b) Establiments d'ús comercial o pública concurrència l'ocupació del qual excedisca de 1000 persones.

- Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

En els edificis d'ús residencial públic amb altura d'evacuació superior a 14m, o en plantes d'ús aparcament la superfície del qual excedisca de 1.500 m², tota planta que no siga zona d'ocupació nul·la i que no dispose d'alguna eixida de l'edifici accessible disposarà de possibilitat de pas a un sector d'incendi alternatiu mitjançant una sortida de planta accessible o bé d'una zona de refugi apta per al nombre de places que s'indica a continuació:

- Una per a usuari de cadira de rodes per cada 100 ocupants o fracció.
- Una per a persona amb un altre tipus de mobilitat reduïda per cada 33 ocupants o fracció

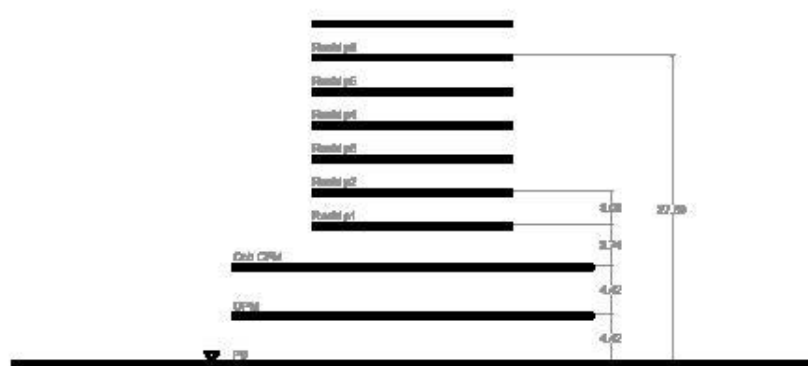
Tota planta que dispose de zones de refugi o d'una eixida de planta accessible de pas a un sector alternatiu comptarà amb algun itinerari accessible entre tot origen d'evacuació situat en una zona accessible i aquelles

Tota planta de sortida de l'edifici disposarà d'algun itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins a alguna eixida de l'edifici accessible.

3. PROTECCIÓ DE LES ESCALES

En la taula 5.1 s'indiquen les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a evacuació.

Les altures d'evacuació són les que es mostren a l'esquema següent:



- Residencial públic: $h_{evac} = 27,88 \text{ m} < 28 \text{ m}$ → Escala Protegida
- Docent: $h_{evac} = 4,42 \text{ m} < 14 \text{ m}$ → Escala No Protegida
- Pública concurrència: $h_{evac} = 6,63 \text{ m} < 10 \text{ m}$ → Escala No Protegida
- Aparcament: evacuació ascendent → Escala especialment Protegida

SI 4_INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1. DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen a la taula 1.1. atenent a les condicions establertes en aquesta taula, necessitarem:

En general:

- Extintors portàtils: eficàcia 21A -113B. Un cada 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.
- Hidrants exteriors: si la densitat d'ocupació és major que 1 persona cada 5m² i la superfície construïda està entre 2000 i 10000 m². Almenys un hidrant fins a 10.000 m² de superfície construïda i un més per cada 10.000 m² addicionals o fracció.

Aproximadament comptem amb una superfície de 21231 m² → 3 hidrants exteriors, situats com indica el plànol adjunt, en llocs completament accessibles per al camió de bombers

Residencial Públic:

- Boques d'incendi equipades: Si la superfície construïda excedeix de 1.000 m² o l'establiment està previst per donar allotjament a més de 50 persones.
En el nostre cas tenim $S = 1944 \text{ m}^2$, per tant disposarem una BIE
- Columna seca: Si l'alçada d'evacuació excedeix de 24 m. En el nostre cas és de 27,88 m, per tant l'haurèm de disposar
- Sistema de detecció i d'alarma d'incendi: Si la superfície construïda excedeix de 500 m². També la superem en aquest cas, i com que es tracta d'habitatges de lloguer, col·locarem un detector en cada habitatge, tan pròxim a la cuina com siga possible

Docent:

- Boques d'incendi equipades: Si la superfície construïda excedeix de 2000 m²
En el nostre cas tenim $S = 3888 \text{ m}^2$, per tant disposarem BIEs tal i com es mostra al plànol adjunt

- Sistema d'alarma d'incendi: Si la superfície construïda excedeix de 1000 m². També la superem en aquest cas













Pública concurrència:

- Boques d'incendi equipades: Si la superfície construïda excedeix de 500 m²
En el nostre cas tenim $S = 2000 \text{ m}^2$, per tant disposarem BIEs tal i com es mostra al plànol adjunt
- Sistema d'alarma: si l'ocupació excedeix de 500 persones. El sistema ha de ser apte per a emetre missatges per megafonia
- Sistema de detecció d'incendis: si la superfície excedeix 1000 m²
En el nostre cas hi haurà de dos tipus: detectors òptics de fum, en les zones de vestíbul i detectors linials per a les sales auditori per a cobrir millor la superfície sense necessitat de col·locar una gran xarxa de detectors convencionals en el fals sostre

Aparcament:

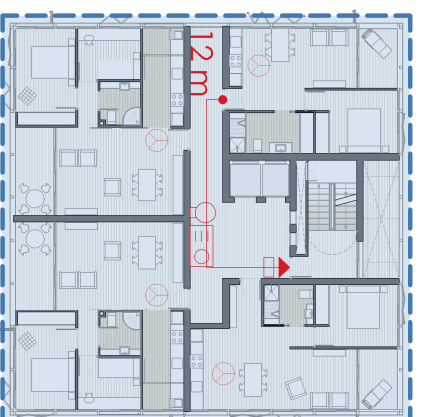
- Boques d'incendi equipades: si la superfície excedeix de 500 m²
- Sistema de detecció d'incendis: si la superfície excedeix de 500 m²

LEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB-SI

	Recorregut d'evacuació
	Origen d'evacuació
	Sentit d'evacuació
	Ocupació
	Extintor de pols ABC, eficàcia 21A-1138
	Extintor CO ₂ , eficàcia 21B
	BIE 25 mm
	Polsador clarma
	Sirena d'incendis + megafonia
	Detector òptic de fum
	Detector línia de fum
	Ruixador
	Central d'alarma d'incendis
	Senyala eixida + il·luminació
	Hidrants exterior
	Sector d'incendis, N:2 construïts

DIVISIÓ PER SECTORS D'INCENDIS

- Sector 1:** torre d'habitatges (residència pública) = 2.266 m² < 2.500 m²
 - Sector 2:** vestíbul auditori + foyers + sales + elements servidors annexos (pública concurrència) = 2.049 m² < 2.500 m²
 - Sector 3:** centre de producció musical (docent) = 3.522 m² < 4.000 m²
 - Sector 4:** soterrani (Aparcament) = 6.000 m² *
- *Es disposarà un sistema de ruixadors

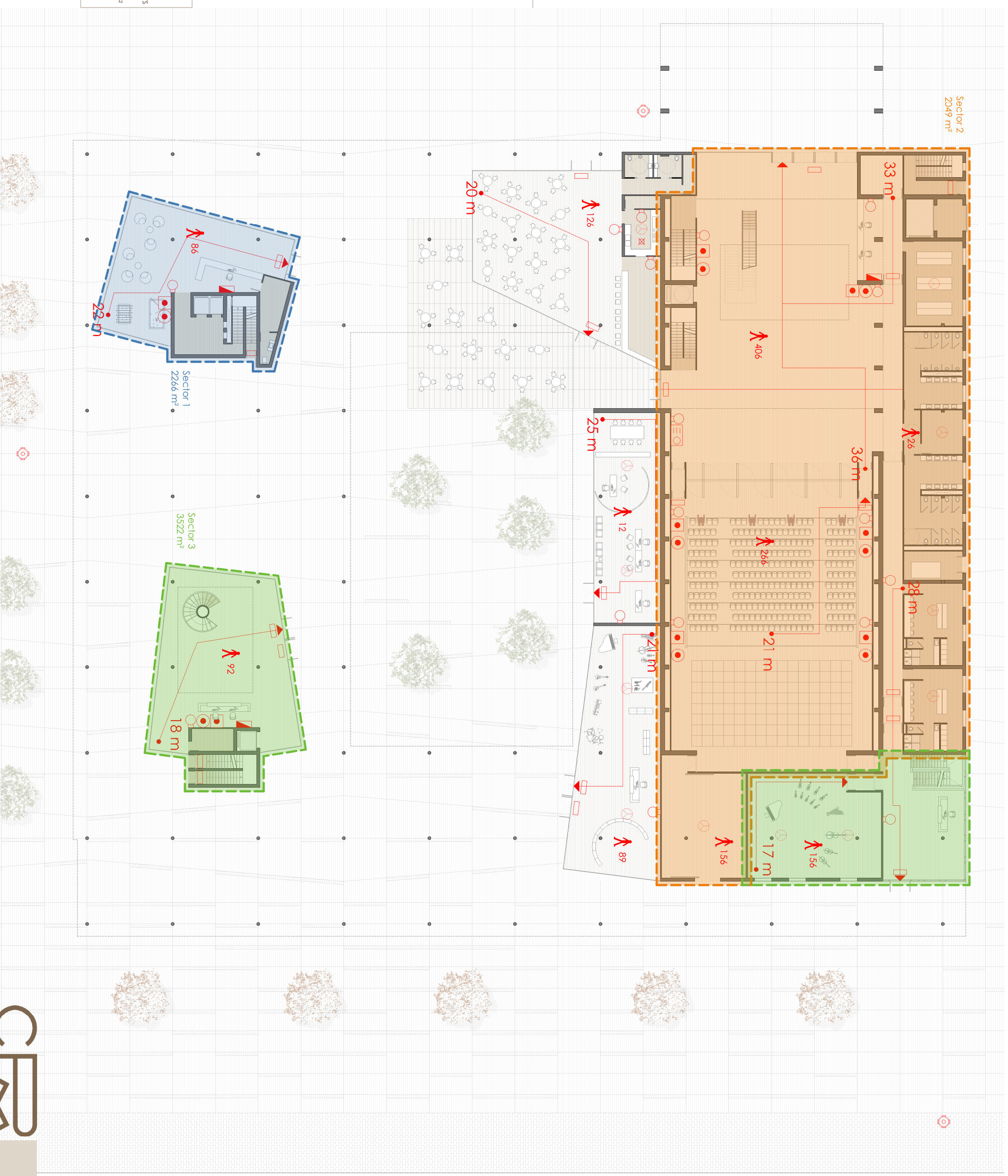


Sector 1
2266 m²

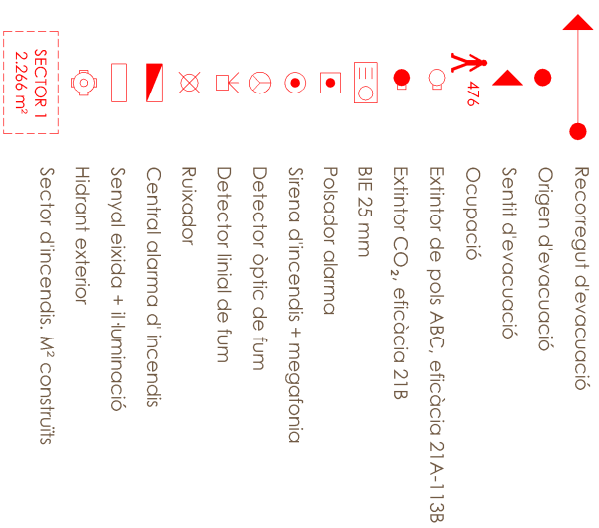


Sector 2
2049 m²

Sector 3
3522 m²



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB-SI



DIVISIÓ PER SECTORS D'INCENDIS

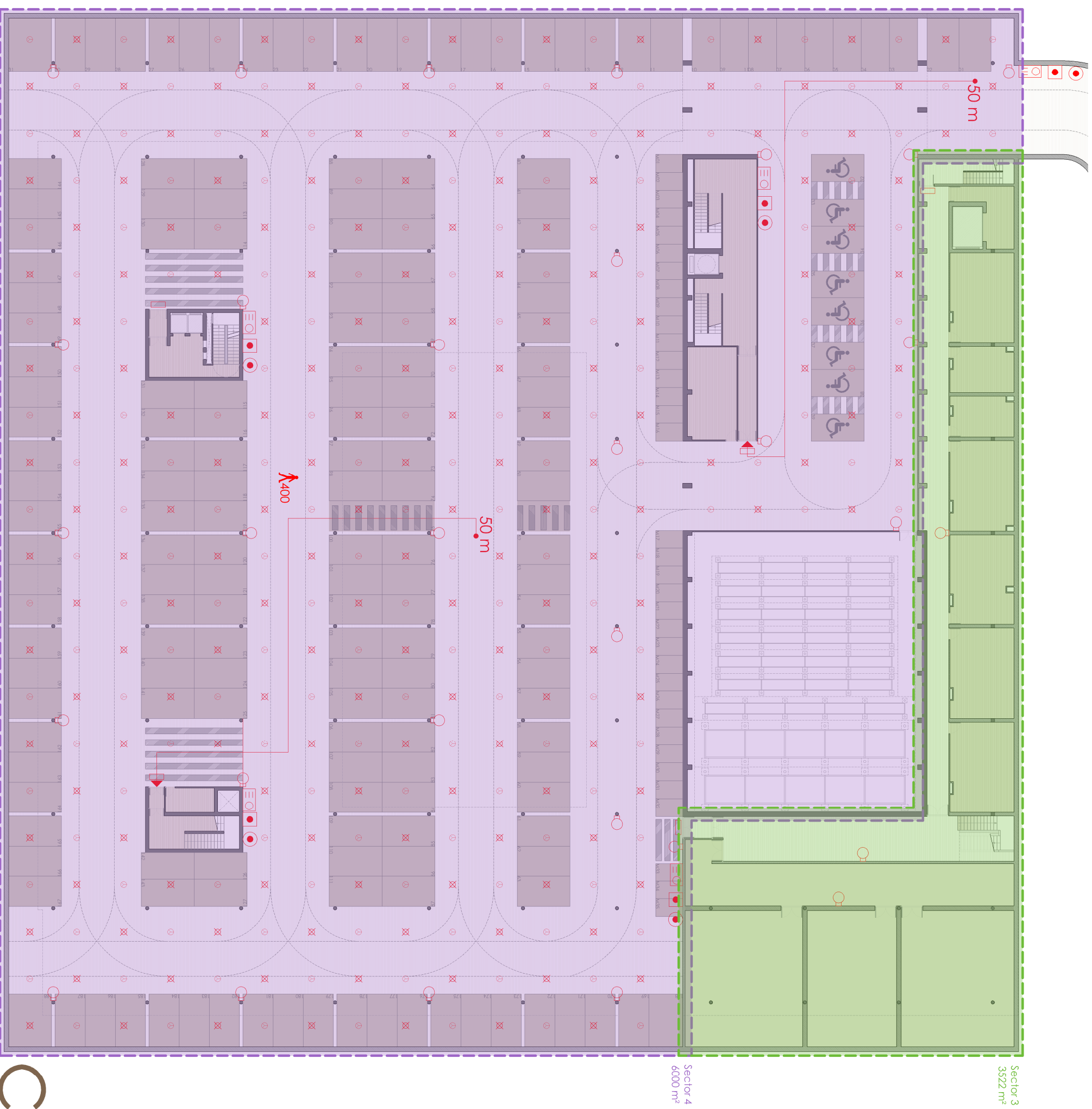
Sector 1: torre d'habitatges (residencial públic) = 2.266 m² < 2.500 m²

Sector 2: vestíbul auditoris + foyers + sales + elements servidors annexos (pública concurrència) = 2.049 m² < 2.500 m²

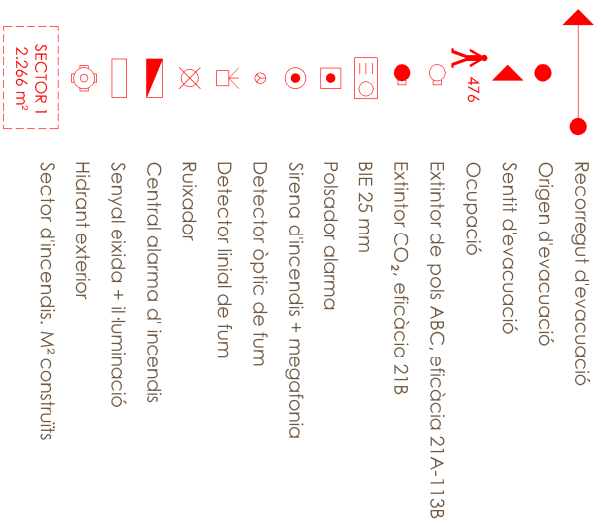
Sector 3: centre de producció musicala (docent) = 3.522 m² < 4.000 m²

Sector 4: Soterrani (Aparcament) = 6.000 m² *

*Es disposa d'un sistema de ruixadors



LEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB-SI



DIVISIÓ PER SECTORS D'INCENDIS

Sector 1: torre d'habitatges (residencial públic) = 2.266 m² < 2.500 m²

Sector 2: vestíbul, auditoris + foyers + sales + elements servidors annexos (pública concurrència) = 2.049 m² < 2.500 m²

Sector 3: centre de producció musical (docent) = 3.522 m² < 4.000 m²

Sector 4: Soterrani (Aparcament) = 6.000 m² *

*Es disposarà un sistema de ruixadors

Accessibilitat

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Ens centrarem en l'aplicació d'aquest Decret d'accessibilitat en l'edificació de pública concurrència i en el medi urbà, en el seu Article 5.

