

ÍNDEX GENERAL

01 | INTRODUCCIÓ

01.1 OBJECTE DEL PROJECTE I CONDICIONS DE PARTIDA

01.2 PROGRAMA FUNCIONAL DEL PROJECTE

02 | ARQUITECTURA · MEDI

02.1 ANÀLISI DEL TERRITORI

- introducció. descripció urbanística
- anàlisi
 - històric - evolució
 - zonificació ...
- proposta del taller
- conclusions

02.2 IDEA, MEDI I IMPLANTACIÓ

- anàlisi del lloc
- intervenció taller
- idea de projecte. referències i punts de partida

02.3 L'ENTORN. CONSTRUCCIÓ DE LA COTA 0

- idea espai exterior
- relacions establertes entorn - edificació - cota 0
 - accessos
 - recorreguts
 - espais públics
 - usos
 - element verd
 - relacions de l'espai exterior

03 | ARQUITECTURA · FORMA I FUNCIÓ

03.1 PROGRAMA, USOS I ORGANITZACIÓ FUNCIONAL

- prioritats
- funcions i connexions
- accessos i circulacions
- espais servidors i servits

03.2 ORGANITZACIÓ ESPACIAL. FORMES I VOLUMS

- geometria, mètrica, proporcions i ritme de conjunt
- assolellament
- anàlisi condicionament acústic sala usos múltiples

04 | ARQUITECTURA · CONSTRUCCIÓ

04.1 MATERIALITAT

- materialitat exterior. forma i textura
- materialitat interior. concepció-construcció de l'espai interior

04.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

- consideracions prèvies
- justificació i descripció de la solució adoptada
- normativa aplicable
- bases de càlcul i característiques dels materials
- càlcul. predimensionat d'elements estructurals
- acomplimento de la norma sismoresistent i contra incendis
- plànols d'estructura

04.3 INSTAL·LACIONS I NORMATIVA

- electricitat, il·luminació i telecomunicacions
- climantització i renovació d'aire
- sanejament i lampisteria
- protecció contra incendis

04.4 ACCESSIBILITAT I ELIMINACIÓ DE BARRERES

05 | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

05.1 IMPLANTACIÓ

05.2 PLÀNOLS GENERALS

05.3 DETALLS CONSTRUCTIUS DE ZONA

05.4 DETALLS CONSTRUCTIUS

01

| INTRODUCCIÓ |

01 | INTRODUCCIÓ

01.1 OBJECTE DEL PROJECTE I CONDICIONS DE PARTIDA

01.2 PROGRAMA FUNCIONAL DEL PROJECTE

01.1 OBJECTE DEL PROJECTE I CONDICIONS DE PARTIDA

Es proposa la creació d'un **Hotel-Spa** situat a **Sollana**, població limítrof a València pel sud-est i al Parc Natural de l'Albufera per l'est. Per tant, cal una ordenació que respongui als condicionants arquitectònics i de servei plantejats i alhora respectuosa i integradora amb la natura i l'espai construït.

Com a condicionants d'aquest territori en trobem de diversos i amb un caràcter molt fort: al nord-oest tenim la capital, que segueix creixent i a l'est limita amb el Parc Natural de l'Albufera darrere una petita extensió d'horta separada de la població mitjançant la barrera artificial que suposa la doble via del tren.

Els fluxos que promou un establiment d'aquest tipus són nombrosos i per tant la proposta d'arquitectura de caràcter hotel·ler que es conjuga en aquest projecte té diverses intencions. En primer lloc i principalment l'objectiu de dotar d'unes instal·lacions de caràcter residencial públic a la població de Sollana, de les quals manca i així com també la important premissa de tenir en compte la situació de l'Hotel en un lloc que permet beneficiar-se de l'entorn, incorporant com a actiu principal al projecte l'immediat Parc Natural de l'Albufera.

L'inici del desenvolupament d'un projecte és, al mateix temps, la fase més difícil i la més suggerent per a un arquitecte. Es tracta de posar en valor una sèrie de qualitats del lloc a través d'una edificació que, alhora, incloga perfectament cert programa.

D'aquesta manera s'inicia un procés que reuneix totes les bases de l'arquitectura: la implantació al medi, l'organització funcional, els valors formals i urbans, la definició constructiva i la vinculació a l'escala urbana i territorial. Els aspectes a potenciar de l'entorn són l'accessibilitat de la parcel·la, les vistes i les orientacions.

Així com l'edificació potencia aquestes qualitats, també elles són les que donaran sentit i organització al programa funcional. En aquesta memòria s'intenta reflectir cada un dels passos i de les decisions que s'han pres durant el desenvolupament del projecte, per així entendre la solució final adoptada.

Es pretén desenvolupar un projecte que signifiqui en si mateix una millora en la predisposició del visitant, cobrint les necessitats del mateix i, alhora, com a espai arquitectònic que aconseguisca una millora de la relació entre les activitats que engloba i l'entorn que les envolta.

Són quatre els aspectes fonamentals que condicioneu el nostre projecte:

- Adequació a l'entorn (construït i no construït)
- Accessibilitat
- Orientació
- Vistes

No sols es tracta de prendre decisions fins a la finalització del projecte, sinó que es planteja com un dels objectius el comprovar la idoneïtat de les solucions obtingudes per així poder aprofundir en les escales de definició material - detall constructiu - i forma - elecció dels mecanismes d'expressió gràfica més adequats.

És el moment d'una revisió reflexionada del projecte per assolir una síntesi completa d'aquest.

02.1 PROGRAMA FUNCIONAL DEL PROJECTE

Establiment hotelier a Sollana que incorpora una àrea anexa de tractament corporal i relaxació (SPA) i un restaurant. Ambdós serveis annexos d'accés tant pels usuaris de l'Hotel com per personal extern. Adicionalment, aquesta intervenció també incorpora una vivenda per al gerent que necessàriament quedarà vinculat a l'organització funcional i formal de l'establiment.

PROGRAMA PROPOST PER EL TALLER

parcel·la _ superfície fins 10.000 m²

aparcament _ 30 places destinades a clients de l'hotel i 50 plaés per a clients del restaurant

accessos _ accés per als vianants i rodat des d'àrees de circulació d'àmbit municipal

recepció _ àrea de recepció amb locals annexos de magatzem, consigna de maletes i serveis centralitzats de telefonia, alarma i dades.

sala clients _ sala de clients. Àrea d'espera amb espai reservat per a actuacions de música en directe

cafeteria _ cafeteria vinculada a sala de clients

sala multiusos _ sala multiusos per a conferències i convencions de almenys 100 persones

terrassa _ terrasses i àrees d'estància exteriors vinculades a la sala de clients i cafeteria

piscina _ piscina exterior de dimensions mínimes 20 x 40 m

personal _ dependències de personal de treball de l'hotel; vestuaris, àrees de descans i magatzems, amb accés projectat des d'un àrea d'aparcament de 10 vehicles privats de l'hotel

magatzem _ locals de magatzem, atenent a les necessitats de projecte

instal·lacions _ locals d'instal·lacions, seguint l'esquema proposat

habitacions _

- . 24 habitacions Dobles, almenys dues adaptades totalment per a clients amb minusvalia física motriu
- . 3 habitacions Suites per a dues persones, amb sala prèvia i zona atenció de visites
- . 3 habitacions Familiars, amb capacitat per a cinc persones i sala principal

spa _

s'ha de projectar un establiment integrat a l'hotel, però pensat per a rebre visites de l'exterior.

- . 2 cabines de sauna seca, amb capacitat per a 10 persones
- . 2 cabines de sauna humida, amb capacitat per a 10 persones
- . 12 cabines de tractaments diversos
- . 1 piscina d'hidromassatge
- . 1 piscina aigua freda
- . 1 piscina aigua calenta

restaurant _

s'ha de projectar obert a clients no residents a l'hotel, amb capacitat per a 110 comensals

- . menjador privat per a 12 persones
- . guarda-roba i sala d'espera
- . cuina industrial sectoritzada i amb sistema automàtic d'extinció d'incendis
- . celler per a vins, accessible al públic
- . accés projectat per a càrrega i descàrrega
- . locals d'instal·lacions i magatzem

vivenda gerent _ estarà composta d'almenys una sala, cuina, 2 habitacions, 2 banys complets i zones exteriors privades

Després de dur a terme el procés projectual de l'establiment hotelier, el programa proposat per el taller s'ha vist modificat al llarg del seu desenvolupament.

Apuntem que la parcel·la té una superfície major que la proposta i les places d'aparcament han quedat agrupades en una única bossa, tant per a clients de l'hotel com per a clients del restaurant i spa. A més s'ha projectat un sol accés al restaurant, per a controlar millor el fluxe de clients.

Per una altra banda, les habitacions han variat en nombre i organització respecte de la proposta de programa.

02

| ARQUITECTURA · MEDI |

02 | ARQUITECTURA · MEDI**02.1 ANÀLISI DEL TERRITORI**

- introducció. descripció urbanística
- anàlisi
 - històric - evolució
 - zonificació
 - morfològics. edificació, vials, equipaments
- proposta del taller
- conclusions

02.2 IDEA, MEDI I IMPLANTACIÓ

- anàlisi del lloc
- idea de projecte. referències i punts de partida

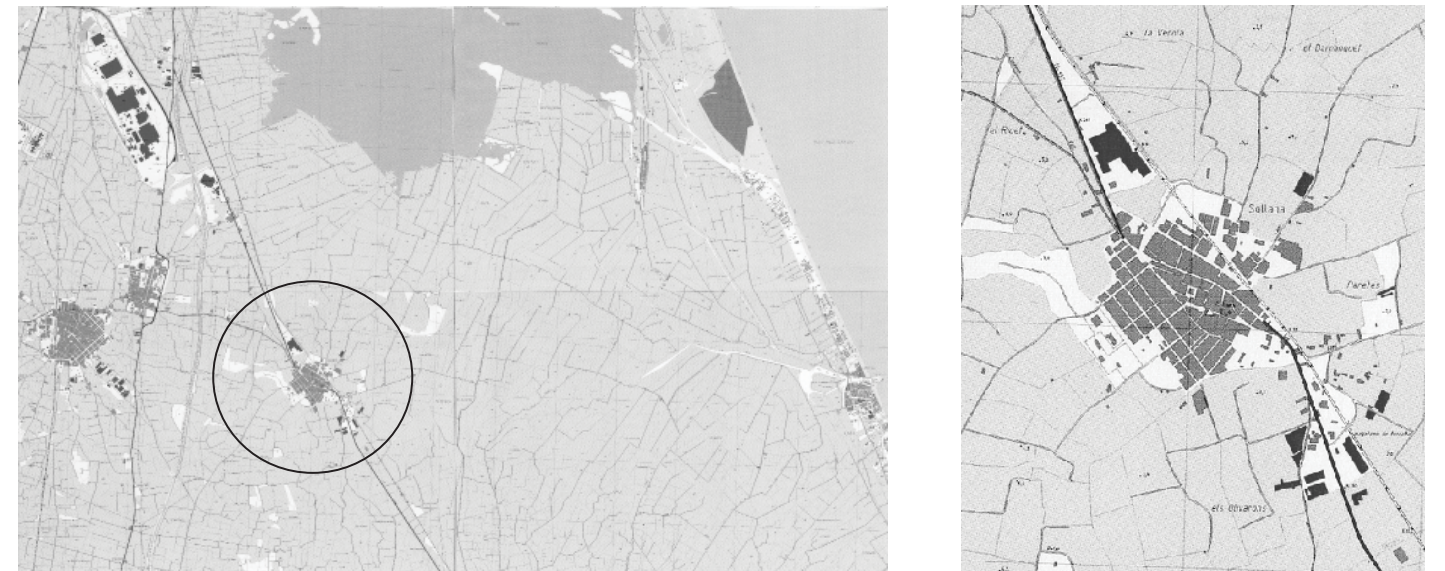
02.3 L'ENTORN. CONSTRUCCIÓ DE LA COTA 0

- idea espai exterior
- relacions establertes entorn - edificació - cota 0
 - accessos
 - recorreguts
 - espais públics
 - usos
 - element verd
 - relacions de l'espai exterior

02.1 ANÀLISI DEL TERRITORI

· introducció. descripció urbanística

El projecte que realitzem és un Hotel-Spa a Sollana, València. El nostre edifici es situarà al sud-est d'aquesta localitat, fitant amb el Parc Natural i amb vistes a l'Albufera. El solar situat a les afores del casc urbà dóna l'oportunitat de sentir-se connectat tant amb el poble, així com de fàcil accés a altres poblacions per estar prop d'una via d'accés important i no molt allunyat del la l'espacó del tren.



El territori no edificat del terme, en l'actualitat, queda definit visualment per quatre grans unitats de paisatge emmarcades pel Mar Mediterrani: cítrics, arrossars, llac i horta. Encara que el paisatge predominant de la població de Sollana és el arrossar amb les seves sèquies, que reguen tot el terreny i donen a l'entorn de l'espai construït un aspecte natural i característic d'aquesta zona.



· anàlisi

El poble de Sollana es troba limitat en el seu desenvolupament urbanístic per la barrera artificial produïda per la doble via del tren en a l'est del casc urbà. S'actua a l'altra banda d'aquestes vies, limitant el creixement de l'element construït en aquesta zona per una franja de 250 metres que limita amb el Parc Natural, actualment ocupats per naus industrials i un conjunt de parcel·les irregulars en la seva majoria de cultiu. Seguint aquests 250 metres van apareixent els arrossars al costat de l'Albufera. Aquesta franja d'actuació es troba limitada al nord i al sud per unes vies rodades que ens introdueixen cam a l'Albufera acompanyada la via sud per un canal.

La parcel·la escollida té una mida d'uns 20.000m2 situada a les proximitats de la via sud i en el límit de la zona sobre la que es pot actuar.

Anàlitzem la zona abans d'exposar la solució escollida de l'anàlisi realitzada pel taller vertical:

Les vies que surten del poble cap als camps de cultiu són poc transitades, doncs l'única comesa és donar subministrament als camps de cultiu i arrossars de la zona. No totes les vies rodades de sortida del poble travessen les vies del tren, quedant el poble més separat d'aquesta zona.

El tipus parcel·lari de Sollana té una major o menor regularitat, segons la zona a estudiar, i més laberíntica la corresponent a la zona propera a l'antiga carretera nacional, donant-nos senyals del creixement longitudinal al voltant d'aquesta via.

A la zona nord, el creixement és més ordenat, amb tipologia d'illa tancada tipus eixample, corresponent a la zona nova del casc urbà.

Pel que fa a problemes d'ordenació urbanística, que van més enllà de les característiques pròpies de la zona, arribem a la conclusió, després de l'estudi, de certs aspectes negatius a resoldre per una correcta ordenació, els quals són:

- massificació de l'edificació davant el viari
- carrers inacabats sense fons de perspectiva ni criteri de relació amb l'entorn més proper
- àrees urbanes sense acabar
- escassetat de zones verdes dins el nucli urbà

Un cop realitzat l'estudi del lloc, arribem a la conclusió que aprofitant l'oportunitat d'ampliar el poble per la banda est, encara verge, dotar-la de serveis i zones verdes, tenint present la dificultat de quedar dividits per la via del tren i el condicionament del Parc Natural de l'Albufera.

S'ha de tenir en compte també el trànsit rodat de la zona, per un conseqüent aïllament dependent de les diferents funcions que es donen lloc al projecte. L'Hotel serà un pol d'atracció per a aquest tipus de desplaçament, per la qual cosa hem de comptar amb la seva presència en tot el procés projectual, ja que sinó es controla suficientment, pot resultar molt negatiu des d'un punt de vista visual com pel fet de tapar i molestar si fem servir les vies interiors del poble per accedir a la nostra intervenció, així com l'aspecte poc confortable propi dels espais amb molt soroll exterior i a

contaminació de l'ambient que es deriva d'aquestes vies. Amb aquestes conclusions s'ha optat per l'emplaçament assenyalat anteriorment ja que ofereix un bon accés des de les vies de comunicació exteriors, l'Autopista del Mediterrani, ja que el públic majoritari de les nostres instal·lacions procedirà de fora de Sollana.

· proposta del taller

L'elecció d'entre totes les propostes realitzades és la que, segons la meua opinió, resol de la millor manera possible les mancances detectades i destacades a l'anàlisi previ realitzat.

Gràcies a l'anàlisi podem adonar-nos d'alguns problemes de la zona. El principal és la cicatriu gairebé infranquejable que suposen les vies del tren, per això tot el nucli urbà es localitza a l'oest d'aquestes, i d'altra banda l'existència d'un entorn tan privilegiat, que ens fa tenir més cura en les nostres intervencions.

El que es pretén, respectant les condicions urbanístiques, és fer més permeable aquestes vies del tren, creant unes vies d'accés rodat paral·leles més importants, i que d'ella en sorgeixen els camins per la banda est de Sollana. Reservarem aquesta zona, de transició fins als arrossars, per a edificacions aïllades, sense crear densitat, blocs residencials entre zona verda rematant l'ordenació d'aquesta i baixa densitat en la zona central, o edificis singulars, com el nostre hotel i el centre d'investigació de l'Albufera al sud, tots aquests elements units mitjançant vies peatonals i inserint zones verdes entre elles. Amb aquestes intervencions, principalment potenciant la creació de nous equipaments que hi puguin fer servir els habitants de la població i d'altres, potenciem la necessitat de passar a l'altra banda de les vies del tren, obligant d'aquesta manera a que la nova franja urbanística no hi siga una franja aïllada, sino que forme part de la població amb la necessitat d'anar-hi per a certes activitats de les que manca actualment la població

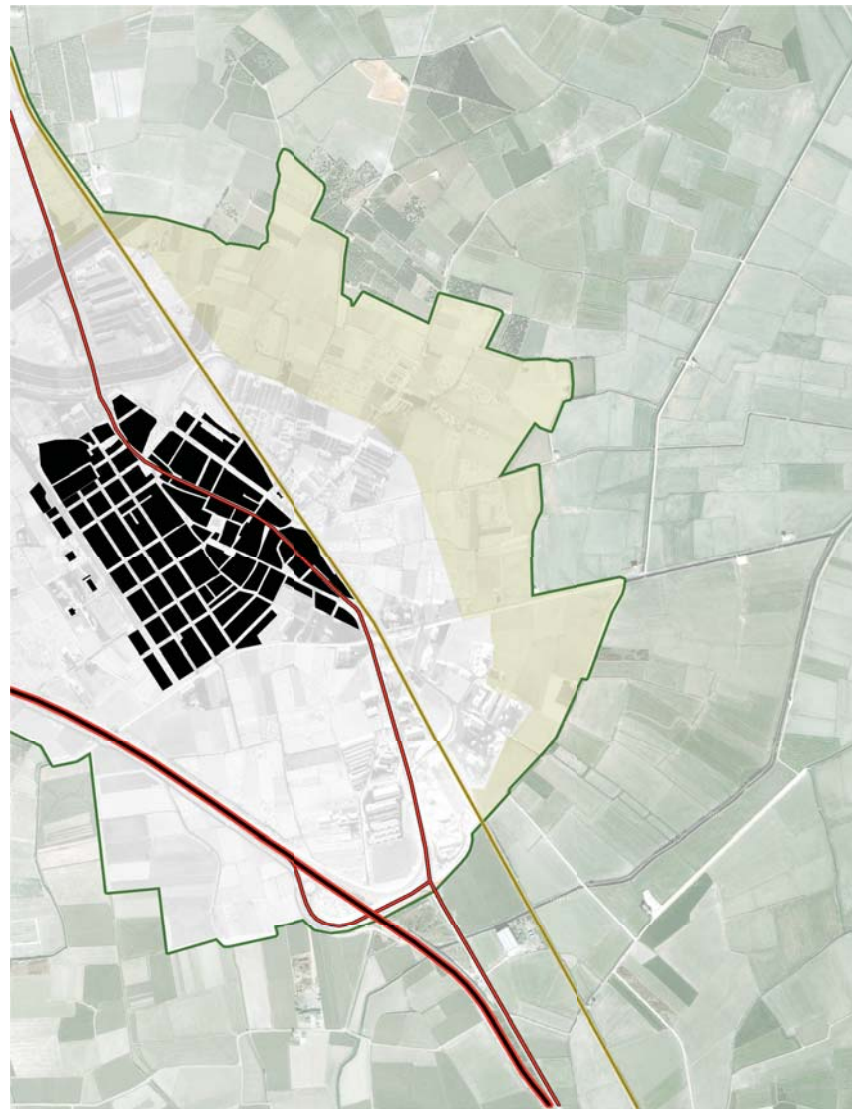
Com apuntem, la proposta planteja reforçar els límits tan marcats existents entre el poble i l'horta. Amb aquesta finalitat es disposa un eix verd al llarg de tota la via del tren, travessant completament el poble. Es tracta d'un eix en el que a mode de parc urbà tracta d'integrar l'horta al poble de manera que hi tinguem una zona intermitja entre l'horta i el poble amb les característiques d'ambdues.

Pel que fa al viari, direm que és una àrea sense tractar. Apareixen camins, passos rodats, d'escassos quatre metres, per donar accés als camps colindants. L'accessibilitat de vianants de de la zona interior del poble a aquesta zona és prou deficient, així com en sentit longitudinal de Sollana amb la resta de nuclis habitats que es centra gairebé exclusivament en aquest sentit ferroviari.

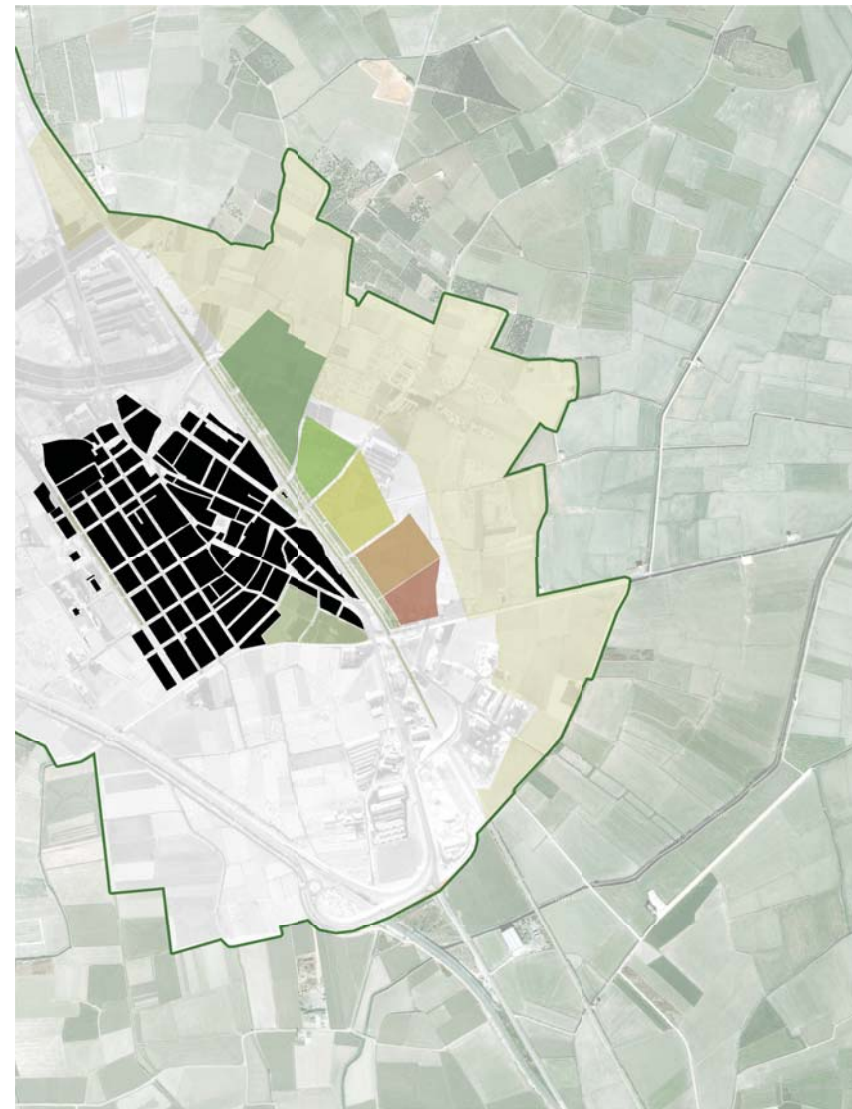
Pel que fa a l'edificació, ens trobem al poble façanes sense acabar, en relació amb la nostra zona d'actuació. Tenint per tant la necessitat de tractar aquestes vores urbanes, colmatant-les i actuant de manera que no hi siguen la darrera del poble, sinó una de les seves façanes, en aquest cas, la façana que fita amb la nova franja plantejada per al creixement de la població de Sollana, és a dir, una intenció de fer una posta en valor d'aquestes zones actualment oblidades.

Sobre aquesta ordenació s'han considerat alguns canvis que queden justificats per la intenció d'ocupar el menor espai possible de l'horta per la nova ordenació, ja que es tracta de conservar aquest valor de la població de Sollana.

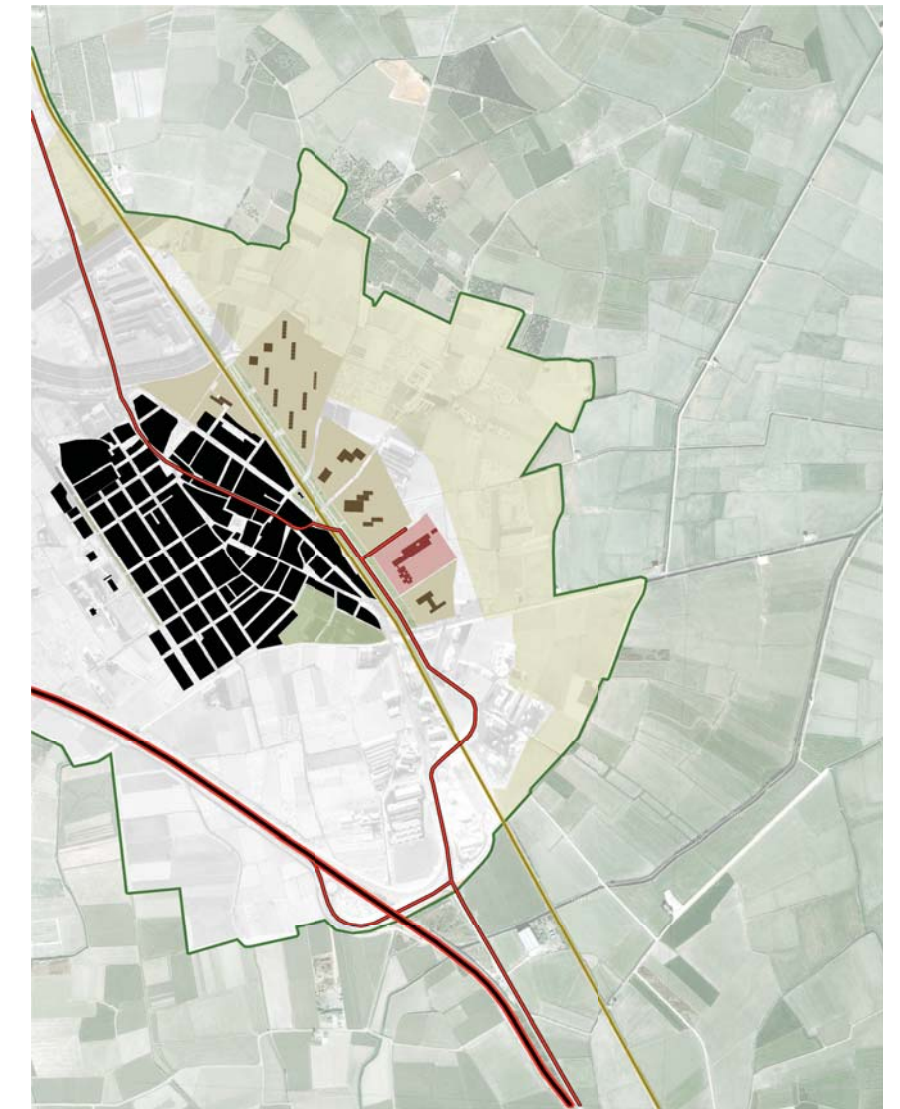




- Parc Natural de l'Albufera
- Límit del Parc Natural de l'Albufera
- Solc No Urbanitzable Protegit
- Edificació
- Ferrocarril
- Autovia N-332
- Carretera CV-4008



- INTERVENCIÓ DEL TALLER
- Zona verda
- Zona residencial
- Centre d'Atenció Primària
- Complex Esportiu
- Hotel - Spa
- Centre d'Investigació de l'Albufera



- Parc Natural de l'Albufera
- Límit del Parc Natural de l'Albufera
- Solc No Urbanitzable Protegit
- Edificació
- Ferrocarril
- Autovia N-332
- Carretera CV-4008
- Parcel·les Proposada Taller
- Edificació Proposada Taller
- Parcel·la Hotel - Spa
- Edificació Hotel - Spa

· conclusions

Després de l'anàlisi el territori realitzat anteriorment, junt amb l'elecció de la proposta del taller i l'exposició del problemes que ens presenta la localitat i l'entorn on es localitzarà la nostra intervenció, apuntem a continuació les solucions que es plantegen per millorar urbanísticament la zona, punts a potenciar i a tenir en compte en el nostre projecte i no sols en construir un nou equipament, sinó en la intenció d'aprofitar aquesta nova intervenció per fer un exercici de reflexió més extens i tractar de millorar la situació actual de la població i l'entorn que l'envolta.

SOLUCIÓ PLANTEJADA DE MILLORA URBANÍSTICA DE LA ZONA:

- haurem de crear una estructura general que augmente la relació de vianants entre totes les parts del territori, permetent travessar el poble a l'altre costat de les vies del tren, integrant aquest territori a la localitat.
- potenciar l'eix nord-sud com a via d'accés rodat, dotant-lo d'una nova secció que combine viari rodat de baixa densitat amb zona verda i viari de vianants.

- redefinirem el front de l'horta i incrementarem la comunicació transversal amb el poble de Sollana.
- s'acabarà la trama urbana amb edificació i es crearan noves façanes a l'horta per gaudir del paisatge.
- les zones de transició entre el poble i la nova zona es realitzarà mitjançant eixos verds secundaris, dotant d'aquesta manera d'intimitat a la parcel·la.
- l'Hotel serà un pol d'atracció per a vehicles rodats, qüestió que hem de tenir en compte, donat que la seva presència sense cap element de control podria tenir aspectes molt negatius, per tant cal crear una bossa d'aparcament suficient per cobrir les necessitats d'aquest tipus d'edifici
- l'accés del poble al camp serà fonamentalment el "tradicional", modificant sols el necessari per donar servei a aquesta franja urbanitzable.

Amb totes aquestes intencions es planteja una proposta urbanística que intentarà donar resposta a tots els problemes anteriorment esmentats.

02.2 IDEA, MEDI I IMPLANTACIÓ

· anàlisi del lloc

El solar escollit es troba al sud-est de Sollana, separat de la línia del ferrocarril mitjançant un parc verd que actua de nexa d'unió entre el poble i l'horta, per tal que l'horta penetre al poble a mode de parc urbà. Ocupant amb l'intervenció la parcel·la lliure que deixava la intervenció del taller escollida.

La situació de l'edifici ve donada en funció de la seva **accessibilitat, orientació i vistes**:

Partim del condicionant de no envair de manera massiva l'horta amb l'edificació, sinó la volutat d'integrar-nos amb el **medi** i utilitzar-lo com a valor afegit al nostre projecte. Entenem que la millor forma de dur a terme aquest objectiu es preservar el caràcter agrícola d'aquesta sense envair-la.

Compta amb importants **vistes** a l'interior dels camps de l'Albufera, el que fa més atractiva la idea d'ubicar en aquest punt el nostre Hotel-Spa. En aquest sentit, l'horta es configura quasi com la única visual favorable de l'edifici a projectar, a excepció del la façana nord, on es crearà a través del corredor d'accés a les habitacions de l'Hotel, que queda elevat respecte de la cota 0, un mirador cap a l'Albufera i el poble de Sollana.

Pel que fa a la **topografia i relleu** del lloc, apuntem que la pendent d'aquesta zona de l'horta és pràcticament inexistent, per tant no tindrem en compte cap desnivell alhora de projectar el nostre Hotel.

Està delimitat per una de les vies que donen servei als camps, però que amb la nova proposta s'ha convertit en una **via** important **d'accés** de de l'autopista i des de dins del nucli urbà, ja que envolta tot el perímetre del poble, permetent així, un fàcil accés, des de punt de vista rodat.

També des del punt de vista dels **vianants** s'ha implantat el nostre hotel, aprofitant les noves vies de vianants que van unint els diversos equipaments de la nova ordenació i introduïm el nostre edifici com un element més dins el d'aquests recorreguts. Relacionant-se al seu torn amb el poble.

La parcel·la queda delimitada per **4 eixos que defineixen el perímetre** d'aquesta:

- per el sud-oest, franja verda que separa la parcel·la del ferrocarril
- per el sud-est, l'horta i el Centre d'Investigació de l'Albufera, última intervenció de la nova franja urbanitzada
- per el nord-oest, prolongació de l'ordenació residencial establerta en la proposta
- per el nord-est, zona horta i Parc Natural de l'Albufera

D'aquesta manera, al establir cada límit de la parcel·la, a l'hora de dissenyar l'Hotel, intentem obrir les vistes principals de l'actuació cap al Sud-est i nord-est, per tenir amb aquesta **orientació** les majors hores de sol possibles i gaudir de les millors vistes que l'entorn ens proporciona.

Després de l'estudi realitzat es plantejaran les següents opcions per al desenvolupament del solar proposat:

- Necessitat de conseguir, a nivell urbanístic, una nova forma integradora no sols en la ordenació proposta per el Taller i al núcli de Sollana, sinó també a l'hota.
- Necessaria vinculació amb l'horta, respectant-la i descartant la intromissió en el paisatge agrícola.
- Ajustar-se a les necessitats programades, tant des del punt de vista de l'espai i les seves comunicacions, com en el que respecta a l'adequació dels materials i les formes.



proposta del taller adoptada per a la localització del nostre projecte



· idea de projecte. referències i punts de partida

IDEA DE PROJECTE

S'ha tractat des del principi de respectar el territori i més concretament l'entorn pròxim. Per tant s'ha estudiat la nova ordenació proposta per el taller per a incloure un nou equipament a l'hora que es regenera la zona de vora inacabada.

Un dels arguments fonamentals del projecte es la voluntat manifestada per l'edifici en buscar en tot moment un diàleg amb el seu entorn immediat. L'altura continguda i el seu desenvolupament en horitzontal, volums nítids i precisos i el tractament de les façanes, són mecanismes emprats al projecte per a mantindre i controlar la escala pública del conjunt. La descomposició del programa en diferents cossos serà un factor que facilite el control d'escala del conjunt.

Des de primera hora, el projecte pretén formar part del lloc i ser partícip de les seves qualitats. Així s'assenta al terreny permanent que el element verd penetre en tota la seva extensió.

L'edifici es retira de la façana de la parcel·la per a generar un espai públic de majors dimensions, en el que poder situar l'aparcament vinculat a l'Hotel i al mateix temps crear una zona d'aparcaments privada per als treballadors, però tractem de que aquestos queden ocults mitjançant unes bandes verdes que l'envolten i una massa d'arbres de fulla perenne que li donen ombra i ajuden a que aquestes bosses d'aparcament es dissipe entre els elements naturals.

La intervenció, responent a la seva ubicació al límit d'un parc natural, pretén passar el més desapercbut possible, assentant-se a l'entorn sense provocar tensions, no imposant en cap moment la seva presència en el lloc.

Intentem generar la idea de no elevar el projecte en altura, sols amb dues altures en la peça d'habitacions, per a provocar així unes vistes confortbles cap a l'horta i l'Albufera, predominants en tot el perímetre de l'hotel. La intervenció pretén barrejar-se amb la parcel·la, formar part d'ella en el seu conjunt, obrint-se des del interior a un gran jardí privat cap a l'horta. Tot l'espai interior està orientat cap a l'exterior amb tancaments transparents, formant la continuïtat mitjançant visuals des diversos volums que componen l'edifici.



PUNTS DE PARTIDA

En l'ordenació del Taller, la proposta dels passejos de vianants, un paral·lel a la via del tren, i un altre, unint els diferents equipaments de la nova ordenació a la franja de 250 metres, els aprofitem per incloure el nostre edifici en aquest recorregut de vianants perquè tant la gent de la zona pugui fer ús de les nostres instal·lacions com els clients puguin passejar per les zones verdes i els camps de l'Albufera.

Aquest passeig de vianants convida a entrar a l'edifici, creant com a segon graó una espècie de plaça de recollida prèvia a l'entrada a l'Hotel, disposta al costat d'una banda verda, coberta i protegida per una pèrgola de fusta que s'introdueix al hall de l'edifici.

L'edifici s'entén com una **peça principal**, que alberga la zona pública de l'Hotel, restaurant i habitacions, en la que s'introdueixen per un extrem la peça de l'Spa i per la zona nord el **bloc de serveis**.

Aquest passeig de vianants convida a entrar a l'edifici, creant com a segon graó una espècie de plaça de recollida prèvia a l'entrada a l'Hotel, disposta al costat d'una banda verda, coberta i protegida per una pèrgola de fusta que s'introdueix al hall de l'edifici.