Els nivells exigits d'accessibilitat venen establerts en els següents grups:

- Nivell adaptat: Accessos d'ús públic; itineraris d'ús públic; serveis higiènics, àrees de consum d'aliments, places d'aparcament, elements d'atenció al públic equipament i senyalització.
- Nivell practicable: Zones d'ús restringit.

CONDICIONS FUNCIONALS

- Accessos d'ús públic

Els espais exteriors dels edificis estan totalment adaptats, ja que aquest és el nivell de l'espai d'accés interior, entre l'entrada des de la via pública fins als principals punts d'accés als edificis.

Si l'accés es produeix de manera vianants poden observar diferents itineraris, ja que la topografia de la zona ens permet una zona en absència de desnivells, totalment plana, i sense desnivells físics dissenyats.

Si l'accés es produeix mitjançant vehicle, llavors l'itinerari comença a l'aparcament en el qual s'han tingut en compte la reserva de places per i les dimensions necessàries per a això. Així mateix, no tenim desnivells físics; atès que els diferents paviments formin algun tipus de graó.

- Itineraris d'ús públic

- Circulacions horitzontals: recorregut que posseeix un ample lliure mínim superior a 1'20 m. En tots els girs es pot inscriure una circumferència amb un diàmetre de 1,50 m. És a dir, totes les zones d'ús comú del local permeten el trànsit i el gir de cadires de rodes. Així com, no existeixen obstacles ni mobiliari en els itineraris que sobresurtin més de 0,15 m per sota dels 2'10 m d'alçada.

- Circulacions verticals: Es disposen de dos mitjans alternatius de comunicació vertical, escala o ascensor. Les circulacions verticals comuniquen l'entorn de la plaça pública a cota 0,00; en diferents caixes d'escala, situades a una distància no superior a 25m en un mateix recinte.

- Portes: A banda i banda de tota porta de pas al local o espais d'ús general, es disposa d'un espai lliure horitzontal on es pot inscriure un cercle de diàmetre 1,50 m, fora de l'abatiment de les portes. Les portes d'entrada són d'ample superior a 0,85 m i al ser de vidre de seguretat estaran dotades d'una banda senyalitzadora horitzontal de color, a una alçada compresa entre 0'60 m i 1'20 m, que pugui ser identificable per persones amb discapacitat visual. Les portes interiors de pas tenen una amplada major a 0,85 m i una alçada lliure major de 2'10. L'obertura mínima en portes abatibles és de 90 °. El bloqueig interior permet, en cas d'emergència, el seu desbloqueig des de l'exterior. La força d'obertura o tancament de les portes és menor de 30 N.

- Escales: Les escales tenen més de tres escalons. L'ample lliure dels trams és major d' 1'10 m. La petjada és de 0'28 i contrapetjada de 0,175, en un màxim de 15 escalons. La suma de la petjada més el doble de la contrapetjada és major que 0,60 m i menor que 0'70 m.

Les escales disposen de contrapetjada tancada i sense bossell. El nombre de contrapetjades per tram és menor de 12. La distància mínima des de l'aresta de l'últim esglaó fins al buit de qualsevol porta o corredor és major de 0,40 m. L'altura de pas sota les escales en qualsevol punt és més gran de 2,50 m.

- Ascensors: Els ascensors tenen a la direcció d'accés o eixida una profunditat major de 1'40 m. L'amplada de la cabina en perpendicular és major de 1'10 m. Les portes, a la cabina i en els accessos a cada planta, són automàtiques. El buit d'accés té una amplada lliure més gran de 0'85 m. Enfront del buit d'accés a l'ascensor, es disposa d'un espai lliure on es pot inscriure una circumferència de diàmetre 1,50 m.

- Serveis higiènics

Cada lavabo es dota d'una cabina de vàter adaptada, hi ha una per sexe. En aquestes cabines de vàter es disposa d'un espai lliure on es pot inscriure una circumferència amb un diàmetre de 1,50 m (per a nivell adaptat) i estan equipades correctament.

Els vàters adaptats es col·loquen de manera que la distància lateral mínima a una paret o un obstacle és de 0,80 m. L'espai lliure lateral té un fons mínim de 0,75 m fins a la vora frontal de l'aparell per a permetre les transferències als usuaris de cadires de rodes. L'altura del seient està compresa entre 0,45 i 0,50 m.

El lavabo està situat a una alçada entre 0,80 i 0,85 m. Disposa d'un espai lliure de 0'70 m d'alçada fins a un fons mínim de 0'25 m des de la vora exterior per facilitar l'aproximació frontal d'una persona en cadira de rodes.

Les barres de suport són de secció circular, amb diàmetre comprès entre 3 i 4 cm. La separació de la paret és de 4'5 - 5'5 cm. Les barres horitzontals es col·loquen a una alçada compresa entre 0'70 i 0'75 m del terra. Tenen una longitud 0'20 - 0'25 m major que el seient de l'aparell.

- Àrees de preparació d'aliments (cafeteria)

La cuina es considera un espai d'accés restringit, per tant el nivell exigit és practicable, els seus accessos i espais de circulació compleixen amb aquest nivell i, a més, davant de cada equip o aparell, es disposa d'un espai lliure per a la realització de l'activitat amb una profunditat mínima de 1'20 m.

- Àrees de consum d'aliments (cafeteria)

La disposició del mobiliari respecta els espais de circulació. Al costat de qualsevol taula es pot habilitar un espai de dimensions mínimes de 0,80 x 1,20 m per a l'allotjament de persones en cadira de rodes.

- Places d'aparcament

Les dimensions de les places d'aparcament adaptades són majors de 3'50 x 5'00 m. L'espai d'accés a les places d'aparcament està comunicat amb un itinerari d'ús públic independent de l'itinerari del vehicle.

Les places s'identifiquen amb el símbol d'accessibilitat marcat en el paviment.

- Elements d'atenció al públic i mobiliari (cafeteria)

El mobiliari d'atenció al públic disposa d'una zona que permet l'aproximació a usuaris de cadires de rodes. Aquesta zona té un desenvolupament longitudinal mínim de 0,80 m, una superfície d'ús situada entre 0,75 m i 0,85 m d'alçada, sota la qual hi ha un buit d'altura major o igual de 0'70 m i profunditat major o igual de 0,60 m.

- Equipament

Els mecanismes, interruptors, polsadors i similars es col·loquen a una alçada compresa entre 0'70 i 1 m. Les bases de connexió per a telefonia, dades i endolls es col·loquen a una alçada compresa entre 0'50 i 1'20 m.

Els dispositius elèctrics de control de la il·luminació de tipus temporitzat estan senyalitzats visualment mitjançant un pilot permanent per a la seva localització.

La regulació dels mecanismes o automatismes s'efectua considerant una velocitat màxima de moviment de l'usuari de 0,50 m/seg. En general, els mecanismes i ferramentes en zones d'ús públic, són fàcilment manejables per persones amb problemes de sensibilitat i manipulació, preferiblement de tipus palanca, pressió o de tipus automàtic amb detecció de proximitat o moviment.

La botonera dels ascensors, tant interna com externa a la cabina, se situa entre 0,80 m i 1,20 m d'alçada, preferiblement en horitzontal.

- Senyalització

En els accessos d'ús públic existeix:

- Informació sobre els accessos a l'edifici, indicant la ubicació dels elements d'accessibilitat d'ús públic.
- Un directori dels recintes d'ús públic existents en l'edifici, situat en els accessos adaptats.

En els itineraris d'ús públic existeixen:

- Cartells en les portes dels despatxos d'atenció al públic i recintes d'ús públic.
- Senyalització començament i final de les escales o rampes així com de les baranes, mitjançant elements o dispositius que informen a disminuïts visuals i amb l'antelació suficient.
- A l'interior de la cabina de l'ascensor, hi ha informació sobre la planta a què correspon cada polsador, el nombre de planta en què es troba la cabina i obertura de la porta. La informació és doble: sonora i visual.
- La botonera, tant interna com externa a la cabina disposa de nombres en relleu i indicacions escrites en Braille.

CONDICIONS DE SEGURETAT

- Seguretat d'utilització

Els paviments són de reliscament reduït, especialment en recintes humits i a l'exterior. No tenen desigualtats acusades que puguin induir a entropessar ni perforacions o reixetes amb buits majors de 0,80 cm de costat, que poden provocar l'enclavament de tacons, bastons o rodes. Els itineraris són el més rectilinis possibles.

Les portes corredisses no s'hauran de col·locar en itineraris d'ús públic, excepte les automàtiques, que estan proveïdes de dispositius sensibles per impedir el tancament mentre el seu llindar estiga ocupat.

Les superfícies envidrades fins al paviment, estan senyalitzades per advertir de la seva presència mitjançant dues bandes, formades per elements continus o discontinus a intervals inferiors a 5,00 cm, situada la superior a una alçada compresa entre 1,50 m i 1,70 m i la inferior entre 0,85 m i 1,10 m, mesurades des del nivell del sòl. També estan senyalitzades les portes que no disposen d'elements com ferramentes o marcs que les identifiquen com a tals.

Es disposen baranes o proteccions quan hi hagi canvis de nivell superiors a 0,45 m. Les baranes o proteccions tenen més de 1m d'alçada. En zones d'ús públic les baranes no permeten el pas entre els seus buits d'una esfera de diàmetre major de 0,12 m, ni són escalables.

Les escales estan dotades de baranes amb passamans situats a una altura compresa entre 0,90 m i 1,05 m. En els passamans no existeixen elements que interrompen el lliscament continu de la mà i estan separats de la paret més pròxima entre 4,50 cm i 5,50 cm.








La cabina d'ascensor disposarà de passamans a l'interior a 0,90 m d'alçada

- Seguretat en situacions d'emergència

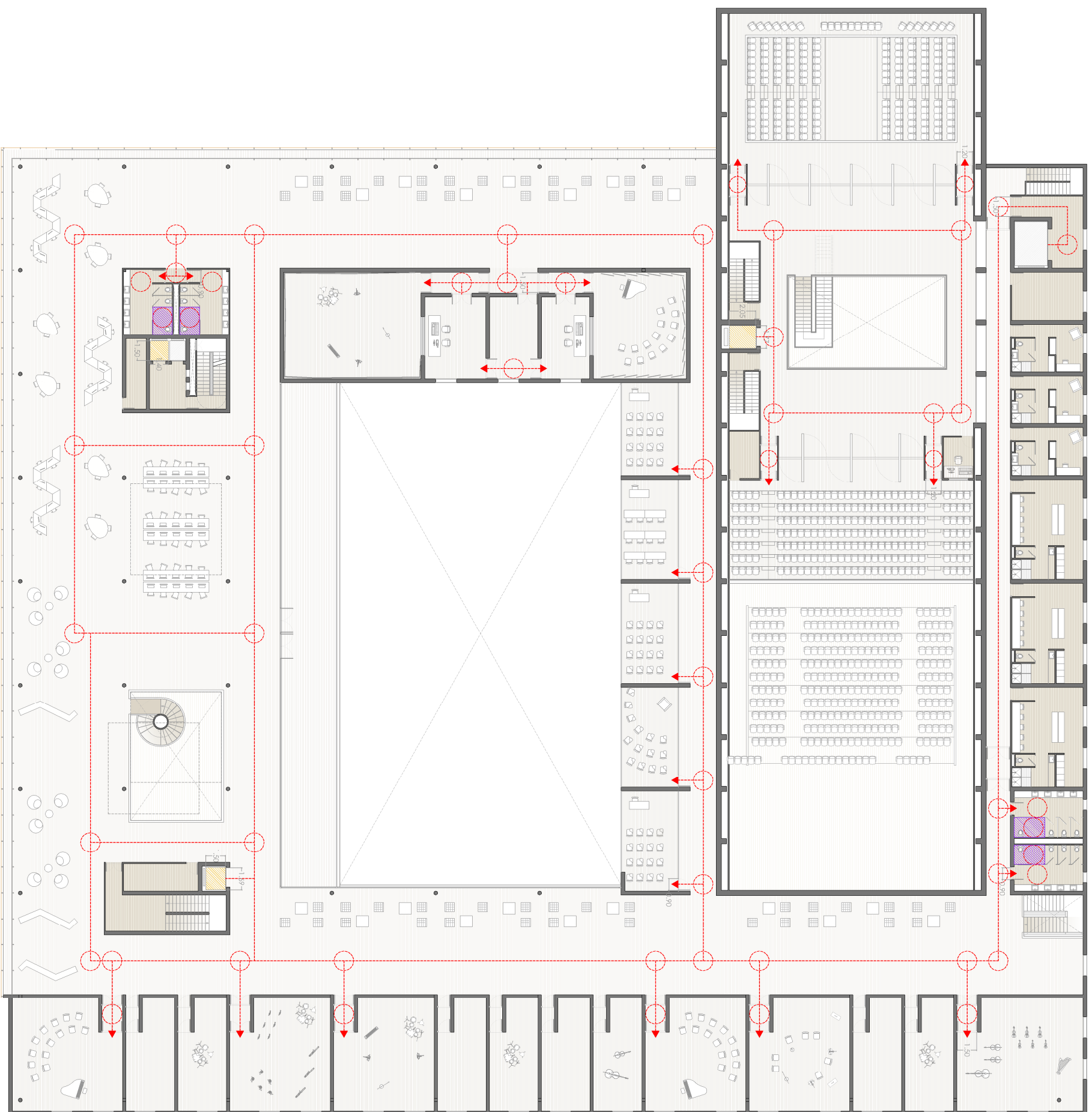
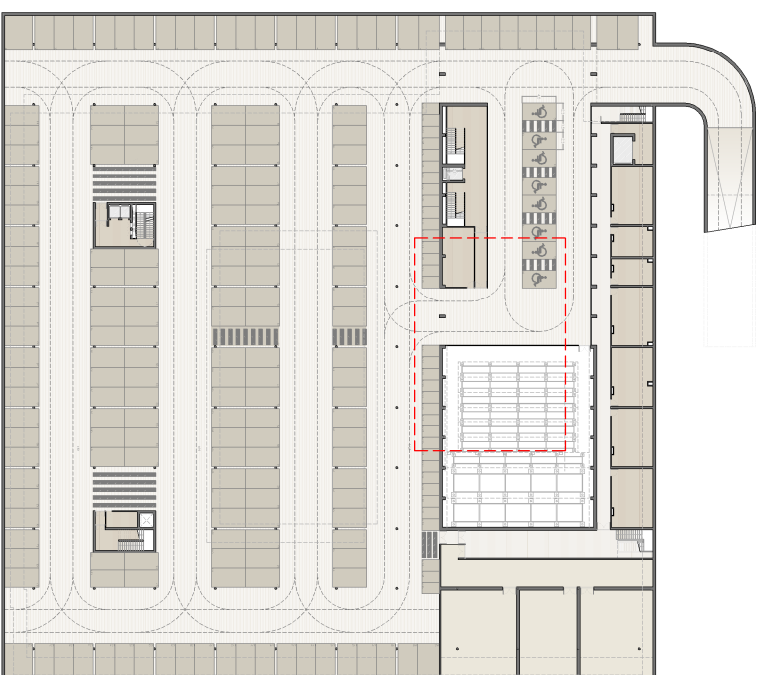
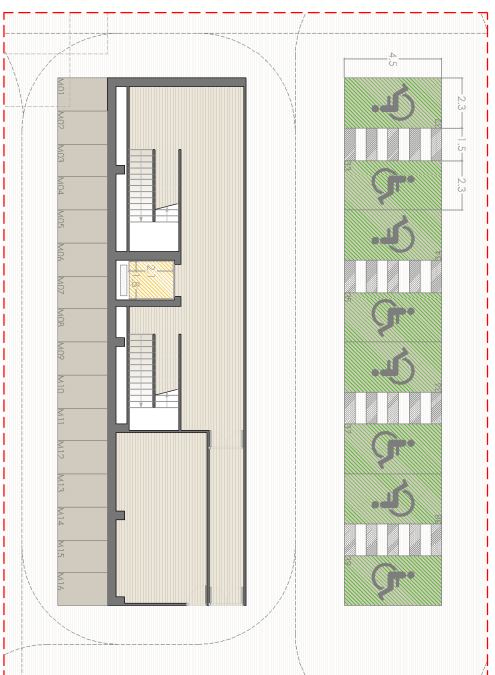
Dins dels plans d'evacuació dels edificis, per situacions d'emergència, estan contemplades les possibles actuacions per a l'evacuació de les persones disminuïdes, ajudes tècniques a disposar i espais protegits tot esperant evacuació.