L'edifici s'entén com una **peça principal**, que alberga la zona pública de l'Hotel, restaurant i habitacions, en la que s'introdueixen per un extrem la peça de l'Spa i per la zona nord el **bloc de serveis**.

L'organització de l'edifici sorgeix de la idea d'un centre i des d'aquí controlar tots els components de l'Hotel. En aquest sentit es busca que totes les funcions de l'Hotel des de l'accés estiguin el més relacionades i a la vista possible. D'altra banda es busca també que el client tant de l'Hotel com de l'Spa pugui observar en tot moment les instal·lacions que alberga l'Hotel per conèixer-les.

Les vistes sempre van dirigides a un espai exterior verd obtenint una vista agradable i potenciant d'aquesta manera el contacte amb l'entorn natural que envolta la situació de l'establiment.

L'**Spa**, obert principalment al sud-oest, amb un solàrium que serveix de transició entre la zona exterior i interior intenta introduir el sol dins del complex de l'Spa sense interferències de gran arbrat que pugui produir ombres. Però atenent a l'especial orientació (sud-oest), introduïm elements de control solar a la zona de piscines, on es contempla un major relax de l'usuari de l'Spa i alhora dona a aquestes zones una major privacitat respecte de l'espai exterior.

La zona de **restaurant** queda oberta a una terrassa sud-est amb vistes a la piscina, però a través d'una zona verda exterior de transició, amb una zona d'arbres fruiters donant color a les vistes i dotant de privacitat i disminució del soroll al restaurant.

S'ha dotat a l'edifici d'una separació entre clients i personal situant en el bloc nord d'accés la zona de serveis i dependències de personal, cuina i espai de descans de personal, separat de la banda de circulació de clients per un nexa d'unió on es troben els serveis humits vinculats al restaurant.

El bloc d'habitacions, situat en dues plantes, dota a aquestes dependències de major privacitat i s'eleva sobre la planta baixa mitjançant una "línia de vidre" creant una separació física i visual que dota d'una major entrada de llum tant als sales com al restaurant. A aquest bloc s'accedeix a través de tres nuclis de comunicació vertical situats al centre i a un extrem de la planta baixa. Als corredors d'accés a les habitacions es creen dues terrasses-miradors obertes a sud-est amb vistes a la zona privada de l'Hotel, situades al costat dels nuclis d'accés a planta. A més a més, el corredor d'accés a les habitacions, es pot contemplar també com a mirador, però en aquest cas a nord, donant opció a contemplar el Parc Natural de l'Albufera des d'una situació més elevada i sense obstacles.

OBJECTIUS DE LA INTERVENCIÓ

Després d'un primer anàlisi del solar on s'ubicarà l'Hotel amb Spa i un estudi sobre les característiques o necessitats bàsiques dels usuaris d'aquests edificis, es plantegen uns objectius bàsics per al desenvolupament del projecte:

- Projectar un Hotel que en el seu conjunt estigui enfocat a millorar temporalment la qualitat de vida dels seus hostes, tant a nivell espacial, com d'acabats, espais exteriors, relació amb l'entorn i la natura, etc.

- Generar un espai exterior comú a tots els elements que componen l'Hotel, per potenciar la relació amb la natura i els usuaris. Es tractarà d'un espai ampli, amb visuals llargues i en relació directa amb l'horta, i el Parc Natural de l'Albufera, al mateix temps que es concebrà com un espai amb cert caràcter d'intimitat, perquè les persones que ho gaudeixen tinguin la sensació d'estar protegides.

- Buscar la relació directa de l'Hotel amb el seu entorn més proper (Albufera, horta, zones verdes existents...) perquè els usuaris puguin participar de la qualitat de vida que l'Hotel proporciona, del contacte amb la natura, del ritme de vida tranquil i pausat, que siga una vivència que proporcione benestar i descans en una societat marcada per l'estrés, les presses, la contaminació... conciderant que aquest és el tipus de turisme que es sentirà atret per un establiment com el projectat.

- Descripció dels alçats

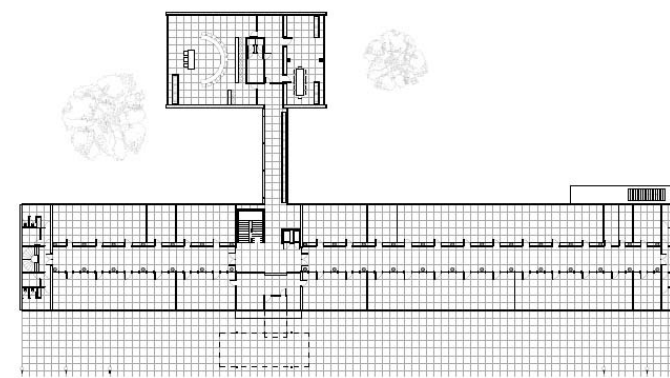
Per potenciar aquestes relacions interior-exterior, les façanes es componen amb un vidre en la peça principal de l'alçat nord i accés a l'Hotel, i murs de formigó armat blanc per a tancar el bloc de serveis a l'exterior, sols obert i protegit per unes lamel·les de formigó blanc a la zona de despatxos i zona de descans de personal. Les façanes que donen a la part interior de l'edifici en planta baixa, estan obertes i protegides amb un vidre que dóna transparència a l'edifici obert completament a l'exterior.

Els alçats de les plantes superiors estan formades per una gelosia de lamel·les de fusta mòbils a l'alçat sud-est i un mur cortina a nord, creant una caixa que vola cap a la zona interior de l'hotel.

REFERÈNCIES ARQUITECTÒNIQUES

Durant el procés d'ideació del projecte i desenvolupament d'aquest s'han consultat diferents projectes per veure con resolien les diferents problemàtiques que ens havien sorgit al nostre projecte. A continuació citem alguns dels més destacats i els que més importància han tingut en el projecte a l'hora de dur-lo a terme.

_ ajuntament de Rodovre. Arne Jacobsen (1954-56)



_ parador nacional de turisme Lluís Vives, València (2006). Referent que ens ajuda a centrar-nos en tipus d'edificació hotelera construïda en un entorn privilegiat i pròxim a la implantació del nostre projecte.



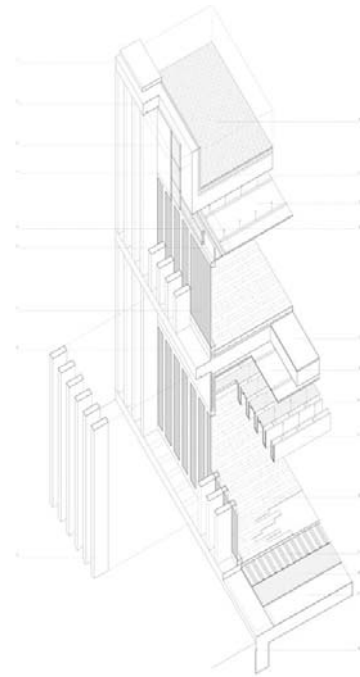
_ hotel La Mola. Barcelona. Fermín Vázquez (1954-56)



_ hotel Mod 05. Verona. Fusina6. Idea de la forma i l'ús de caixa elevada i lamel·les plegables per a façana



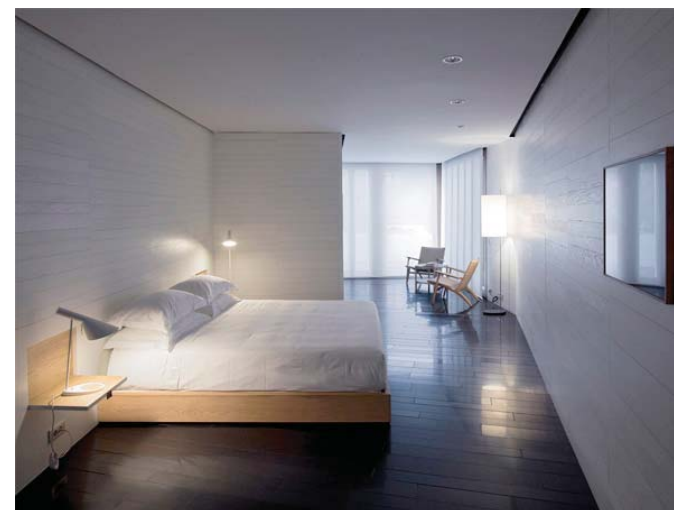
_ hotel Atrio. Cáceres. Mansilla i Tuñón (2010). Lamel·les de formigó in situ i materials revestiments interiors



_ Casa 58. Sao Paulo. Brasil. Marcio Kogan. Lamel·les de fusta plegables façana



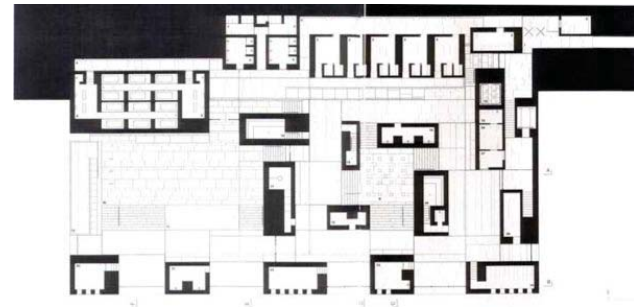
_ Peninsula house. Victoria. Australia. Sean Godsell (2000-2002). Lamel·les de fusta façana



_ **Ginzan Bath House. Japan. Kengo Kuma.** Interior cabines tractaments diversos Spa



_ **termas de Vals. Suïza. Peter Zumthor (1996).** Spa



_ **Auditori Museu Arts A Coruña. Manuel Gallego.** Sala usos múltiples



02.3 L'ENTORN. CONSTRUCCIÓ DE LA COTA 0

· idea espai exterior

L'espai exterior constitueix una part molt important del programa funcional de la intervenció, és la part que ens relaciona cada element funcional i en si té la seva pròpia funció, que és la d'albergar totes les funcions desenvolupades a l'aire lliure i cap on es projecten els espais tancats. L'espai exterior treballa d'unió entre allò construït i l'horta. És per això que deu estar correctament pensat ja que és un espai amb important funció.

Des del primer moment s'ha intentat oferir als visitants i al personal de l'Hotel una varietat de textures, colors, olors i materials.

A la parcel·la, podem dir que existeixen **sis zones diferenciades d'espai verd o espai exterior** projectat:

1. En primer lloc trobem la zona exterior situada a l'accés de l'Hotel, part més pública, on trobem la bossa d'aparcament de clients de l'hotel, restaurant i Spa, suficients per cobrir les necessitats de l'edifici i alhora tractant que queden ocultes mitjançant unes bandes verdes que l'envolten i una massa d'arbres de fulla perenne que li donen ombra i ajuden a que aquesta bossa d'aparcament es dissipi entre els elements naturals. La zona d'aparcaments esmentada es presenta pavimentada mitjançant la Llosa Illa de Breinco, amb la idea de crear un paviment sòlid de pedra composta, però que alhora mantinga l'aspecte natural. D'aquesta manera quan les places no hi estiguen ocupades, formaran part de l'element verd i no resultaran pesades a l'entorn.

En aquesta primera zona, també es crea, abans d'entrar a la parcel·la de l'Hotel pròpiament dita, una espècie de plaça vinculada al parc longitudinal de vianants de la proposta, que serveix com a punt de recollida d'aquests, introduïnt-los a l'interior de l'Hotel a través d'una pèrgola d'acer i coberta de fusta que els protegeix i els acompanya al llarg del recorregut cap a l'interior de l'edifici. Aquesta pèrgola, amb paviment de lloses de pedra de gran tamany i franquejada per il·luminació que marca la direcció a seguir, també funciona alhora de recollida dels visitants que arriben amb cotxe fins a la zona d'aparcament, proporcionant-los una coberta fins a l'interior de l'Hotel. Aquest accés peatonal es troba protegit respecte dels vehicles mitjançant una franja verda amb arbustos que impedeixen les visuals a l'aparcament, sols trencada per bandes pavimentades per on els visitants amb accés rodat s'incorporen a la pèrgola d'entrada. A més, es dota d'un accés independent per als empleats i càrrega-descàrrega, que es troba separat físicament de l'accés de clients, utilitzant el mateix mètode de pavimentació, per tenir la major homogeneïtat possible i dotar a la zona dels empleats de la mateixa dignitat i importància respecte dels visitants de l'Hotel.

La resta de zones verdes del conjunt tracten de recolzar les funcions que alberguen les diverses peces que conformen el conjunt, així com la zona exterior de l'hotel, zona exterior del Spa i zona exterior de la casa del gerent.

2. Respecte de l'espai exterior vinculat al Spa, podem diferenciar dues zones. La situada a l'oest, pavimentada amb lloses de pedra, funciona com a extensió exterior del propi establiment utilitzant-se principalment com a solàrium o zona de descans, per trobar-se a la millor orientació d'aquesta peça, gaudint del sol i la llunyania de la resta de zones de l'Hotel i separada respecte de la zona de piscina que en hores de la vesprada presentarà un gran nivell de soroll.

3. La zona est del Spa, es construeix com un espai verd de separació amb la zona de la piscina, amb la vegetació concentrada en grans arbres allunyats de la façana, per evitar que es produisca una gran ombra en aquesta part del Spa, donat que es orientació nord-est i manca d'hores de sol al llarg del dia. Zona verda relaxant que s'aïlla del conjunt per a trobar la privacitat i confort necessari per a generar un benestar de qualitat.

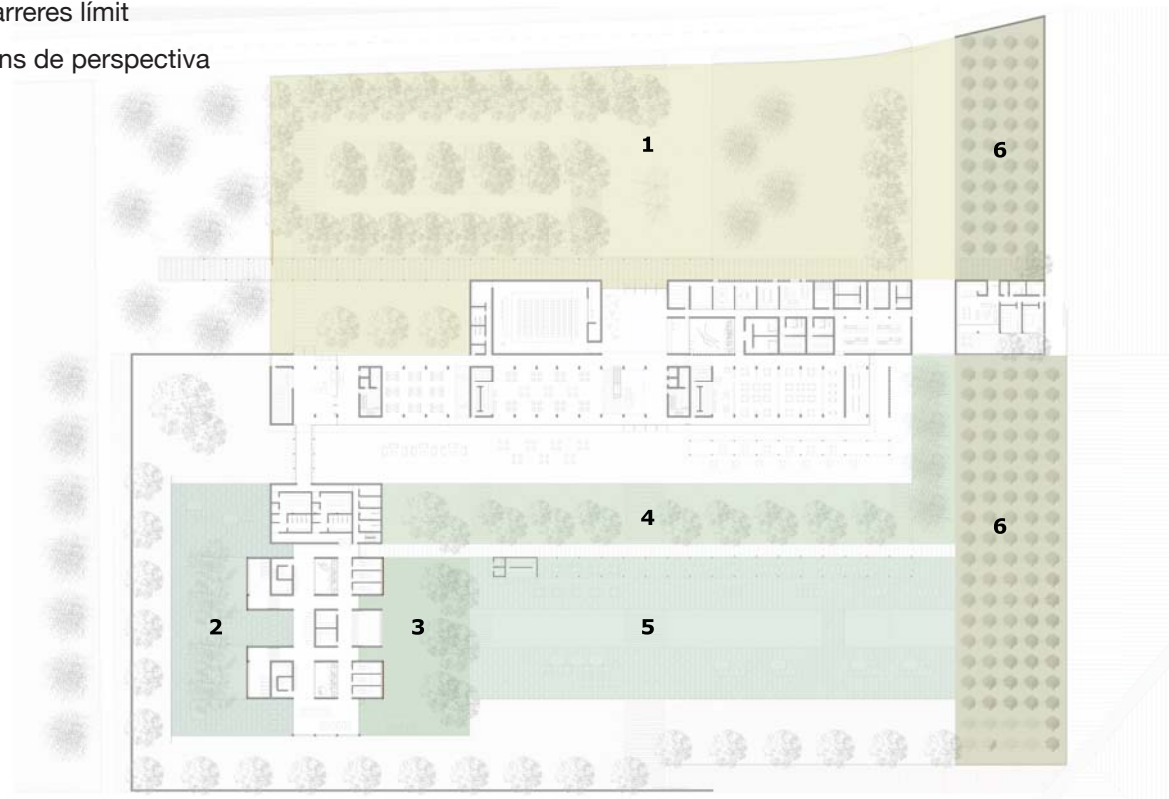
4. L'espai exterior de les zones comuns de l'hotel i el restaurant es separen de la zona de piscina situada al sud de la parcel·la mitjançant una franja verda amb vegetació que porporcione un canvi de tonalitat al llarg de l'any i diverses plantes aromàtiques, per tal d'actuar com a fons de perspectiva que facilite vistes agradables i canviants en marcant el pas de les estacions de l'any, per que els clients hi puguem gaudir d'un espai exterior tranquil i al mateix temps no estàtic.

5. L'altra zona en les que es compona l'espai exterior de l'Hotel és la destinada a la piscina i oci de la intervenció. Aquesta està pavimentada amb lloses de pedra que conformen l'espai on situarà el mobiliari de piscina, compostat en dues franjes. La franja superior pavimentada alberga mobiliari de descans i una pèrgola per dotar d'ombra a aquesta zona, a més també s'ha projectat un kiosk que inclou dos serveis i un xicotet bar. L'altra franja, la inferior, es deixa més com a espai de descans de la zona de la piscina, sempre amb un fons de visual d'espai verd i amb arbes que que actuen com a fons de perspectiva i límit de la parcel·la.

6. L'última de les zones que forma l'espai exterior es la que limita amb la casa del gerent, aquesta vivenda consta d'un espai verd exterior i privat, però a més, aquesta franja que actua com a límit amb l'horta i l'espai protegit de l'Albufera es compona com una parcel·la d'arbres de tarongers, on aquestos es presenten ordenats i cuidats. D'aquesta manera introduïm l'horta a l'espai exterior de l'Hotel i ajudem a materialitzar aqueta vora i fons de perspectiva de les diverses zones que componen l'Hotel.

Per una altra banda, la vegetació que detallarem més avant, està ubicada seguint una sèrie de criteris dintre de la parcel·la, ja que cadascuna de les disposicions escollides tenene la seva justificació, tal com:

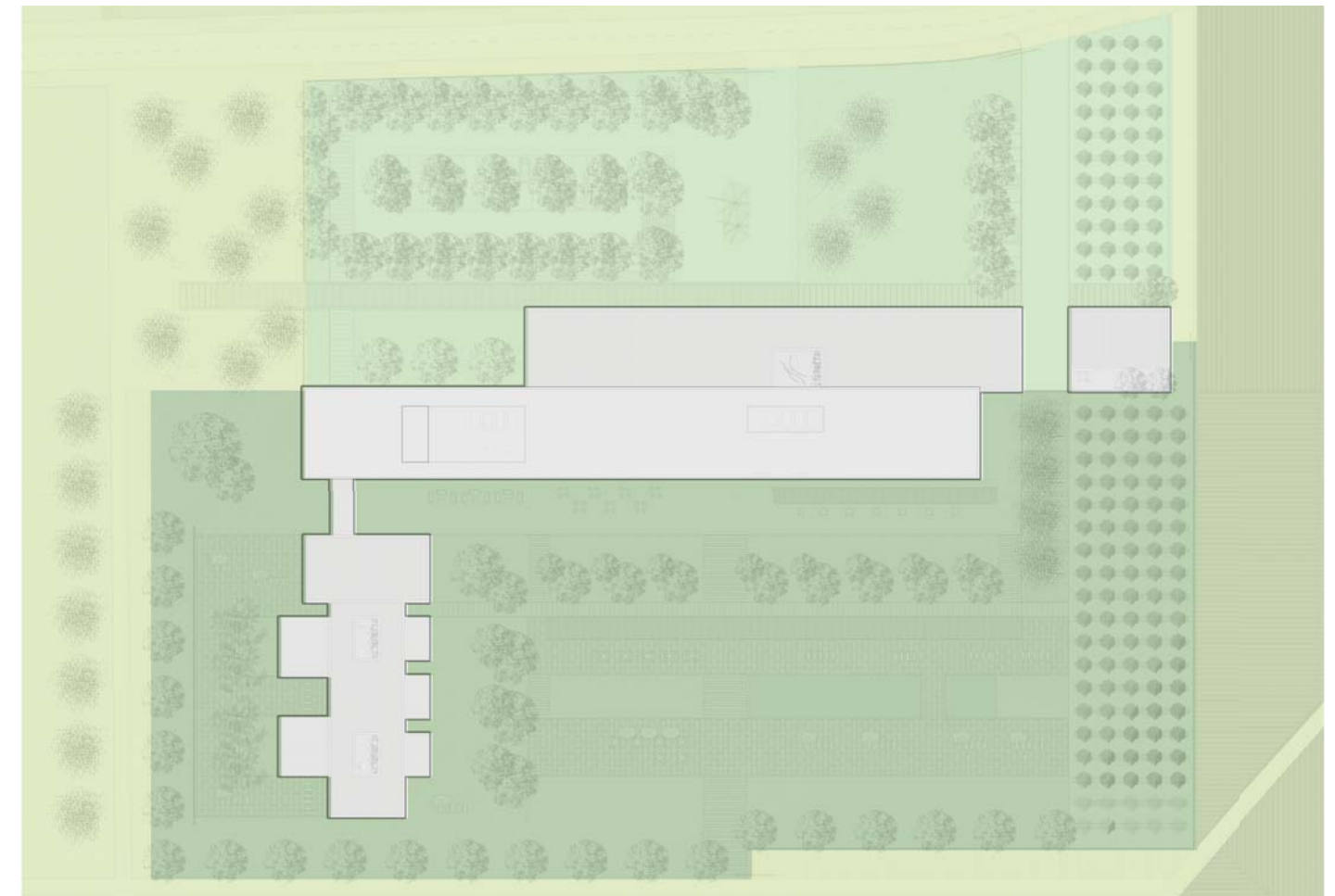
- generar recorreguts
- crear masses d'arbres
- oferir ombra tot l'any
- oferir ombra a l'estiu i deixar passar el sol l'hivern
- oferir aroma i color
- crear barreres límit
- crear fons de perspectiva



· relacions establertes entorn - edificació - cota 0

Les relacions de la cota zero amb la proposta queden explicades en el pla que exposem a continuació, un esquema de planta baixa on superposem un esquema d'usos i les relacions existents entre ells. Els principals elements i les zones a les que donen servei. A més, d'un plànol annex, on localitzem les diferents espècies vegetals que serveixen com a complement arquitectònic imprescindible per crear diferents ambients a l'espai públic.

Al següen esquema, representem d'una manera visual i clara els espais públic i privats que trobem a la parcel·la projectada. Permetent-nos localitzar les diverses fases respecte de la privacitat dels espais exteriors de la intervenció.



- Espai públic
- Espai privat d'accés lliure
- Espai privat d'accés controlat



1. Paviment format per peces de granti de Gredos, acabat antilliscant

ubicació: passeig pèrgola entrada

característiques: paviment realitzat mitjançant la col·locació de les peces sobre solera o forjat. Per a col·locar les peces necessitem un morter d'adherència i deixar juntes de 2 a 5 mm.



2. Paviment format per Llosa Tegula/Terana Art, casa Breinco

ubicació: accés rodat Hotel i personal

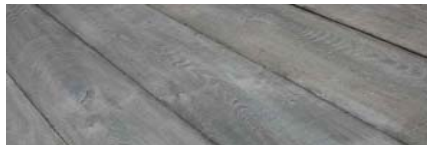
característiques: aquesta combinació es refereix a la col·locació per filades de 3 mesures, procurant que les juntes no coincideixquen.



3. Paviment format per Llosa Illa, casa Breinco.

ubicació: places aparcament

característiques: paviment sòlid que manté un aspecte natural. Crea una superfície de gespa i suporta alhora la càrrega del pas de vehicles. Reixeta de gespa de 5cm d'ample que envolta les illes de formigó (5x5cm).



4. Paviment de fusta tractada per a exteriors.

ubicació: camins de jardí interior i exterior

característiques: paviment format per taulells de fusta de roure envellit tractat per a exterior.



5. Paviment format per Llosa Vulcano tractament antilliscant, casa Breinco

ubicació: espai exterior Spa i piscina.

característiques: llosa de gran duresa i color estable al llarg del temps. Adequada per a pavimentar aquest tipus de zones, on el tràfic rodat no és lleuger.



6. Paviment format per lloses de pedra natural granítica mat, acabat antilliscant.

ubicació: espai exterior usos comuns Hotel

característiques: paviment igual a la part interior de zones comuns de l'Hotel.



7. Paviment format per Llosa Vulcano, casa Breinco amb separador tipus Tristac.

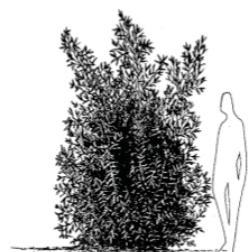
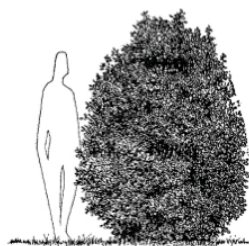
ubicació: connexions de vianants jardí interior

característiques: Tristac es un separador de polipropilè que es col·loca alternativament amb la llosa, obtenint una zona ajardinada per als vianants amb juntes de 35mm.



8. Mantell verd, terra i plantes aromàtiques.

ubicació: jardí interior i exterior. zones no transitables.

**BAMBÚ****nom botànic:** Phyllostachys aurea**origen:** Xina**fulla:** perenne**creixement:** mig**altura:** 2 - 4 m**diàmetre:** 0.8 - 1.5 m**ubicació:** patis interiors**MURTA****nom botànic:** Myrtus communis.**origen:** regió mediterrània**fulla:** perenne**creixement:** lent**altura:** 2 - 3 m**diàmetre:** 1 - 1.5 m**ubicació:** delimita aparcament de passeig accés Hotel**XICARANDA****nom botànic:** Jacaranda mimosifolia**origen:** Brasil**fulla:** perenne**creixement:** lent**altura:** 6- 10 m**diàmetre:** 5- 8 m**ubicació:** delimita parcel·la, arbrat perimetral**GARROFER****nom botànic:** Ceratonia siliqua**origen:** regió mediterrània oriental**fulla:** perenne**creixement:** lent**altura:** 5 - 10 m**diàmetre:** 4-8 m**ubicació:** massa arbres, arbrat perimetral**OLIVERA****nom botànic:** Olea europea**origen:** regió mediterrània, zones més càlides**fulla:** perenne**creixement:** lent**altura:** 8 - 15 m**diàmetre:** 6 - 10 m**ubicació:** delimita parcel·la, arbrat perimetral**LLEDONER****nom botànic:** Celtis australis.**origen:** regió mediterrània**fulla:** caduca**creixement:** mig**altura:** 10 - 15 m**diàmetre:** 10 - 15 m**ubicació:** zona aparcament**OM****nom botànic:** Ulmus minor.**origen:** europa, nod d'Àfrica**fulla:** caduca**creixement:** mig**altura:** 25- 30 m**diàmetre:** 8- 10 m**ubicació:** zona aparcament i entrada Hotel**MIMOSA COMÚ****nom botànic:** Acacia dealbata.**origen:** Austràlia**fulla:** perenne**creixement:** mig**altura:** 10 - 12 m**diàmetre:** 5 - 8 m**ubicació:** zona jardí i plaça. Aporta color, singularitat i ombra**PALMERA****nom botànic:** Phoenix dactylifera**origen:** nativa del nord d'Àfrica, Canaries i oest de Asia**fulla:** perenne**creixement:** mig**altura:** 20- 25 m**diàmetre:** 6 - 8 m**ubicació:** senyalitza accés Hotel**MORERA****nom botànic:** Morus alba.**origen:** Xina**fulla:** caduca**creixement:** ràpid**altura:** 8 - 15 m**diàmetre:** 6 - 8 m**ubicació:** delimita parcel·la i zona Spa**PRUNERA MIROBOLÀN****nom botànic:** Prunus cerasifera**origen:** Asia**fulla:** caduca**creixement:** ràpid**altura:** 6- 8 m**diàmetre:** 6 - 8 m**ubicació:** zona jardí i plaça. Aporta color, singularitat i ombra

03

| ARQUITECTURA · FORMA I FUNCIO |

03 | ARQUITECTURA · FORMA I FUNCIO

03.1 PROGRAMA, USOS I ORGANITZACIÓ FUNCIONAL

- prioritats
- funcions i connexions
- accessos i circulacions
- espais servidors i servits

03.2 ORGANITZACIÓ ESPACIAL. FORMES I VOLUMS

- geometria, mètrica, proporcions i ritme de conjunt
- assolellament
- anàlisi i condicionament acústic sala usos múltiples

03.1 PROGRAMA, USOS I ORGANITZACIÓ FUNCIONAL

S'ha tractat el programa no com un dada fixa i inalterable per al procés del projecte, sinó com un conjunt de funcions i necessitats que el projecte ha de resoldre, per tant hem de verificar-lo i desenvolupar-lo i transformar-lo en un procés que forma part de la presa de decisions.

· prioritats

Després de realitzar un anàlisi del programa de necessitats que ens proposa el Taller, ja exposat anteriorment en la introducció d'aquesta memòria, fixem les prioritats com un mètode de reflexió i síntesi, per poder abordar aquest projecte des del conjunt i resoldre després pormenoritzadament la resta de necessitats que ens presenta.

En aquesta direcció, com a premisa, podem dir que es busca al fragmentació, sense perdre la unitat del conjunt. Tot amb uns valors de pertida: la senzillesa compositiva, la claritat funcional i la sinceritat constructiva, però buscant com a resultat una imatge dinàmica, atractiva i interessant.

Amb aquestes primeres reflexions s'inicien les primeres idees de projecte i es configuren els diversos volums que alberguen els diversos usos del programa, mantenint sempre una connexió immediata entre ells.

En un primera apropament, tractem d'agrupar les funcions, traduïnt-se en volums, en el que cadascun d'ells alberga una funció diferent. El segon pas consisteix en col·locar les peces dintre de la parcel·la de manera que aprofitem les vistes, el assolament, els vents, orientació...

Atenent a la funció que alberga cadascuna d'aquestes peces tindrem una orientació més favorable front a la resta. Per açò s'ha disposat la peça d'Hotel pròpiament dita a la zona nord de la parcel·la per ser la peça de majors dimensions, deixant la major part de la parcel·la orientada a sud, unida a aquesta s'ha disposat el volum de serveis i sala d'usos múltiples, amb una altura més continguda i situada més al nord de la peça d'Hotel. A l'oest s'ha col·locat la el volum del Spa, deixant un gran espai verd al sud i est, on volquen les habitacions i es col·loca la piscina.

El següent pas consisteix en buscar les diverses relacions entre les tres peces principals de manera que puguin funcionar independentment però sense perdre la idea de conjunt.

S'utilitza a l'edificació proposta una escala continguda però al mateix temps pública, amb altures necessàries per a desenvolupar convenientment el programa, amb el fi de crear un entorn proper i adequat a l'escala del visitant. Per tot açò el programa complet es desenvolupa en planta baixa i en planta primera i sengona es situaran únicament les habitacions amb petites àrees de descans.

Es busca en tot moment la simplicitat funcional, per que els usos i circulacions hi siguin fàcilment reconeguts. El programa específic requereix una serie de recorreguts i espais d'ús diferenciat, amb circulacions diferents, però sempre amb la intenció de no perdre de vista la idea de conjunt, d'un únic edifici que alberga usuaris amb necessitats diverses.

Amb la idea sempre present de buscar una escala més humana amb la fi d'integrar la nova construcció en un entorn de caràcter rural, tenint en comte la seva situació i la intenció manifesta en l'anàlisi urbanístic anteriorment realitzat de servir com a límit de l'espai construït front a l'horta i l'Albufera.

A continuació, mitjançant esquemes, presentem i expliquem d'una forma visual i més clara els usos i organització funcional del nostre projecte.

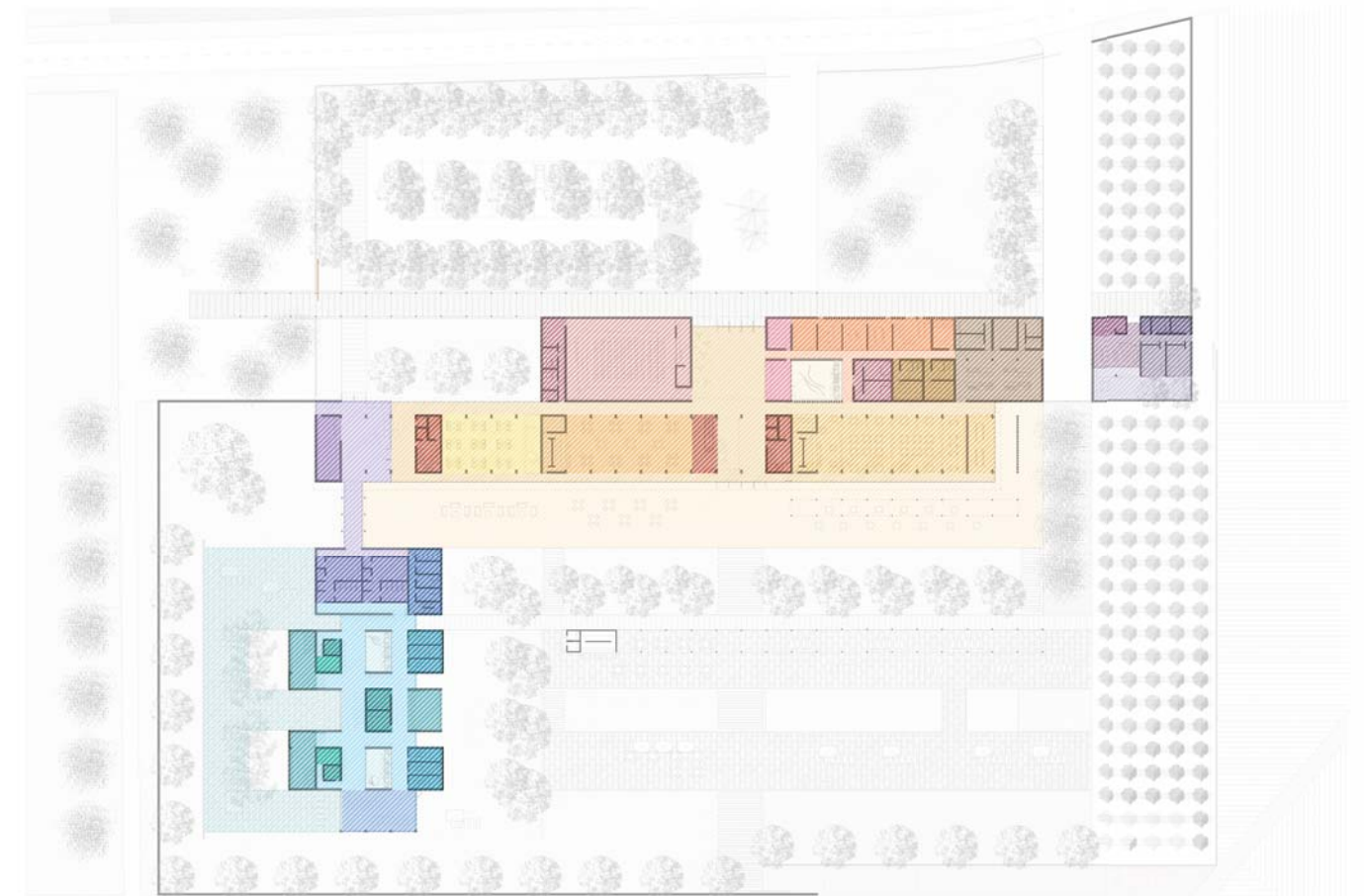
· funcions i connexions

L'organització funcional és clara i senzilla, permetent identificar tres volums principals (hotel, serveis i Spa) i un altre volum en un segon pla que constitueix la vivenda del gerent, aquest a separada però alhora integrada en el conjunt de l'edifici per tractar d'aquesta manera de dignificar-la. D'una manera general, en cada peça podem distingir dues circulacions, una pública i altra privada. Aquesta doble circulació en les peces del Spa planta baixa de la peça de l'hotel i peça de serveis, cusen tot el projecte unificant-lo funcionalment i simplificant els seus recorreguts. Açò no succeeix de la mateixa manera a la peça principal, ja que sols disposa d'un corredor orientat a la cara nord del conjunt, deixant tota la façana sur per a les habitacions, les que s'organitzaran en paquets tipològics.