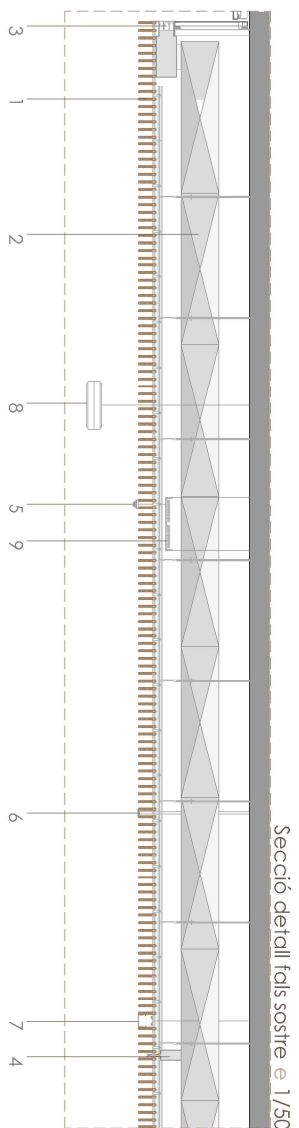
L'edifici compta amb dos sistemes d'alarma: sonor i visual.

ACCESSIBILITAT

-  Recorregut accessible
-  Canvi de direcció accessible
-  Ascensor accessible
-  Bany accessible
-  Places accessibles
-  Places aparcament adaptades
-  Zona d'accés compartida*

*Segons l'art. 10 de la DC-09: En el cas que a zona d'accés del conductor a l'interior del vehicle siga compartida amb una altra plaça d'aparcament, l'amplada mínima de les places pot reduir-se a 2,20 m sempre que la zona compartida tinga un ample mínim d'1,50 m i compregua tota la longitud de la plaça





- 1 Fals sostre obert sistema Grid de listons de fusta 15x117 mm acabat 'cerezo' _Hunter Douglas
- 2 Conducció d'aire
- 3 Difusor línia d'impressió amb reixeta, model CAL_innes
- 4 Difusor línia de retorn amb ranura frontal, model VSD_15_Trox
- 5 Detector d'incendis
- 6 Altoparlant embotrit en sostre de 2" (2W) acabat en cromat mate
- 7 Luminària línia embotrida en fals sostre per a il·luminació general, model IN90_iguzzini
- 8 Luminària suspesa per a il·luminació de reforç en taules, model Radial_iguzzini
- 9 Sòcia tècnica per a pas de conduccions elèctriques

CLIMATITZACIÓ

- Difusor d'impressió en fals sostre
- Difusor de retorn en fals sostre
- Difusor de retorn en part inferior paraments

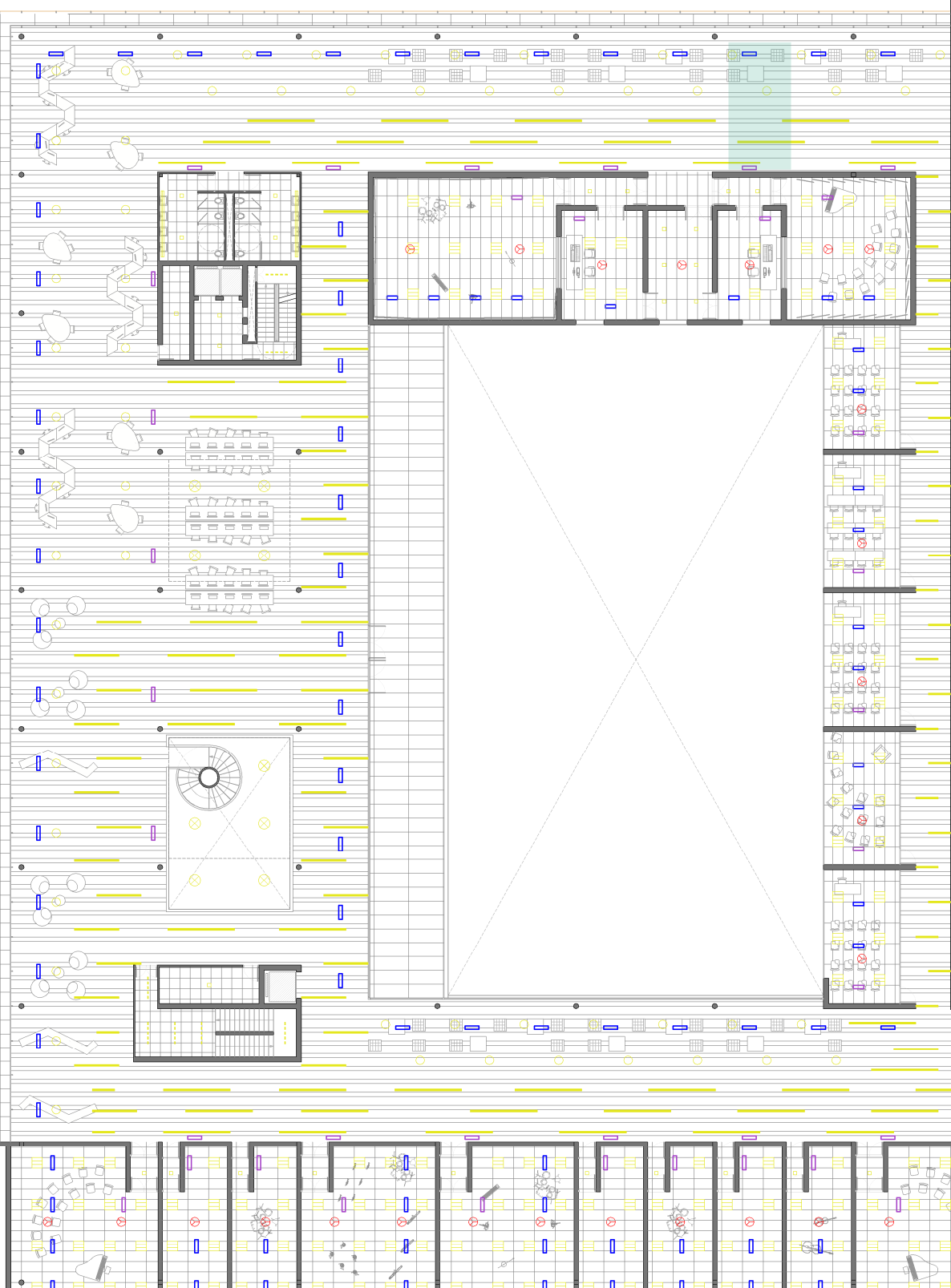
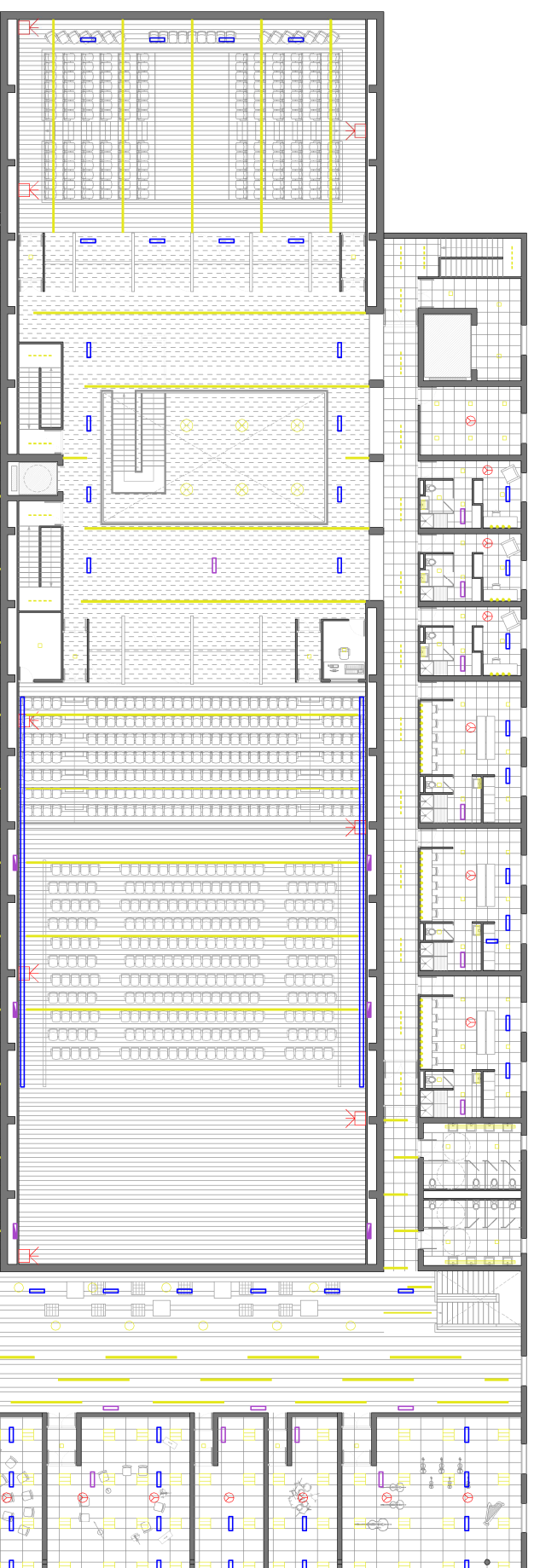
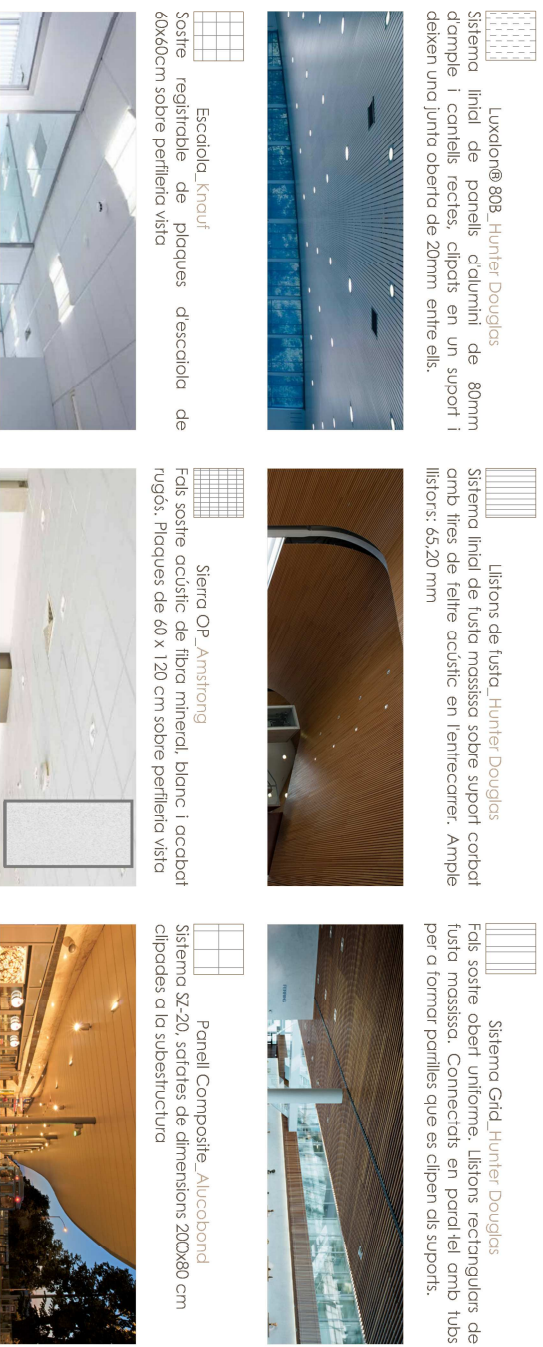
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Detector línia de fum
- Detector òptic de fum