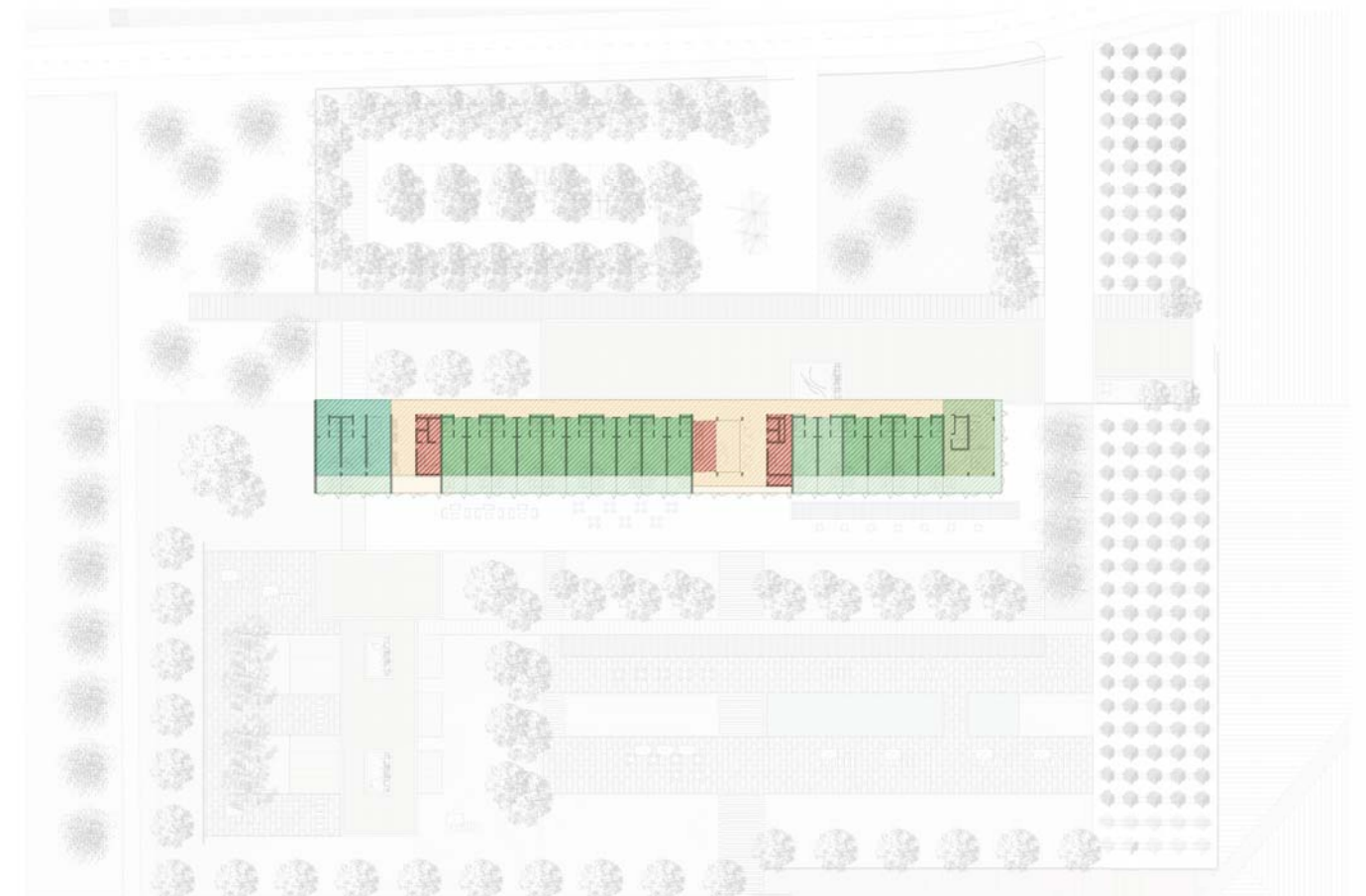
- Hall i circulació horitzontal
- Recepció
- Saló d'actes
- Serveis clients
- Servei personal
- Administració
- Circulació personal
- Cuina
- Restaurant
- Cafeteria
- Piano-bar
- Zona exterior Hotel
- Circulació vertical
- Habitació doble
- Habitació doble adaptada
- Habitació familiar
- Habitació suite
- Zona exterior habitació

- SPA
- Recepció Spa
- Hall y circulació peus secs
- Vestuaris clients
- Zona personal
- Circulació peus humits
- Cabines de tractaments diversos
- Saunes
- Piscines hidromassatge
- Piscines
- Solarium
- Zona exterior Spa

- CASA DEL GERENT
- Cuina
- Zona de dia
- Banys
- Zona de nit
- Zona exterior

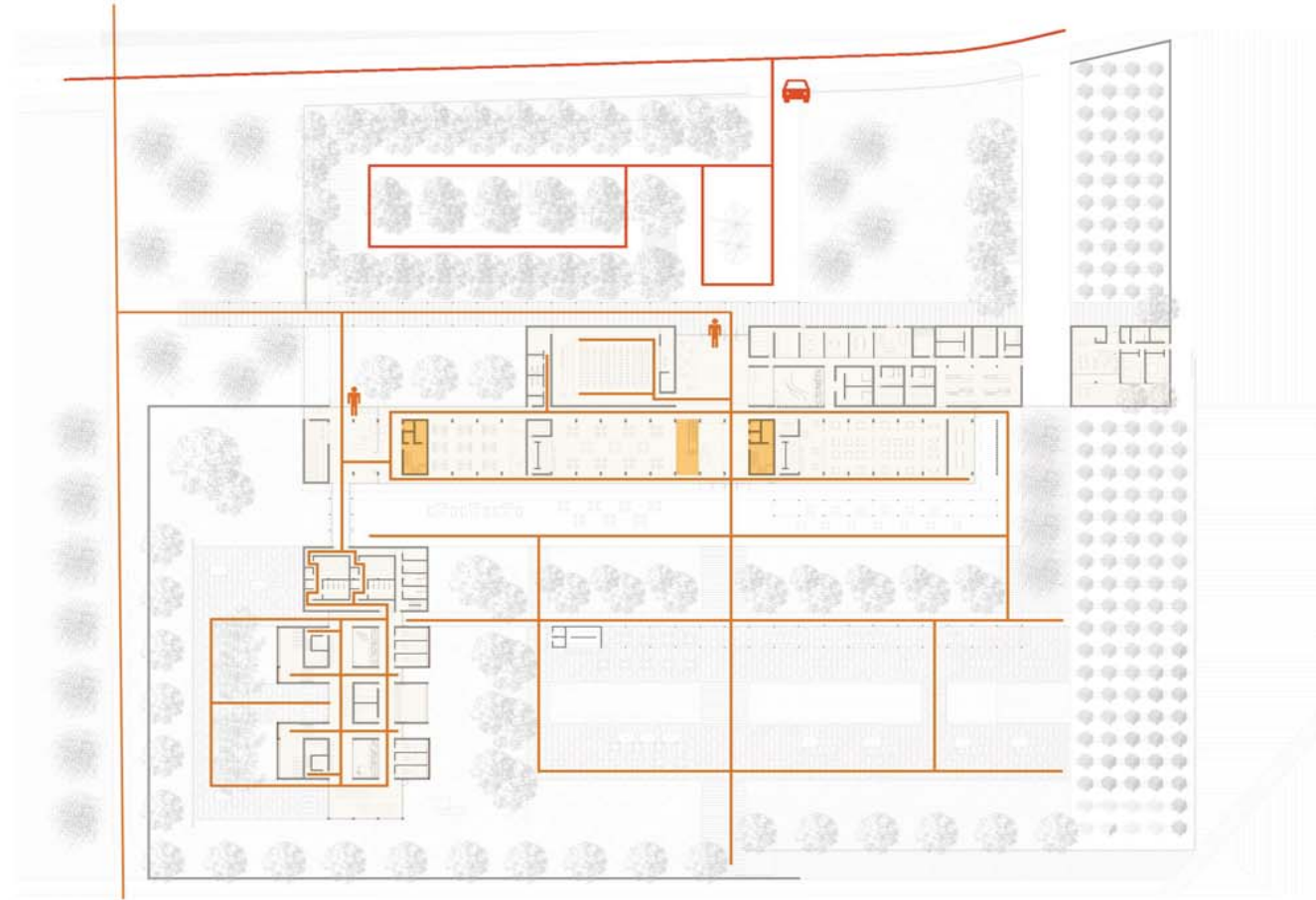


planta baixa

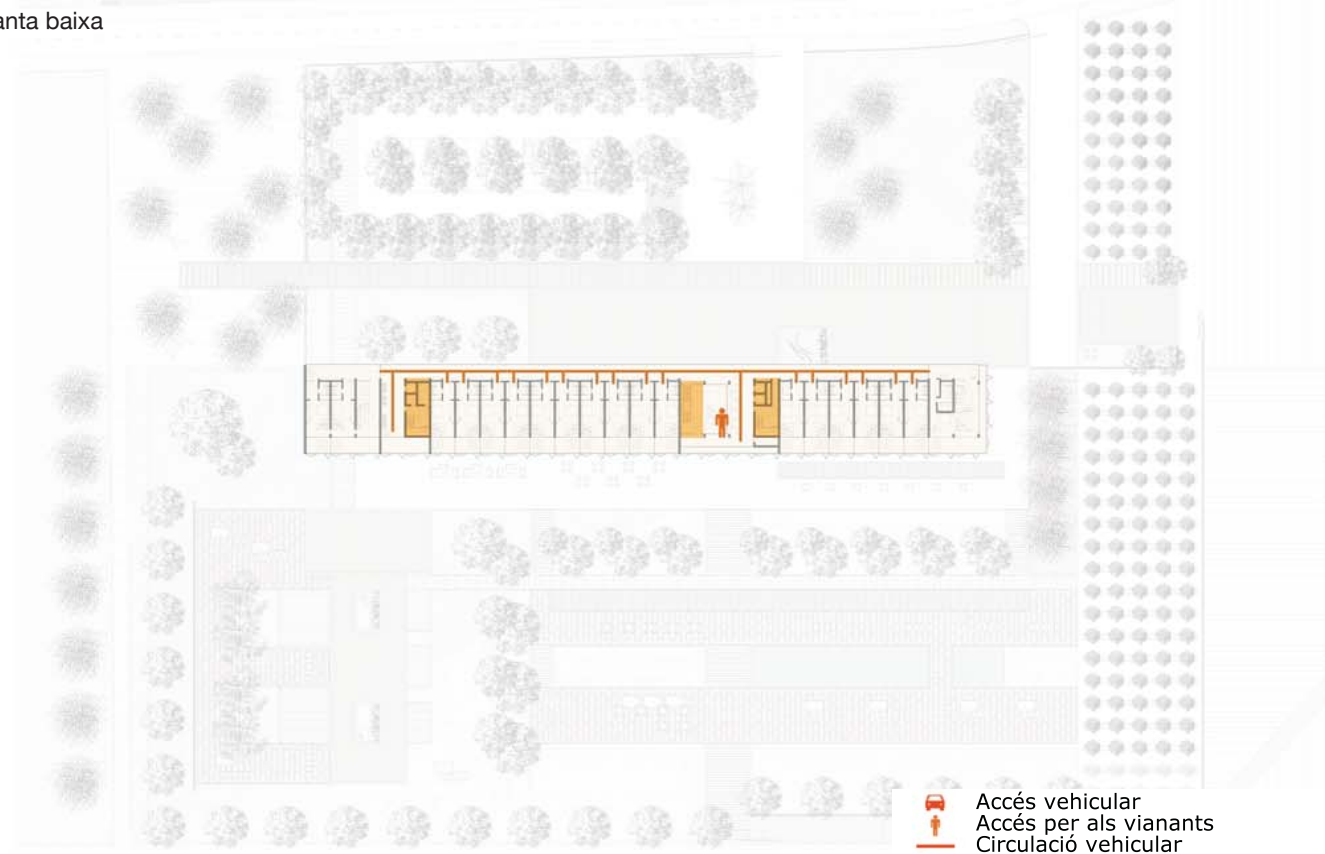


planta primera i segona






· accessos i circulacions usuaris Hotel



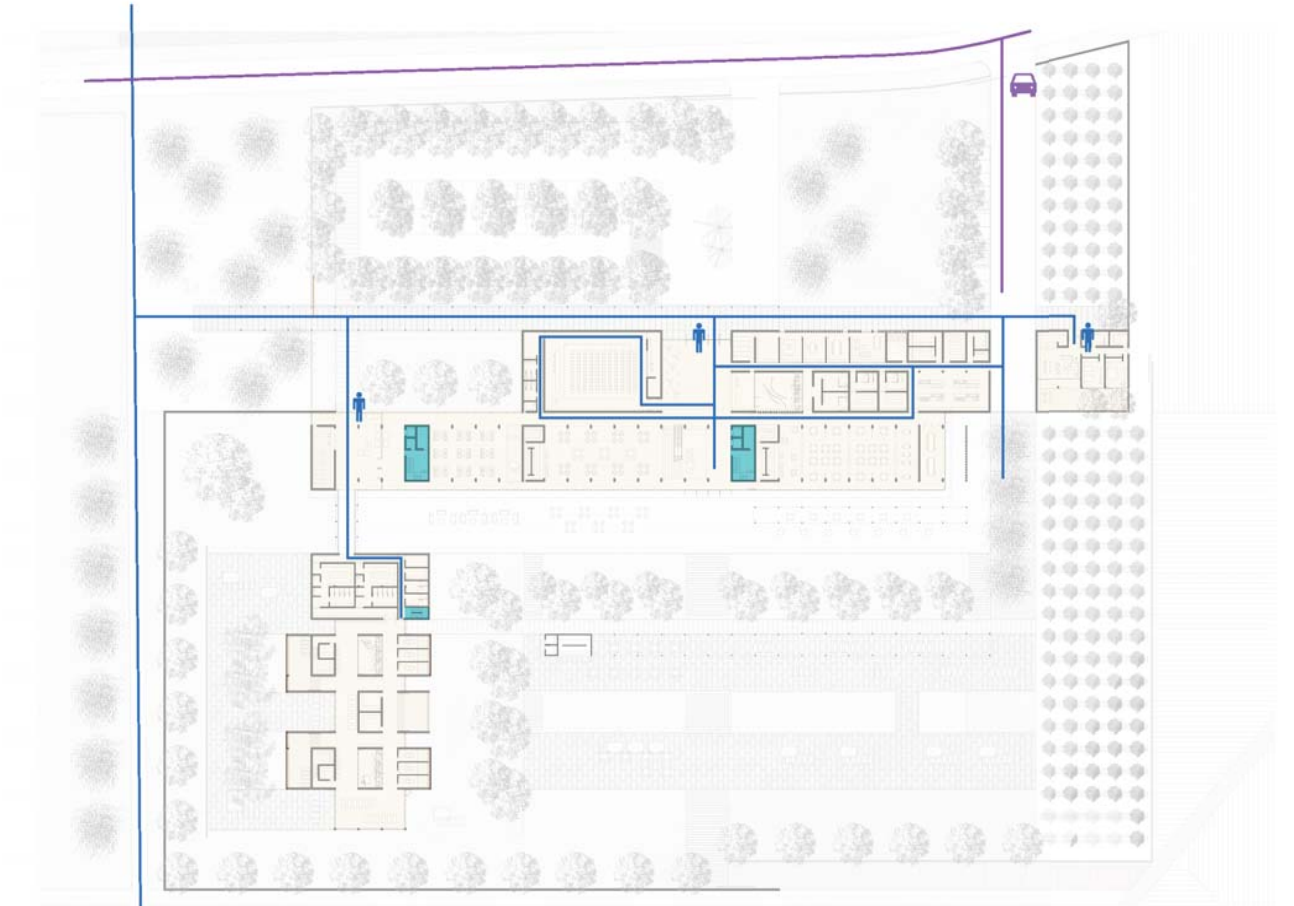
planta baixa



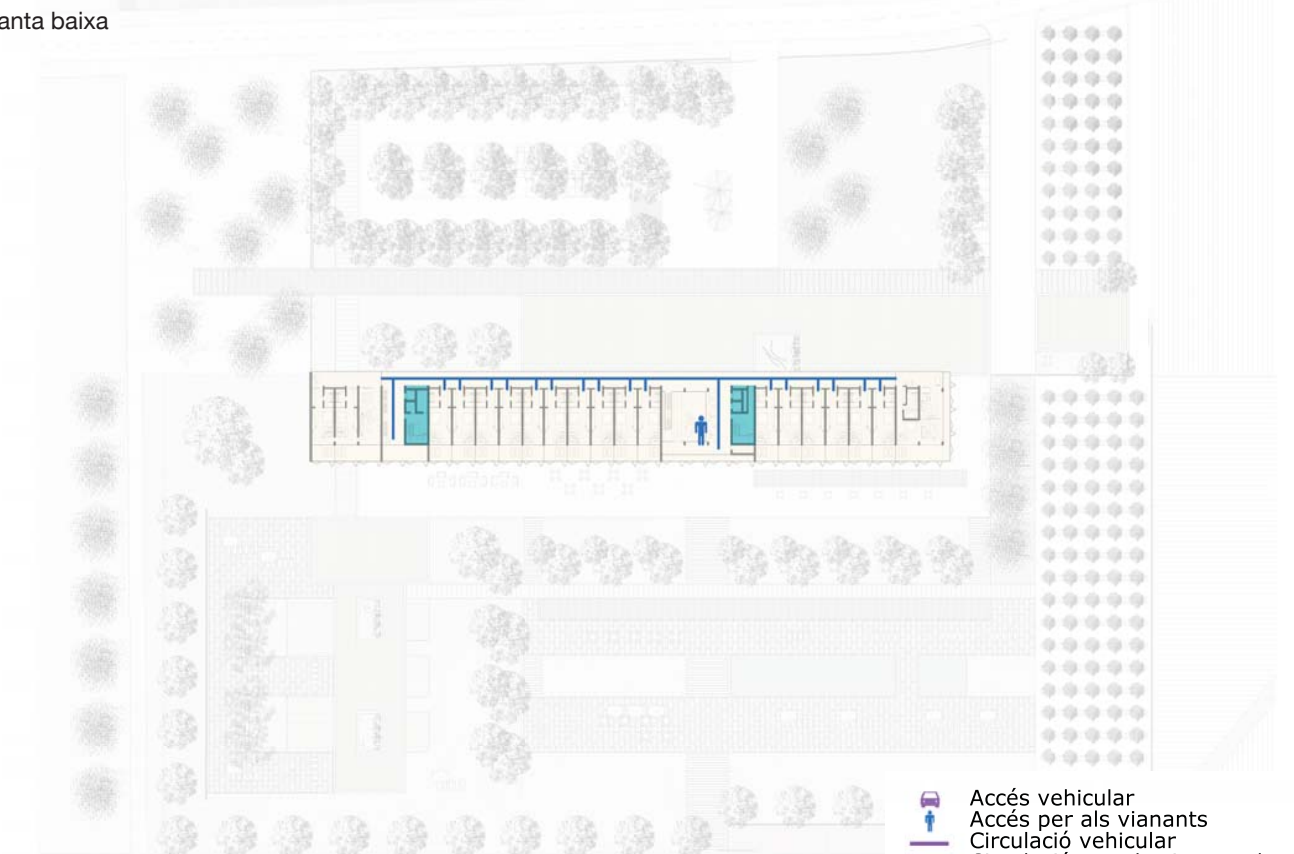
planta primera i segona

-  Accés vehicular
-  Accés per als vianants
-  Circulació vehicular
-  Circulació per als vianants horitzon
-  Circulació per als vianants vertical






· accessos i circulacions personal Hotel



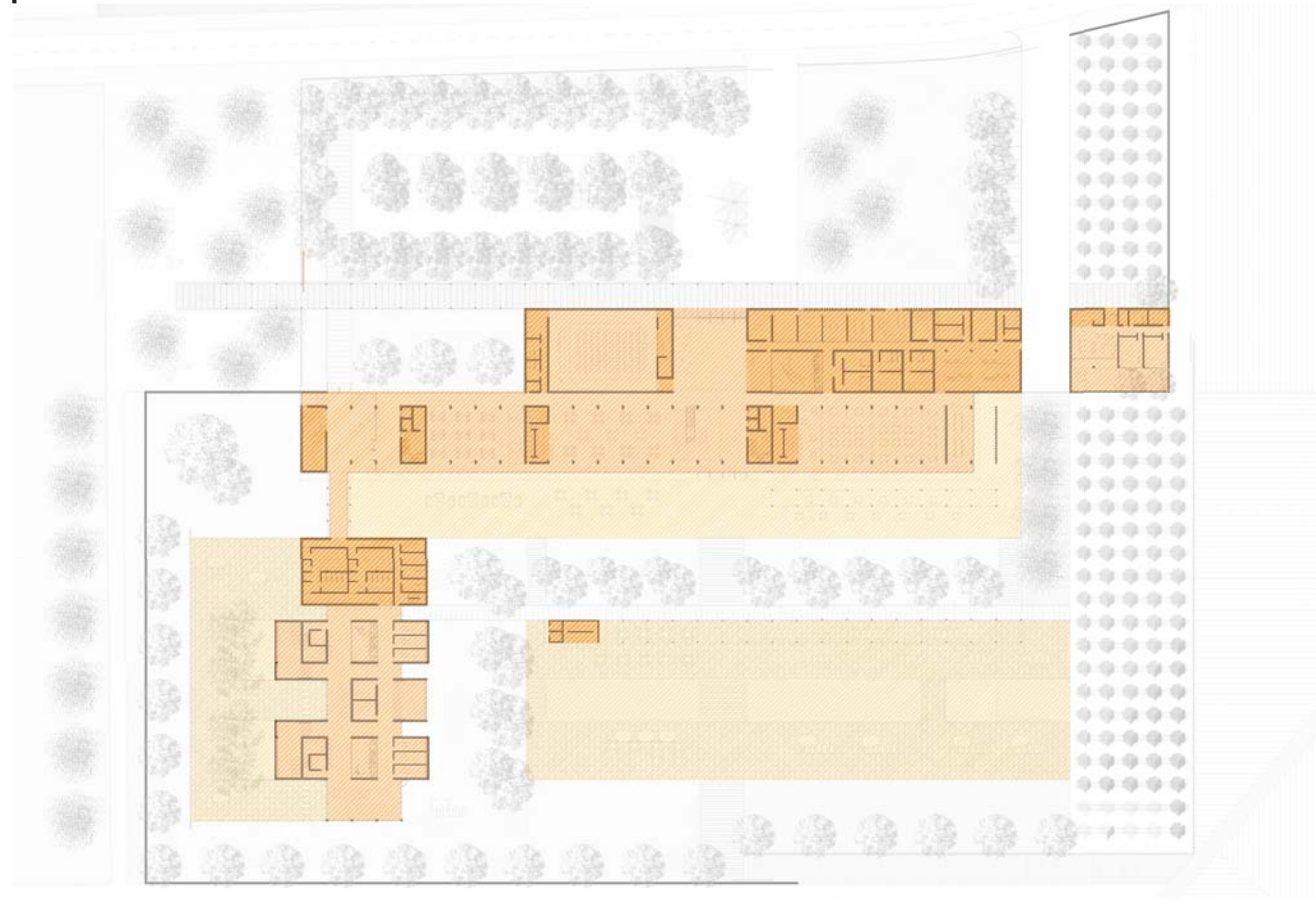
planta baixa



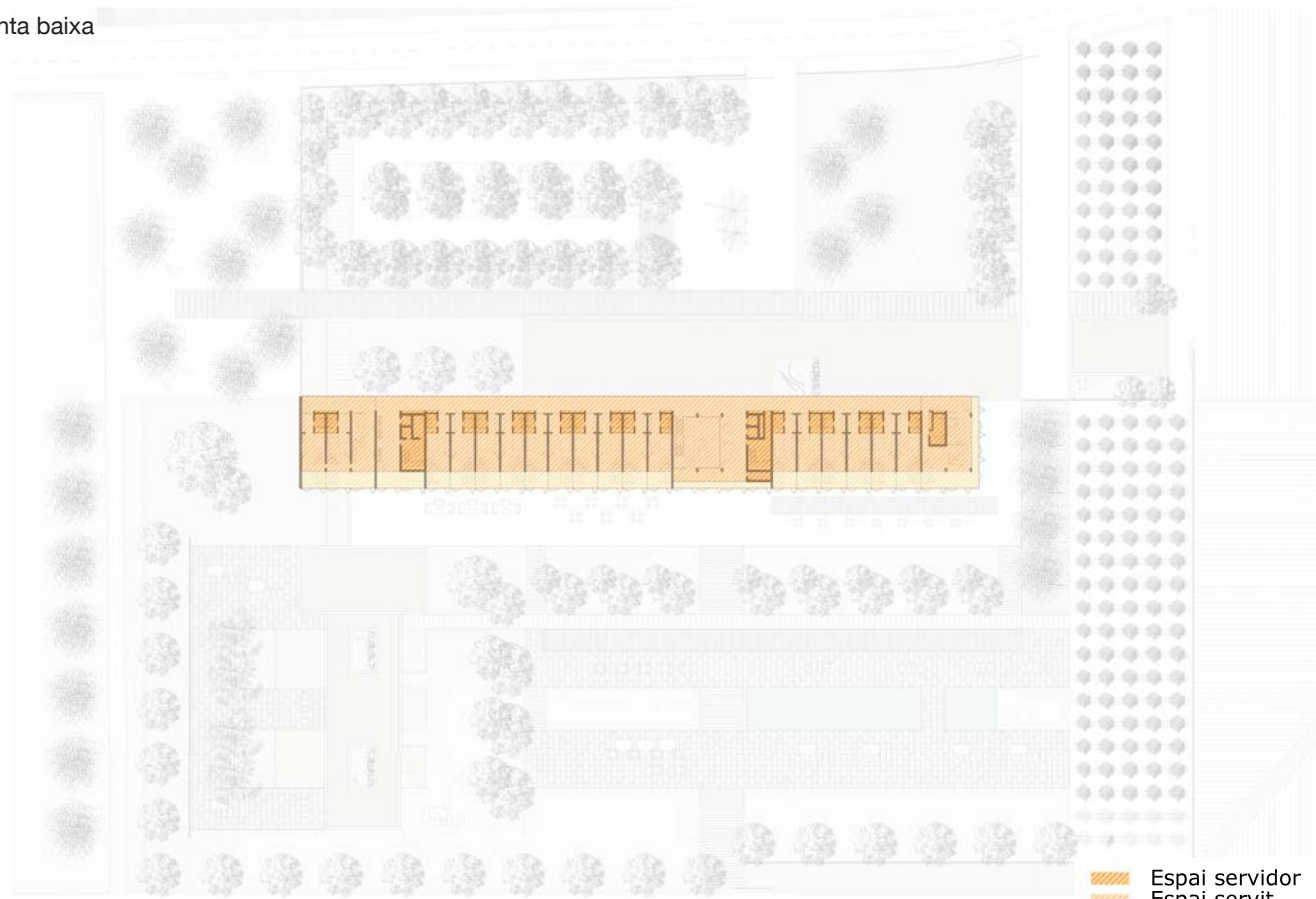
planta primera i segona

-  Accés vehicular
-  Accés per als vianants
-  Circulació vehicular
-  Circulació per als vianants horitzon
-  Circulació per als vianants vertical

· espais servidors i servits



planta baixa



planta primera i segona

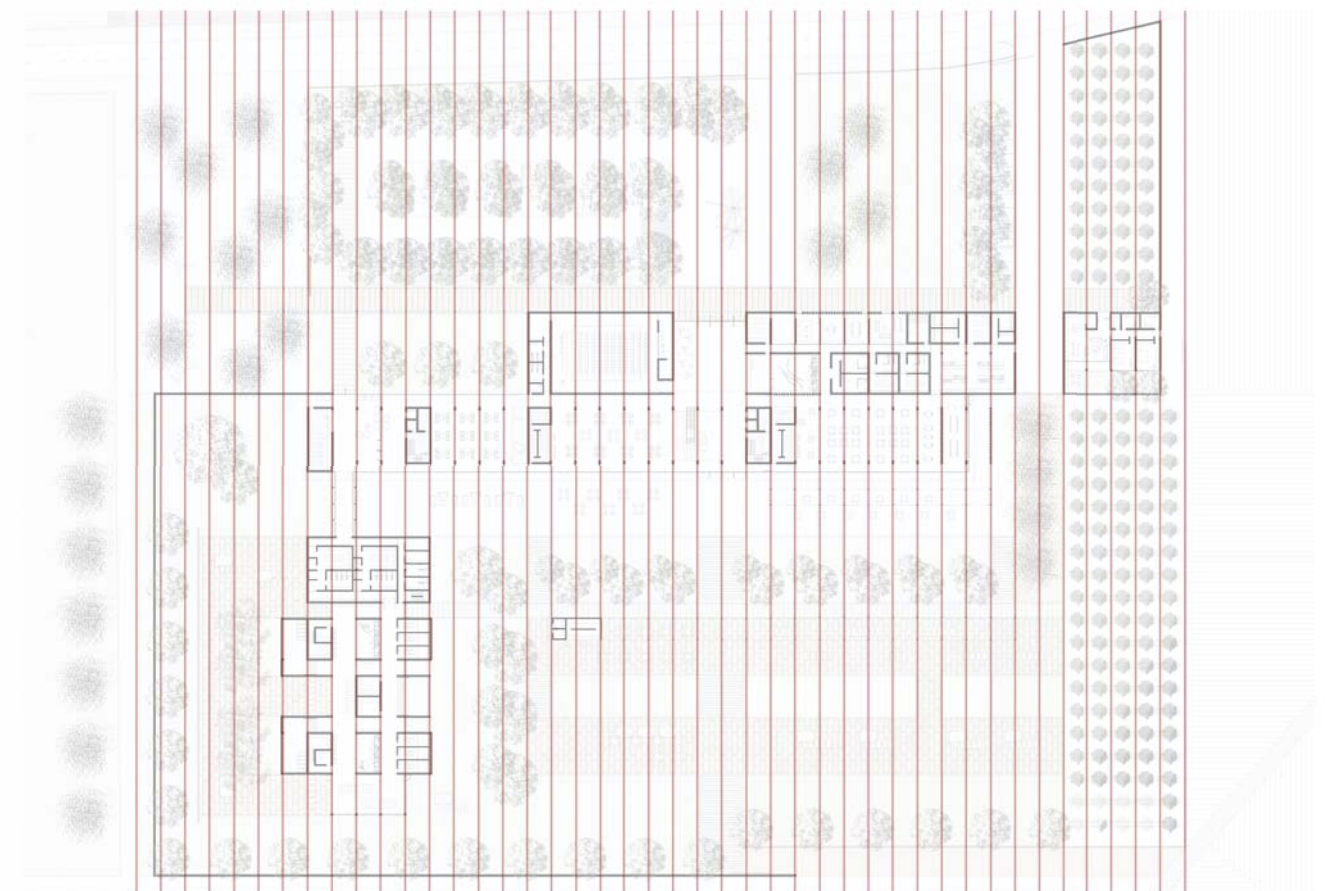
- Espai servidor
- Espai servit
- Espai servit exterior

03.2 ORGANITZACIÓ ESPACIAL. FORMES I VOLUMS

· geometria, mètrica, proporcions i ritme de conjunt

La regularitat del projecte no es pot aconseguir si no es té present des de la fase inicial de projecte. Tot projecte deu regir-se per certa modulació que ajude a compondre i organitzar les diverses peces. Aquest mòdul no és quelcom que es pugui triar en els seus primers estadis, sinó que partim d'un mòdul que es suposa que serà útil a través de la mètrica de les diverses peces i la successiva evolució del projecte en dirigeix a la modulació final que s'adopta com a definitiva, ja que és la que millor s'adapta a les necessitats del programa funcional.

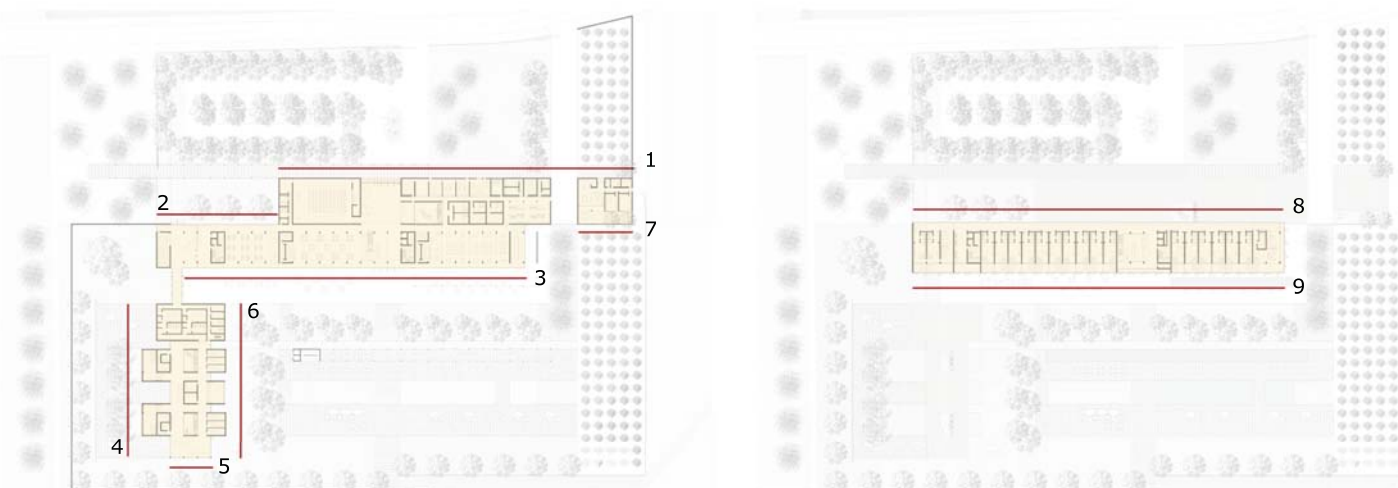
Es planteja un mòdul mínim base estructural, factor comú a tot el projecte, pel que s'han regit totes les parts del projecte, és de 0.90m. Però aquest alhora el podem agrupar en el mòdul base que organitza el projecte en la direcció nord-sud, aquest és el mòdul 4.5m. En l'altra direcció, est-oest, el mòdul 0.9m s'agrupa d'una manera distinta, donat que el projecte presenta altres necessitats en aquesta direcció.



· assolellament

L'assolellament és una de les premisses de partida desde les primeres idees del projecte, degut a que el programa funcional necessita de sol per a funcionar adequadament i es necessita també d'un estudi posterior per fixar les diverses proteccions solars que hi són necessàries per a gaudir d'un confort adequat a l'interior de cada estança segons les necessitats que i tinga cadascuna d'elles. Es considera que és necessari protegir-nos del sol quan la temperatura és igual o superior a 20°C a l'estiu.

Amb aquesta consideració es projecta el bloc principal de l'Hotel en la part nord de la parcel·la de manera que les habitacions queden orientades a sud-est, quedant la part sud i est de la parcel·la sense edificar per a poder desenvolupar una part molt importants del projecte, com és l'espai exterior del conjunt.



façana 1_orientació nord-oest

Es tracta concretament del bloc de serveis, sala usos múltiples i casa gerent. Per tant, és tractat amb tancaments opacs i sols amb obertura en l'accés a l'Hotel controlant el assolellament mitjançant la pèrgola d'accés i l'obertura de la zona de descans de personal i oficines on es contempla que sols es treballa durant les hores del matí, hores en les que aquesta orientació no presenta problemes de sol ni calor exesiua. Però per seguir una línia compositiva de façana situem en aquest punt unes lamel·les verticals de formigó armat realitzades in situ, que al estar disposades perpendicularment a façana responen adequadament a l'incidència dels rajos solars durant les hores de vesprada al estiu, per tant, quedant aquesta zona protegida adequadament.

façana 2_orientació nord-oest

Es tracta de la façana de vidre on bolca el piano bar i la zona d'espera i recepció del Spa, aquesta necessitaria d'una protecció cara a l'estiu i les hores de vesprada, però com es concebeix amb una certa transparència, s'ha optat per situar arbres de gran tamany que proporcionen ombra sobretot a l'estiu.

façana 3_orientació sud-est

Façana de vidre on bolca el restaurant i les zones comuns de l'Hotel. Aquest no té problema perquè consta d'un petit voladís de planta primera i alhora les zones d'estància es troben 1.5m separades respecte de la línia de vidre.

façana 4_orientació sud-oest

Façana corresponent a la part oest del Spa. Es troba protegida mitjançant lamel·les verticals de fusta disposades perpendicularment a façana. D'aquesta manera evitem l'entrada dels rajos solars al estiu i facilitem que hi puguin arribar els rajos solars de l'hiver.

façana 5_orientació sud-est

Façana sud del Spa, protegida mitjançant lamel·les de fusta horitzontals.

façana 6_orientació nord-est

Façana corresponent a la part est del Spa. Per se orientació nord-est, determinem que no és necessari disposar cap tipus de control solar, però per tema compositiu i de generar intimitat, situem lamel·les verticals de fusta perpendiculars a façana en la zona on es troben les cabines de tractaments diversos, deixant la piscina d'aigua freda bolcant a l'exterior sense cap tipus de protecció.

façana 7_orientació sud-est

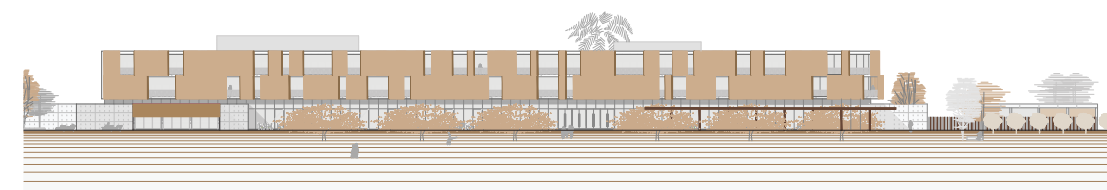
Façana sud de la casa del gerent, protegint la zona de dia mitjançant un voladís de coberta i la zona de nit amb bastidors de lamel·les de fusta mòbils i plegables.

façana 8_orientació nord-oest

Es tracta del bloc corresponent a les habitacions de l'Hotel que s'organitza en dues plantes. Aquest es materialitza amb un mur cortina que serveix com a mirador de la zona de corredor i accés a les habitacions. Per ser aquesta orientació queda amb una protecció interior, per no entorpir les visuals interiors i que la protecció s'utilitzi quan l'usuari necessita. Però també hauria una altra solució no adoptada, la que consisteix en augmentar la secció dels montants del mur cortina de manera que arriben a ser com lamel·les verticals perpendiculars a façana, protegint d'aquesta manera dels rajos solars de les vesprades de l'estiu.

façana 9_orientació sud-est

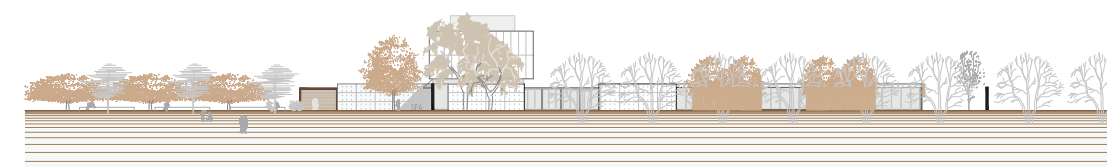
Façana sud-est i nord-est del bloc d'habitacions. Aquestes no necessiten de cap element de protecció perquè contenen amb un gran voladís de formigó de terrassa. Però compensem la façana mitjançant bastidors de lamel·les verticals de fusta per motius de dotar al front de les habitacions de privacitat i al mateix temps respondre a motius compositius de façana.



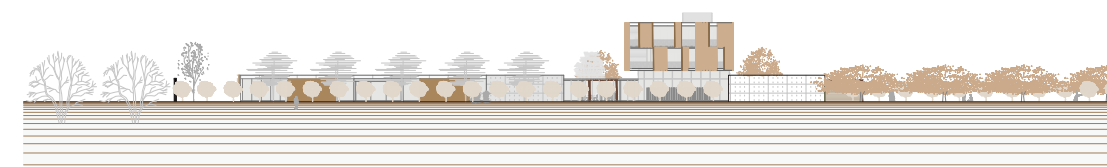
façana sud-est



façana nord-oest



façana sud-oest



façana nord-est

· anàlisi i condicionament acústic sala usos múltiples

Es considera recomanable en aquest cas, realitzar un petit estudi del condicionament acústic de la sala d'usos múltiples, degut principalment a la necessitat per qüestions projectuals de que aquesta hi presete una altura molt continguda en comparació amb la seva dimensió en planta, assegurant-nos d'aquesta manera que no hi existeixca cap problema d'audició en l'esmentada sala i per tant comprovant que les dimensions, encara que no comunes, hi són adequades.

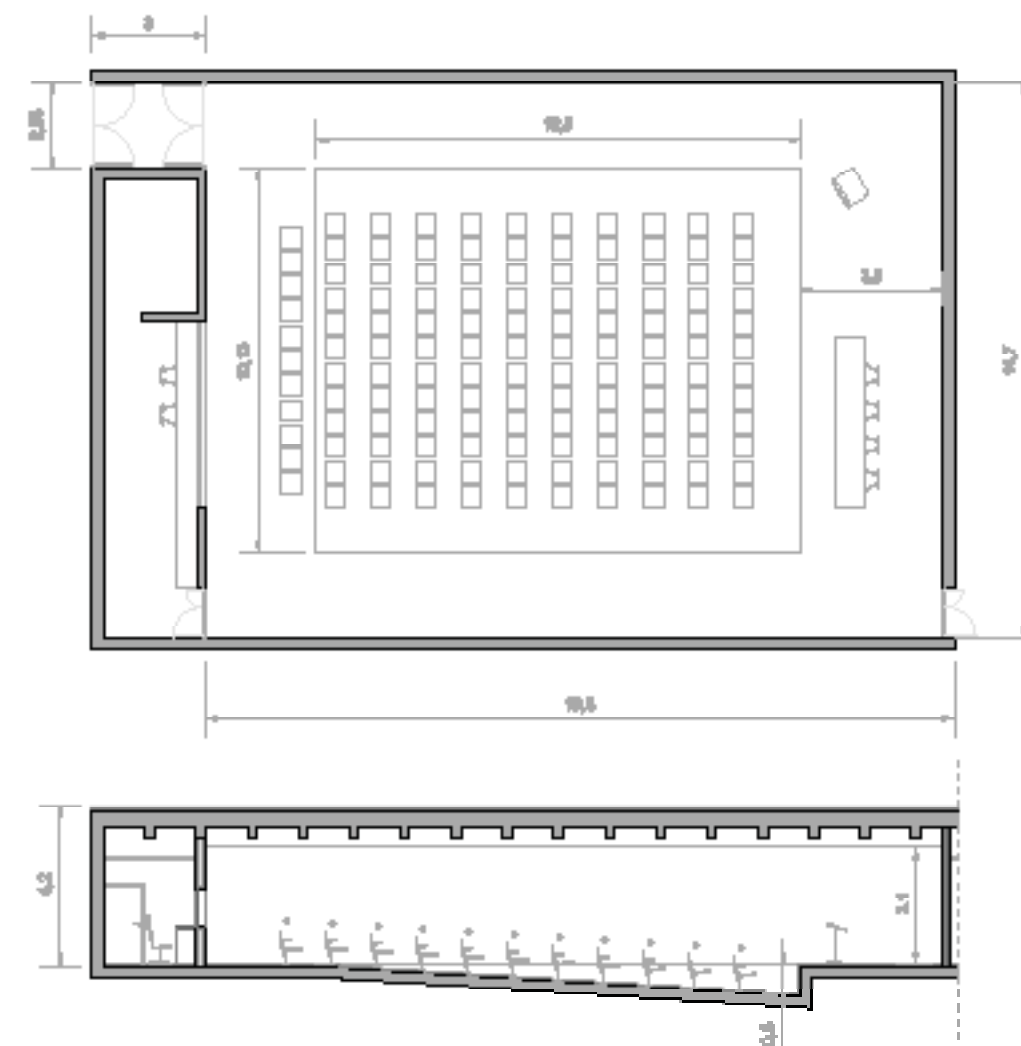
1. DESCRIPCIÓ DE LA SALA (OBSERVACIONS I MESURES CORRECTORES)

- Es tracta d'una sala destinada per a usos múltiples, principalment es preveu el seu us per a la paraula i projeccions audiovisuals.
- Sala de dimensions (14.5 x 19.5 x 3.1 m)
- Es garanteix l'acondicionament de l'accés de la sala mitjançant la realització d'una doble porta, constituint un túnel absorbet, aïllant del soroll exterior (corresponent amb el hall d'entrada a l'Hotel), front al requeriment de l'alt nivell de silenci a l'interior de la sala.
- Pareds laterals de la sala paral·leles. Necessitat d'estudiar i variar la geometria de dits laterals per a un millor condicionament.
- Degut a la necessitat de mantenir l'accessibilitat desde la sala a l'espai colindant de magatzematge i serveis, es projecta l'escenari al mateix nivell que l'accés i els corredors laterals de la sala. Evitant-nos d'aquesta manera tenir que recurrir necessàriament a salvar el desnivell mitjançant graons o rampes, permetint així l'accés a peu pla i l'ús d'aquests espais amb total llibertat també a persones de mobilitat reduïda.
- Aforament amb capacitat per a 131 persones amb butaques disposades de forma paral·lela a l'escenari i sols col·locades a portell a l'última fila, per ajudar d'aquesta manera a una millor visibilitat de la zona més allunyada de la sala. Degut a les seves dimensions (profunditat 19.5m) i que la longitud que separa a l'emissor del receptor més allunyat no sobrepassa els 30m (màxims estipulats per a una millor audició del so directe), no es requereix la disposició de les butaques de forma lleugerament còncava amb la finalitat de apropar i disminuir la distància emissor-receptor.
- Disposició de les butaques amb una petita inclinació, sols en la zona on aquestes es disposen, amb la finalitat de millorar la visibilitat de l'espectador al receptor i amb tot, afavorir i reforçar l'arribada del so directe al major nombre d'espectadors possible.
- Sala d'altura molt continguda (3.1m). Obligant-nos a mantenir el sostre el més horitzontal possible per a no vinar la zona ocupable de la sala.

2. VOLUM I PROPORCIÓNS DE LA SALA

- Aforament: 131 espectadors
- Volum total de la sala: 947.943 m³
- Volum per espectador: $947.943 \text{ m}^3 / 131 = 7.24 \text{ m}^3 / \text{espectador}$

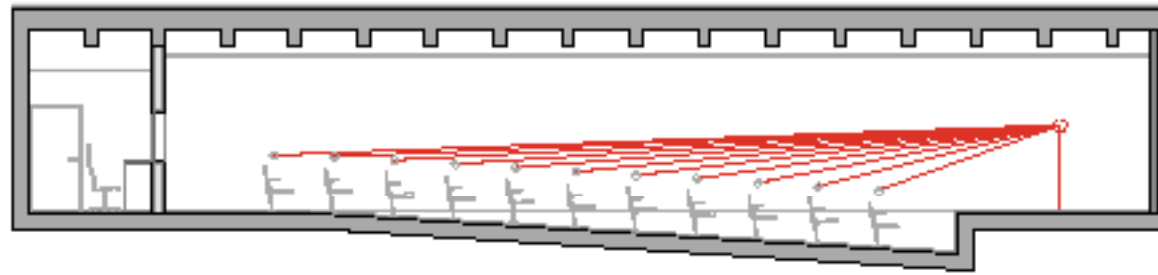
Com a conclusió després d'estudiar el volum per espectador present a la sala multifuncions, podem dir que la seva geometria es correcta per a l'ús que es preveu de dita sala. Per a una sala multifuncions destinada principalment a la paraula i projeccions audiovisuals s'estipul com a mínim de volum per espectador en 6m³/esp., per tant estem per sobre dit valor i considerem la sala òptima per a la funció per a la que ha sigut projectada.



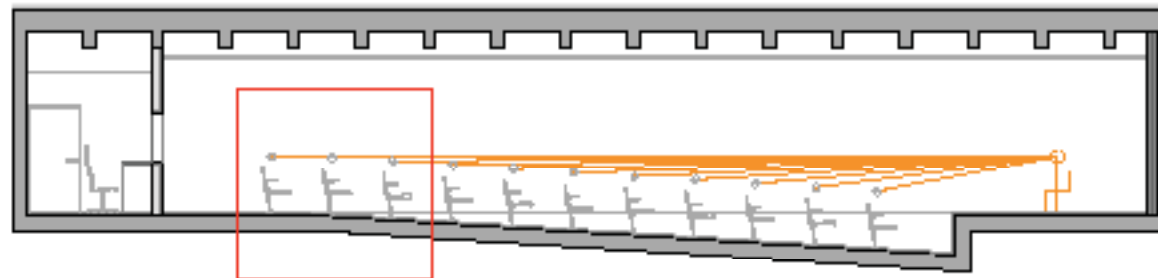
3. ESTUDI DE VISIBILITAT

Respecte de l'estudi de visibilitat de la sala, observem que aquesta és pràcticament apta en la seva totalitat, donat que el 91% dels seus espectadors poder veure el 100% de l'escenari, afavorint al mateix temps l'arribada del so directe emissor-receptor, millorant l'audició a l'interior de la sala. El 9% restant són els espectadors situats a l'última fila, aquestos no hi poden veure el 100% de l'escenari, encara que hem optimitzat la seva visibilitat amb la disposició de les butaques a portell respecte de la resta de files de la sala. La raó de que la sala no hi siga totalment òptima respecte de la visibilitat dels seus espectadors, es deu principalment a raons de disseny i a la premissa d'adaptació d'aquesta a l'ús de persones de mobilitat reduïda.

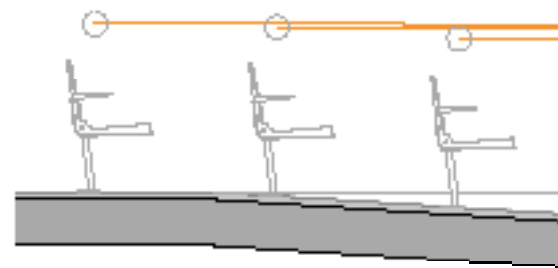
S'han estudiat les dues situacions (emissor sentat i de peu), encara que prendrem especial atenció al cas de l'emissor sentat, posat que és la posició més desfavorable, en tant a l'ús de la sala de conferències. Per tant per a l'emissor de peu, aquesta acomplirà sense cap problema.



estudi visualitzat emissor de peu



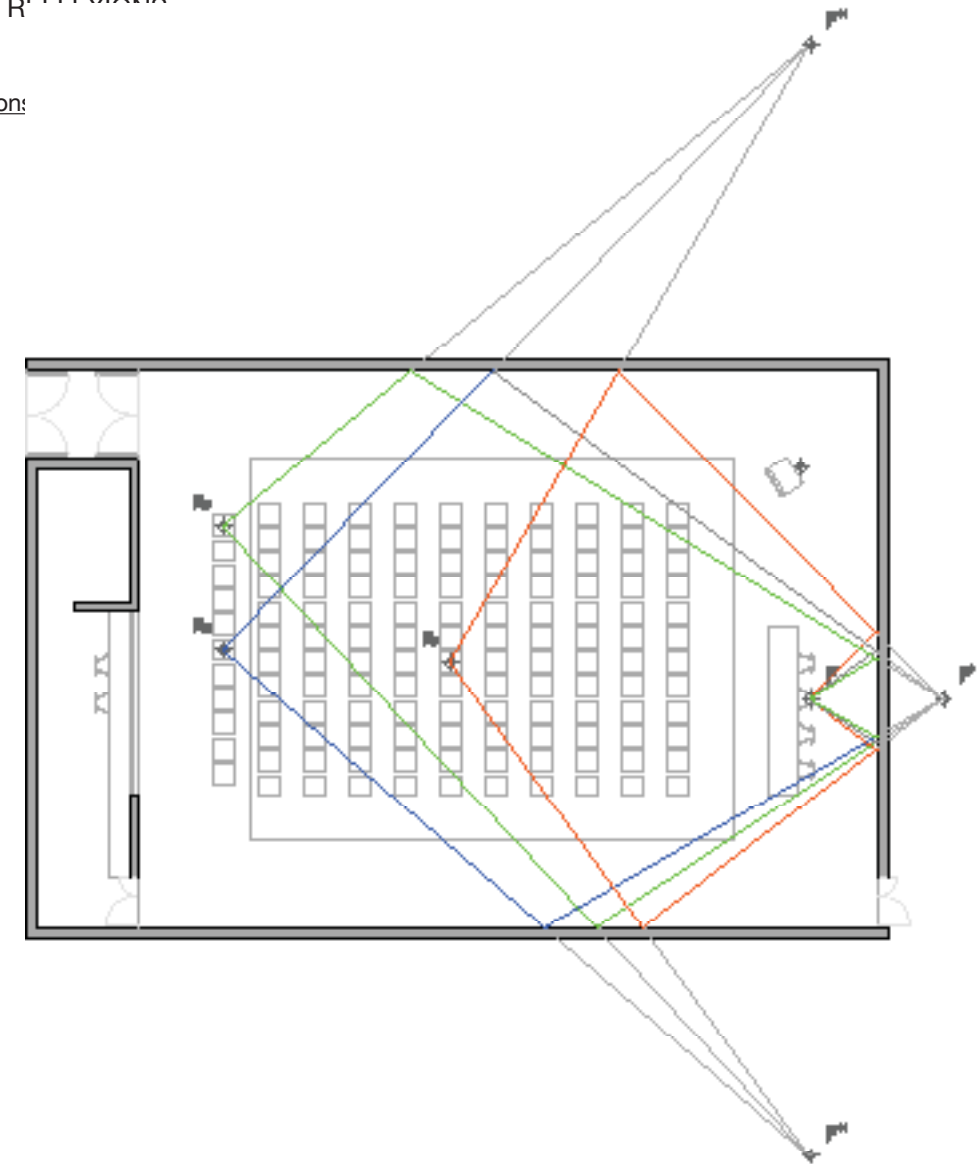
estudi visibil



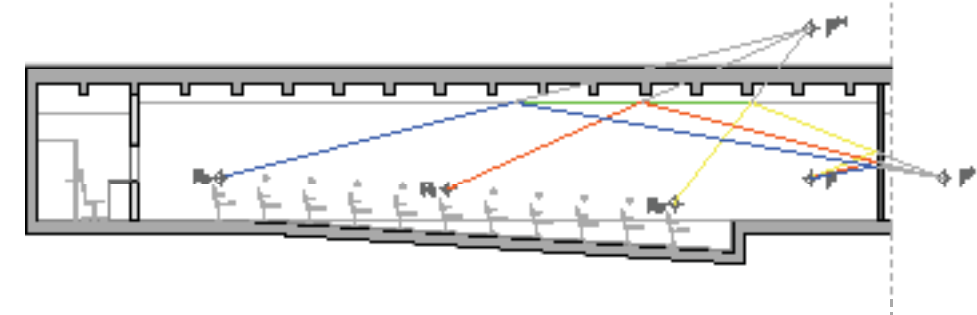
Aquest abast de la bona situació de visibilitat, es deu a la transformació del projecte inicial, el que presentava una sala sense cap inclinació. Després de l'estudi s'ha optat per atendre a aspectes principalment acústics i realitzar la variació del projecte amb la realització d'una inclinació en la zona on es situen els espectadors. De la mateixa manera, es preveu que el possible emissor o emissors es situen en els laterals de l'escenari, per a reforzar també la visibilitat de l'última fila d'espectadors, en el que a optimització de l'arribada del so directe es referix.

4. ESTUDI DE LES REFLEXIONS

primeres reflexions fon:



primeres reflexions fon:

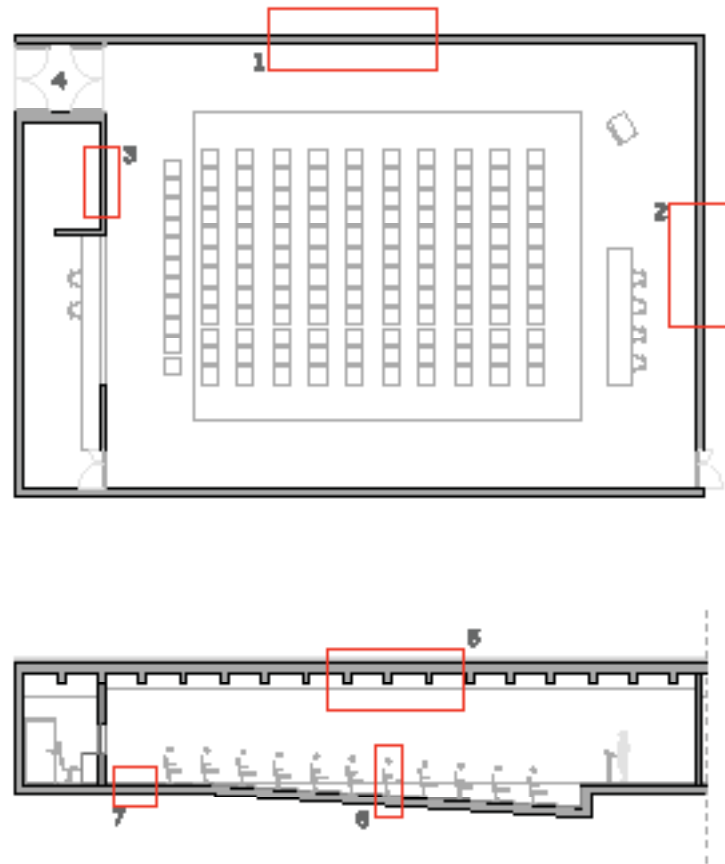


Després de realitzar la representació de lse primeres reflexions dels laterals, fons escenari i sostre de la sala, podem observar que la sala presenta una bona distribució del so reflectit en tota la seva superfície. Per tant, podem concloure dient que no és necessari completar el projecte amb cap element de reforç de reflexions. A més, el sostre no necessita d'elements en forma de petxina i donat que l'altura al interior és molt continguda i es contempla una pantalla per a projeccions al fons de l'escenari, considerem necessari mantindre el sostre de manera horitzontal i uniforme en tota la superfície de la sala.

5. ESTUDI DE LA REVERBERACIÓ I ADEQUACIÓ A L'ÚS PREVIST

5.1. Distribució de materials

En el cas concret de la sala, dedicada principalment a la paraula i projeccions audiovisuals, s'estableixen els criteris de projectar totes les seves superfícies amb caràcter reflectant, excepte el fons de la sala i les butaques, considerades com a totalment absorbents si es troben ocupades.



1. Superfícies laterals de la sala formades per panells fenòlics, acabat fusta de roure, gruix 20mm sobre espai d'aire variable, muntats mitjançant un sistema de fixació oculta a basa de subestructura d'alumini formada per guies contínues i galces de penge. Superfície reflectant.

2. Superfície fons d'escenari de la sala formada per panells fenòlics, acabat fusta de roure, gruix 20mm sobre espai d'aire variable, muntats mitjançant un sistema de fixació oculta a basa de subestructura d'alumini formada per guies contínues i galces de penge. Superfície reflectant.

3. Superfície de fons de sala formada per panells fenòlics absorbents, acabat fusta de roure, perforació circular rectilínia 8/10 R amb llana de roca al intradós de 50mm d'espessor. Superfície mol absorbent.

4. Superfícies portes entrada sala i formació túnel absorbent formades per panells fenòlics absorbents, acabat fusta de roure, perforació circular rectilínia 8/10 R amb llana de roca al intradós de 50mm d'espessor. Superfície mol absorbent.

5. Superfícies fals sostre format per panells fenòlics, acabat fusta de roure, gruix 20mm sobre espai d'aire variable, subjecte mitjançant perfils metàl·lics a la llosa de formigó de nervis in situ que constitueix el forjat superior. Superfície reflectant.

6. Butaques de fusta lleugerament entapissades. Considerades com a superfície totalment absorbent si hi està ocupades.

7. Superfície sòl de la sala construït mitjançant tarima massissa de fusta encolada a suport inferior. Superfície reflectant.

En aquest cas, en concret per a les sales projectades per a l'audició verbal, es requereix la poca absorció a les altes freqüències donat que per el contrari es produiria la pèrdua de la intel·ligibilitat de la paraula. Per aquest motiu, es deuen preservar els espectres dels diversos sons, especialment a altes freqüències. Per un altre lloc, es consideren menys importants les baixes freqüències, encara que en aquesta regió és on es poden produir resonàncies aïllades.

5.2. Estudi de la reverberació

SUPERFÍCIES EN PLANTA	286,65 m ²
ALTURA	3.1 m
VOLUM	947,943 m ³

	MATERIALS	SUPERFÍCIES
SUP. SOSTRE	panell fenòlic acabat fusta de roure e=20mm sobre espai d'aire variable	286.65 m ²
SUP. LATERALS	panell fenòlic acabat fusta de roure e=20mm sobre espai d'aire variable	120.9 m ²
SUP. FONS TARIMA	panell fenòlic acabat fusta de roure e=20mm sobre espai d'aire	45.57 m ²
SUP. FONS SALA	plaques fenòliques absorbents, acabat fusta de roure, amb perforació circular rectilínia 8/10 R, amb llana de roca al intradós de 50mm.	40.768 m ²
BUTAQUES	seients de fusta 100% ocupats	129.664 m ²
SUP. SÒL	tarima massissa de fusta	56.986 m ²
SUPERFÍCIE TOTAL:		680.538m ²

COEFICIENTS D'ABSORCIÓ

	125	250	500	1000	2000	4000
	0.2	0.15	0.13	0.08	0.08	0.07
	0.2	0.15	0.13	0.08	0.08	0.07
	0.2	0.15	0.13	0.08	0.08	0.07
	0.47	0.34	0.3	0.11	0.08	0.08
	0.6	0.74	0.88	0.96	0.93	0.87
	0.1	0.25	0.1	0.1	0.07	0.07

ABSORCIÓ TOTAL

57.33	42.9975	37,2645	22,932	22,932	20,0655	
24.18	18.135	15,717	9,672	9,672	8,463	
9.114	6.8355	5,9241	3,6456	3,6456	3,1899	
19.16096	13.86112	12,2304	4,48448	3,26144	3,26144	
77.7984	95.95136	114,10432	124,47744	120,58752	112,80768	
5.6986	14.2465	5,6986	5,6986	3,98902	3,98902	
0	0	0	22,750632	22,750632	22,750632	Absorció aire
193.28196	192.02698	190,93892	193,660752	186,838212	174.52717	TOTAL

COEFICIENT ABSORCIÓ MITJANA

0,28401347	0,28216937	0,28057055	0,28457008	0,27454486	0,2564547
------------	------------	------------	------------	------------	-----------

Tr FÓRMULA DE SABINE

0,79452198	0,79971453	0,80427168	0,79296793	0,82192376	0,87990176	Tr mid Sabine	0,81555027
------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------	------------

Tr FÓRMULA DE EYRING

0,67542367	0,68066432	0,68526308	0,67385508	0,70307118	0,76151015	Tr mid Eyring	0,69663125
------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------	------------

Tr mid	0,79861981	[0,70 - 1,00]	OK
Calidesa	0,99811982	[1,00 - 1,10]	OK
Brillantor	1,06547916	> 0,85	OK

Conclusions: dels resultats obtinguts podem observar que tant el Tr mid, calidesa i brillantor, compleixen amb els intervals de valors estipulats per a la validesa de la sala d'audició. Per tant, després del present anàlisi, podem concloure dient que la sala analitzada (sala polivalent), destinada principalment a la paraula, s'adequa als valors requerits, considerant-la òptima per a l'ús per al que ha estat projectada.

Cal també apuntar que després de l'anàlisi i condicionament realitzat, atenent a les conclusions obtingudes, s'ha optat per mantindre el fals sostre horitzontal en tota la sala, sols variant aquest en altura a la zona de l'escenari, per a permetre disposar el projector i lluminàries puntuals d'il·luminació de l'escenari de manera que hi queden ocultes i no es puguin veure desde la zona on es col·loquen les butaques. A més a més, els paraments laterals de la sala presenten un petit joc de posicions, que no responen a qüestions acústiques, sino són merament ornamentals per dotar de moviment als llargs paraments i al mateix temps ocultar les llums laterals i els altaveus de l'aparell acústic artificial del que també està dotada la sala polivalent.

04

| ARQUITECTURA · CONSTRUCCIÓ |

04 | ARQUITECTURA · CONSTRUCCIÓ

04.1 MATERIALITAT

- materialitat exterior. forma i textura
- materialitat interior. concepció-construcció de l'espai interior

04.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

- consideracions prèvies
- justificació i descripció de la solució adoptada
- normativa aplicable
- bases de càlcul i característiques dels materials
- càlcul. predimensionat d'elements estructurals
- compliment de la norma sismoresistent i contra incendis
- plànols d'estructura

04.3 INSTAL·LACIONS I NORMATIVA

- electricitat, il·luminació i telecomunicacions
- climatització i renovació d'aire
- sanejament i lampisteria
- protecció contra incendis

04.4 ACCESSIBILITAT

04.1 MATERIALITAT

· materialitat exterior. forma i textura

Es busca una imatge neta i racional, de formes pures. L'edifici ha de respondre per una banda a un caràcter urbà i per una altra banda a un edifici privat, tot s'aconsegueix emprant murs de formigó vist blanc in situ en la part inferior de l'edifici, concretament als blocs nord de serveis i al bloc del Spa, així s'utilitza l'estructura portant de dites peces per a conformar també la materialitat d'aquestes.

En la part superior utilitzem un recobriments de mur cortina a la façana nord i bastidors de lamel·les de fusta verticals mòbils plegables a la façana sud i est, per crear la concepció de caixa tancada la qual és oberta sigons les necessitats de cada usuari. Es concep com a un element tancat i dinàmic en el que l'usuari juga un paper molt important.

Per un altre lloc, l'edifici ha de respondre a l'entorn que l'envolta mitjançant la utilització de materials en estat natural com el vidre i la fusta a l'exterior i interior.

És important enfatitzar l'espai lliure, buscant la transparència entre l'interior i l'exterior. Per tant busquem una altura lliure entre plantes elevada per a projectar l'espai interior a l'exterior gràcies a la utilització dels vidres col·locats en tota la planta baixa del volum principal.

En definitiva, el projecte consisteix en una base pètria formada per formigó i una part superior de fusta formada per un recobriments de lamel·les mòbils que treballa com a pell de la peça d'habitacions.

D'aquesta manera també intentem utilitzar el mínim nombre de materials possibles: formigó blanc vist, vidre i fusta.

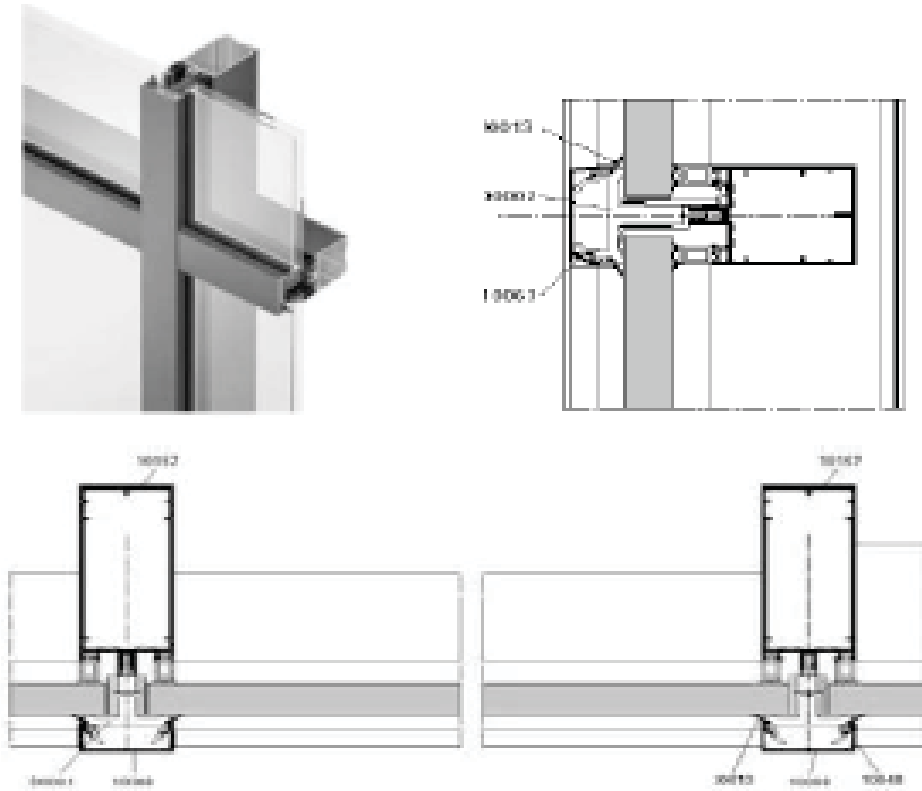
· MURS DE FORMIGÓ BLANC VIST

- Format pels elements estructurals de formigó armat que queden vists, a la peça nord, casa gerent i peça del Spa. Donada la importància d'aquests elements en el projecte se'ls prendrà una especial atenció en aspectes com l'execució i dosificació amb una elecció adequada dels àrids.
- Gran part de l'edifici s'acaba amb formigó vist, l'encofrat del qual li atorga una modulació al conjunt. Gràcies a la plasticitat d'aquest material li dona al projecte gran personalitat en marcar aquesta modulació.
- Els cantells dels forjats formen part de la imatge de l'edifici així com també els murs de formigó que s'han projectat perquè queden vists.

· FUSTA

- Per a materialitzar les proteccions solars s'utilitzen lamel·les verticals de fusta. Aquestes són emprades tant mitjançant bastidors metàl·lics plegables a la peça principal d'habitacions, com fixades directament a forjat al Spa.
- S'emprarà a més en en la formació de les valles perimetrals de la parcel·la.

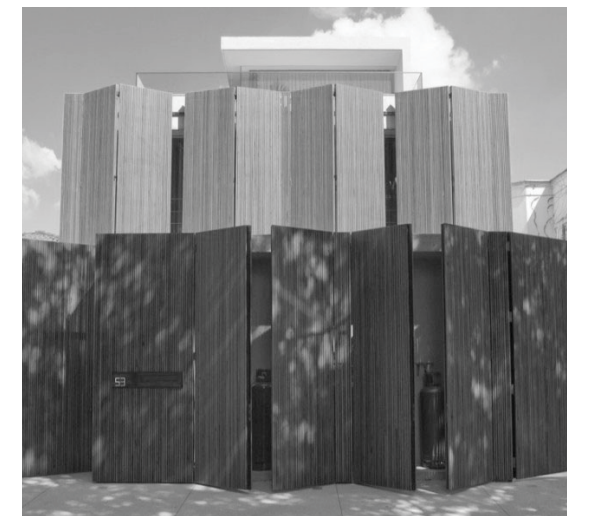
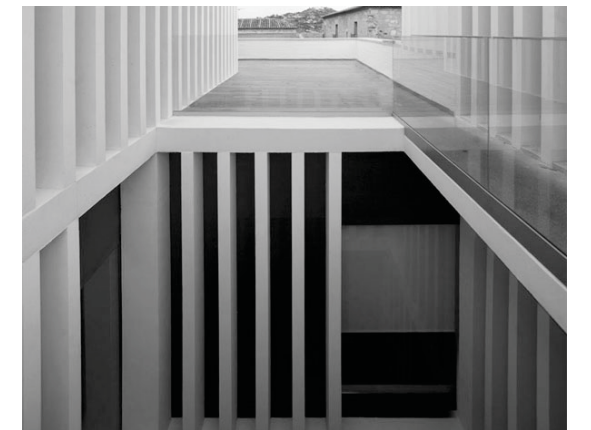
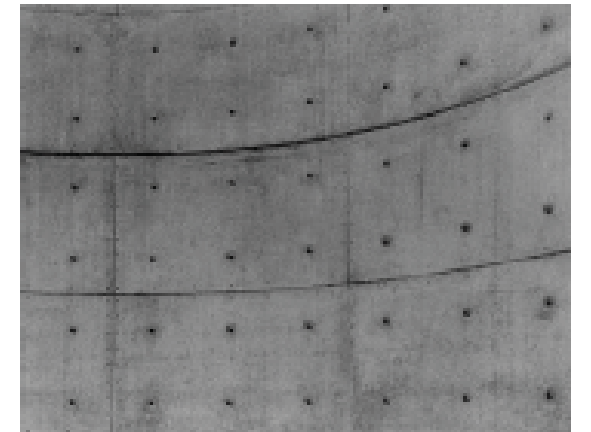
· VIDRE A FAÇANES AMB FUSTERIA D'ALUMINI LACADA DE LA CASA TECHNAL

· **materialitat interior. concepció-construcció de l'espai interior**

Respecte de la materialitat interior, podem dir que també s'ha buscat reduir el nombre de materials, donat que al tenir en planta baixa espais diàfans i amb altura lliure molt elevada, s'ha intnetat que tot fora el més uniforme possible. Els materials emprats a l'espai interior són principalment:

- Formigó blanc vist dels murs de càrrega al bloc nord i Spa i fusta-ciment per al recobriment de pilars.
- Revestiment de fusta de roure color natural al bloc principal on es situen els espais més públics i diàfans, utilitzats per a revestir les caixes d'instal·lacions, bar i escales que conformen aquest espai.
- Fals sostre de fusta mitjançant peces longitudinals del mateix tamany.
- Paviment interior de planta baixa de pedra natural negra amb un despece de tres tamanyys diversos.
- Revestiment interior de pedra natural als paraments verticals del Spa.
- Planta primera i segona amb un restiment tant a laes zones públiques com a l'interior de les habitacions de panells de roure lacat en blanc amb un despece horitzontal i portes d'estrada a les habitacions i revestiment i bara escala amb panells de fusta de wengué.
- Paviment de planta primera i segona construït amb fusta massissa.

Pe tant tot es resol també amb els tres materials anteriorment esmentats per resoldre la materialitat exterior: formigó blanc vist, fusta, vidre i pedra natural.



04.2 SEGRURETAT ESTRUCTURAL

· consideracions prèvies

Es pretén construir un Hotel-Spa a Sollana, població propera a València pel nord i fitant amb el Parc Natural de l'Albufera per l'est.

El model estructural utilitzat tracta de donar resposta tant a les necessitats de projecte com als requisits estètics i constructius que la condicionen. Amb aquest propòsit, l'estructura ha estat ideada per tal de ser el més senzilla possible, en la que tot hi estiga modulada i seriat per a facilitar la fase constructiva, amb la qual cosa la modulació pren una importància rellevant tant per qüestions estructurals com funcionals del projecte.

La intervenció proposada consisteix en un edifici únic però alhora format per tres elements diferenciats: tractant-se de la peça d'hotel pròpiament dita (habitacions i espais comuns); la peça de serveis de l'hotel i sala multiusos; i la peça del Spa. Sumant a la intervenció la casa del gerent de l'hotel construïda com un volum independent però seguint les pautes i estant integrada en el conjunt projectat.