L.LUMINACIÓ

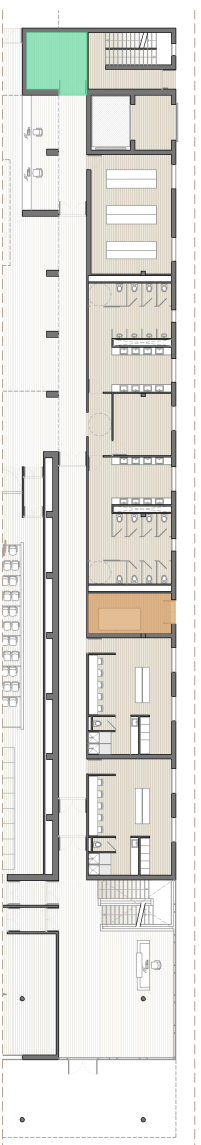


FALSOSOSTRES

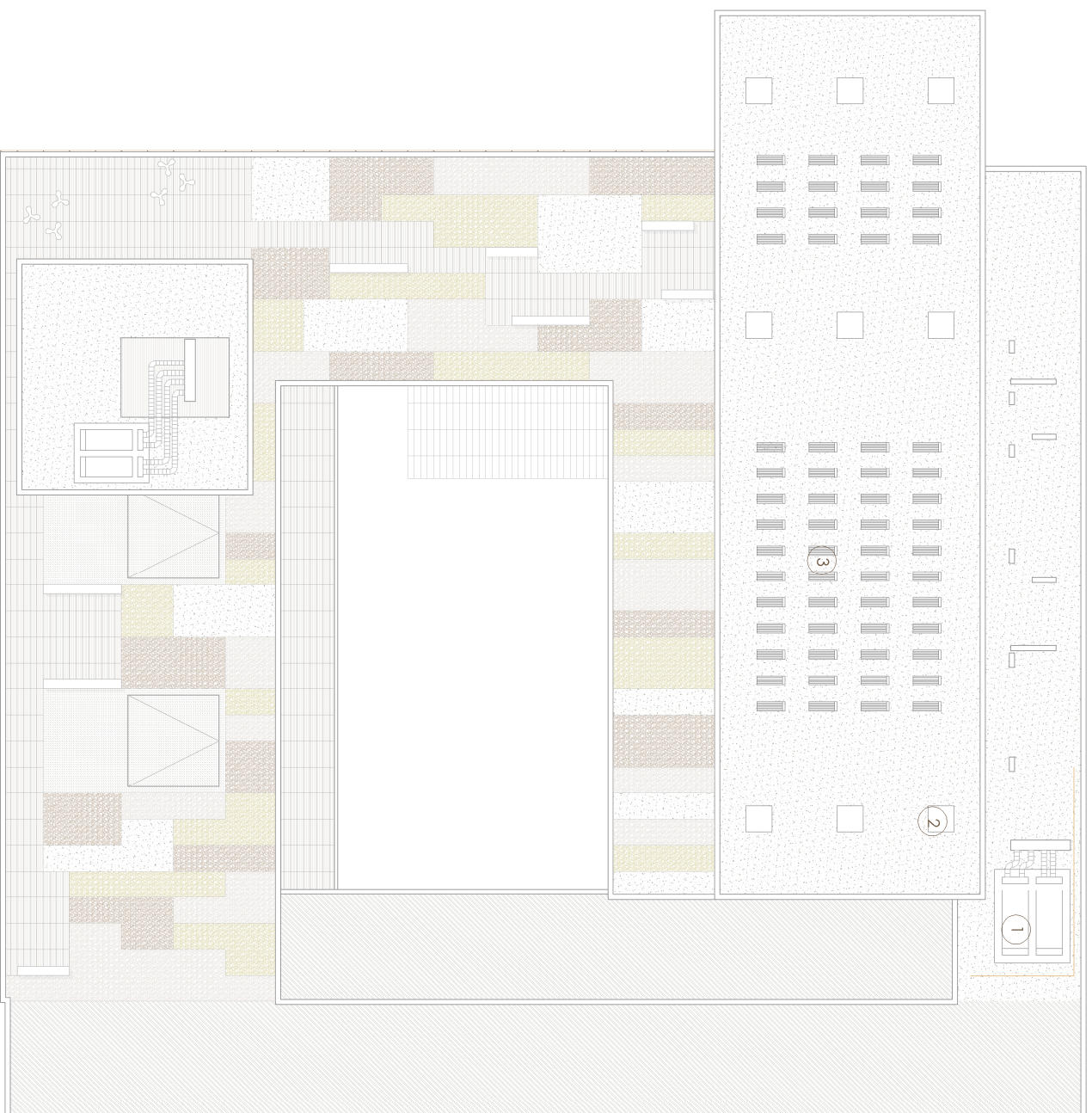


COBERTA

- 1 Unitats de tractament d'aire. Sistema de climatització per pal·lats dels banys
- 2 Exitoris per a l'extracció de fums en cas d'incendi
- 3 Col·lectors solars. Sistema de tubs de buit. Com que són tubs circulars i presenten major incidència perpendicular que les plaques fotovoltaïques, es permet instal·lar-los horitzontalment



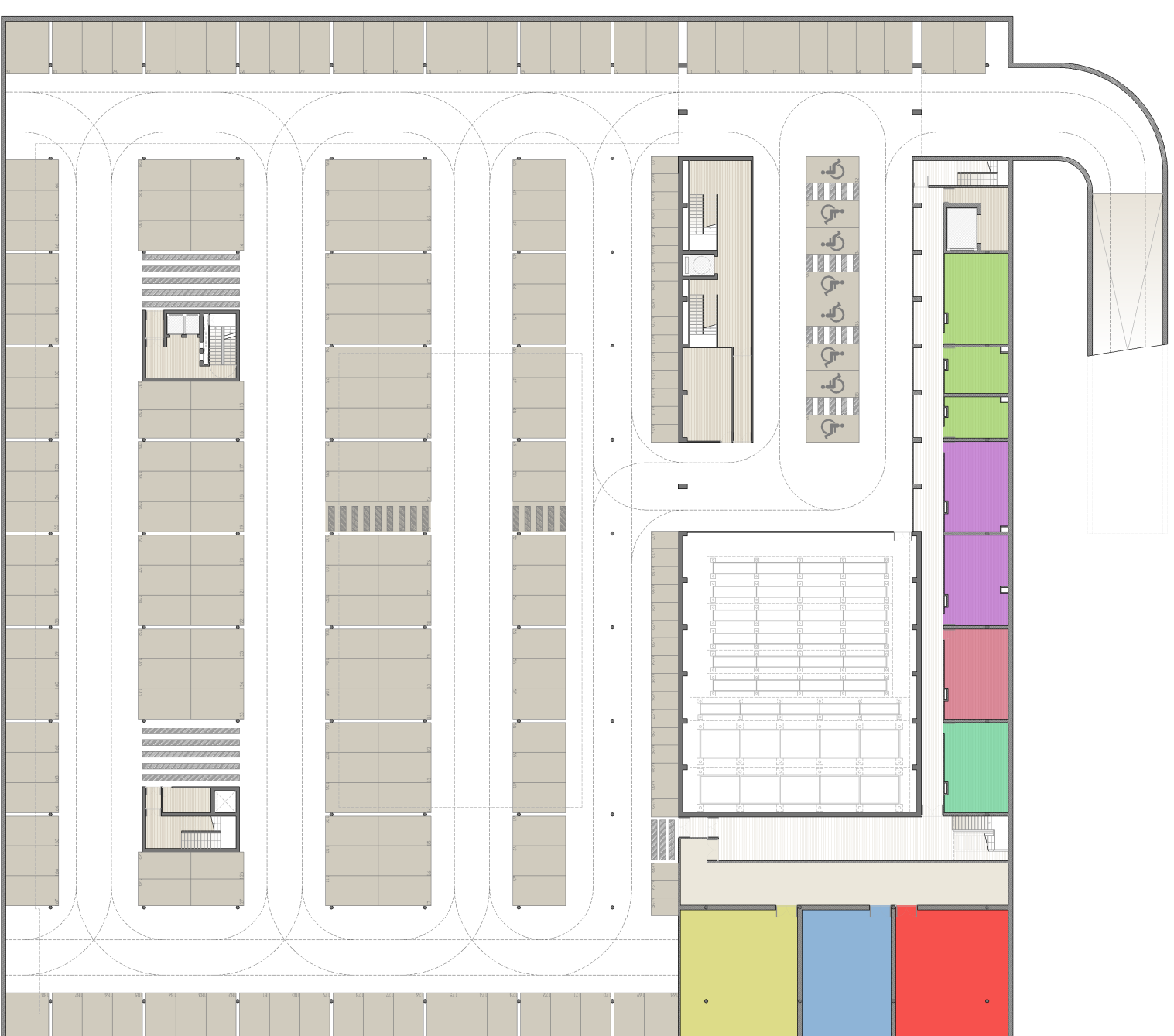
Planta Baixa



Planta Cobertes

RESERVA D'ESPAIS

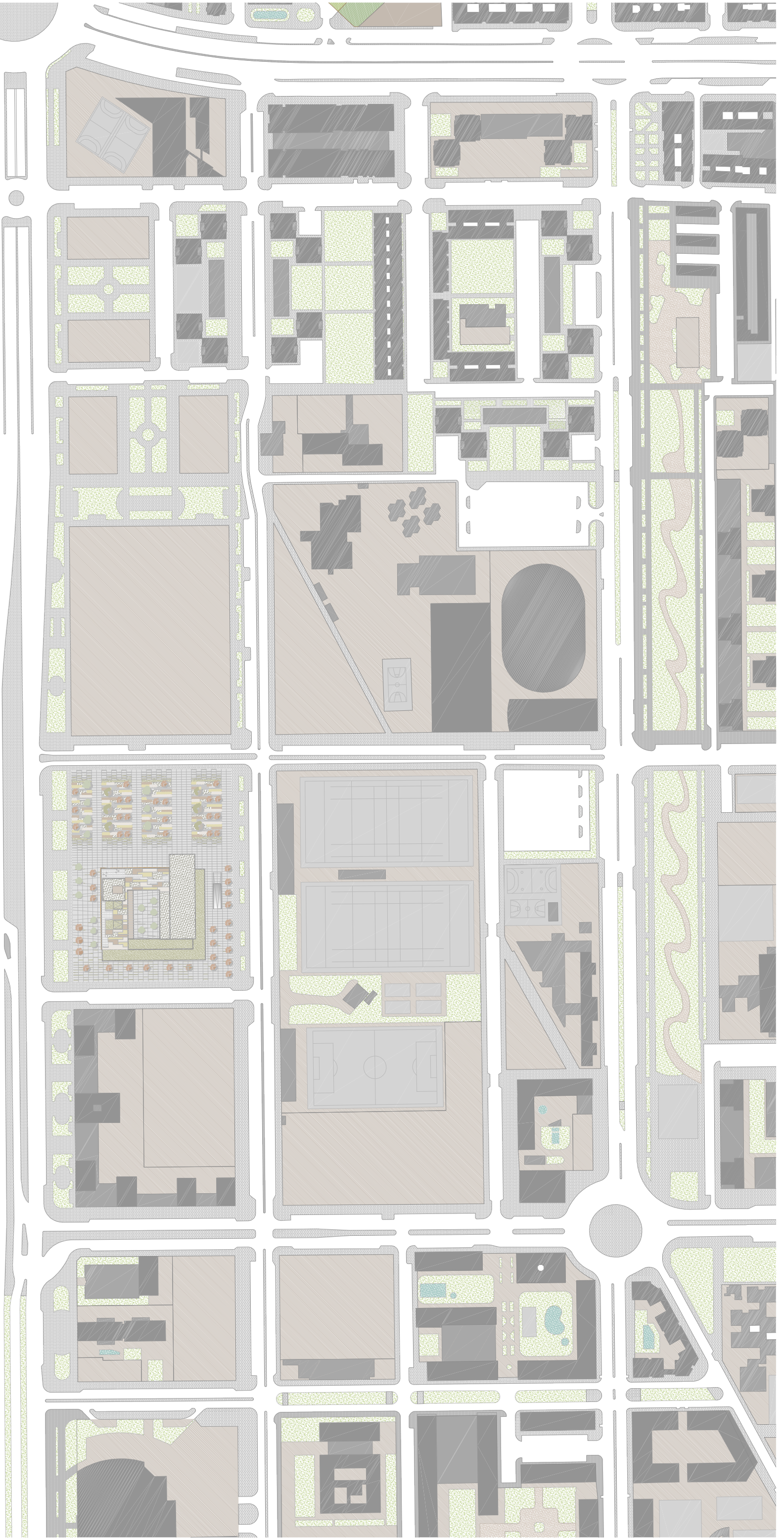
- | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|---|--|
|  | Magatzems |  | Recinte Elèctricitat |  | Recinte instal·l. Aigua potable + Grup Pressió |
|  | Recinte Teleco |  | Recinte Instal·lacions SI |  | Recinte instal·l. ACS: |
|  | Grup Electrogener (Ventilació exterior) |  | Ajjub BIES + Grup Pressió |  | Acumuladors + Grup Pressió + Caldera |
|  | Centre transformació |  | Ajjub ruixadors + Grup Pressió |  | Patinetes Par. conductes verticals |

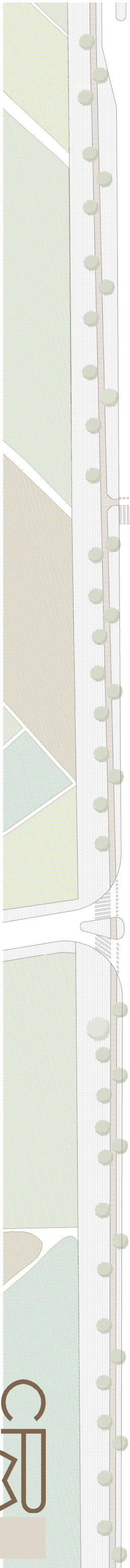
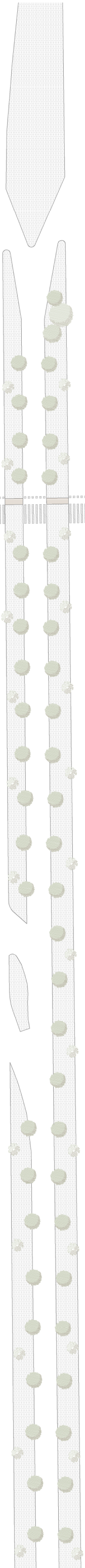
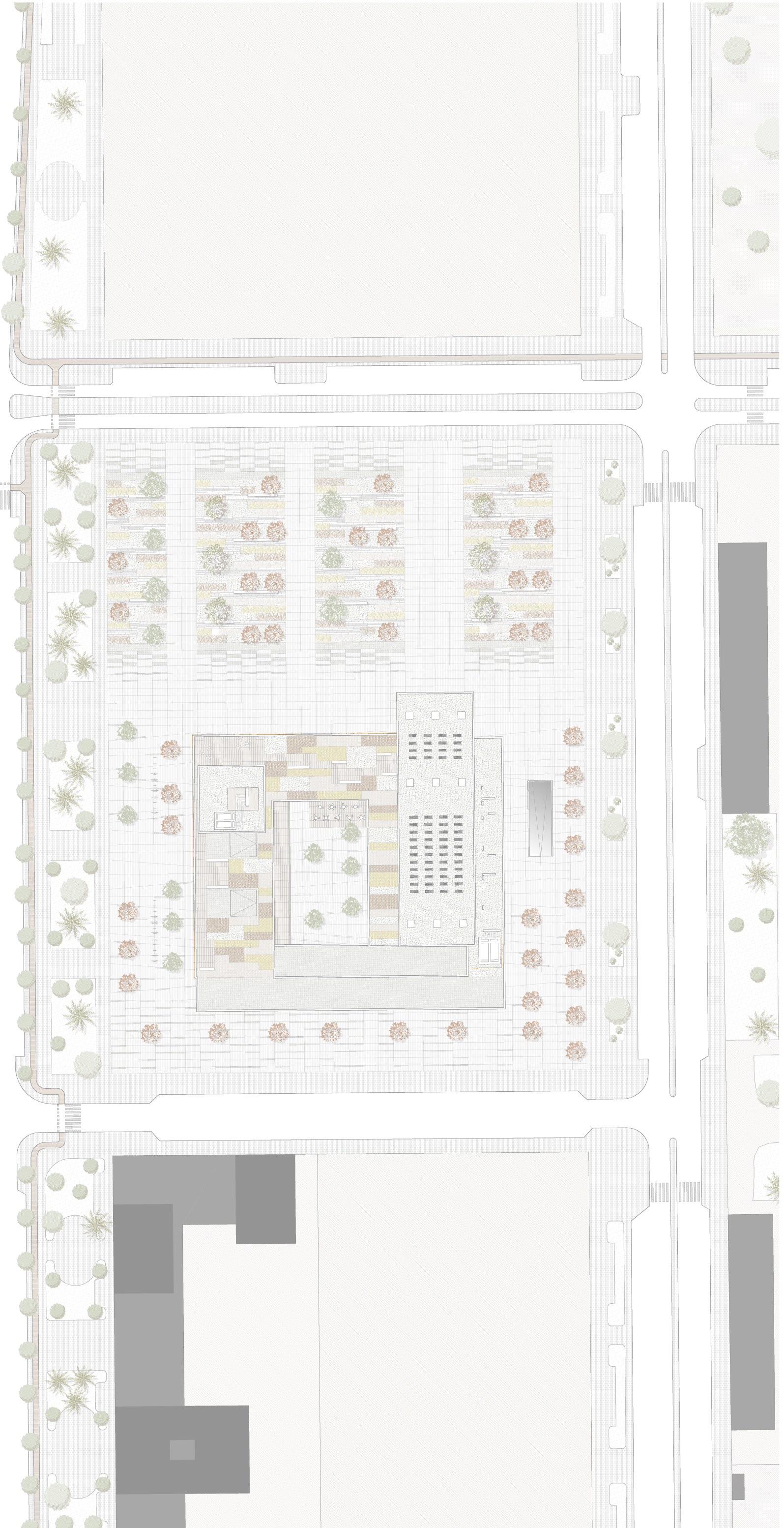