· justificació i descripció de la solució adoptada

Per a dur a terme l'estructura del projecte s'ha plantejat un sistema estructural de formigó armat, tant als suports com a les bigues. S'empren suports de formigó armat perquè s'ha tingut en compte i s'ha buscat l'homogeneïtat en el sistema constructiu.

La disposició dels pòrtics a l'edifici (excepte a la peça d'habitacions) s'ha dissenyat seguint la direcció longitudinal d'aquest, seguint pal·lels entre si. Aquesta disposició presenta certes desventatges al comportament global de l'estructura front a les accions horitzontals, però s'ha optat per aquesta disposició per a mantindre la mateixa direcció que als pòrtics de la sala multiusos i al hall d'entrada a l'edifici.

Per tant, podem disposar que els elements emprats a l'estructura del projecte són:

- Estructura horitzontal: s'empra un forjat alleugerat unidireccional amb nervis realitzat "in situ" i revoltos de poliestirè expandit.
- Estructura vertical: composta de murs i suports de formigó armat.
- Forjat sanitari: biguetes pretensades autoresistents, ja que si s'empren apuntaments no seria possible recuperar-los. Cantell total 30cm a una distància de càmera de 80cm.
- Fonamentació: es proposa una fonamentació superficial. S'ha optat per una fonamentació de sabates aïllades centrades sota pilars i sabates corregudes per als murs de càrrega. Per una altra banda, el Spa consta d'una planta soterrani, resolta la fonamentació amb llosa.

L'estructura es plantejada a partir d'una malla organitzada seguint el mòdul 0.9m que setableix la modulació bàsica del projecte en planta.

Seguint el estricte programa del projecte i degut a la funcionalitat, l'estructura s'adapta a la distribució, per tal cosa hi ha varies opcions en tant a disposicions geomètriques i mètrica. En aquest sentit, per a les **diverses peces** anteriorment esmentades trobem **solucions variants**:

- **Edifici Hotel** (bloc habitacions i zones comunes hotel): peça PB+2 altures, amb llum de bigues de 9.9m i voladís de 3.3m per ambdós extrems(1/3 de la llum de la biga). La distància d'entrebigat és de 4.5m, constant a tots els pòrtics d'aquesta peça principal. Per tal d'una millor resposta estructural en aquesta peça, s'han emprat pilars apantallats de formigó armat de 30x60cm i bigues penjades de cantell variable, disminuint la dimensió a mesura que s'apropa cap a l'extrem del voladís.
- **Bloc nord (peça de serveis hotel i sala multiusos)**: en aquest cas consta sols d'una altura i es construeix a base de murs de càrrega de formigó armat i pilars puntuals, amb una llum de forjat de 7.5m en tota la peça, excepte a la sala multiusos, la qual es resolta amb forjat de formigó armat de nervis "in situ", donat aquest forjat consta de 15m de llum.
- **Peça de Spa**: resolta també amb murs de càrrega de formigó armat i pilars puntuals, amb llum de biga 4.5m i llums de forjat (entrebigat) de 3, 6 i 7.5m.
- **Vivenda gerent**: estructura de pilars de formigó armat amb llum de biga 4.5m i distància d'entrebigat de 3 i 7.5m.

L'edifici queda previst de juntes de dilatació i estructurals a causa de la gran longitud. Aquestes juntes es situen aproximadament cada 40m, coincidint amb els nusos de bigues i pilars. Les variacions de temperatura ocasionen canvis en l'estructura, escurçaments i

allargaments en les bigues, que han de ser restringits. En disposar les esmentades juntes de dilatació es permet la contracció i expansió de l'estructura, reduint els esforços d'aquests moviments i les seves conseqüències.

El sistema escollit permet l'execució d'una junta de dilatació sense necessitat de duplicar els suports, és el sistema Goujon-cret. Aquest sistema es basa en l'ús d'uns passadors d'acer (Goujon) introduïts en beines, que permeten el moviment de contracció i dilatació de l'estructura. A més, estan dissenyats i calculats per absorbir l'esforç tallant que es produeix en la unió.

· normativa aplicable

En la realització d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents normatives vigents:

- EHE - 08. Instrucció de formigó estructural
- CTE-DB-SE. Seguretat estructural: bases de càlcul
- CTE-DB-SE-AE. Accions en l'edificació
- CTE-DB-SE-C. Seguretat estructural: fonamentació
- CTE-DB-SE-A. Seguretat estructural: acer
- CTE-DB-SE. Seguretat en cas d'incendi
- NCSE-02. Norma de la construcció sismoresistent

· bases de càlcul i característiques dels materials

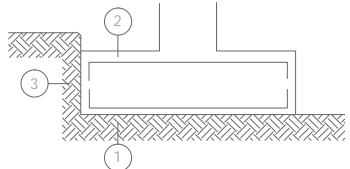
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS:

Tenint en compte que la classe d'exposició de la zona on es construeix l'edifici és IIb, la norma EHE-08 recomana que la resistència característica a compressió estiga dins de l'interval ($25 \leq f_{ck} < 40$ MPa). Per tant, optarem per considerar com a resistència característica del formigó a compressió = 25 MPa. D'aquesta manera i seguint les consideracions anteriors també estipulem el recobriment mecànic mínim de les armadures en 30mm.

Características de los materiales-Zapatas de cimentación									
Materiales	Hormigón						Acero		
Elemento	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tam. máx. árido	Exposición ambiente	Nivel Control	Coefficiente de Ponderación	Tipo
Hormigón de limpieza	Estándar	(Yc) = 1,50	HM-10/B/40/IIb	Blanda (9-15 cm.)	30/40 mm.	IIb			
Hormigón de cimentación	Estándar	(Yc) = 1,50	HA-25/B/40/IIb	Blanda (9-15 cm.)	30/40 mm.	IIb	Normal	(Ys) = 1,15	B-500 S
Soleras	Estándar	(Yc) = 1,50	HA-25/B/40/IIb	Blanda (9-15 cm.)	30/40 mm.	IIb	Normal	(Ys) = 1,15	B-500 T

Acciones		
Ejecución (Acciones) residencial público	Coefficiente de Ponderación	Notas
Concargas	(Ys) = 1.35	-Control Estadístico en EHE, equivale a control normal -Solapes según EHE -El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE,...
Sobrecargas	(Ys) = 1.50	
total concargas + sobrecargas		

Recubrimiento nominales



1.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto terreno 8 cm.

Datos geotécnicos
-Tensión admisible del terreno considerada = 1.5 kg/cm2

ACCIONS CONSIDERADES PER AL CÀLCUL:

- forjat coberta (coberta plana invertida)

pp forjat. forjat unidireccional de llosa alleugerada in situ (cantell 35cm)	4.00 KN/m ²
pp coberta. coberta plana invertida	2.50 KN/m ²
pp enlluït i fals sostre	0.20 KN /m ²
pp instal·lacions penjades	0.25 KN/m ²
Total càrrega permanent:	6.95 KN/m²

sobrecàrrega d'ús coberta (mantenimiento)	1.00 KN/m ²
sobrecàrrega de Neu	1.00 KN/m ²
Total càrrega variable:	2.00 KN/m²

- forjat coberta (coberta ajardinada)

pp forjat. forjat unidireccional de llosa alleugerada in situ (cantell 45cm)	5.00 KN/m ²
pp coberta. coberta plana invertida o ajardinada	3.00 KN/m ²
pp enlluït i fals sostre	0.20 KN /m ²
pp instal·lacions penjades	0.25 KN/m ²
Total càrrega permanent:	8.45 KN/m²

sobrecàrrega d'ús coberta (mantenimiento)	1.00 KN/m ²
sobrecàrrega de Neu	1.00 KN/m ²
Total càrrega variable:	2.00 KN/m

- forjat tipus (habitacions)

pp forjat. forjat unidireccional de llosa alleugerada in situ (cantell 35cm)	4.00 KN/m ²
pp paviment de fusta o ceràmic	1.00 KN/m ²
pp enlluït i fals sostre	0.20 KN /m ²
pp fusteria casa Knauff	1.50 KN /m ²
pp instal·lacions penjades	0.25 KN/m ²
Total càrrega permanent:	6.95 KN/m²

sobrecàrrega d'ús (habitacions)	2.00 KN/m ²
Total càrrega variable:	2.00 KN/m²

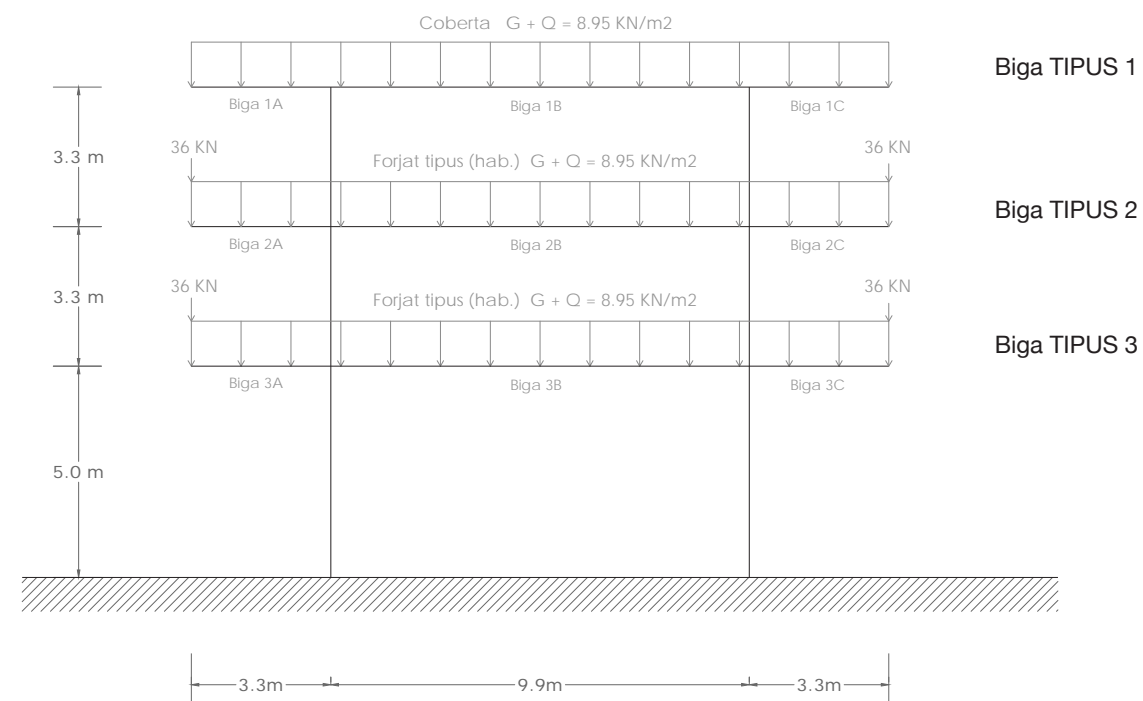
A continuació es realitza un predimensionat de l'estructura considerant **tres pòrtics tipus**: edifici principal (bloc habitacions i zones comunes hotel); peça instal·lacions, serveis hotel, peça spa i casa gerent; sala multifuncions. Aquest sistema de predimensionat és útil en fases de disseny i s'admet una petita desviació del resultat, sempre del costat de la seguretat. Són càlculs aproximats realitzats a ma, emprant i seguint els mètodes de la publicació "Números Gordos" en el càlcul d'estructures. En un projecte real es procediria a un càlcul més detallat mitjançant algun programa informàtic.

· càlcul. predimensionat d'elements estructurals**EDIFICI PRINCIPAL (bloc habitacions i zones comunes hotel)**

Per al predimensionat de l'estructura de la peça principal de l'Hotel, ens centrarem en un dels pòrtics tipus, concretament un pòrtic central, que per tenir llums majors i constar de PB+2 altures resulta un dels més desfavorables.

Esquema combinació de càrregues:

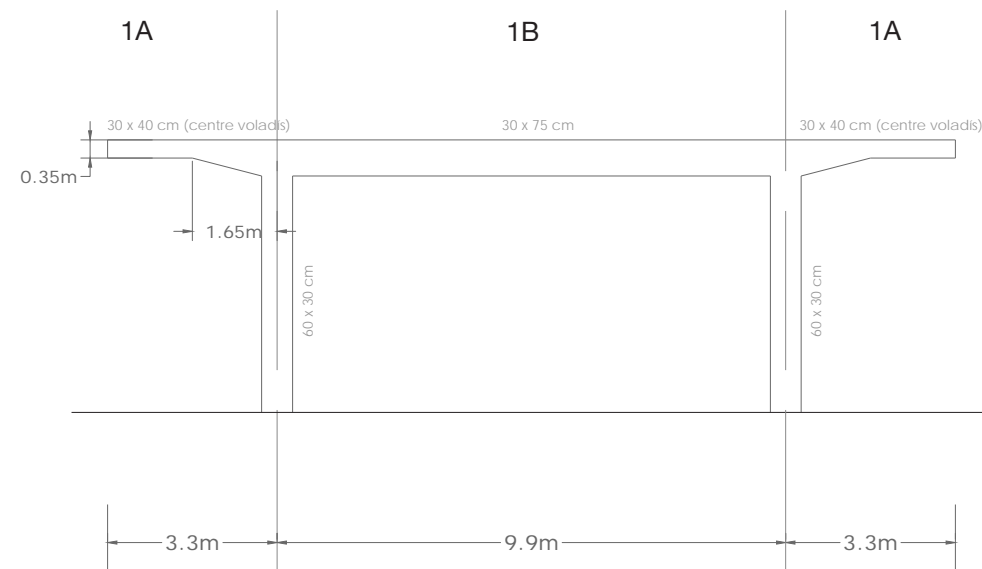
Pòrtic A12



Biga TIPUS 1: forjat coberta no transitable (manteniment)

Biga TIPUS 2: forjat tipus (habitacions)

Biga TIPUS 3: forjat tipus (habitacions)

- Biga TIPUS 1: forjado cubierta no transitable**Biga TIPUS 1A (voladís coberta no transitable) L= 3.3 m**

Dades: àmbit de càrrega = 4.5m

$$q = (6.95 + 2.00 \text{ KN/m}^2) \cdot 4.5\text{m} = 40.275 \text{ KN/m}$$

- Moment de càlcul

Es tracta d'una biga en voladís, per tant:

$$M_d = 1,5 \cdot (q \cdot L^2/2 + L \cdot P) = 1,5 \cdot (40.275 \cdot (3.3)^2/2) = 328.94 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Secció de la biga (bxh)

$$b = 30 \text{ cm}$$

$$h = 40 \text{ cm}$$

- Càlcul armadura A_s (armadura longitudinal superior)

$$A_s = M_d / (0,8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 328.94 / (0,8 \cdot 0,40 \cdot 500 / 1,15) \times 10 = 23.6 \text{ cm}^2 \rightarrow 6 \text{ } \varnothing 16 \text{ (12 cm}^2\text{)}$$

$$4 \text{ } \varnothing 20 \text{ (12.57 cm}^2\text{)}$$

- Armadura mínima

· Armadura de compressió A_c

$$M_{lim} = 0,37 \cdot F_{cd} \cdot b \cdot d^2 = 0,37 \cdot (25 / 1,5) \cdot 0,30 \cdot 0,35^2 = 0,2266 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$M_d = 328.94 \text{ KN}\cdot\text{m} \gg M_{lim} \rightarrow$ Hem de disposar armadura de compressió

$$\text{Disposem l'armadura mínima de compressió} = 30\% A_s = 0,3 \cdot 23.6 = 7.08 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \text{ } \varnothing 16 \text{ (8 cm}^2\text{)}$$

· Armadura mínima geomètrica: A_s tracció $> 3,5\% A_c$

$$23.6 > 3,5\% \cdot 7.08 = 0,025 \rightarrow \text{No hem de tindre en compte la limitació geomètrica}$$

· Armadura mínima mecànica: A_s , tracc $\cdot f_{yd} > 4\% \cdot A_c \cdot f_{cd}$

$$A_s, \text{tracc} \cdot f_{yd} = 23.6 \cdot 500 / 1,15 = 10260.9$$

$$4\% \cdot A_c \cdot f_{cd} = 4\% \cdot 7.08 \cdot 25 / 1.5 = 0,472$$

\rightarrow No hem de tindre en compte la limitació mecànica

NOTA: Tenint en compte aquestos resultats no considerarem la limitació mecànica ni geomètrica en la resta de bigues.

Biga TIPUS 1B (forjat coberta no transitable) L= 9.9 m

Dades: àmbit de càrrega = 4.5m

$$q = (6.95 + 2.00 \text{ KN/m}^2) \cdot 4.5\text{m} = 40.275 \text{ KN/m}$$

- Moment de càlcul

$$M_d = 1,5 \cdot (q \cdot L^2/8) = 1,5 \cdot (40.275 \cdot (9.9)^2/8) = 740.1 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Càlcul de la secció de la biga (bxh)

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$$h = L/20 = 9.9/20 = 0.495\text{m} = 50\text{cm} \rightarrow \text{prendrem } h = 75\text{cm}$$

$$b = 30 \text{ cm}$$

- Càlcul armadura A_s

$$A_s = M_d / (0,8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 740.1 / (0,8 \cdot 0,75 \cdot 500 / 1,15) \times 10 = 28.2 \text{ cm}^2 \rightarrow 6 \text{ } \varnothing 16 \text{ (12 cm}^2\text{)}$$

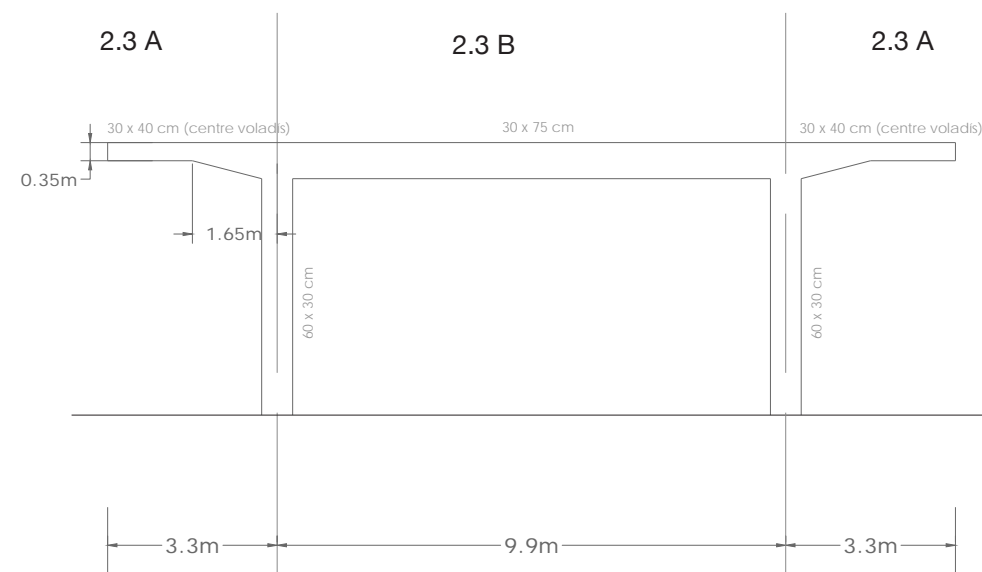
$$6 \text{ } \varnothing 20 \text{ (18.8 cm}^2\text{)}$$

- Armadura de compressió A_c

$$M_{lim} = 0,37 \cdot F_{cd} \cdot b \cdot d^2 = 0,37 \cdot (25 / 1,5) \cdot 0,30 \cdot 0,35^2 = 0,2266 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$M_d = 740,1 \text{ KN}\cdot\text{m} \gg M_{lim} \rightarrow$ Hem de disposar armadura de compressió

$$\text{Disposem l'armadura mínima de compressió} = 30\% A_s = 0,3 \cdot 28.2 = 8.46 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \text{ } \varnothing 20 \text{ (9.42 cm}^2\text{)}$$

- Biga TIPUS 2 i 3: forjat tipus (habitacions)**Biga TIPUS 2.3 A (voladís forjat tipus) L= 3.3 m**

Dades: àmbit de càrrega = 4.5m

$$q = (6.95 + 2.00 \text{ KN/m}^2) \cdot 4.5\text{m} = 40.275 \text{ KN/m}$$

$$M = P \cdot L = (8 \text{ KN/m} \times 4.5\text{m}) \cdot 3.3 \text{ m} = 118.8$$

- Moment de càlcul

Es tracta d'una biga en voladís, per tant:

$$M_d = M_d = 1.5 \cdot (q \cdot L^2 / 2 + L \cdot P) = 1.5 \cdot (40.275 \cdot (3.3)^2 / 2 + 118.8) = 507 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Secció de la biga (bxh)

$$b = 30 \text{ cm}$$

$$h = 40 \text{ cm}$$

- Càlcul armadura A_s (armadura longitudinal superior)

$$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 507 / (0.8 \cdot 0.40 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 36 \text{ cm}^2 \rightarrow 6 \text{ } \varnothing 16 (12 \text{ cm}^2)$$

$$8 \text{ } \varnothing 20 (25.13 \text{ cm}^2)$$

- Armadura de compressió A_c

$$M_{lim} = 0.37 \cdot F_{cd} \cdot b \cdot d^2 = 0.37 \cdot (25 / 1.5) \cdot 0.30 \cdot 0.35^2 = 0.2266 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$M_d = 333.9 \text{ KN}\cdot\text{m} \gg M_{lim} \rightarrow \text{Hem de disposar armadura de compressió}$$

$$\text{Disposem l'armadura mínima de compressió} = 30\% A_s = 0.3 \cdot 36 = 10.8 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \text{ } \varnothing 20 (12.57 \text{ cm}^2)$$

Biga TIPUS 2.3 B (forjat tipus) L= 9.9 m

Dades: àmbit de càrrega = 4.5m

$$q = (6.95 + 2.00 \text{ KN/m}^2) \cdot 4.5\text{m} = 40.275 \text{ KN/m}$$

- Moment de càlcul

$$M_d = 1.5 \cdot (q \cdot L^2 / 8) = 1.5 \cdot (40.275 \cdot (9.9)^2 / 8) = 740.1 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Càlcul de la secció de la biga (bxh)

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$$h = L / 20 = 9.9 / 20 = 0.495\text{m} = 50\text{cm} \rightarrow \text{prendrem } h = 75\text{cm}$$

$$b = 30 \text{ cm}$$

- Càlcul armadura A_s

$$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 740.1 / (0.8 \cdot 0.75 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 28.2 \text{ cm}^2 \rightarrow 6 \text{ } \varnothing 16 (12 \text{ cm}^2)$$

$$6 \text{ } \varnothing 20 (18.8 \text{ cm}^2)$$

- Armadura de compressió A_c

$$M_{lim} = 0.37 \cdot F_{cd} \cdot b \cdot d^2 = 0.37 \cdot (25 / 1.5) \cdot 0.30 \cdot 0.35^2 = 0.2266 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

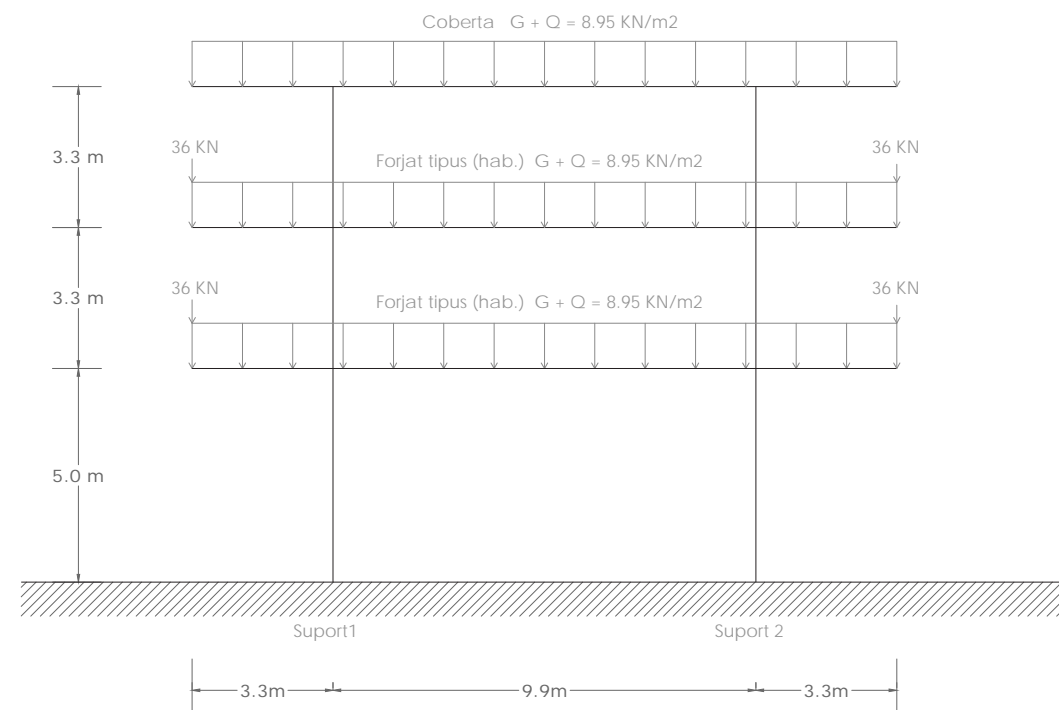
$$M_d = 740.1 \text{ KN}\cdot\text{m} \gg M_{lim} \rightarrow \text{Hem de disposar armadura de compressió}$$

$$\text{Disposem l'armadura mínima de compressió} = 30\% A_s = 0.3 \cdot 28.2 = 8.46 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \text{ } \varnothing 20 (9.42 \text{ cm}^2)$$

PREDIMENSIONAT SUPORTS

Per al predimensionat de l'estructura de la peça principal de l'Hotel, ens centrarem en un dels pòrtics tipus, concretament un pòrtic central, que per tenir llums majors i constar de PB+2 altures resulta un dels més desfavorables. Per aquest motiu, centrarem el predimensionat dels suports en realitzar el càlcul d'un dels pilars de planta baixa d'aquesta peça principal, per ser el més desfavorable, posat que conta de dues altures per sobre i es el de major dimensió.

Pòrtic A12



- Suport 1 (Pa1): càlcul del pilar de PB

Dades:

$L = 5 \text{ m}$

Forjat tipus: Càrrega permanent (G) = 6.95 KN/m²

Sobrecàrrega (Q) = 2.00 KN/m²

$n =$ nombre de plantes per sobre el pilar considerat = 3

- Esforços de càlcul

$A =$ àrea d'influència del pilar = $((L1+L2)/2) \times ((L3+L4)/2) = ((4.5+4.5)/2) \times ((0+9.9)/2) = 22.275 \text{ m}^2$

Axil característic: $N_k = (g+q) \cdot A \cdot n = (6.95 + 2) \cdot 22.275 \cdot 3 = 598.1 \text{ KN}$

- Moment de càlcul

$M_d = 1.5 \cdot N_k \cdot L / 20 = 1.5 \cdot 598.1 \cdot 5 / 20 = 224.29 \text{ KN}\cdot\text{m}$

- Comparació de moments

$M_d = 224.29 \text{ KN}\cdot\text{m} > 1.5 \cdot N_k \cdot e_{\min} = 1.5 \cdot 598.1 \cdot 0.04 = 35.9 \text{ KN}\cdot\text{m} \rightarrow$ a flexocompressió

- Comprovació de la secció del pilar per flexocompressió

Escalera del suport: 30 x 60 cm (0.30x0.60 m)

Armatura mínima: $A_{\min} = (0.1 / 2) \cdot (F_{cd} \cdot b \cdot h / F_{yd}) \cdot (10000) =$

$= (0.1 / 2) \cdot (25/1.5 \cdot 0.30 \cdot 0.60 / (500/1.15)) \cdot (10000) = 3.45 \text{ cm}^2$

Armatura màxima: $A_{\max} = (1 / 2) \cdot (F_{cd} \cdot b \cdot h / F_{yd}) \cdot (10000) =$

$= (1 / 2) \cdot (25/1.5 \cdot 0.30 \cdot 0.60 / (500/1.15)) \cdot (10000) = 34.5 \text{ cm}^2$

- Diagrama d'interacció

· Punt 1 (0 ; M1) \rightarrow Flexió simple

$M_{a_{\min}} = A_{\min} \cdot F_{yd} \cdot 0.8 \cdot h \cdot (1/10) = 3.45 \cdot (500/1.15) \cdot 0.8 \cdot 0.60 \cdot (1/10) = 72 \text{ KN}\cdot\text{m}$

$M_{a_{\max}} = A_{\max} \cdot F_{yd} \cdot 0.8 \cdot h \cdot (1/10) = 34.5 \cdot (500/1.15) \cdot 0.8 \cdot 0.60 \cdot (1/10) = 720 \text{ KN}\cdot\text{m}$

· Punt 2 (N_{màx} ; 0)

$N_{a_{\min}} = A_{\min} \cdot F_{yd} \cdot (1/10) + b \cdot h \cdot f_{cd} \cdot (1000) = 3.45 \cdot (500/1.15) \cdot 0.1 + 0.30 \cdot 0.60 \cdot 25/1.5 \cdot (1000) = 3150 \text{ KN}$

$N_{a_{\max}} = A_{\max} \cdot F_{yd} \cdot (1/10) + b \cdot h \cdot f_{cd} \cdot (1000) = 34.5 \cdot (500/1.15) \cdot 0.1 + 0.30 \cdot 0.60 \cdot 25/1.5 \cdot (1000) = 4500 \text{ KN}$

· Punt 3 (N3 ; M_{màx})

$N_3 = 0.494 \cdot d \cdot b \cdot F_{cd} \cdot (1000) = 0.494 \cdot 0.55 \cdot 0.30 \cdot (25/1.5) \cdot 1000 = 1358.5 \text{ KN}$

$M_{a_{\min}} = N_3 \cdot (h/2 - 0.494/2 \cdot d) + 2A_{\min} \cdot F_{yd} \cdot (d - h/2) \cdot (1/10) =$

$= 1358.5 \cdot (0.60/2 - 0.494/2 \cdot 0.55) + 2 \cdot 3.45 \cdot 500/1.5 \cdot (0.55 - 0.60/2) \cdot (1/10) = 298 \text{ KN}\cdot\text{m}$

$M_{a_{\max}} = N_3 \cdot (h/2 - 0.494/2 \cdot d) + 2A_{\max} \cdot F_{yd} \cdot (d - h/2) \cdot (1/10) =$

$= 1630.2 \cdot (0.60/2 - 0.494/2 \cdot 0.55) + 2 \cdot 34.5 \cdot 500/1.5 \cdot (0.55 - 0.60/2) \cdot (1/10) = 1017.6 \text{ KN}\cdot\text{m}$

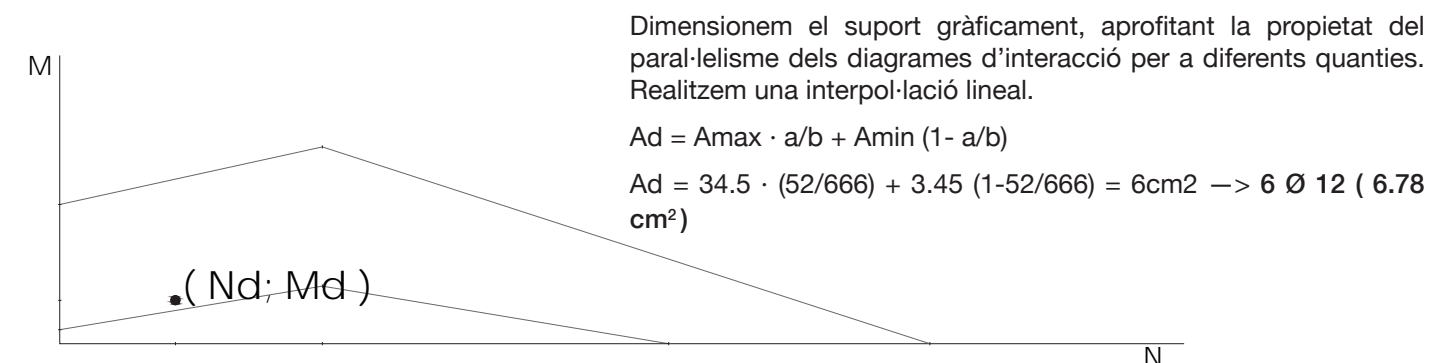
A partir del punts 1, 2 i 3 de la secció armada s'obtenen els diagrames simplificats.

- Comprovació i dimensionat

Esforços de càlcul: $N_d = (g+q) \cdot A \cdot n = (6.95 + 2) \cdot 22.275 \cdot 3 = 598.1 \text{ KN}$

$M_d = 1.5 \cdot N_k \cdot L / 20 = 1.5 \cdot 598.1 \cdot 5 / 20 = 224.3 \text{ KN}\cdot\text{m}$

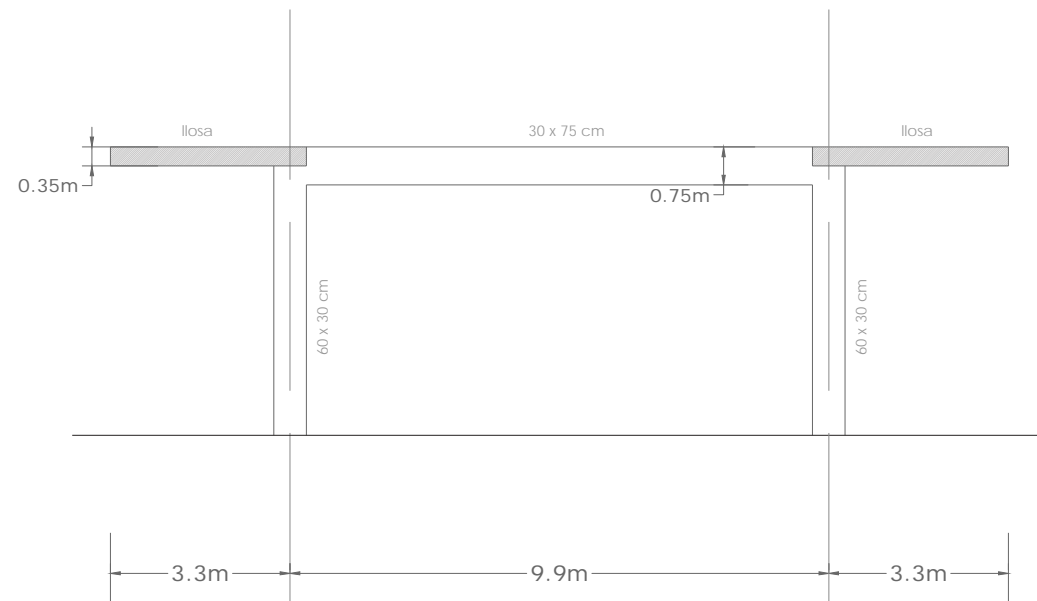
\rightarrow La parella d'axil i moment de càlcul (N_d ; M_d) cau entre els dos diagrames. **SUPORT 30 X 60 cm**



PREDIMENSIONAT LLOSA MASSISSA

Per a concloure el predimensionat de l'estructura de la peça principal de l'Hotel, realitzarem el dimensionament de l'armadura longitudinal de la llosa massissa de formigó armat, situada per a resoldre la doble altura del forjat 1 i forjat 2 d'aquesta estructura.