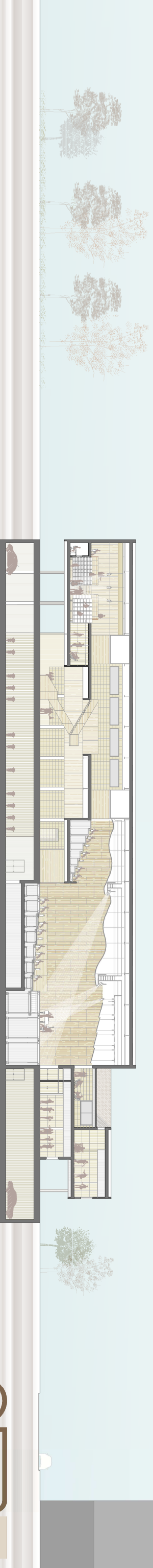
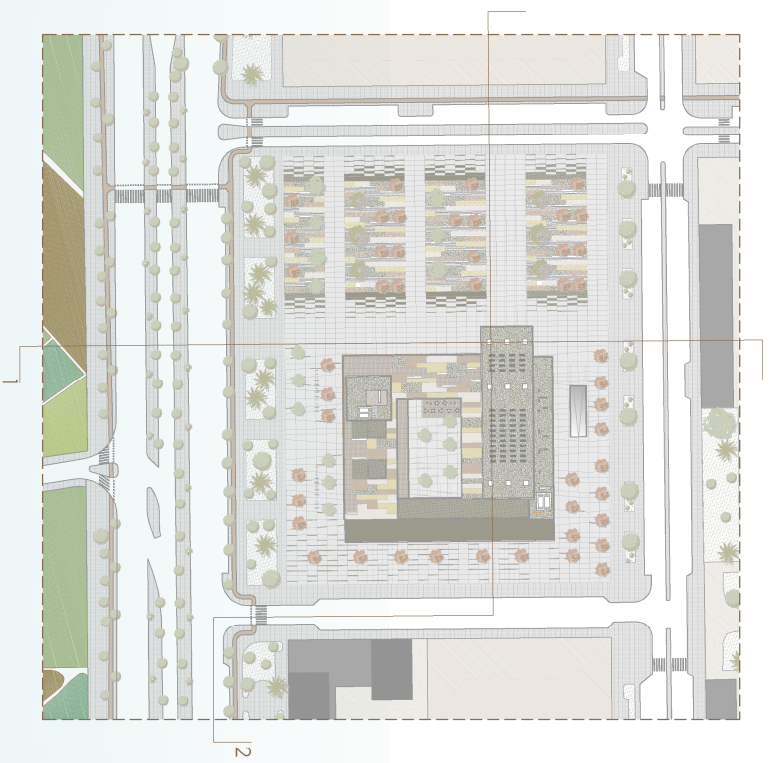
Planta Soterrani

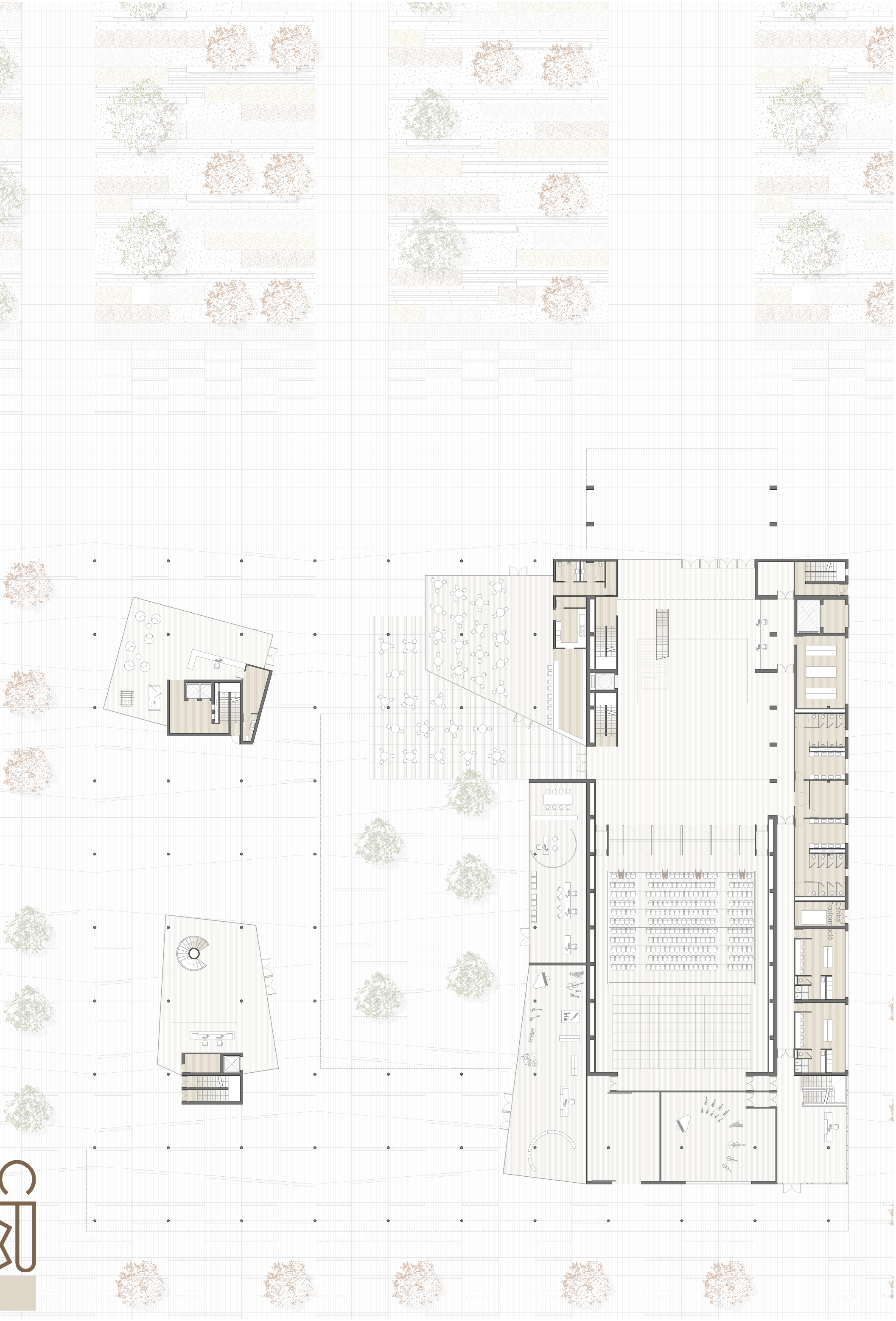
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

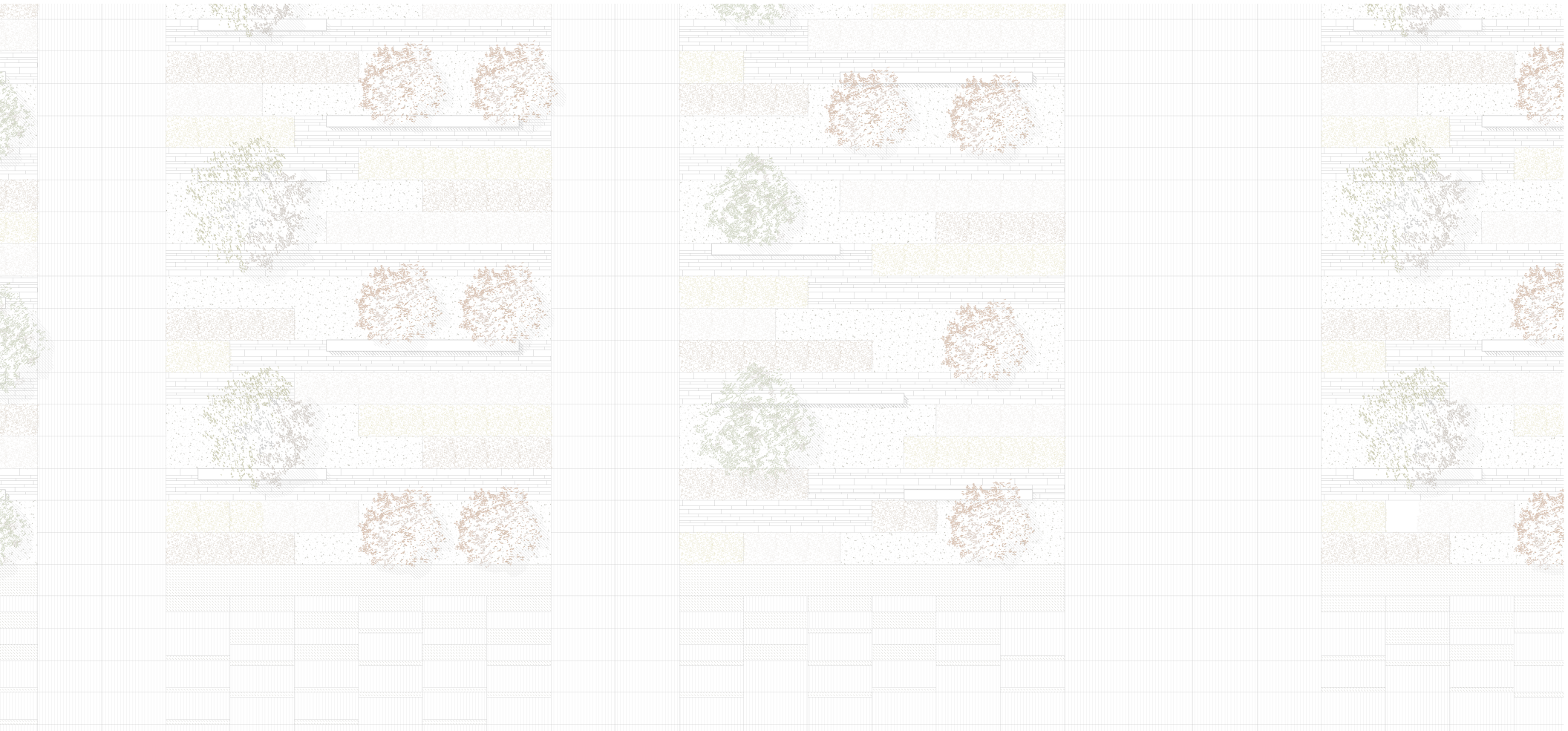
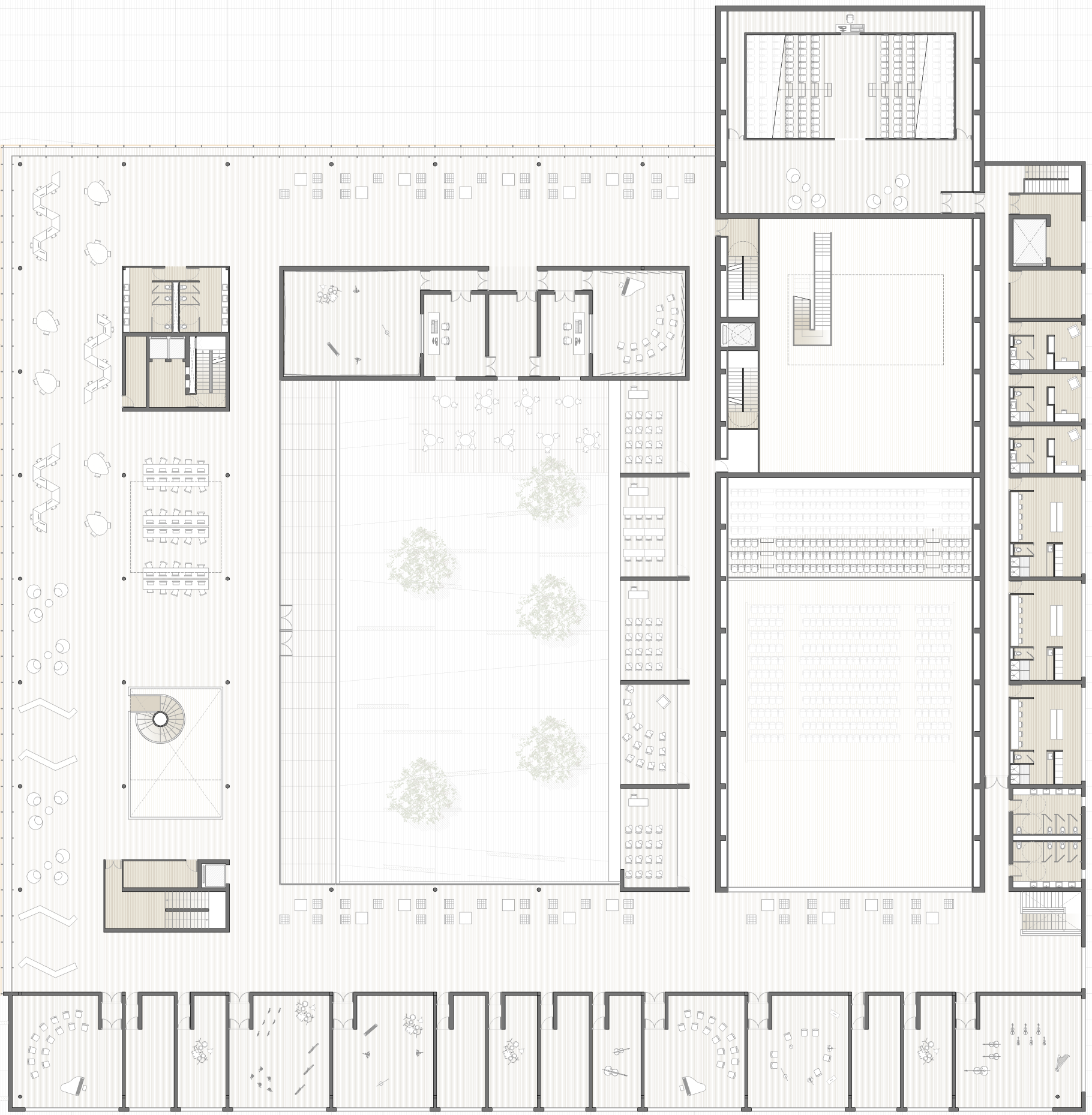
1. Situació
2. Implantació
3. Seccions Generals
4. Plantas Generals
5. Seccions de l'edifici
6. Alçats
7. Desenvolupament detallat d'una zona singular del projecte
8. Detalls Constructius

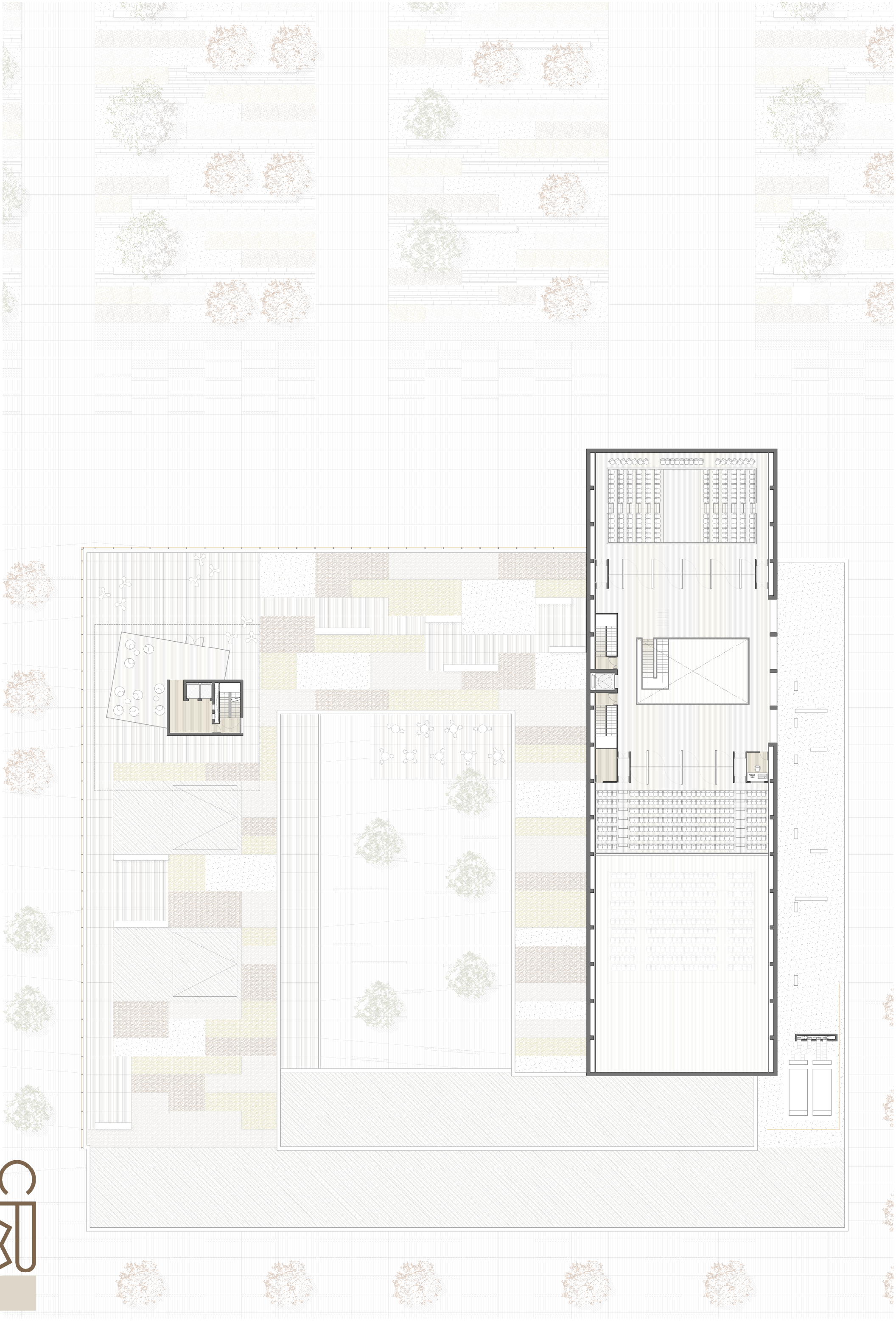


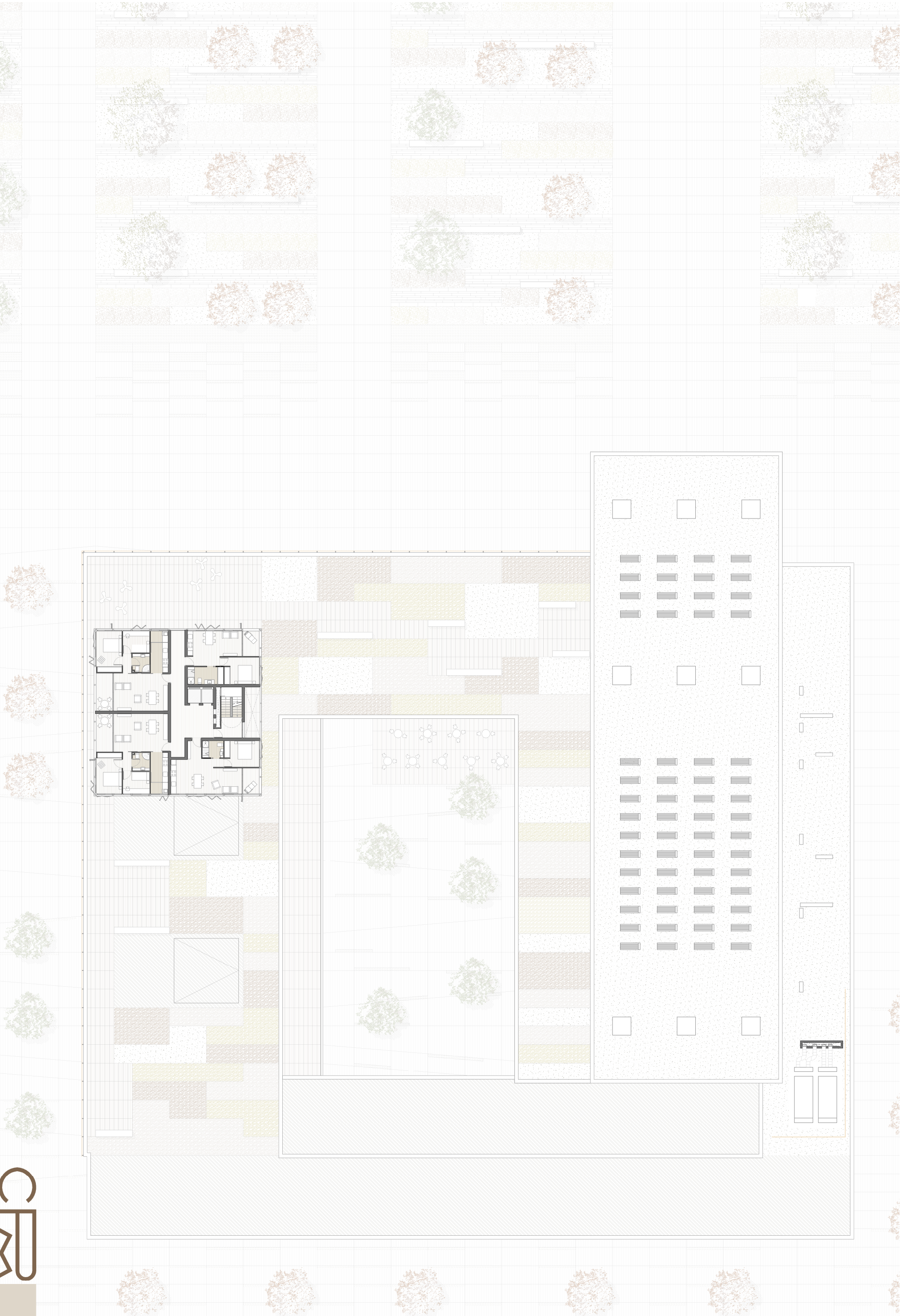


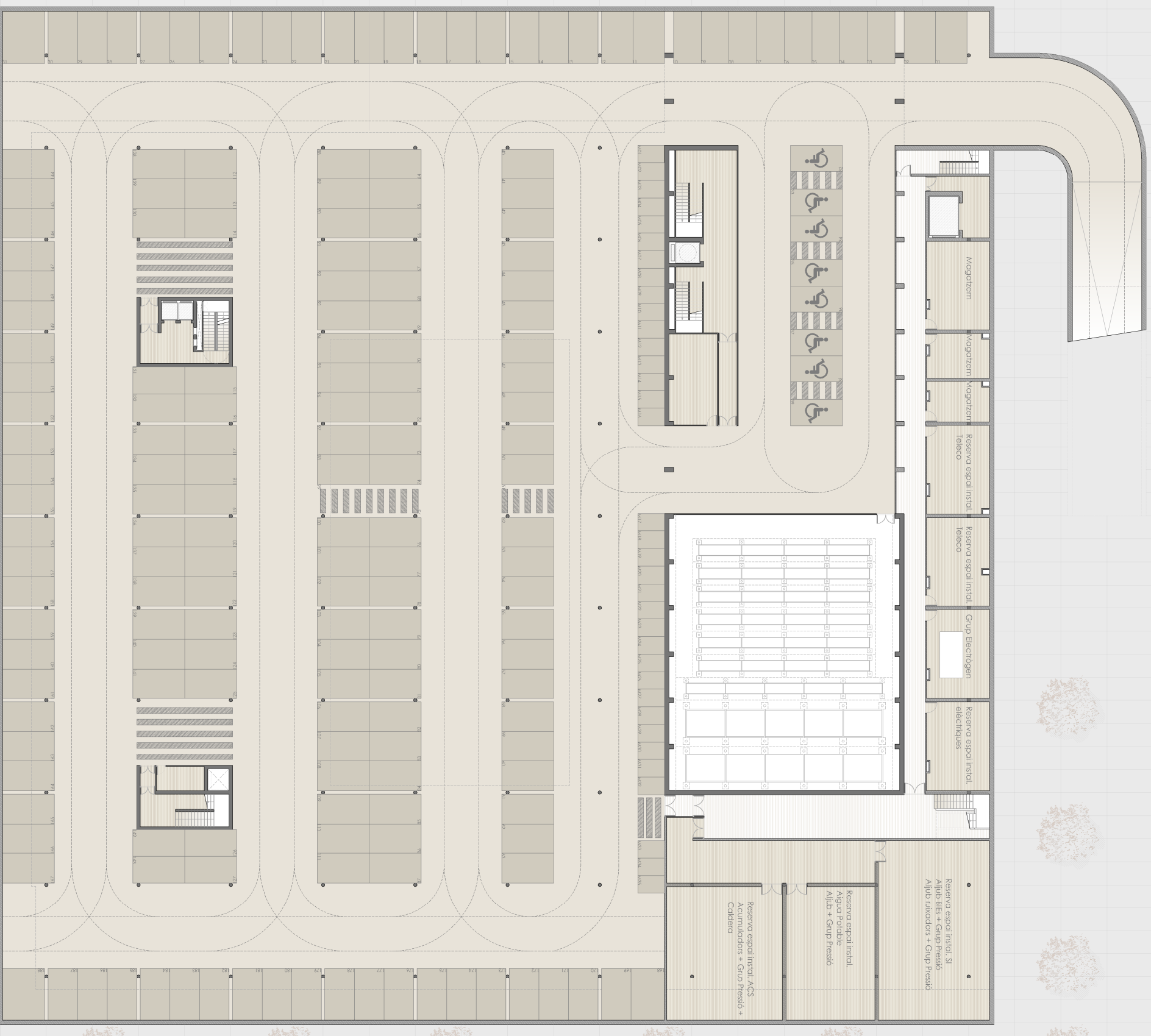


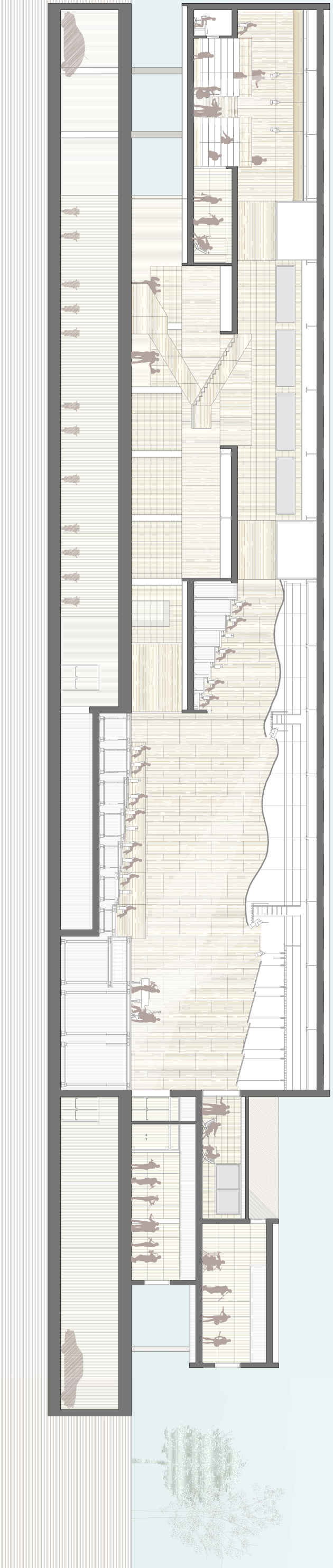
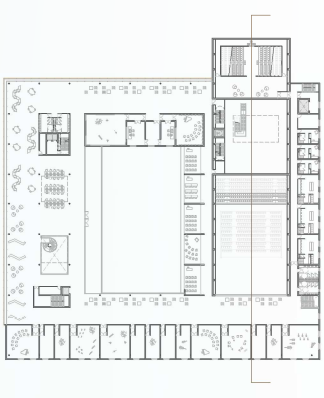