Pòrtic A17



- LLOSA MASSISSA: càlcul de la llosa massissa de formigó armat del forjat 1 i forjat 2

Dades:

L = 9 m

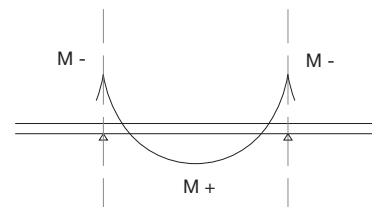
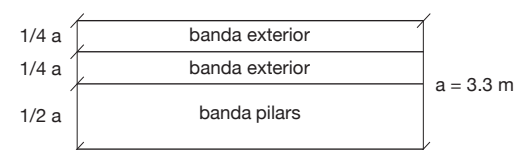
H = 0.35 m

Forjat tipus: Càrrega permanent (G) = 6.95 KN/m²

Sobrecàrrega (Q) = 2.00 KN/m²

qk = carga total por metre quadrat = 8.95 KN/m²

- Definició del pòrtic



El pòrtic virtual utilitzat per analitzar a flexió la llosa, es divideix en dues bandes:

- banda de pilars: ample igual a la meitat de l'ample del pòrtic
- banda exterior: ample també igual a la meitat del ample total, però dividida en dues parts

- Moments de càlcul

· Momento isostàtic total: $M_0 = (qK \cdot \text{ample} \cdot \text{llum}^2) / 8 = (8.95 \times 3.3 \times 4.5^2) / 8 = 73 \text{ KN}\cdot\text{m}$

· Moment positiu total : $M+ = 0.5 M_0 = 0.5 \cdot 73 = 36.5 \text{ KN}\cdot\text{m}$

· Moment negatiu total: $M- = 0.8 M_0 = 0.8 \cdot 73 = 58.4 \text{ KN}\cdot\text{m}$

· Moment de càlcul per metre (llosa massissa):

En banda de suports: $M_{-d} = 1.5 (0.8 \cdot M_0) \cdot 0.75 \cdot 1 / (a/2) = 1.5 \cdot 58.4 \cdot 0.75 \cdot 1 / (3.3/2) = 40 \text{ KN}\cdot\text{m}$

$M_{+d} = 1.5 (0.5 \cdot M_0) \cdot 0.75 \cdot 1 / (a/2) = 1.5 \cdot 36.5 \cdot 0.75 \cdot 1 / (3.3/2) = 24.9 \text{ KN}\cdot\text{m}$

En banda exterior: $M_{-d} = 1.5 (0.8 \cdot M_0) \cdot 0.20 \cdot 1 / (a/4) = 1.5 \cdot 58.4 \cdot 0.20 \cdot 1 / (3.3/4) = 21.2 \text{ KN}\cdot\text{m}$

$M_{+d} = 1.5 (0.5 \cdot M_0) \cdot 0.20 \cdot 1 / (a/4) = 1.5 \cdot 36.5 \cdot 0.20 \cdot 1 / (3.3/4) = 13.3 \text{ KN}\cdot\text{m}$

- Armadura longitudinal (As) → $A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot f_{yd}) \cdot 10$

· Banda de suports: $A_{-s} = 40 / (0.8 \cdot 0.35 \cdot (500/1.15)) \cdot 10 = 3.3 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \text{ Ø } 16 (4 \text{ cm}^2)$

$A_{+s} = 24.9 / (0.8 \cdot 0.35 \cdot (500/1.15)) \cdot 10 = 2 \text{ cm}^2 \rightarrow 1 \text{ Ø } 16 (2 \text{ cm}^2)$

· Banda exterior: $A_{-s} = 21.2 / (0.8 \cdot 0.35 \cdot (500/1.15)) \cdot 10 = 1.7 \text{ cm}^2 \rightarrow 1 \text{ Ø } 16 (2 \text{ cm}^2)$

$A_{+s} = 13.3 / (0.8 \cdot 0.35 \cdot (500/1.15)) \cdot 10 = 1.1 \text{ cm}^2 \rightarrow 1 \text{ Ø } 16 (2 \text{ cm}^2)$

Calculem ara l'armadura de la llisa en l'altra direcció. En aquesta nova situació, el moment M_0 és el moment màxim, donat que l'armadura no es pot prolongar per cap dels seus extrems i considerem la llosa com una biga birecolzada. A més, per no constar de franja de pilars, calcularem l'armadura per a 1m de llosa, considerant la resta igual que aquesta banda.

- Moments de càlcul

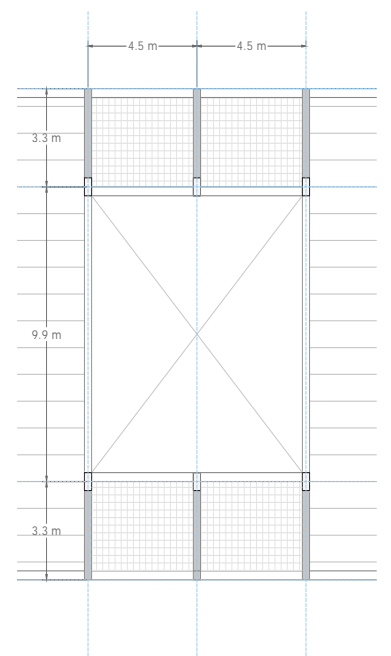
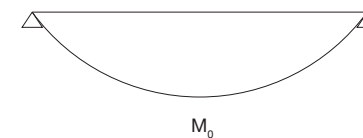
· Momento isostàtic total: $M_0 = (qK \cdot \text{ample} \cdot \text{llum}^2) / 8 = (8.95 \times 4.5 \times 3.3^2) / 8 = 54.82 \text{ KN}\cdot\text{m}$

· Moment de càlcul per metre (llosa massissa):

$M_d = 1.5 (0.8 \cdot M_0) \cdot 0.75 \cdot 1 / (a/2) = 1.5 \cdot 54.82 \cdot 0.75 \cdot 1 / (4.5/2) = 36.54 \text{ KN}\cdot\text{m}$

- Armadura longitudinal (As) → $A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot f_{yd}) \cdot 10$

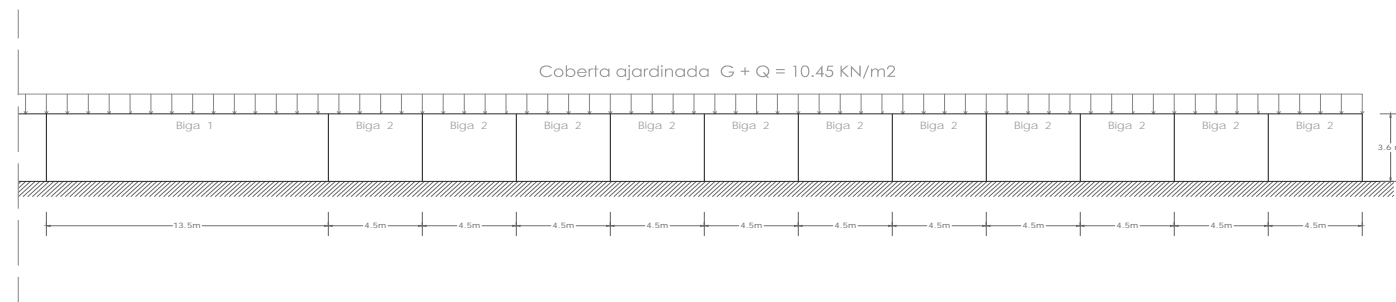
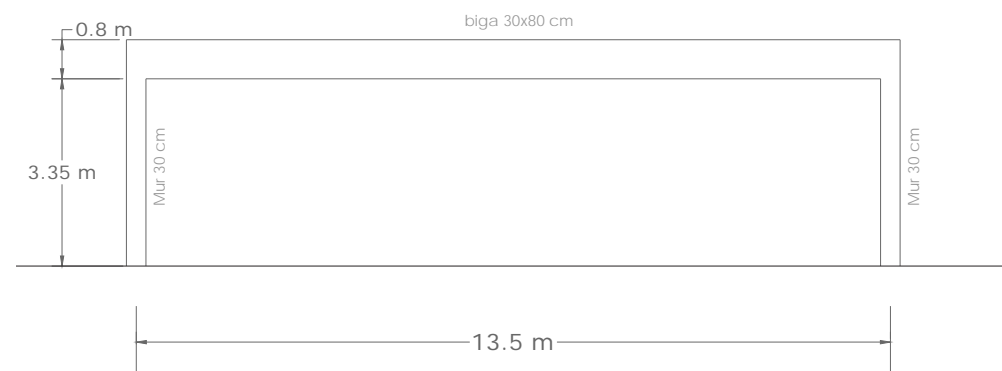
$A_s = 36.54 / (0.8 \cdot 0.35 \cdot (500/1.15)) \cdot 10 = 3.0 \text{ cm}^2 \rightarrow 2 \text{ Ø } 16 (4 \text{ cm}^2)$



BLOC NORD I SPA I CASA GERENT (peça instal.lacions, serveis hotel i peça spa)

Per al predimensionat de l'estructura del bloc nord, Spa i casa gerent, procedirem a calcular un pòrtic central del bloc nord amb distància d'entrevigat 7.5 m i recolzat en murs de càrrega, concretament predimensionarem la BIGA TIPUS 1 I BIGA TIPUS 2 DEL PÒRTIC B2, per se la major distància que podem trobar en les tres peces analitzades en aquest apartat i ser un dels pòrtics tipus que més es repeteix en els tres volums, respectivament.

Pòrtic B2

**- Biga TIPUS 1: forjat coberta ajardinada L = 13.5m**

Dades: àmbit de càrrega = 7.5 m

L = 13.5 m

q = (8.95 + 2.00 KN/m2) · 7.5m = 78.4 KN/m

- Moment de càlcul

$M_d = 1.5 \cdot (q \cdot L^2 / 8) = 1.5 \cdot (78.4 \cdot (13.5)^2 / 8) = 2679 \text{ KN}\cdot\text{m}$

- Càlcul de la secció de la biga (bxh)

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$h = L/20 = 13.5/20 = 0.68\text{m} = 70\text{cm}$ → prendrem h = 70cm

b = 30 cm

- Càlcul armadura A_s

$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 2679 / (0.8 \cdot 0.70 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 110 \text{ cm}^2$

Com podem observar, l'armadura obtinguda resulta molt gran, per tant haurem d'augmentar el cantell de la biga, per reduir la quantia d'armadura necessària.

Provem amb un cantell de 1m

b x h = 30 x 100 cm

- Càlcul armadura A_s (cantell 1m)

$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 2679 / (0.8 \cdot 1 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 77 \text{ cm}^2$

Després del càlculs anteriorment realitzats, podem concloure que encara que augmentem el cantell fins 1m (cantell molt gran per a la zona on es disposa la biga), seguim obtenint un àrea d'armat exesivament gran, tenint que augmentar-lo més, cosa que no és recomanable per qüestions projectuals.

Per tot açò, s'ha decidit que com el procediment de predimensionat de la publicació "números gordos" utilitza uns valors molt grans, per sobre el marge de seguretat, procedirem a dur a terme el càlcul de la biga mitjançant el mètode dels àbacs adimensionals per a seccions sotmeses a flexió. D'aquesta manera ens permetrà afinar més els resultats i comprovar si la biga és vàlida amb un cantell de 0.80cm.

CÀLCUL BIGA: MÈTODE DELS ÀBACS ADIMENSIONALS

Prenem com a càrrega superficial, la suma de la càrrega variable i la permanent, com a hipòtesi més desfavorable, majorada.

$q_d = (G \cdot 1.35) + (Q \cdot 1.5) = 8.45 \cdot 1.35 + 2 \cdot 1.5 = 11.7 \text{ KN/m}^2$

$q_d = 11.7 \cdot 7.5 = 87.8 \text{ KN/m}$

- Moments de càlcul

$1/2 M_{0d} = q_d \cdot l^2 / 16 = 87.8 \cdot 13.5^2 / 16 = 1.000 \text{ KN}\cdot\text{m}$

$M_d (+) = q_d \cdot l^2 / 8 = 87.8 \cdot 13.5^2 / 8 = 2000.2 \text{ KN}\cdot\text{m}$ → CENTRE DE LLUM

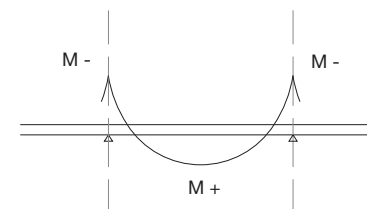
$M_d (-) = q_d \cdot l^2 / 10 = 87.8 \cdot 13.5^2 / 12 = 1333.5 \text{ KN}\cdot\text{m}$ → SUPORT

- Càlcul de la secció de la biga (bxh)

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$h = L/20 = 13.5/20 = 0.68\text{m} = 70\text{cm}$ → prendrem h = 80cm

b = 30 cm



Considerem la biga sotmesa únicament a flexió simple M. Càlcul de l'armat longitudinal. Per tant, per al dimensionat s'utilitzarà el mètode de àbacs adimensionals per a seccions a flexió

- Valors de càlcul

$$u = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd}$$

$$w = A_{s_1} \cdot f_{yd} / b \cdot d \cdot f_{cd} \rightarrow U_{s_1} = w \cdot b \cdot d \cdot f_{cd}$$

$$U_{s_1} = A_{s_1} \cdot f_{yd}$$

per tant:

$$f_{cd} = 25 / 1.5 \cdot 10^{-3}$$

$$b \cdot d^2 \cdot f_{cd} = 300 \cdot 750^2 \cdot 25 / 1.5 \cdot 10^{-3} = 2813 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$b \cdot d \cdot f_{cd} = 300 \cdot 750 \cdot 25 / 1.5 \cdot 10^{-3} = 3750 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

ARMAT MOMENT NEGATIU (suports)

$$M_d (-) = 1333.5 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$u = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd} = 1333.5 / 2813 = 0.47 \rightarrow w = 0.53$$

$$\text{La capacitat mecànica que necessitem en l'armadura és } \rightarrow U_{s_1} = w \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} = 0.53 \cdot 3750 = 1945.2 \text{ KN}$$

ARMAT MOMENT POSITIU (centre llum)

$$M_d (-) = 2000.2 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$u = M_d / b \cdot d^2 \cdot f_{cd} = 2000.2 / 2813 = 0.65 \rightarrow w = 0.6$$

$$\text{La capacitat mecànica que necessitem en l'armadura és } \rightarrow U_{s_1} = w \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} = 0.6 \cdot 3750 = 2250 \text{ KN}$$

- Limitacions

· Limitacions geomètriques:

$$U_{s1} = (2.8 / 1000) b \cdot h \cdot f_{yd} = (2.8/1000) \cdot 300 \cdot 800 \cdot (500/1.15) \cdot 10^{-3} = 292.2 \text{ KN}$$

$$U_{s2} = 0.3 \cdot U_{s1} = 0.3 \cdot 292.2 = 87.7 \text{ KN}$$

· Limitacions mecàniques:

$$0.04 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd} = 0.04 \cdot 300 \cdot 800 \cdot (25/1.5) \cdot 10^{-3} = 160 \text{ KN}$$

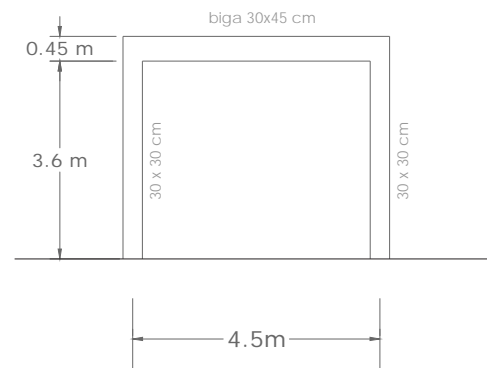
Donat que el valor anterior és inferior a la capacitat mecànica obtinguda per càlcul en les zones de màxim moment flector, no és necessari tindre en compte cap limitació mecànica.

- Càlcul armadura longitudinal

A l'esquema adjunt s'indiquen el resultats i les armadures longitudinals que hem disposat.

	4 Ø 25 + 8 Ø 20 = 1946.4 KN	4 Ø 25 + 8 Ø 20 = 1946.4 KN
Us1	1945.2 KN	1945.2 KN
w	0.53	0.53
u	0.47	0.47
Md	1333.5 KN·m	1333.5 KN·m
<hr/>		
Md		2000.2 KN·m
u		0.65 KN·m
w		0.6 KN·m
Us1		2250 KN
		6 Ø 25 + 8 Ø 20 = 2373 KN

Per a la determinació de l'armadura de muntatge o passant hem de tenir en compte que l'ample de la biga es b=30cm, menor de 40cm, per tant hem de col·locar els estreps en 2 branques, obliga, a col·locar almenys dues barres longitudinals per cara.

- Biga TIPUS 2: forjat coberta ajardinada L = 4.5m

Dades: àmbit de càrrega = 7.5 m

L = 4.5 m

$$q = (8.45 + 2.00) \text{ KN/m}^2 \cdot 7.5 \text{ m} = 78.4 \text{ KN/m}$$

- Moment de càlcul

$$M_d = 1.5 \cdot (q \cdot L^2 / 8) = 1.5 \cdot (78.4 \cdot (4.5)^2 / 8) = 298 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Càlcul de la secció de la biga (bxh)

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$$h = L/20 = 4.5/20 = 0.23 \text{ m} = 0.25 \text{ m} \rightarrow \text{prendrem } h = 45 \text{ cm (per coincidir amb el cantell del forjat)}$$

$$b = 30 \text{ cm}$$

- Càlcul armadura A_s

$$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 298 / (0.8 \cdot 0.45 \cdot 500 / 1.15) \cdot 10 = 19 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \text{ } \varnothing 16 \text{ (8 cm}^2\text{)}$$

$$4 \text{ } \varnothing 20 \text{ (12.6 cm}^2\text{)}$$

- Armadura de compressió A_c

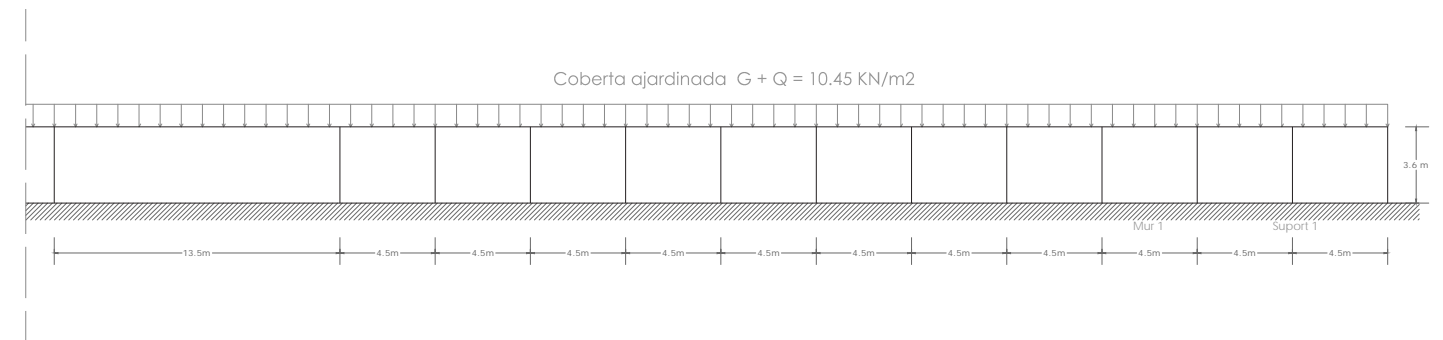
$$M_{lim} = 0.37 \cdot F_{cd} \cdot b \cdot d^2 = 0.37 \cdot (25 / 1.5) \cdot 0.30 \cdot 0.40^2 = 0.296 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$M_d = 254.7 \text{ KN}\cdot\text{m} \gg M_{lim} \rightarrow \text{Hem de disposar armadura de compressió}$$

$$\text{Disposem l'armadura mínima de compressió} = 30\% A_s = 0.3 \cdot 19 = 5.7 \text{ cm}^2 \rightarrow 3 \text{ } \varnothing 16 \text{ (6 cm}^2\text{)}$$

PREDIMENSIONAT SUPORTS

Per al predimensionat de l'estructura del bloc nord, Spa i casa gerent, ens centrarem en un dels pòrtics tipus, concretament un pòrtic central (PÒRTIC B2), calculant per tant el suport P2 i el mur de càrrega M1.

Pòrtic B2**- Suport P2: càlcul del pilar L = 3.6**

Dades:

L = 3.6 m

Forjat coberta ajardinada: Càrrega permanent (G) = 8.45 KN/m²

Sobrecàrrega (Q) = 2.00 KN/m²

n = nombre de plantes per sobre el pilar considerat = 1

- Esforços de càlcul

$$A = \text{àrea d'influència del pilar} = ((L_1 + L_2) / 2) \times ((L_3 + L_4) / 2) = ((4.5 + 4.5) / 2) \times ((7.5 + 7.5) / 2) = 33.75 \text{ m}^2$$

$$\text{Axil característic: } N_k = (g + q) \cdot A \cdot n = (8.45 + 2) \cdot 33.75 \cdot 1 = 352.7 \text{ KN}$$

- Moment de càlcul

$$M_d = 1.5 \cdot N_k \cdot L / 20 = 1.5 \cdot 352.7 \cdot 3.6 / 20 = 95.2 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

- Comparació de moments

$$M_d = 95.2 \text{ KN}\cdot\text{m} > 1.5 \cdot N_k \cdot e_{min} = 1.5 \cdot 352.7 \cdot 0.04 = 21 \text{ KN}\cdot\text{m} \rightarrow \text{a flexocompressió}$$

- Comprovació de la secció del pilar per flexocompressió

Escalera del suport: 30 x 30 cm (0.30x0.60 m)

$$\text{Armadura mínima: } A_{min} = (0.1 / 2) \cdot (F_{cd} \cdot b \cdot h / F_{yd}) \cdot (10000) =$$

$$= (0.1 / 2) \cdot (25 / 1.5 \cdot 0.30 \cdot 0.30 / (500 / 1.15)) \cdot (10000) = 1.725 \text{ cm}^2$$

$$\text{Armadura màxima: } A_{max} = (1 / 2) \cdot (F_{cd} \cdot b \cdot h / F_{yd}) \cdot (10000) =$$

$$= (1 / 2) \cdot (25 / 1.5 \cdot 0.30 \cdot 0.30 / (500 / 1.15)) \cdot (10000) = 17.25 \text{ cm}^2$$

- Diagrama d'interacció

· Punt 1 (0 ; M1) → Flexió simple

$$Ma_{\text{mín}} = A_{\text{mín}} \cdot F_{yd} \cdot 0.8 \cdot h \cdot (1/10) = 1.725 \cdot (500/1.15) \cdot 0.8 \cdot 0.30 \cdot (1/10) = 18 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$Ma_{\text{màx}} = A_{\text{màx}} \cdot F_{yd} \cdot 0.8 \cdot h \cdot (1/10) = 17.25 \cdot (500/1.15) \cdot 0.8 \cdot 0.30 \cdot (1/10) = 111.7 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

· Punt 2 (Nmàx ; 0)

$$Na_{\text{mín}} = A_{\text{mín}} \cdot F_{yd} \cdot (1/10) + b \cdot h \cdot f_{cd} \cdot (1000) = 1.725 \cdot (500/1.15) \cdot 0.1 + 0.30 \cdot 0.30 \cdot (25/1.5) \cdot (1000) = 1575 \text{ KN}$$

$$Na_{\text{màx}} = A_{\text{màx}} \cdot F_{yd} \cdot (1/10) + b \cdot h \cdot f_{cd} \cdot (1000) = 17.25 \cdot (500/1.15) \cdot 0.1 + 0.30 \cdot 0.30 \cdot (25/1.5) \cdot (1000) = 2250 \text{ KN}$$

· Punt 3 (N3 ; Mmàx)

$$N3 = 0.494 \cdot d \cdot b \cdot F_{cd} \cdot (1000) = 0.494 \cdot 0.25 \cdot 0.30 \cdot (25/1.5) \cdot 1000 = 617.5 \text{ KN}$$

$$Ma_{\text{mín}} = N3 \cdot (h/2 - 0.494/2 \cdot d) + 2A_{\text{mín}} \cdot F_{yd} \cdot (d - h/2) \cdot (1/10) =$$

$$= 617.5 \cdot (0.30/2 - 0.494/2 \cdot 0.25) + 2 \cdot 1.725 \cdot 500/1.15 \cdot (0.25 - 0.30/2) \cdot (1/10) = 69.5 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$Ma_{\text{màn}} = N3 \cdot (h/2 - 0.494/2 \cdot d) + 2A_{\text{màx}} \cdot F_{yd} \cdot (d - h/2) \cdot (1/10) =$$

$$= 617.5 \cdot (0.30/2 - 0.494/2 \cdot 0.25) + 2 \cdot 17.25 \cdot 500/1.15 \cdot (0.25 - 0.30/2) \cdot (1/10) = 204.5 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

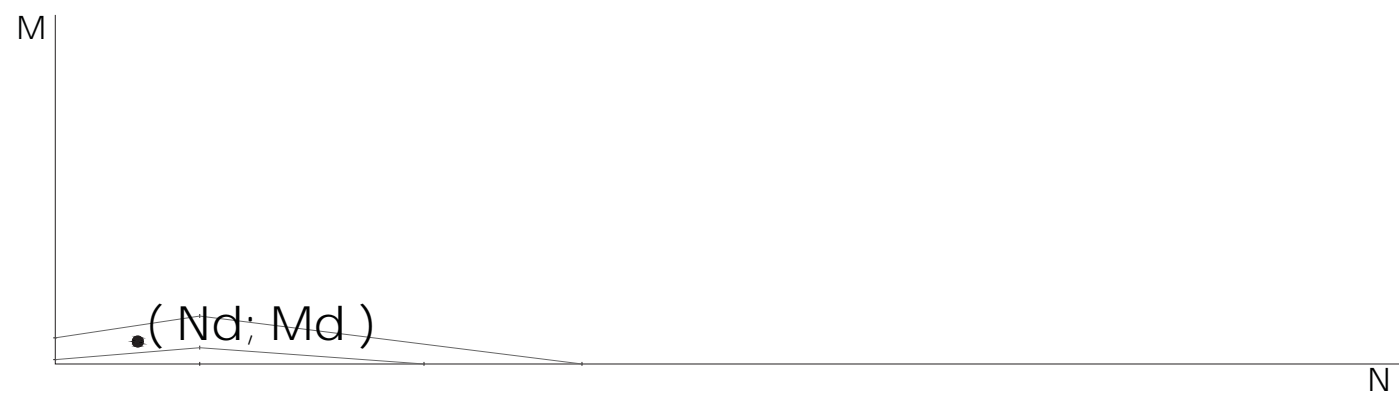
A partir del punts 1, 2 i 3 de la secció armada s'obtenen els diagrames simplificats.

- Comprovació i dimensionat

$$\text{Esforços de càlcul: } Nd = (g+q) \cdot A \cdot n = (8.45 + 2) \cdot 33.75 \cdot 1 = 352.7 \text{ KN}$$

$$Md = 1.5 \cdot Nk \cdot L / 20 = 1.5 \cdot 352.7 \cdot 3.6 / 20 = 95.2 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

→ La parella d'axil i moment de càlcul (Nd; Md) cau entre els dos diagrames.

SUPORT 30 X 30 cm

Dimensionem el suport gràficament, aprofitant la propietat del paral·lelisme dels diagrames d'interacció per a diferents quanties. Realitzem una interpol·lació lineal.

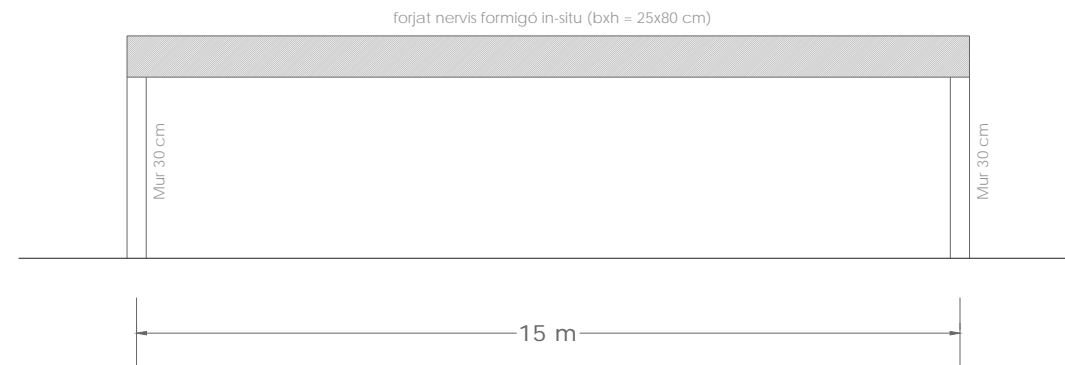
$$Ad = A_{\text{màx}} \cdot a/b + A_{\text{mín}} (1 - a/b)$$

$$Ad = 17.25 \cdot (48/69) + 1.725 (1 - 48/69) = 12.5 \text{ cm}^2 \rightarrow 4 \text{ Ø } 20 (12.57 \text{ cm}^2)$$

SALA MULTIFUNCIONS (situada en el bloc nord)

Per al predimensionat de l'estructura de la sala multifuncions, procedirem a calcular el forjat de nervis in situ corresponent a aquesta zona, amb una llum de 15m.

Pòrtic B12



Dades:

$L = 15\text{m}$

$q = 8.95 \text{ KN/m}^2$ (càrrega coberta ajardinada)

- Càlcul de la secció del forjat de nervis in situ.

Per a no haver de realitzar la comprovació a fletxa, atenent a l'article 50.2.2.1. de la norma EHE-08:

$h = L/20 = 15/20 = 0.75\text{m} \rightarrow$ prendrem $h = 80\text{cm}$

En aquest cas en particular, es proposa un forjat de **nervis** in situ de **bxh=25x80cm** cada 0.70m i amb un intereix de 0.90m.

Càrrega característica q_k :

$q_k = q_{\text{forjat}} + \text{semisuma de la distància als nervis} = 8.95 \times 0.9 = 8.055 \text{ KN/m}$

- Moment de càlcul

$M_d = 1.5 \cdot (q \cdot L^2 / 8) = 1.5 \cdot (8.055 \cdot (15)^2 / 8) = 339.8 \text{ KN}\cdot\text{m}$

- Càlcul armadura A_s (armadura longitudinal)

$A_s = M_d / (0.8 \cdot h \cdot F_{yd}) = 339.8 / (0.8 \cdot 0.80 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 13 \text{ cm}^2 \rightarrow 5 \text{ } \varnothing 20 \text{ (15.7 cm}^2\text{)}$

- Tallant de càlcul V_d

$V_d = 1.5 (q \times l) / 2 = 1.5 (8.95 \times 15) / 2 = 100.7 \text{ KN}$

- Tallant màxim

$V_d < f_{cd} \times 1/3 \times b \times h \times 1000 = (25/1.5) \times 1/3 \times 0.25 \times 0.80 \times 1000 = 1250 \text{ KN}$

- Tallant que resisteix la secció V_{cu}

$V_{cu} = 0.5 \times b \times d \times 1000 = 0.5 \times 0.25 \times 0.9 \times 1000 = 112.5 \text{ KN}$

Com $V_d < V_{cu}$ ($100.7 < 112.5$), per tant no és necessari disposar armadura transversal A_a

PREDIMENSIONAT DE LES SABATES

Donat que l'edifici es troba aïllat en la parcel·la, no hi ha cap problema de mitjanera, pel que les sabates seràn centrades. Calcularem les sabates atenent a l'àmbit de càrrega dels suports concrets.

Pòrtic A12

- Sabata Za1: suport 1

Dades necessàries:

- Diàmetre de l'armadura longitudinal del suport: 16 mm
- Escalrada del suport: 0.6m
- Axil característic: $N_k = 1.2 \cdot (g+q) \cdot A \cdot n = 1.2 \cdot (6.95 + 2) \cdot 22.275 \cdot 3 = 398.7 \text{ KN}$
- Suport 30x60 cm
- Tensió admissible del terreny: 1'5 kg/cm²

- Àrea de la sabata

$$A = a^2 = N_k / \text{Tens.adm} = 398.7 / 150 = 2.66 \text{ m}^2$$

Si volem que la sabata hi tinga secció quadrada -----> $\sqrt{2.66} = 1.63$ -----> $a = 1.7 \text{ m}$

$$a \times b = 1.7 \times 1.7 \text{ m}$$

- Cantell de la sabata

$$v = 2 h \text{ -----> } h = (a - l) / 4 \geq 50\text{cm, amb l: escalrada del suport}$$

$$h = (200 - 60) / 4 = 35 \text{ cm -----> } h = 50 \text{ cm (cantell mínim de la sabata)}$$

Per a garantir l'ancoratge de l'armadura del suport, es deu comprobar que:

$$h > 15 \cdot \sqrt{O^2 + 10} = 15 \cdot \sqrt{1.6^2 + 10} = 48.4 \text{ cm -----> OK}$$

- Armadura de la sabata

· Moment de càlcul per metre lineal:

$$M_d = 1'5 \cdot \text{Tens.adm} \cdot a^2 / 8 = 1.5 \cdot 150 \cdot 2.0^2 / 8 = 112.5 \text{ KN}\cdot\text{m/m}$$

· Armadura per metre lineal:

$$A_s = (M_d / 0.8 \cdot h \cdot f_{yd}) \times 10 = (112.5 / 0.8 \cdot 0.5 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 6.47 \text{ cm}^2/\text{m}$$

L'armadura es disposarà en el parament inferior en ambdues direccions. Es recomana disposar gafa, d'almenys, la meitat del cantell de la sabata.

SABATA 2.0 X 2.0 X 0.5 m

Pòrtic B2

- Sabata Zb1: suport 1

Dades necessàries:

- Diàmetre de l'armadura longitudinal del suport: 16 mm
- Escalrada del suport: 0.3m
- Axil característic: $N_k = 1.2 \cdot (g+q) \cdot A \cdot n = 1.2 \cdot (8.45 + 2) \cdot 33.75 \cdot 1 = 423.2 \text{ KN}$
- Suport 30x30 cm
- Tensió admissible del terreny: 1'5 kg/cm²

- Àrea de la sabata

$$A = a^2 = N_k / \text{Tens.adm} = 423.2 / 150 = 2.82 \text{ m}^2$$

Si volem que la sabata hi tinga secció quadrada -----> $\sqrt{2.82} = 1.68$ -----> $a = 1.7 \text{ m}$

$$a \times b = 1.7 \times 1.7 \text{ m}$$

- Cantell de la sabata

$$v = 2 h \text{ -----> } h = (a - l) / 4 \geq 50\text{cm, amb l: escalrada del suport}$$

$$h = (170 - 30) / 4 = 35 \text{ cm -----> } h = 50 \text{ cm (cantell mínim de la sabata)}$$

Per a garantir l'ancoratge de l'armadura del suport, es deu comprobar que:

$$h > 15 \cdot \sqrt{O^2 + 10} = 15 \cdot \sqrt{1.6^2 + 10} = 48.4 \text{ cm -----> OK}$$

- Armadura de la sabata

· Moment de càlcul per metre lineal:

$$M_d = 1.5 \cdot \text{Tens.adm} \cdot a^2 / 8 = 1.5 \cdot 150 \cdot 1.7^2 / 8 = 81 \text{ KN}\cdot\text{m/m}$$

· Armadura per metre lineal:

$$A_s = (M_d / 0.8 \cdot h \cdot f_{yd}) \times 10 = (81 / 0.8 \cdot 0.5 \cdot 500 / 1.15) \times 10 = 4.65 \text{ cm}^2/\text{m}$$

L'armadura es disposarà en el parament inferior en ambdues direccions. Es recomana disposar gafa, d'almenys, la meitat del cantell de la sabata.

SABATA 1.7 X 1.7 X 0.5 m

· acompliment de la norma sismoresistent i contra incendisACOMPLIMENT.NORMA SISMORESISTENT

El present projecte compleix les especificacions de la "Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación, NCSR-02", per ser una edificació de nova planta, segons el disposat a l'article 1.2.1. de la norma. L'acompliment es procedent a les prescripcions de l'apartat 1.2.4., com esposem a continuació.

Prenem el valor de l'acceleració sísmica $a_b = 0.07$ (municipi de Sollana). Per tant, l'aplicació d'aquesta norma és obligatòria, donat que a_b no es inferior a $0.04g$, prenent g com a l'acceleració de la gravetat. Al mateix annex apareix el coeficient de contribució $K=1$.

_ acceleració sísmica de càlcul (a_c) ----> $a_c = S \cdot p \cdot a_b$

$a_b = 0.07$

p (coeficient adimensional de risc), $p = 1.3$

$S = p \cdot a_b = 1.3 \cdot 0.07g = 0.091$, inferior a $0.1g$ ----> per tant $S = C/1.25$, C = coeficient del terreny que depen de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació. A falta d'estudi geotècnic, hem pres la classificació del terreny Tipus II, segons apartat 2.4. de la norma, sòl cohesiu de consistència ferma. I consultant la taula 2.1., deduïm que el coeficient $C = 1.6$.

$S = C / 1.25 = 1.6 / 1.25 = 1.28$

$a_c = S \cdot p \cdot a_b = 1.28 \cdot 1.3 \cdot 0.07g = 0.11648g$

Hem considerat que els forjats actuen com a diafragmes que absorbeixen els esforços horitzontals que podria provocar un sisme. A més a més, la disposició de juntes estructurals beneficia el comportament de l'edifici, garantint el moviment relatiu entre zones separades per junta i, evitant així, les possible patologies que podria originar el sisme.

Per tant, no calcularem la construcció per a acció sísmica mitjançant els procediments de càlcul descrits a la norma. Però, la bona pràctica, farà que s'acomplisquen les prescripcions constructives indicades al capítol 4 de la norma NCSR-02.

ACOMPLIMENT.NORMA CONTRA INCENDIS

Les accions degudes a l'agressió tèrmica del incendi i la protecció de l'estructura front dites agressions, es troben definides a l'apartat de la present memòria, referint-nos a la norma CTE-DB-SI.

Cal dir que l'estructura de formigó armat necessitarà d'una resistència al foc de RF-120, degut a que ens trobem en la categoria de residencial públic, referenciant-nos a l'esmentada norma.

- PLÀNOLS D'ESTRUCTURA e: 1|500
 - planta fonamentació
 - planta forjat sanitari. cota 0
 - planta forjat coberta 1. cota +4
 - planta forjat 2 i 3. cota +5.15 i +8.8
 - planta forjat coberta superior 2. cota + 12.45

04.3 INSTAL·LACIONS I NORMATIVA

ELECTRICITAT, IL·LUMINACIÓ I TELECOMUNICACIONS

· instal·lació elèctrica

Assenyalarem les condicions tècniques per a la realització de la instal·lació elèctrica en baixa tensió, d'acord amb el reglament vigent.

Les característiques principals de la present instal·lació interior estaran basades en les prescripcions de caràcter general que s'indiquen en la instrucció, entre les quals correspondrà considerar el següent:

- Des del centre de transformació partirà una línia fins a la caixa general de protecció, i d'aquesta partirà la línia repartidora que assenyalava el principi de la instal·lació de tot l'edifici. El quadre general de distribució es situarà a l'espai destinat a la concentració d'instal·lacions, en planta baixa.
- Els quadres s'instal·laran en locals o recintes als quals no tinguen accés el públic i estaran separats de locals on existisca un perill acusat d'incendi, per mitjà d'elements a prova d'incendis i portes resistents al foc.
- Del quadre general de distribució eixiran les línies que alimenten directament als quadres secundaris o als receptors.
- Els aparells receptors que consumeixen més de 15 A, s'alimenten directament des del Quadre General o des d'algun quadre secundari.
- El nombre de línies secundàries i la seua disposició en relació amb el total de llums a alimentar, deurà ser tal, que el tall de corrent en una qualsevol no afecte a més de la tercera part del total de llums instal·lats en una mateixa dependència.

Les canalitzacions estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats de tensió nominal de 750 V, col·locats sota tubs protectors encastats en parets, de tipus no propagador de la flama.
- Conductors aïllats de tensió nominal de 750 V., amb coberta de protecció, col·locats en buits de la construcció, totalment construïts en materials incombustibles.
- Conductors aïllats en tensió nominal d'1 KV, col·locats sota tubs protectors allotjats en perfils al costat de les fusteries.
- El quadre general de distribució alimentarà a la zona d'instal·lacions. Del quadre partiran les línies necessàries fins als subquadres corresponents a diferents zones.

parts de la instal·lació

- **instal·lació d'enllaç:** La instal·lació d'enllaç uneix la xarxa de distribució a les instal·lacions interiors. Es compon dels següents elements:

1. Connexió de servei
2. Caixa General de Protecció (C.G.P.)
3. Línia Repartidora i derivacions
4. Comptador
5. Quadre General de Distribució (C.G.D.)

- **Instal·lacions interiors:** Les instal·lacions es subdivideixen de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afecten solament a certes parts de la instal·lació, per a açò els dispositius de protecció de cada circuit estan adequadament coordinats amb els dispositius generals de protecció que els prece- deixen. A més, aquesta subdivisió s'estableix de manera que permeti localitzar les avaries, així com controlar els aïllaments de la instal·lació per sectors.

Tots els circuits aniran separats, allotjats en tubs independents i discorrent en paral·lel a les línies verticals i horizon- tals que limiten el local. Les connexions entre conductors es realitzaran mitjançant caixes de derivació de material aïllant, amb una profunditat major d 1.5 vegades el diàmetre major, i amb una distància al sostre de 20 cm.

Qualsevol part de la instal·lació interior, quedarà a una distància superior a 5 cm de les canalitzacions de telefonia, climatització, aigua i sanejament. La separació entre els quadres o xarxes elèctriques i les canalitzacions paral·leles d'aigua serà d'un mínim de 30cm, i 5cm, respecte de les instal·lacions de telefonia, interfonia o antenes.

Els conductors seran de coure electrostàtic, amb doble capa aïllant, homologades segons les normes UNEIX citades en l'instrucció. Els tubs protectors seran de policlorur de vinil, aïllants i flexibles.

Es compon dels següents elements:

1. Línies derivades a quadres secundaris.
2. Quadres secundaris de distribució.
3. Circuits.

· il·luminació**Il·luminació interior:**

El nivell d'il·luminació previst per als diferents espais és el següent:

- Zones de circulació, corredors, 100 lux
- Escales, magatzems, 150 lux
- Dormitoris, 150 lux
- Lavabos, 150 lux
- Zona estar, 300 lux
- Zona de treball o estudi, 500 lux

Il·luminació exterior:

El nivell d'il·luminació per a les circulacions exteriors serà de 50 lux general.

Enllumenat d'emergència:

Les instal·lacions destinades a enllumenats especials tenen per objecte assegurar, encara faltant l'enllumenat general, la il·luminació en els locals i accessos fins a les eixides. Totes les lluminàries tindran una autonomia d'una hora. En les estades es disposen lluminàries d'emergència encastades en els sostres amb adreça vertical en els recorreguts i en les eixides d'evacuació.

· telecomunicacions

El programa exigeix la dotació d'infraestructures tals com a xarxes de telefonia i digitals d'informació o circuits tan- cats de televisió. Es dotarà a l'Hotel de les següents instal·lacions:

- Xarxa de telefonia bàsica i línia ADSL.
- Sistemes d'alarma i seguretat.
- Antena de televisió

La xarxa de telefonia bàsica i línia ADSL donarà servei a tota l'Hotel, la zona d'administració i les habitacions. La instal·lació estarà constituïda pels següents elements:

- Xarxa d'alimentació,
- Xarxa de distribució,
- Bases d'accés terminal.

La connexió de la instal·lació de l'edifici a la xarxa general TB+ ADSL es realitzarà a través d'una arqueta de formi- gó enregistrable situada en l'exterior de l'edifici, proper a l'accés de servei. Des de l'arqueta, la xarxa s'introduirà a l'Hotel per mitjà d'una canalització externa. En el punt d'entrada es disposarà un registre d'enllaç, des del qual partirà la canalització d'enllaç, formada per conductes de PVC allotjats en una canaleta penjada del forjat, fins a i registre principal situat en el RITM (recinte modular d'instal·lació de telecomunicació), on se situarà el punt d'interconnexió de la xarxa d'alimentació amb la xarxa de distribució. El recinte ha de comptar amb quadre de protecció elèctric i enllu- menat d'emergència.

Del RITM arrancarà una canalització principal, de la qual partiran, a través de registres, les canalitzacions que con- duiran la xarxa fins a les bases d'accés terminal, on es connectaran els equips terminals que permetran accedir als serveis de telecomunicació proporcionats per la xarxa. Les bases aniran encastades en l'element de compartimenta- ció i, al costat d'elles es disposaran preses de corrent.

CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

· introducció

La instal·lació de climatització té com a objectiu mantenir la temperatura, humitat i qualitat de l'aire dins dels límits aplicables en cada cas. El disseny de la instal·lació ha de complir les disposicions establides en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i en les seues Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

· descripció de la sol·lució adoptada. característiques.

Per al disseny de la instal·lació de climatització és necessari determinar primer les característiques de l'edifici: ubicació, orientació, distribució, superfície, materials de construcció i tancaments. Es tracta d'un edifici destinat a concurrència pública i residencial públic, de planta baixa i planta primera i segona.

Les condicions interiors de confort s'estableixen en 24°C de temperatura i 50% d'humitat relativa a l'estiu per a les estances interiors de l'edifici, i 22°C i 50% d'humitat relativa a l'hivern. Basant-se en açò, es dissenya la instal·lació per a assegurar que es superen les condicions més desfavorables possibles tant a l'estiu com a l'hivern.

A l'estiu, les càrregues tèrmiques són degudes a la transmissió, la infiltració, l'ocupació, la il·luminació, els equips i principalment, a la radiació solar, que depèn de l'orientació. Aquest últim punt s'ha atès des del punt de vista del disseny arquitectònic de les façanes, dotant l'edifici de proteccions solars a base de lamel·les de fusta i vols per a disminuir la radiació solar directa en les orientacions més severes. A l'hivern, els factors que alteren les condicions de confort són la transmissió i les infiltracions, ja que la resta contribueixen a afavorir la situació. Igualment, és necessari establir les necessitats de ventilació en funció del nivell d'ocupació.

Així, anem calculant les càrregues totals d'estiu i d'hivern per cada local i zona de circulacions, establint els requisits de potència o de refrigeració dels equips, segons siga el cas.

- Zona 1 _ despatxos d'administració i habitacions Hotel. Volum petit i independència d'ús. Cada despatx podrà regular la seva temperatura en funció de l'aforament. Optem també per situar el Fancoil en cada una de les habitacions per a regular la temperatura en funció de les necessitats dels clients.

- Zona 2 _ zones comunes hotel i restaurant. Sistema centralitzat controlat des d'un punt.

- Zona 3 _ Sala d'usos múltiples. Aforament molt variable, podrà regular la seva temperatura en funció de l'aforament.

- Zona 4 _ Spa. Zona específica, amb activitats que requereixen que es pugui regular la temperatura en funció de les necessitats.

El sistema que es planteja, a causa del gran volum de les estances i a la dificultat de climatització per altres mètodes, és el de convecció, és a dir, transformació de calor acompanyada de desplaçament d'aire.

Es recorre a un sistema d'aire condicionat amb bomba de calor, capaç de refrigerar a l'estiu i calefactar a l'hivern. El sistema de climatització de l'edifici és Aire-Aigua, aquest es caracteritza per equipar dues màquines amb funcions diferenciades, el Fancoil (Bomba de calor) i la unitat refredadora.

El Fancoil refreda o calfa l'aire que arriba al seu interior a través dels conductes, posteriorment s'estableix un intercanvi tèrmic amb un fluid que condueix aquesta calor a la unitat refredadora i esta dissipa aquesta calor cap a l'atmosfera. Un dels principals avantatges d'aquest sistema és que ambdues màquines poden estar separades si és necessari, únicament unides per conductes d'aigua que ocupen poc espai.

En coberta es preveuen dos espais ventilats a l'exterior i enregistrables per a la ubicació de la maquinària. En el cas de la Zona 2 (zones comunes i restaurant) el volum a climatitzar és elevat i les màquines adquireixen una grandària considerable pel que es decideix situar-les totes en coberta i preveure uns conductes verticals per a la baixada dels conductes d'aire.

D'altra banda en la Zona1 (despatxos i habitacions) s'opta per situar el Fancoil en cadascuna de les estances del que partiran els conductes d'aire. Aquests Fancoils estaran connectats amb les unitats refredadores situades en coberta mitjançant conductes de fluids tèrmics calorífugats.

Els conductes d'impulsió i tornada d'aire recorren per espais enregistrables situats en els nuclis d'escales i es ramifiquen per el fals sostre amb les degudes subjeccions al forjat que eviten les vibracions. En els conductes d'anada es disposen difusors per a la impulsió de l'aire de forma homogènia, mentre que en els conductes de tornada es col·loquen reixetes. Tots els conductes han de ser fàcilment enregistrables per a fer possible el seu manteniment. Portaran el corresponent aïllant termoacústic interior que minimitze les pèrdues de càrrega.

La impulsió es realitza a través de difusors lineals integrats en les línies que apareixen en el fals sostre Hunter Douglas. D'aquesta forma es guanya suficient flexibilitat en la distribució dels difusors sense condicionar l'aspecte estètic dels espais.

· procés de dimensionat de la instal·lació

Per a procedir al càlcul de la instal·lació de climatització de l'Hotel, seguirem els següents passos, per a cadascuna de la quatre zones a climatitzar en les quals es divideix la instal·lació:

- Càlcul dels coeficients de transmissió dels diferents tancaments que componen l'Hotel.
- Càlcul de les pèrdues i guanys de calor de cada estança, incloses els guanys deguts a la radiació solar.
- Càlcul de la calor sensible i calor latent en les situacions d'hivern i d'estiu.
- Càlcul de la càrrega total a l'hivern i a l'estiu. Es prendrà la més desfavorable dels dos valors per a escollir un model de climatitzador.
- Càlcul del cabal màxim de l'aire.
- Dimensionament dels conductes de secció circular, per a posteriorment traduir el diàmetre calculat a la secció rectangular equivalent.
- Càlcul i elecció de les unitats fan-coil.

En els esquemes que seguixen es mostra el traçat d'aquesta instal·lació

SANEJAMENT I FONTANERIA**· sanejament****Evacuació d'aigües:**

La instal·lació del sistema d'evacuació d'aigües pluvials i residuals es realitza segons els criteris del Codi Tècnic de l'Edificació, concretament el Document Bàsic de Salubritat- Evacuació d'aigües, CTE – DB - HS5.

La xarxa d'evacuació d'aigües a Sollana segueix un model unitari, però per al l'Hotel triarem un sistema separat dins del propi edifici, en el qual l'evacuació de les aigües residuals i pluvials s'efectua a través dels conductes diferents, encara que es disposarà una única escomesa comuna a la xarxa de clavegueram general.

Aigües residuals:

S'arreglaran en cada bany, cuina, vestuaris i espais comuns humits que requerisquen d'embornals per a evacuació. Cada aparell tindrà un sífó per a formar un tancament hidràulic. Les baixants seran rebudes per arquetes a peu de baixant (enregistrables) que compliran les mateixes condicions que les de la xarxa d'aigües pluvials, el mateix que les de pas. També tindran un sistema de ventilació secundària. En aquest cas, també serà necessària la utilització d'un pou de registre per a la connexió amb la xarxa.

Aigües pluvials:

La coberta dels blocs de l'Hotel es construeix en tres nivells diversos. La recollida de les aigües de coberta es realitza mitjançant una xarxa penjada, suspesa en la cara inferior del forjat i oculta per fals sostre registrable i adequadament insonoritzat.

· fontaneria

La instal·lació ha de garantir el correcte subministrament i distribució d'aigua freda i aigua calenta sanitària.

L'esquema general de la instal·lació de subministrament d'aigua constarà de:

- Acometuda
- Instal·lació genral:
 - claus de presa i registre
 - clau de pas
 - vàlvula de retenció
 - vàlcula d'aïllament i buitatge
 - clau de tall
 - tub d'alimentació

Descripció de la instal·lació

La instal·lació d'abastiment consta de:

- xarxa d'abastiment d'aigua freda sanitària
- xarxa d'abastiment d'aigua calenta sanitària
- xarxa d'hidrants contra incendis
- xarxa d'hidrants per a reg del jardí

Com ja s'ha dit, es projecta un únic punt de connexió a la xarxa general d'abastiment. Se suposarà una pressió de subministrament de 3 Kg/cm². La connexió es realitza amb tub d'acer fins a l'arqueta general, situada a l'entrada del conjunt. Disposarà d'elements de filtració per a protecció de la instal·lació.

A la cambra d'instal·lacions, (zona de magatzem), se situen el comptador general, així com el dipòsit acumulador i una caldera que ventila directament a l'exterior. El comptador general mesurarà la totalitat de consums produïts per les distintes parts del projecte.

Des d'aques punt partixen les següents branques:

- Aigua freda, que discorre per fals sostre fins a arribar a les diferents cambres humides
- Aigua freda que proveeix a les cafeteries.
- Aigua freda que va a les plaques radiants en coberta i a les climatitzadores.

Les canonades seran d'acer galvanitzat en exteriors i coure calorífugat en l'interior, on es protegiran amb tub corrugable flexible de PVC, blau per a l'aigua freda i coquilles calorífugues per a aigua calenta. Fins arribar a l'edifici la xarxa horitzontal passa per la canalització registrable d'instal·lacions.

· pel que fa a l'aixeteria, s'adopten els següents tipus

- Lavabo: monobloc amb airejador
- Ecurador: monobloc amb boquilla superior i airejador
- Vàter: fluxors

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (ACOMPLIMENT CTE-DB-SI)**· SI 1. propagació interior**

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici. Els edificis s'han de compartimentar en sectors d'incendi per complir les condicions del mateix:

En aquest cas al ser Ús Residencial Públic la superfície construïda de cada sector d'incendi no podrà superar els 2.500 m², arribant a duplicar-se la superfície per tractar-se d'espais protegits amb instal·lació automàtica d'extinció, per tant contarem per cada sector d'incendis una superfície de 5.000m². Així també, cada habitació per a allotjament, com tot ofici de planta que per dimensió i ús presit no obligue a la seva classificació com a local de risc especial conforme al SI 1-2, deu tenir parets EI 60.

En el nostre cas la superfície total de l'edifici en és aproximadament de 3.500 m², per tant sols constitueix un sector d'incendis.

El Spa es considera una altre sector d'incendis i el sótano d'aquest un de diferent, per ser un sótano destinat a maquinària.

SECTORS D'INCENDI

- Sector 1 _ zones comuns Hotel
- Sector 2 _ Habitacions
- Sector 3 _ Spa
- Sector 4 _ Sótano Spa

La casa del gerent al tenir una única planta i ser exenta, no cal compartimentar-la en un altre sector d'incendi. Les parets que delimiten cada sector tindran la resistència característica d'aquest, tenint les d'ús públic una resistència EI-90 i el residencial EI-60.

· SI 2. propagació interior**Mitjaneres i façanes**

L'edifici és exempt, per la qual cosa no existeixen elements verticals separadors entre edificis, per tant no serà necessari que la seva resistència mínima sigui almenys EI-120.

Distància horitzontal. Per a la limitació del risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre sectors d'incendi, entre un local de risc alt i altres zones, o en escales i passadissos protegits i altres zones, aquestes façanes han de ser almenys de EI-60. En el nostre cas sols hem de tenir en compte en les escales protegides.

Distància vertical. Per limitar el risc de propagació vertical d'incendi per façana entre dos sectors i altres zones superposades de l'edifici, així com entre un local de risc alt i altres zones, o escales o passadissos protegits i altres espais, aquestes façanes han de ser almenys de EI-60 en un metre d'altura com a mínim mesurat sobre el plànol de façana, factor que es compleix a l'edifici. En el projecte no es disposen sectors superposats verticalment, ni existeix cap local de risc alt, per la qual cosa només es tindrà en compte en les escales protegides.

Cobertes

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis confrontants, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,50 m d'amplària mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja d'1,00 m d'amplària situada sobre la trobada amb la coberta de tot element de compartimentació 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 mitgeria o l'element de compartimentació 0,60m per sobre de l'acabat de la coberta.

· SI 3. evacuació

A l'efecte 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. Es consideren ocupades simultàniament totes les zones de l'edifici, excepte quan pugui assegurar-se que l'ocupació és alternativa (fet que adoptarem en sanitaris, escales, zones de distribució i llocs de magatzematge associats a un determinat ús). En aquest cas, s'ha de considerar el cas més desfavorable per a l'ocupació: totes les zones ocupades simultàniament. Per calcular l'ocupació han de prendre's els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen en la taula 2.1. del CTE-DB-SI:

SECTOR	ÚS REGLAMENTAT	DENSITAT D'OCUPACIÓ	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
S1	pública concurrència	1.5 m ² / pers	3500 m ²	2333
S2	residencial público	20 m ² / pers	2150 m ²	108
S3	pública concurrència	4 m ² / pers	1100 m ²	275
S4	cualquiera	0 m ² / pers		

Nota: la superfície l'hem contabilitzada de forma general, sumant totes les superfícies per a facilitar els càlculs.

Numero d'eixides i longitud dels recorreguts d'evacuació

En la taula 3.1 del CTE -DB-SI s'indica el nombre de sortides que ha d'haver-hi en cada cas, com a mínim, així com la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a elles. En el projecte, en el cas del bloc principal de l'Hotel de PB+II, s'ha hagut de col·locar una segona escala perquè el recorregut d'evacuació excedia de 25m, en les habitacions que queden en cul de sac. Per tant, aquest bloc compta amb dues sortides de planta complint d'aquesta manera amb els recorreguts d'evacuació. La resta està en plana baixa i compten amb més d'una sortida a l'exterior. Arribant a augmentar la distància en un 25% per tractar-se d'espais protegits amb instal·lació automàtica d'extinció, pe tant el recorregut d'evacuació màxim es de 31.25 m.

Dimensionat dels mitjos d'evacuació

Portes: totes les portes van a tenir un dimensió igual o major a 0.8m, per la qual cosa compleixen amb la normativa establerta.

Escales: existeix una evacuació descendent sent la seva amplària de 1m, la qual cosa ens dóna un total de 160 occupants.

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

Les anteriors condicions no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques. Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant manilla o polsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008.

Protecció de les escales

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

Quan l'ús previst és Residencial Públic, si l'altura d'evacuació de l'escala excedeix de baixa més una, aquesta deura ser protegida. En el projecte totes les escales són protegides (excepte l'escala principal) , encara que la norma admetria que aquestes no anessin protegides.

Senyalització del mitjans d'evacuació

S'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNEIX 23034:1988, conforme als següents criteris:

- a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA"
- b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" ha d'utilitzar-se en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- c) Han de disposar-se senyals indicatius d'adreça dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es perceben directament les sortides o els seus senyals indicatius .
- d) Al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació ha de disposar-se el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

· SI 4. detecció, control i extinció d'incendis

Haurem 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 pugui dur a terme en condicions de seguretat.

El disseny, càlcul, instal·lació i manteniment del sistema es realitza d'acord a l'establert en el DB-HS-3.

· PLÀNOLS INSTAL·LACIONS

- planta general. espais presivts per a instal·lacions veticals e: 1|600
- planta coberta. instal·lacions e: 1|600
- instal·lacions. electricitat i il·luminació e: 1|400
- instal·lacions. climatització i renovació d'aire e: 1|400
- instal·lacions. fontaneria e: 1|400
- instal·lacions. sanejament e: 1|400
- instal·lacions. protecció contra incendis e: 1|400
- fals sostre. instal·lacions. habitació doble i suite e: 1|75
- fals sostre. instal·lacions. habitació faminiar e: 1|75
- pla sostre e: 1|300

04.4 ACCESSIBILITAT

Amb la fi de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independentment i segura dels edificis a les persones amb discapacitat s'acompliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació.

· condicions funcionals

- Accessibilitat a l'exterior de l'edifici: la parcel·la disposa de tots els itineraris accessibles, tots els que comuniquen l'espai exterior amb l'entrada principal a l'edifici i al Spa.

- Accessibilitat entre plantes de l'edifici: en el nostre edifici hi ha que salvar més de dues plantes desde l'entrada principal accessible, per tant hem de disposar ascensor accessible que comuniqui dites plantes amb l'entrada accessible. Acomplim aquest requisit per disposar de dos ascensors adaptats prop de l'entrada principal de l'Hotel també accessible.

- Accessibilitat en les plantes de l'edifici: disposem segons la norma de un itinerari accessible que comunica, en cada planta, l'accés accessible amb les zones d'ús públic amb tot origen d'evacuació (segons CTE-DB-SI) de les zones d'ús privat.

· dotació dels elements accessibles

- Els establiments d'ús Residencial Públic deuen disposar d'un número mínim d'allotjaments accessibles. En el nostre cas complim aquest punt, donat que disposem de quatre allotjaments accessibles i el mínim està estipulat en un.

- Places d'aparcament accessible: s'acompleix el mínim perquè contem amb una plaça accessible per cada allotjament accessible.

- Places reservades: s'ha de disposar segons la norma d'una plaça reservada per a usuaris en cadira de rodes per cada 100 places. Acomplim, donat que contem amb dues places reservades a la sala d'usos múltiples de l'Hotel.

- Piscines: les piscines obertes al públic d'establiments d'ús Residencial Públic amb allotjaments accessibles disposaran d'una entrada mitjançant grúa per a piscines o qualsevol altre element adaptat per tal efecte. Considerem que complim aquest punt per contemplar la instal·lació d'una grúa per a piscina.

_ Serveis higiènics accessibles: complim aquest punt, donat que tots els banys del nostre edifici consten d'un aseo accessible, així com també els vestuaris amb aseo i dutxa accessible.

- Mobiliari fixe: contemplem almenys un punt d'atenció accessible en el mobiliari fixe de la zona de recepció de l'Hotel i el Spa.

· dotació

Podem apuntar, que per garantir la utilització independentment i no discriminatòria del nostre edifici, contem amb tots els elements de senyalització que ens indica la norma d'accessibilitat a la taula 2.1 de l'apartat 2.

05

| DOCUMENTACIÓ GRÁFICA |

05 | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**05.1 IMPLANTACIÓ**

- situació 1.5000
- implantació 1.1000

05.2 PLÀNOLS GENERALS

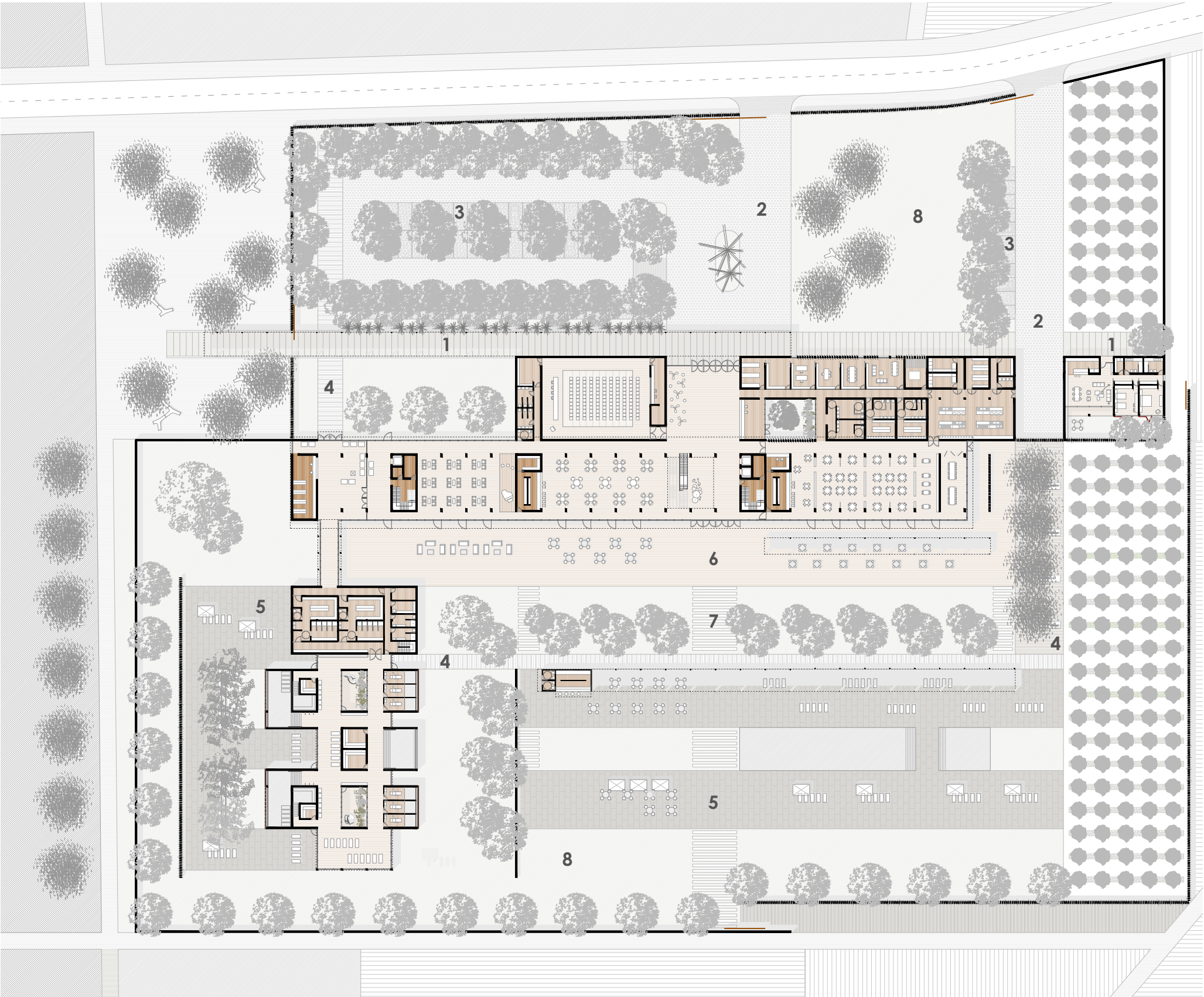
- planta baixa. entorn 1.600
- planta primera i segona. entorn 1.600
- planta coberta. entorn 1.600
- planta soterrani. entorn 1.600
- alçats generals 1.500
- alçats 1.400
- seccions 1.300
- seccions longitudinals 1.300

05.3 DETALLS CONSTRUCTIUS DE ZONA

- planta zona Spa 1.300
- alçats Spa 1.300
- seccions Spa 1.300
- Detall façanes lamel·les Spa 1.20
- Planta i secció Restaurant 1.50
- Detalls Restaurant 1.20 i 1.10
- Planta i secció Sala Polivalent 1.50
- Detalls Sala Polivalent 1.20 i 1.10

05.4 DETALLS CONSTRUCTIUS

- Detall façana nord (mur cortina) 1.50, 1.20, 1.10
- Detall façana sud (lamel·les fusta) 1.50, 1.20, 1.10



BAMBÚ: P
Ø0.8-1.5, h2-4
creix; mig
patis interiors

GARROFER: P
Ø4-8, h5-10
creix; lent
massa arbres
arbrat perimetral

LLEDONER: C
Ø10-15, h10-15
creix; mig
zona aparcament

MIMOSA COMÚ: P
Ø5-8, h10-12m
creix; rap
zona jardí i plaça
aporta color i ombra

MORERA: C
Ø6-8, h8-15m
creix; rap
delimita parcel·la i
zona Spa

MURTA: P
Ø1-1.5, h2-3m
creix; lent
delimita aparcament
de pergola, accés

OLIVERA: P
Ø6-10, h8-15m
creix; lent
delimita parcel·la
arbrat perimetral

OM: C
Ø8-10, h25-30m
creix; mig
zona aparcament i entrada

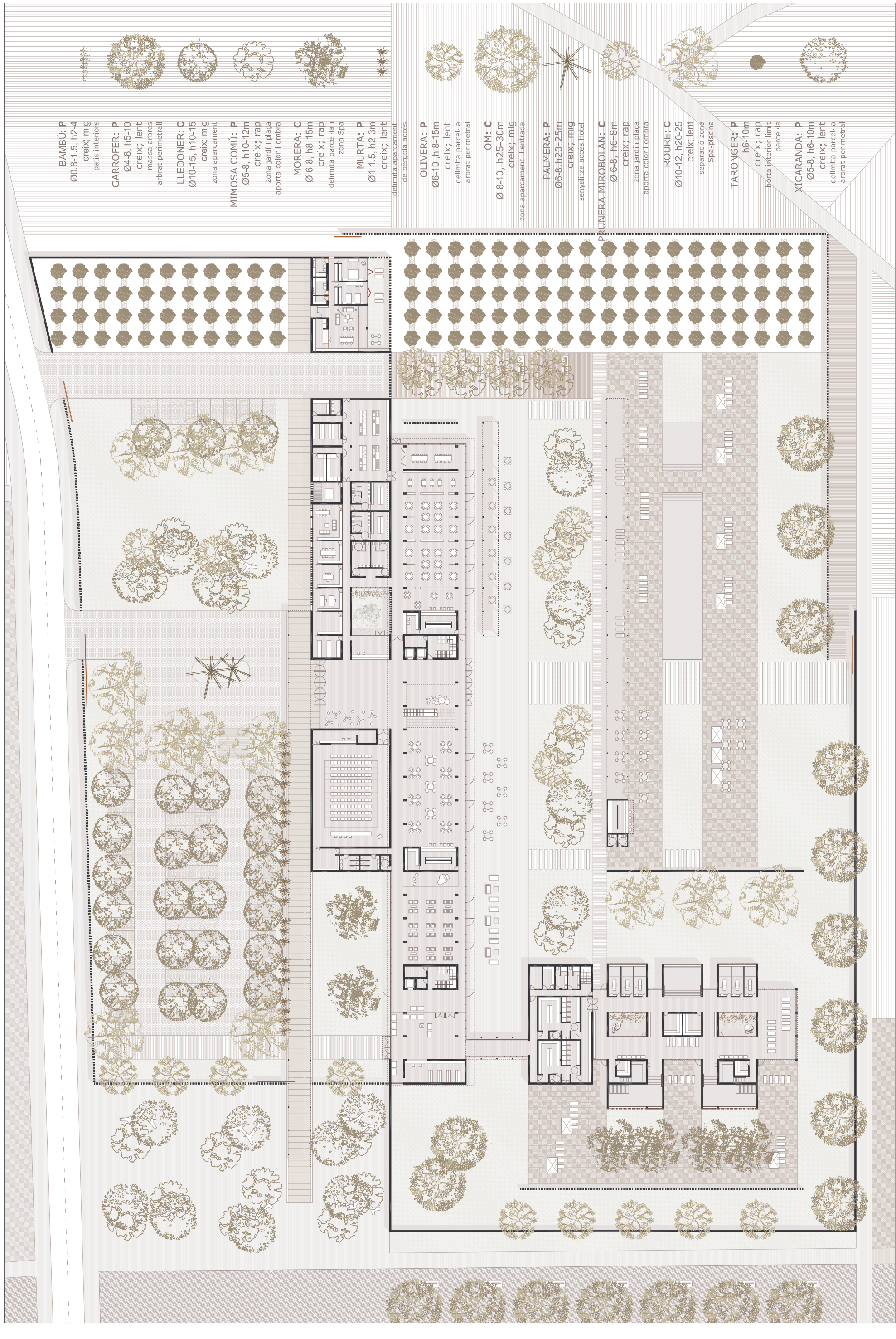
PALMERA: P
Ø6-8, h20-25m
creix; mig
senyalitza accés Hotel

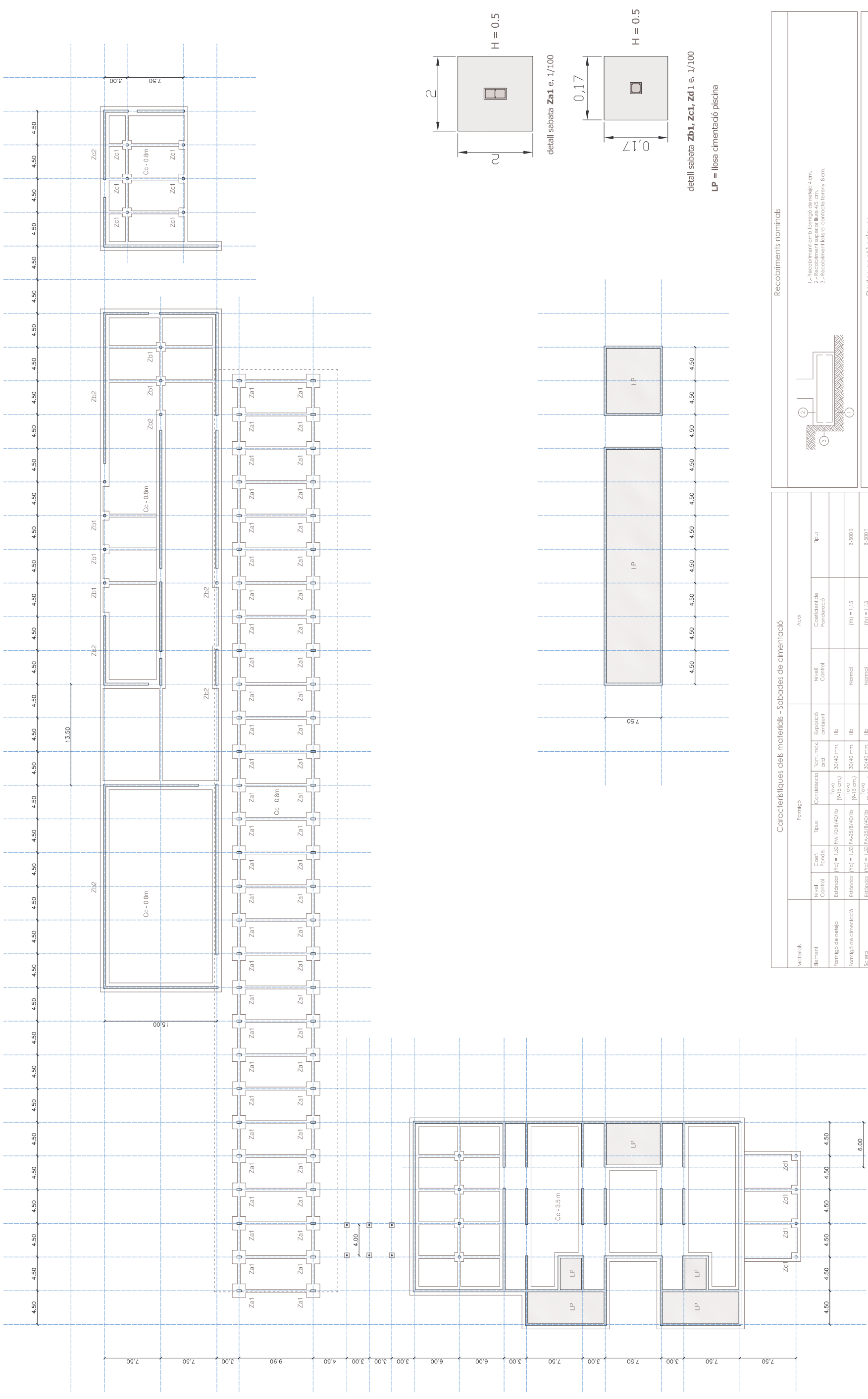
PRUNERA MIROBOLÁN: C
Ø6-8, h6-8m
creix; rap
zona jardí i plaça
aporta color i ombra

ROURE: C
Ø10-12, h20-25
creix; lent
separació zona
Spa-piscina

TARONGER: P
h6-10m
creix; rap
horta interior limit
parcel·la

XICARANDA: P
Ø5-8, h6-10m
creix; lent
delimita parcel·la
arbrat perimetral





Materials	Formigó				Acfer	
	Niut Control	Coef. Poada	Tipus	Comaritat	Tem. máx. dia	Espectat ambiental
Formigó de relajo	Estándar (f _c) = 1.50	(f _c) = 10/16/40/1b	Tova (P-1.5 cm.)	30/40 mm.	1b	
Formigó de cimentació	Estándar (f _c) = 1.50	(f _c) = 25/30/40/1b	Tova (P-1.5 cm.)	30/40 mm.	1b	B-300 S
Solera	Estándar (f _c) = 1.50	(f _c) = 25/30/40/1b	Tova (P-1.5 cm.)	30/40 mm.	1b	B-300 T

Ejecució (Accions) / residencial pública	Acions	
	Coeficient de Poada	Notes
Concretes	(f _c) = 1.35	- Control Estructural en EIE: equiva a control normal - Solapes según EIE - Cacar utilitar úsuar estar garantit amb un detallu reconegut segal DBTD, CC-EIE...
Sobrecàrregues	(f _c) = 1.30	
total concàrregues + sobrecàrregues		

Recobriments nominads

1.- Recobrimient amb formigó de relajo 4 cm.
2.- Recobrimient amb formigó de cimentació 8 cm.
3.- Recobrimient lateral contactat terreny 8 cm.