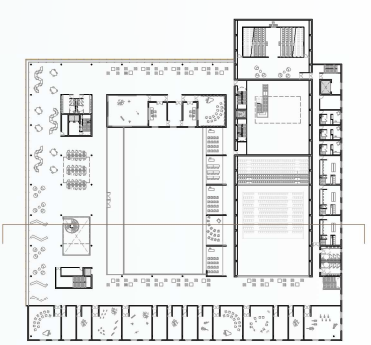


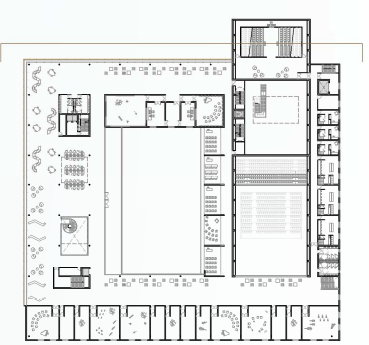


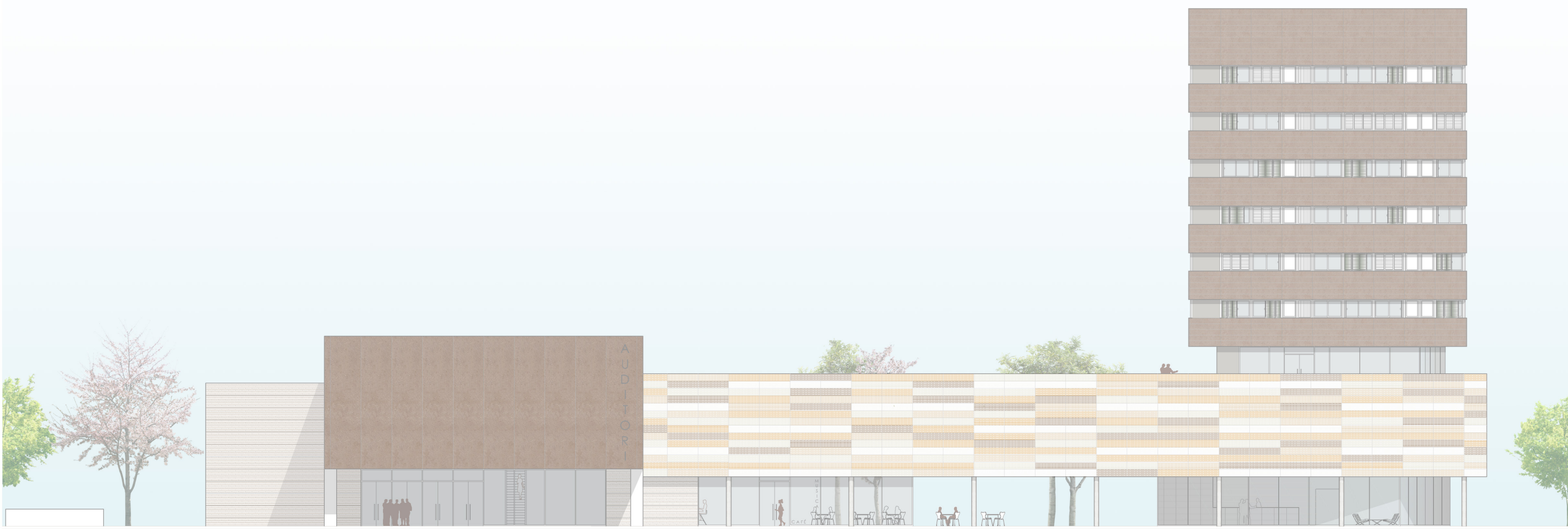


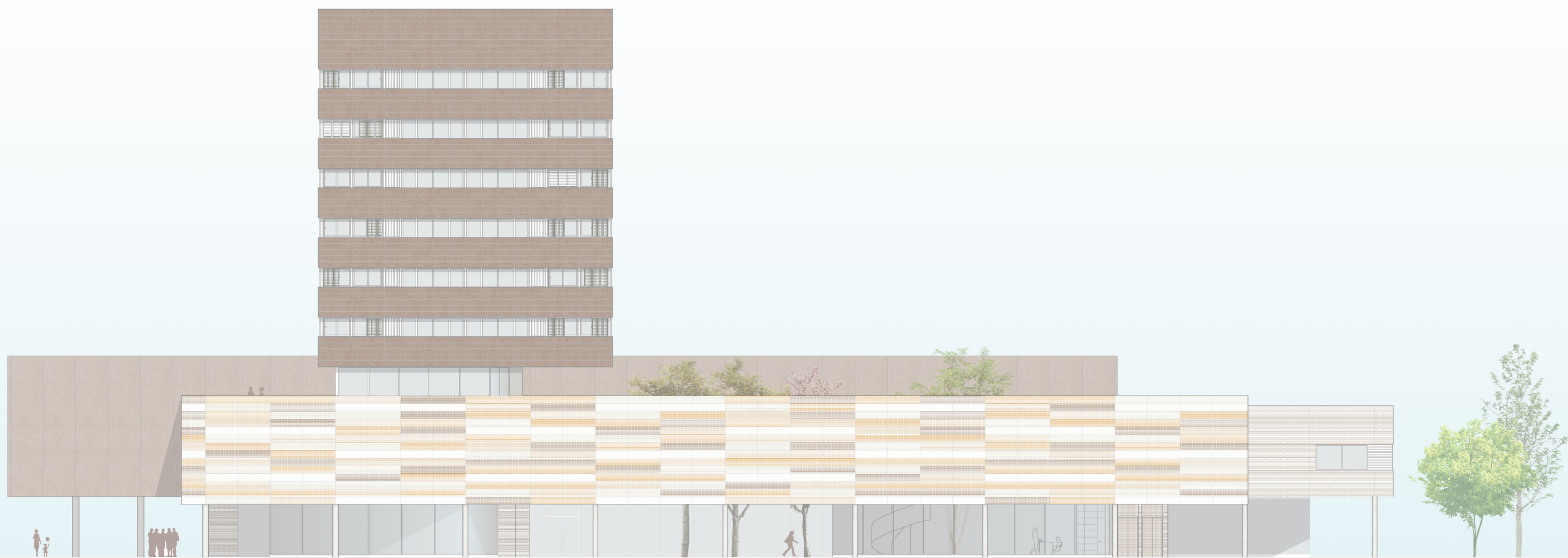
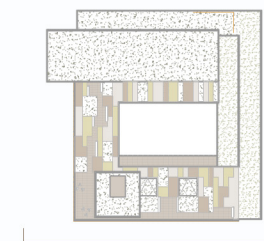




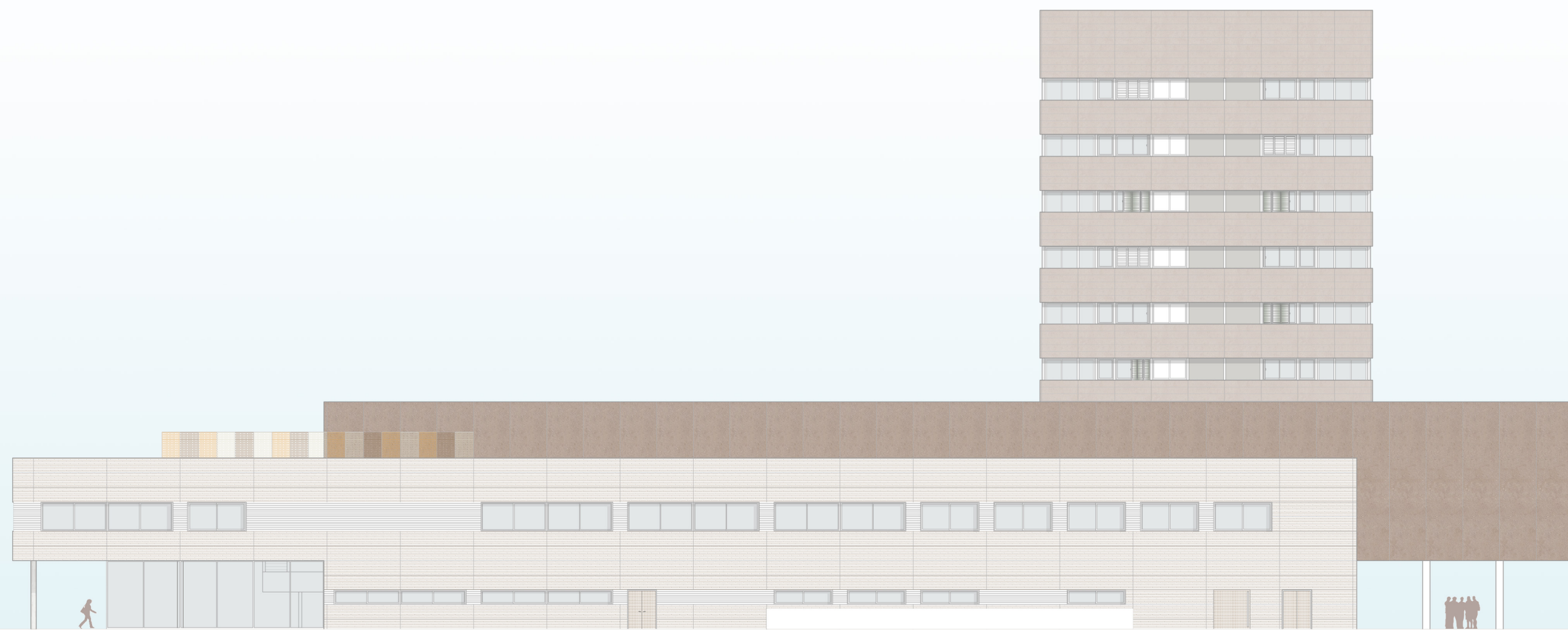
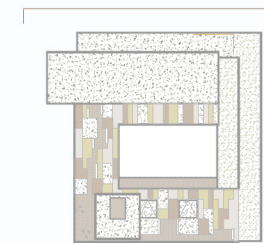


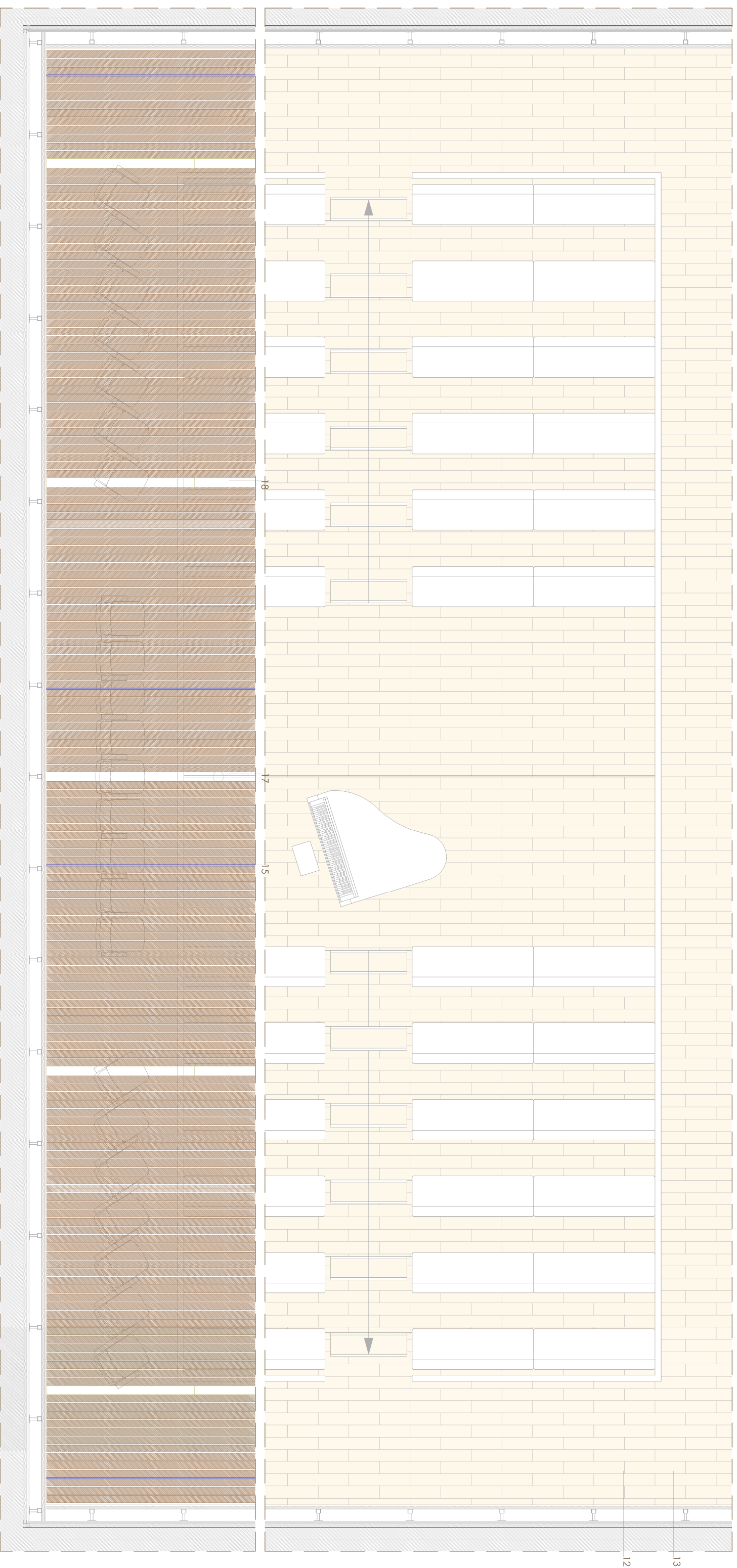












MURS

1. Suport resistent: Mur de plaques alveolars introduïdes en perfil HEB 180
2. Aïllant tèrmic
3. Doble placa de pladur sobre subestructura glicoritzada
4. Subestructura vertical d'acer buit 60.30.5
5. Llistons horitzontals de DM atomitzats a la subestructura d'acer
6. Planxes de poliestiré e=3cm i densitats 35 o 45 kg/m³ col·locats en bandes d'alternes per a millorar el rendiment acústic
7. Panellat interior d'ustia d'okume

FORJATS

8. Suport resistent: forjat de plaques alveolars sobre bigues boyd i capa de compressió $e_{total}=22cm$
9. Formació de perdents, lamina impermeable i protecció
10. Doble capa d'aïllant tèrmic i protecció
11. Acabat de grava

PAVIMENTS

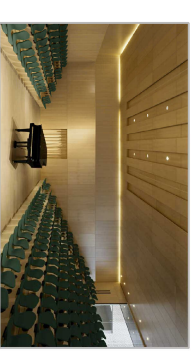
12. Paviment de fusta de dimensions 80 x 16 cm. Este paviment envoltat tota la superfície per a la formació de la graderia
13. Gres porcelànic model celian_PORCELANOSA

FALS SOSTRE

14. Sistema obert de fusta línial amb l'enfitecarrer cobert amb feltre acústic per a millorar el rendiment. Es llistons es fixen mitjançant clipat als rails, i aquests s'ancoren mitjançant perfils tant a les bigues boyd com a les biguetes metàl·liques disposades en perpendicular sobre les boyd a tal efecte. HUNIER DOUGLAS

INSTAL·LACIONS

15. Conducció d'impulsió per fals sostre model VSD15_TROX
16. Conducció de retorn sota les butxaques model VSD15_TROX
17. Rail electrificat model Dalí_Iguzzini amb projectors model From Light_Iguzzini
18. Il·luminàries línials per a il·luminació general de la sala model IN90_Iguzzini
19. Detector línia de fum
20. Subestructura formada a base de perfils HEB 100 i 120 per a la formació de la graderia
21. Butxaques tipus bancada_MASTER INSUSTRIE



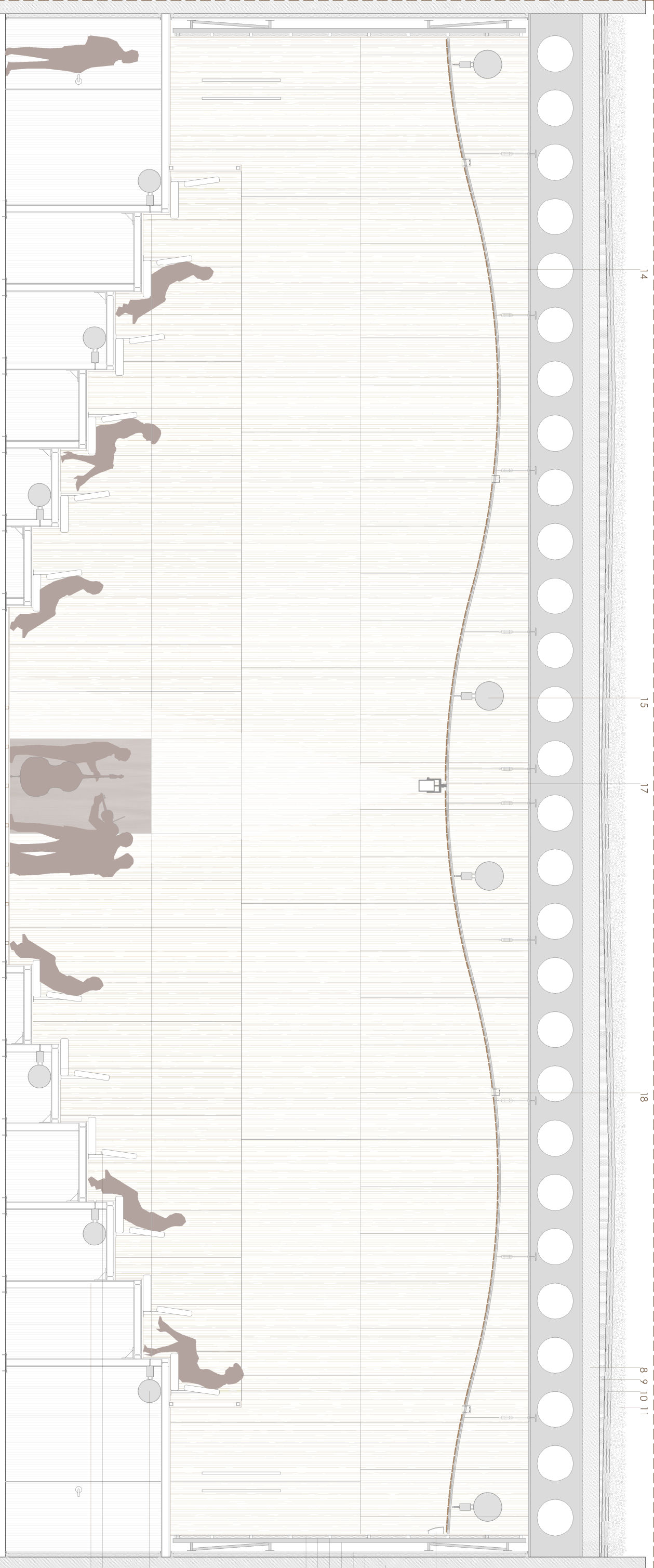
14

15

17

18

8 9 10 11



19

1

2

3

4

5

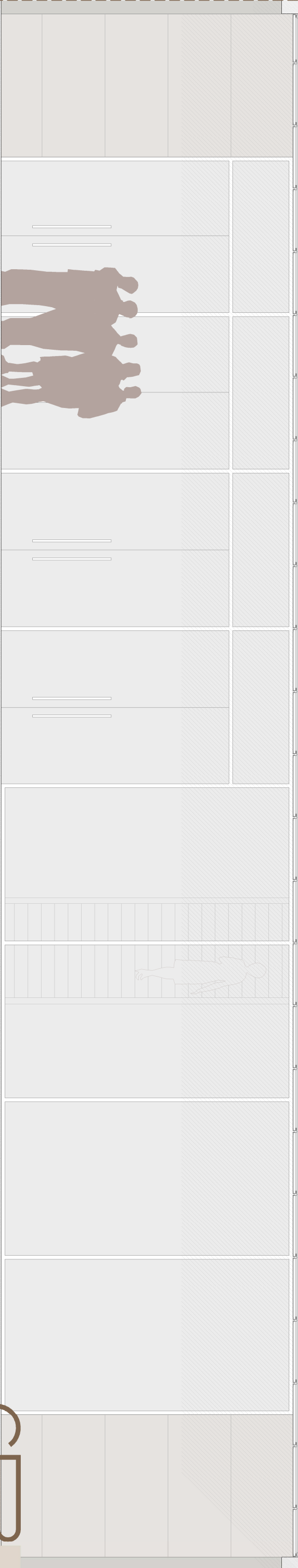
6

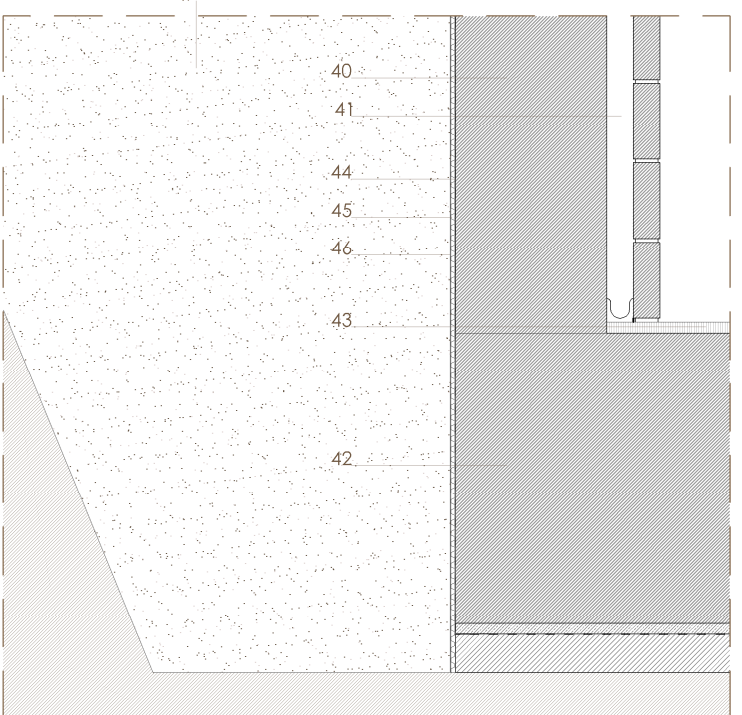
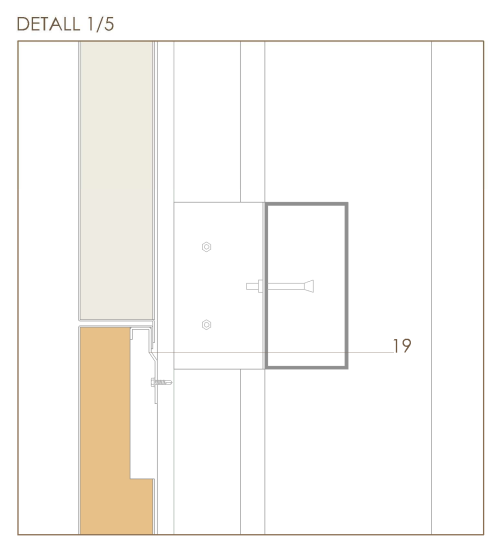
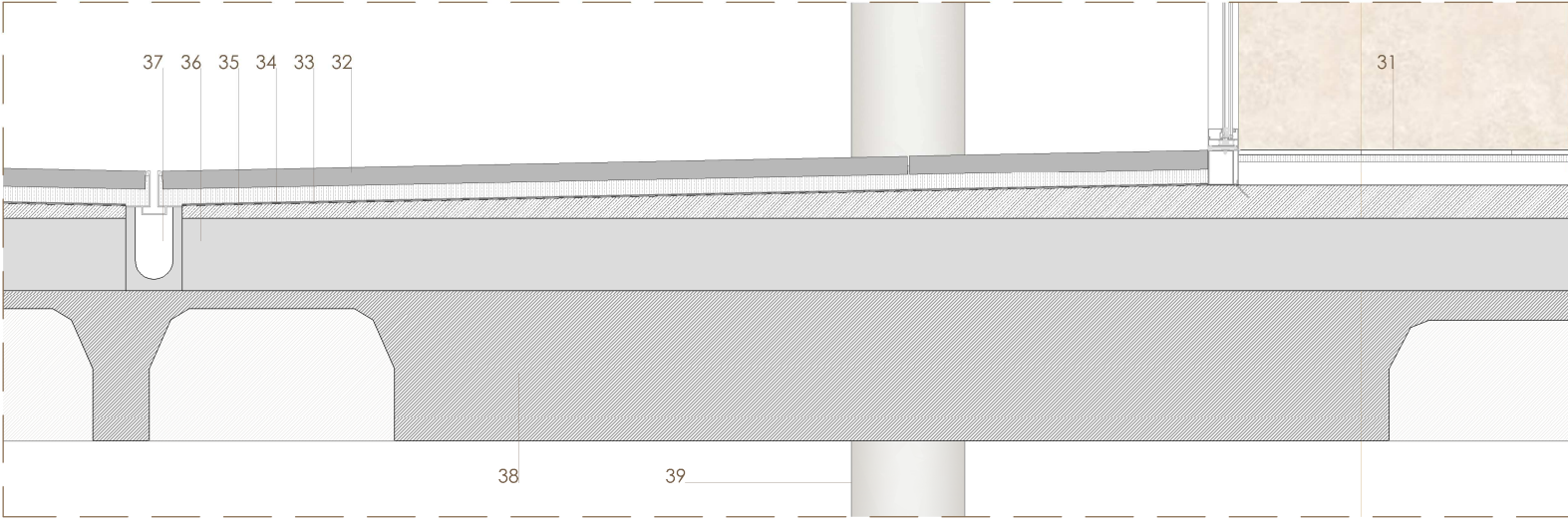
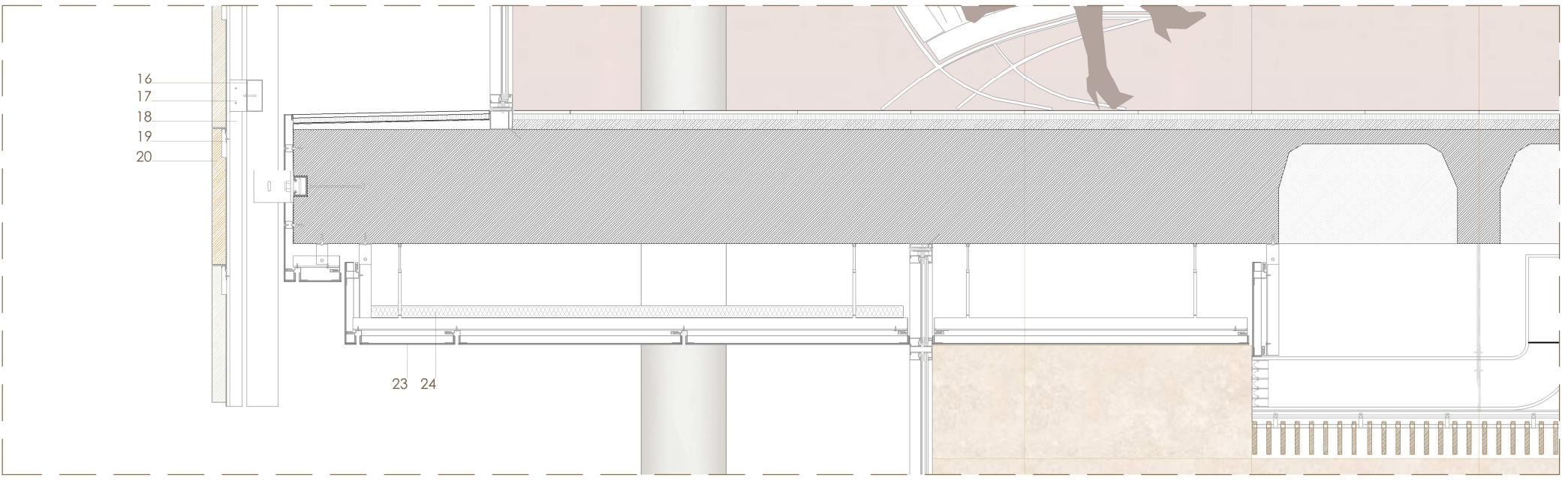
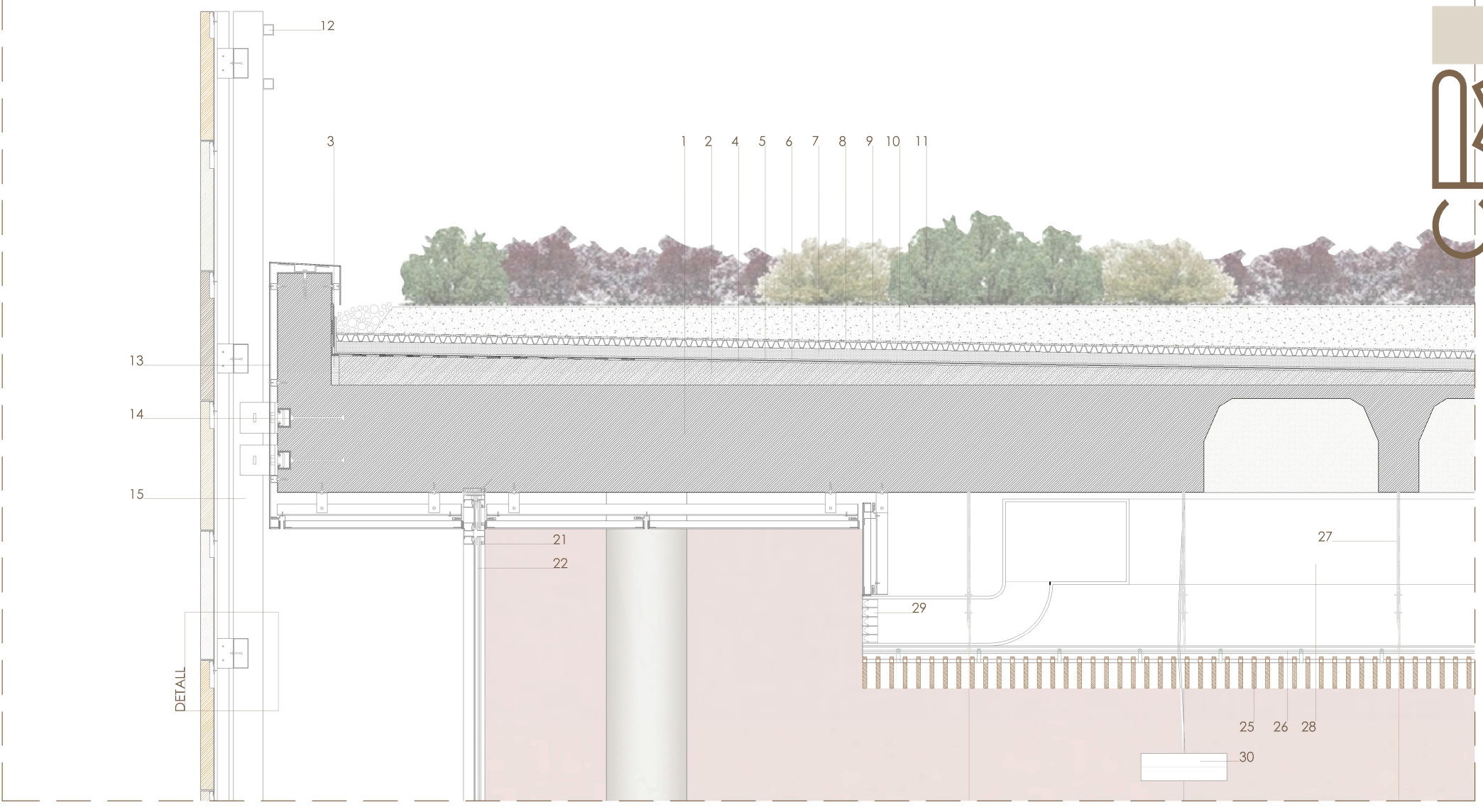
7

16

21

20





COBERTA Vegetal extensiva i transitible

1. Suport resistent: Forjat bidireccional de casetons recuperables
2. Formació de pendents amb imprimació
3. Material compresible
4. Làmina impermeable
5. Làmina antiarrels, e=0.4mm_ZINCO
6. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït, e=40mm
7. Geotextil retenció humitat i protecció, e=5mm_ZINCO
8. Safata dreatge-retenció d'aigua, e=25mm_ZINCO_
9. Geotextil filtre, e=6mm_ZINCO
10. Substrat de creixement, e=80-100mm
11. Vegetació: tapissant i plantes aromàtiques
12. Perfil horitzontal per a formació de barana

FALSOS SOSTRES

23. Panell composite d'alumini de color gris clar_ALUCOBOND
24. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït e=40mm
25. Fals sotre sistema grid de lames de fusta de 15x117mm_HUNTER DOUGLAS
26. Perfil guia per a fixació clip de les graelles
27. Colgador fals sostre
28. Conducte d'impulsió de climatització
29. Difusor lineal per a impulsió, model CAL_INNES
30. Lluminària model radial_GUZZINI

PAVIMENTS

31. Tauler gres porcelànic model Ceilan Marfil 80x80x1.2cm_PORCELANOSA
32. Paviment de formigó amb mòdul 200x100x5 cm
33. Làmina impermeable
34. Làmina protectora
35. Formació de pendents 2%
36. Solera de formigó armat
37. Canal prefabricat amb entroncament metàl·lic per a recollida d'aigües_GLS PREFABRICADOS

FAÇANA

13. Panell composite d'alumini de color grisclar _ALUCOBOND
14. Junta halfen anclatge a forjat
15. Muntant subjecció doble pell 110.55.3 mm
16. Travesser subjecció doble pell 110.55.3 mm
17. Anclatge doble pell a subestructura
18. Perfil Mullion
19. Perfil guia J
20. Panel de chapa perforada de aluzinc model Screen, e=1mm_HUNTER DOUGLAS
21. Fusteria fixa amb TPT model A30_ALUAR
22. Vidre doble amb càmera d'aire3+3/10/5+5mm _CLIMALIT

SOTERRANI I ESTRUCTURA

38. Forjat bidireccional de casetons recuperables
39. Pilar circular de Ø30cm de formigó vist, acabat llis
40. Mur de soterrani e=40cm
41. Càmera bufa per a possibles filtracions d'aigua realitzat amb rajola de doble forat
42. Llosa de cimentació e=80cm sobre capa de formigó de neteja
43. Formigó fratassat
44. Làmina impermeable
45. Làmina gofrada
46. Filtre protector
47. Terra compactada