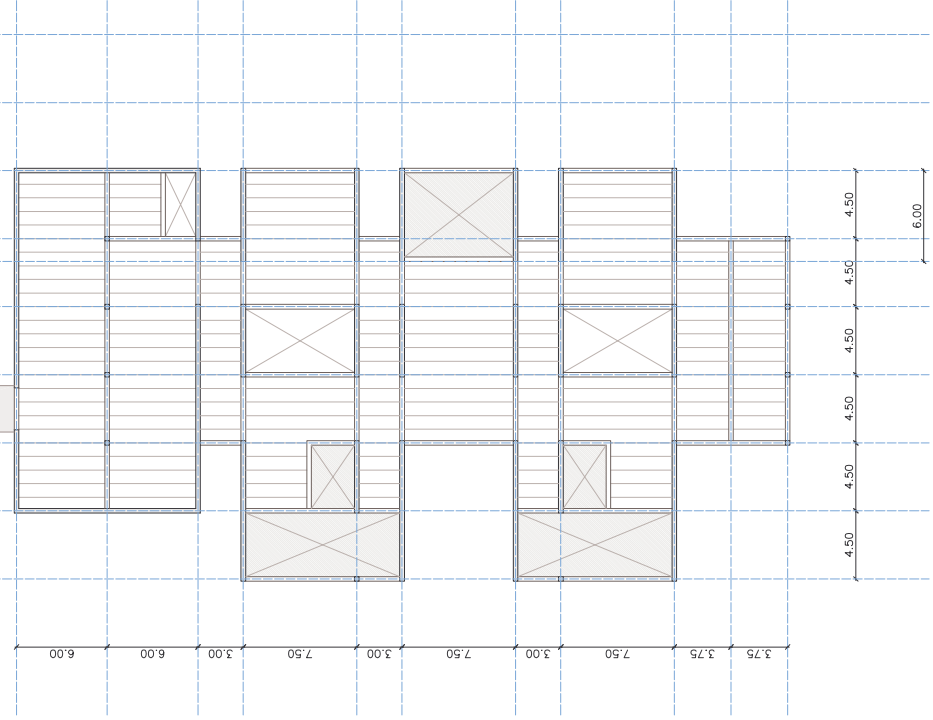
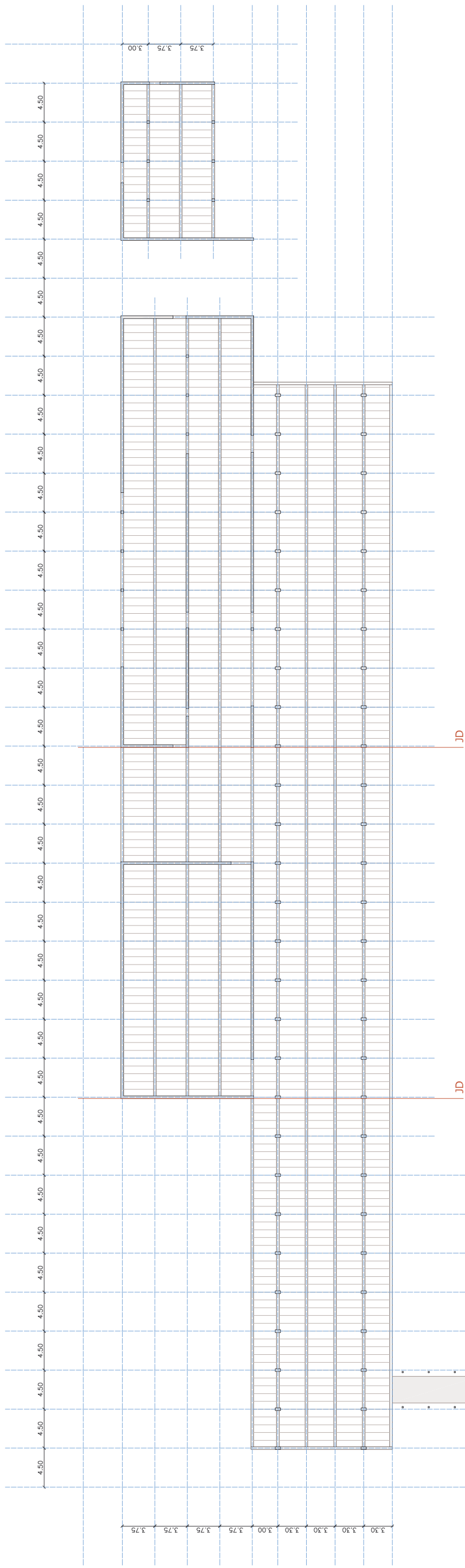
Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 1.5 kg/cm²

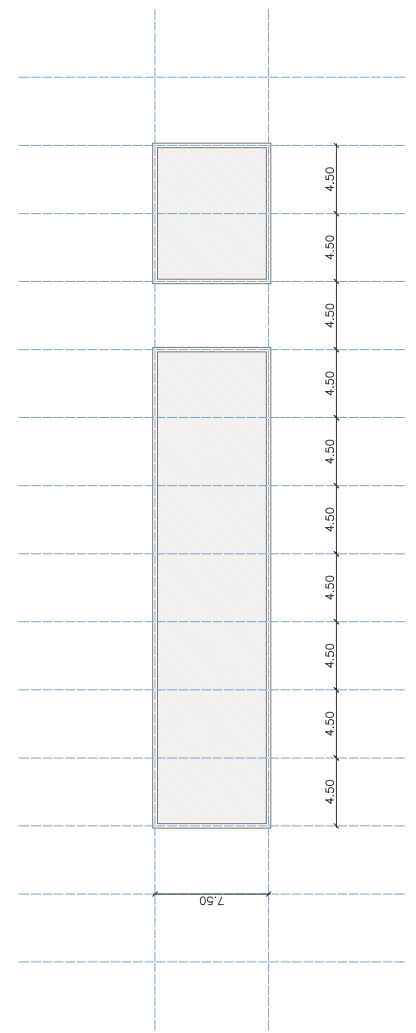
Cota de cimentació

- Cota cimentació edifici sense sótano = -0.8m
- Cota cimentació Spa, amb sótano = -3.5m

detall sabata **Zb1, Zc1, Zd1** e. 1/100
LP = llisa cimentació piscina



- forjat sanitari
- biga de formigó armat
- "zuncho" de lligam o de vora
- pilar de formigó armat 30x30cm
- mur de formigó armat cantell 0.30m
- mur de formigó armat de forjat sanitari
- junta estructural (sistema Goujon-Cret)



Materials	Formigó					Acer	
	Niell Control	Coef. Poros.	Tipus	Compressió	Tem. màx. ambient	Niell Control	Coefficient de Ponderació
Formigó de ratlla	Estàndar (f _{ck}) = 1,20	(f _{ct}) = 10/18/40/1b	Tova	30/40 mm. (P-15 cm.)	1b	Normal	(f _k) = 1,15
Formigó de cimentació	Estàndar (f _{ck}) = 1,20	(f _{ct}) = 25/30/40/1b	Tova	30/40 mm. (P-15 cm.)	1b	Normal	(f _k) = 1,15
Solera	Estàndar (f _{ck}) = 1,20	(f _{ct}) = 25/30/40/1b	Tova	30/40 mm. (P-15 cm.)	1b	Normal	(f _k) = 1,15

Característiques dels materials - Sabades de cimentació	
Execució (Accions) residencial pública	Coefficient de Ponderació (f _k) = 1,35
Concrebregues	(f _k) = 1,30
Sobrecàrregues	(f _k) = 1,30
Total concrebregues + sobrecàrregues	

Accions	
Notes	
- Control Estadístic en EIE: equival a control normal	
- Solapes segon EIE	
- Cacar utilitat deudat estar garantit amb un diàmetre reconegut segon DBTD, CC-EIE...	

Recobriments nominats

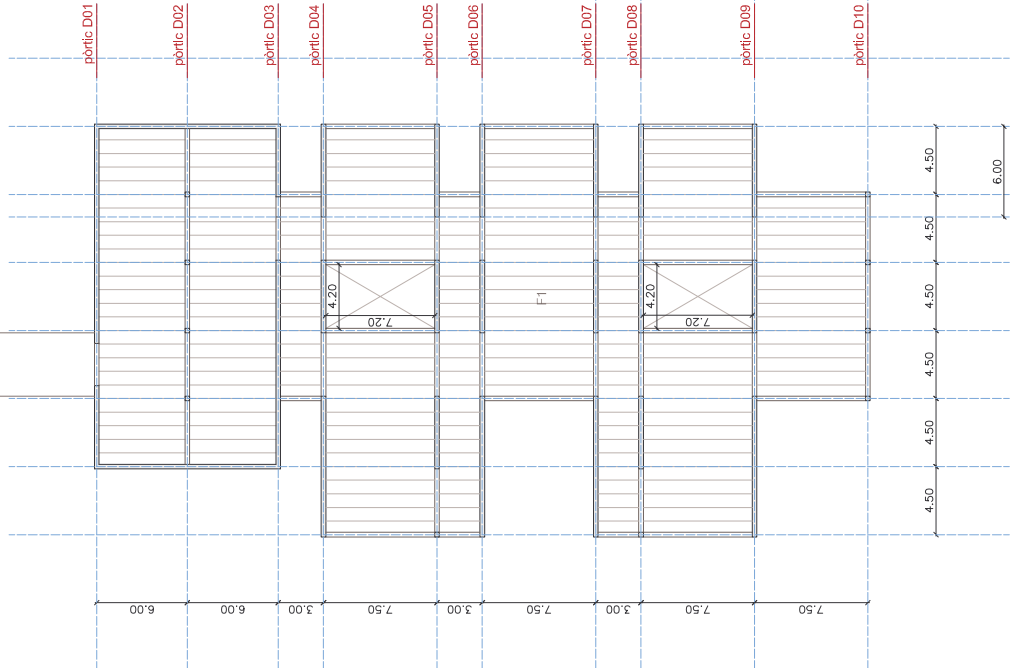
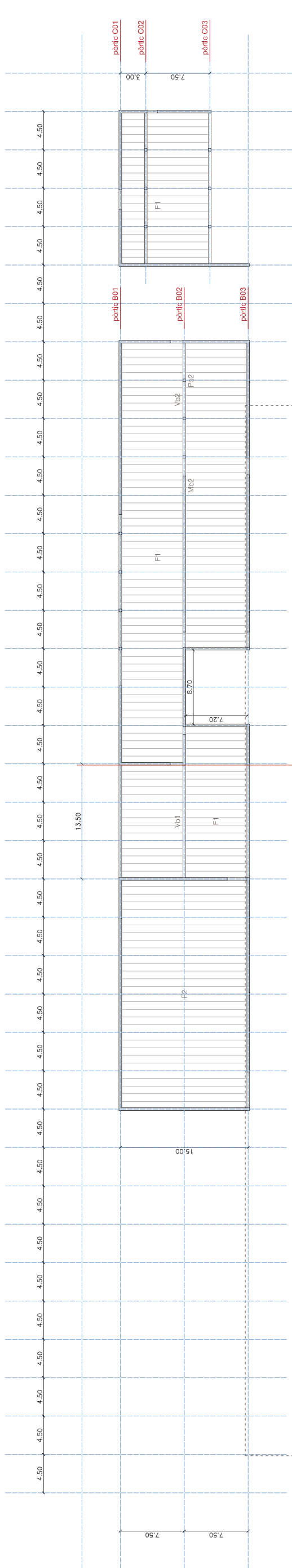
1.- Recobrint amb formigó de ratlla 4 cm.
2.- Recobrint amb formigó de cimentació 8 cm.
3.- Recobrint lateral contacte terreny 8 cm.

Dades geotècniques

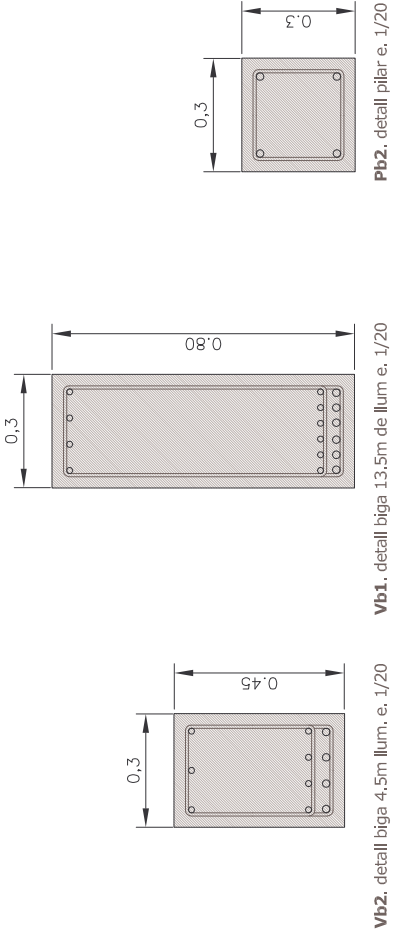
- Tensió admissible del terreny considerada = 1,5 kg/cm²

Cota de cimentació

- Cota cimentació edifici sense sótano = -0,8m
- Cota cimentació Spa, amb sótano = -3,5m

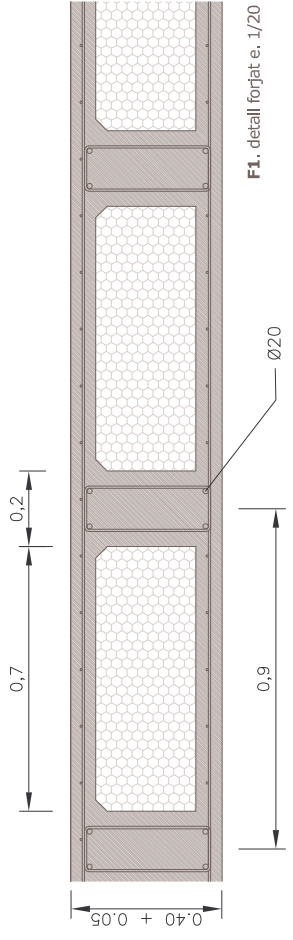


JD



- forjat de nervis in situ cada 0.90m
- || biga de formigó armat
- "zuncho" de ligam o de vora
- o pilar de formigó armat 30x30cm
- mur de formigó armat cantell 0.30m
- | junta estructural (sistema Goujon-Cret)

F1. forjat alleugerat de nervis in situ, cantell 0.40 x 0.05 cm, intereix 90cm
F2. forjat de nervis in situ bxh = 25 x 80 cm intereix 90cm



Material	Formigó				Acfer				
	Nivell Control	Coeff. Parada	Tipus	Comercialitz	Tem. màx. (dia)	Espais ambient	Nivell Control	Coefficient de Parada	Tipus
Formigó de ratlla	Estàndar (f _{ck}) = 1.50	(f _{yk}) = 10/16/40/1b	Tova (P-15 cm.)	30/40 mm.	1b				
Formigó de cimentació	Estàndar (f _{ck}) = 1.50	(f _{yk}) = 25/35/40/1b	Tova (P-15 cm.)	30/40 mm.	1b		Normal	(f _{yk}) = 1.15	B-300 S
Solera	Estàndar (f _{ck}) = 1.50	(f _{yk}) = 25/35/40/1b	Tova (P-15 cm.)	30/40 mm.	1b		Normal	(f _{yk}) = 1.15	B-300 T

Ejecució (Accions) residencial pública	Coefficients de Parada		Notes
	(f _{yk}) = 1.35	(f _{yk}) = 1.50	
Concretes			- Control Estructural en EIE: equival a control normal - Solapes segon EIE - Local utilitzat deus estar garantit amb un detallu reconegut segon CEBTD, CCB-EIE...
Sobrecàrregues			
Total concresgues + sobrecàrregues			

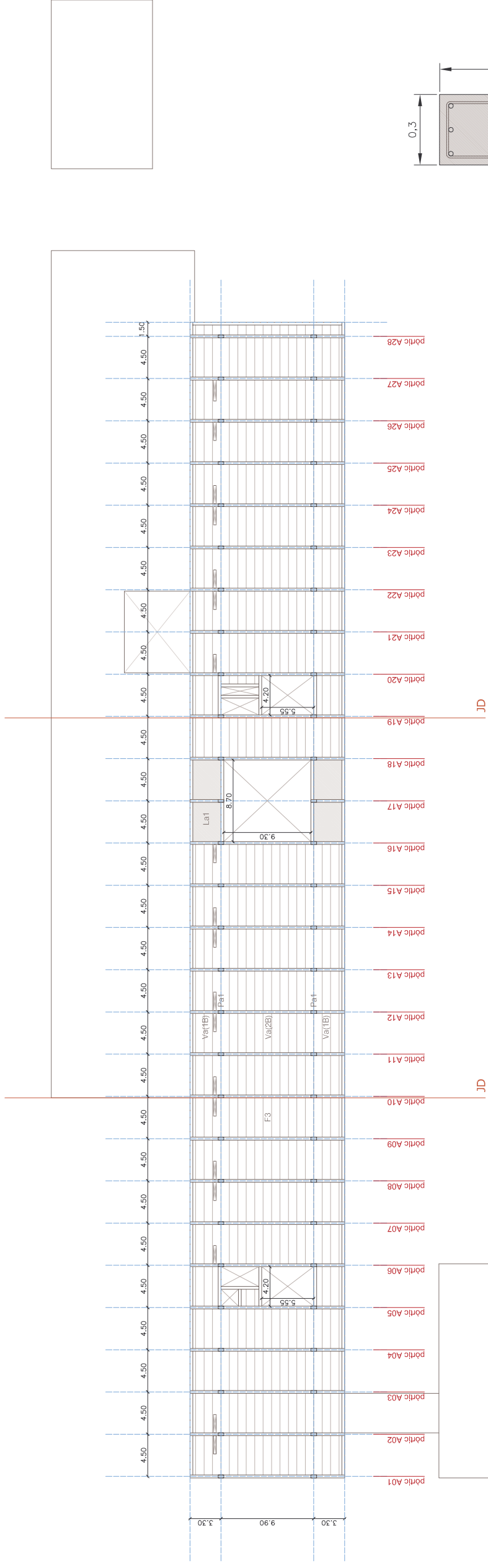
Recobriments nominals

Dades geotècniques

- Tensió admissible del terreny considerada = 1.5 kg/cm²

Cota de cimentació

- Cota cimentació edifici sense sótano = -0.8m
- Cota cimentació Spa, amb sótano = -3.5m



JD

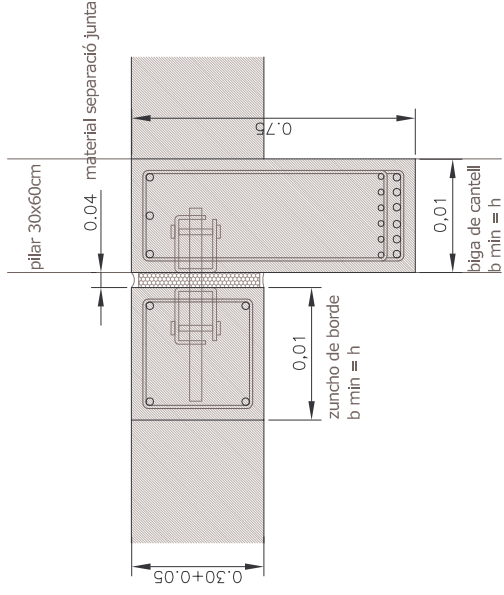
JD

JD

JD

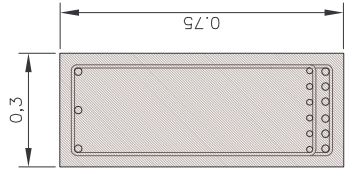
JD

JD

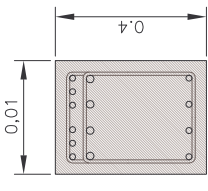


detall junta **goujon-cret** e. 1/20

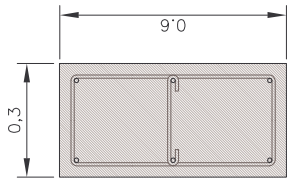
- forjat de nervis in situ cada 0.90m
- biga de formigó armat
- "zuncho" de lligam o de vora
- losa formigó armat cantell 0.35m
- pillar de formigó armat 30x60cm
- junta estructural (sistema Goujon-Cret)
- pas vertical instal·lacions



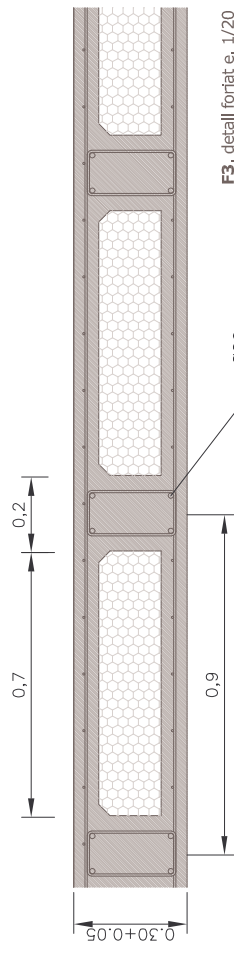
Va (1B) . detall biga centre voladís e. 1/20



Va (2B) . detall biga centre voladís e. 1/20



Pa1 . detall pillar e. 1/20

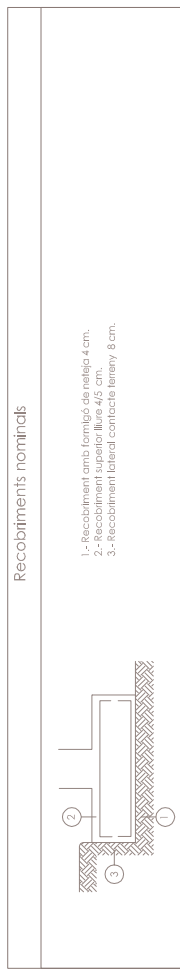


F3 . detall forjat e. 1/20

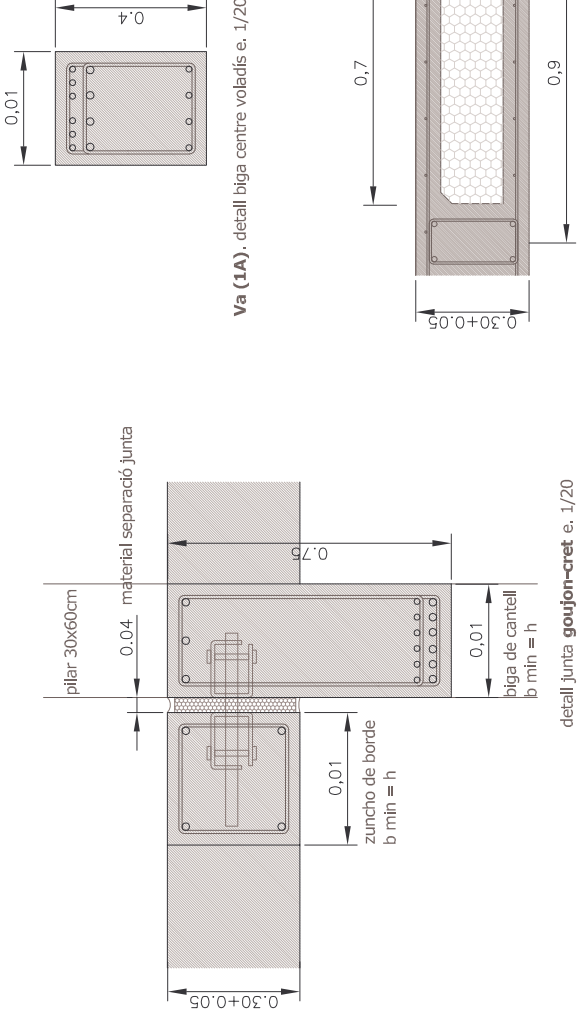
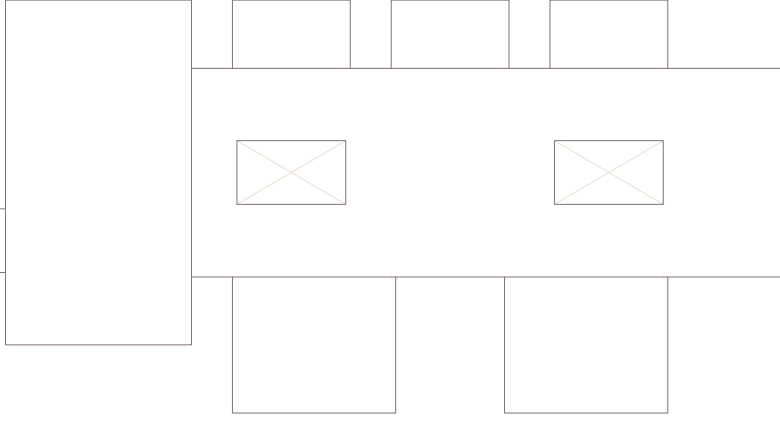
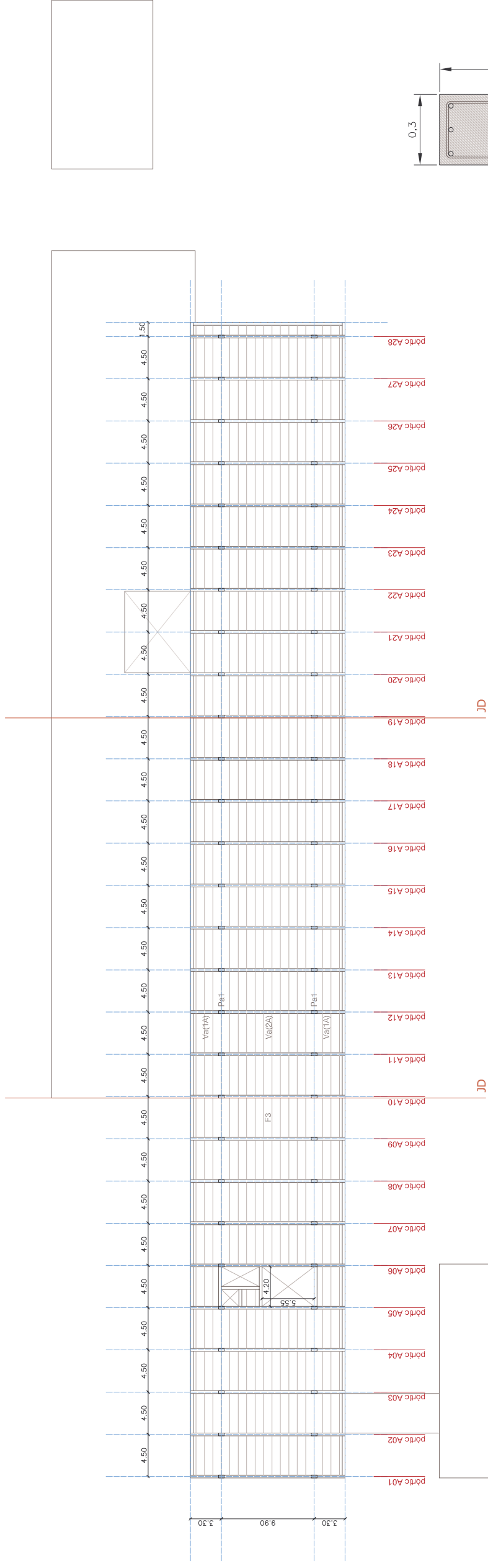
Material	Formigó				Acfer	
	Niut Control	Coef. Poada	Tipus	Comarcató	Tipus	Coeficient de Poada
Blairat				Espectat ambiental		
Formigó de malga	Estanda (f _c) = 1,20	(f _{ct}) = 10/16/40/lb	Tova (p-15 cm.)	30/40 mm. lb		
Formigó de cimentació	Estanda (f _c) = 1,20	(f _{ct}) = 25/35/40/lb	Tova (p-15 cm.)	30/40 mm. lb		(f _t) = 1,15
Solera	Estanda (f _c) = 1,20	(f _{ct}) = 25/35/40/lb	Tova (p-15 cm.)	30/40 mm. lb		(f _t) = 1,15

Característiques dels materials - Sabades de cimentació		Accions	
Coeficient de Poada	(f _t) = 1,35	Coeficient de Poada	(f _t) = 1,15
Sobrecàrregues	(f _t) = 1,30	Coeficient de Poada	(f _t) = 1,15
Total sobrecàrregues + sobrecàrregues		Coeficient de Poada	(f _t) = 1,15

Notes	
- Control Estadístic en EIE: equival a control normal	
- Sabades segon EIE	
- Cacar utilitat deudat estar garantit amb un diàmetre no menor q. legal CEBRD, CC-EIE...	



Dades geotècniques	
- Tensió admissible del terreny considerada = 1.5 kg/cm ²	
Cota de cimentació	
- Cota cimentació edifici sense sótano = -0.8m	
- Cota cimentació Spa, amb sótano = -3.5m	



- forjat de nervis in situ cada 0.90m
- biga de formigó armat
- "zuncho" de lligam o de vora
- pilar de formigó armat 30x60cm
- junta estructural (sistema Goujon-Cret)

Material	Formigó			Acfer	
	Niut Control	Coef. Ponds.	Tipus	Comercialització	Tipus
Formigó de relleno	Estándar (f _{ck}) = 1,20	(f _{yk}) = 10/16/40/1b	Tova (P-15 cm.)	Tipus	Tipus
Formigó de cimentació	Estándar (f _{ck}) = 1,20	(f _{yk}) = 25/35/40/1b	Tova (P-15 cm.)	Tipus	Tipus
Solera	Estándar (f _{ck}) = 1,20	(f _{yk}) = 25/35/40/1b	Tova (P-15 cm.)	Tipus	Tipus

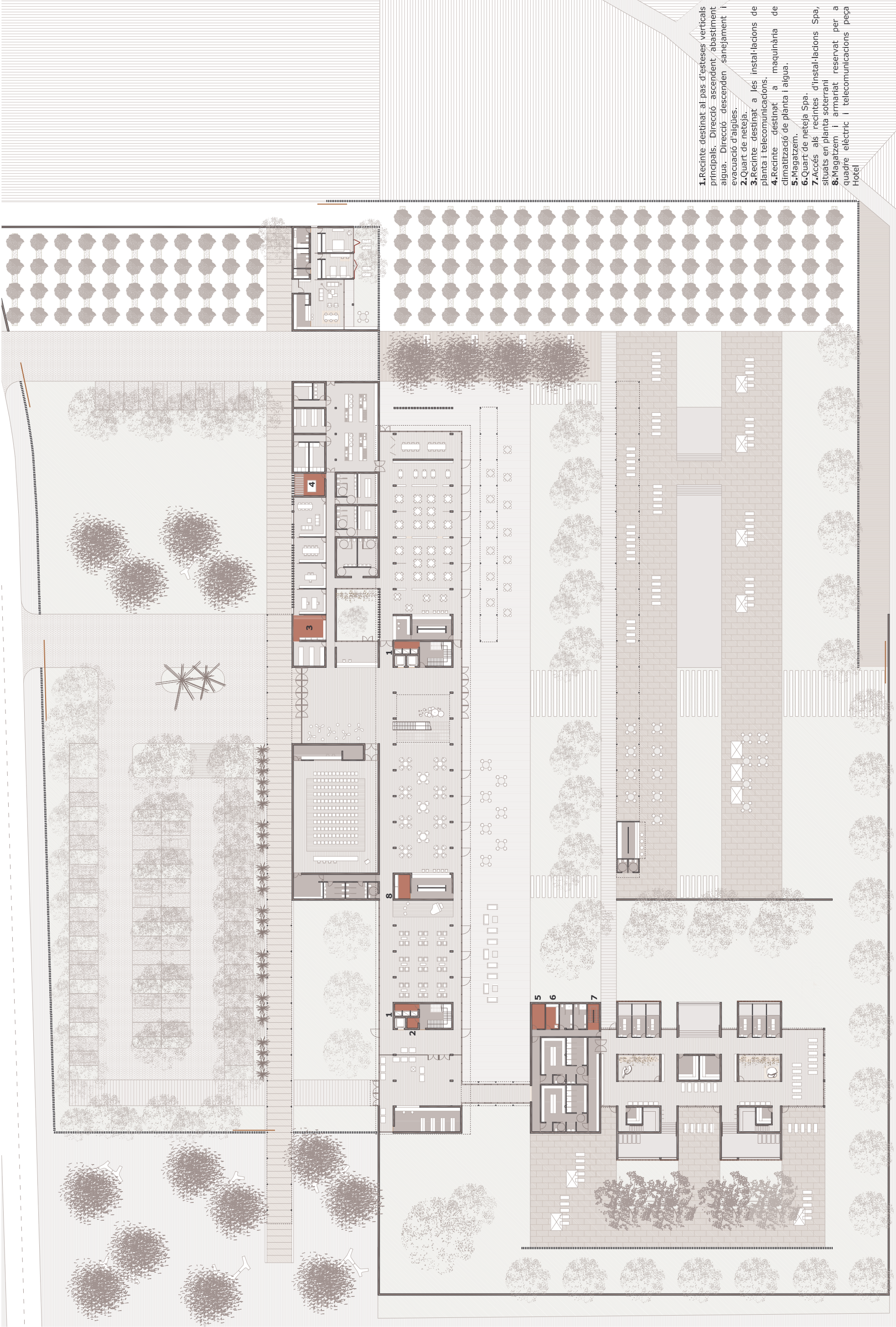
Característiques dels materials - Sabades de cimentació	
Niut Control	Niut Control
Coef. Ponds.	Coef. Ponds.
Tipus	Tipus
Comercialització	Comercialització
Tipus	Tipus
Estándar (f _{ck}) = 1,20	Estándar (f _{ck}) = 1,20
(f _{yk}) = 10/16/40/1b	(f _{yk}) = 10/16/40/1b
Tipus	Tipus
Tipus	Tipus
Tipus	Tipus

Accions	
Coef. Ponds.	Coef. Ponds.
Tipus	Tipus
Tipus	Tipus
Tipus	Tipus

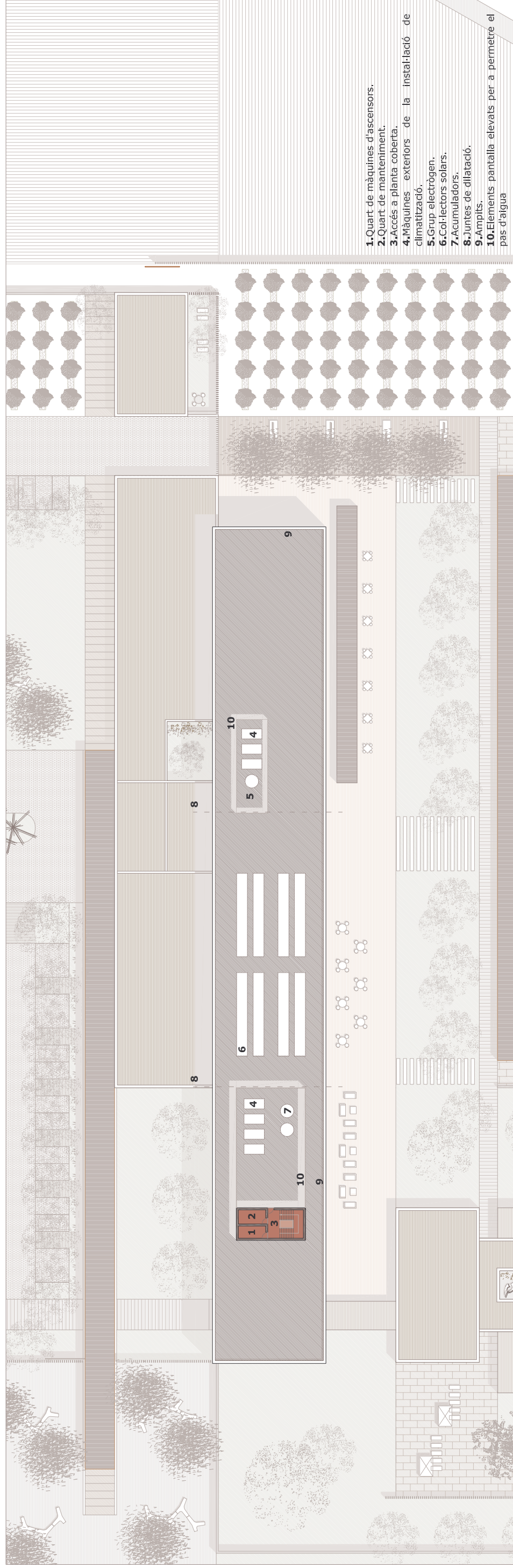
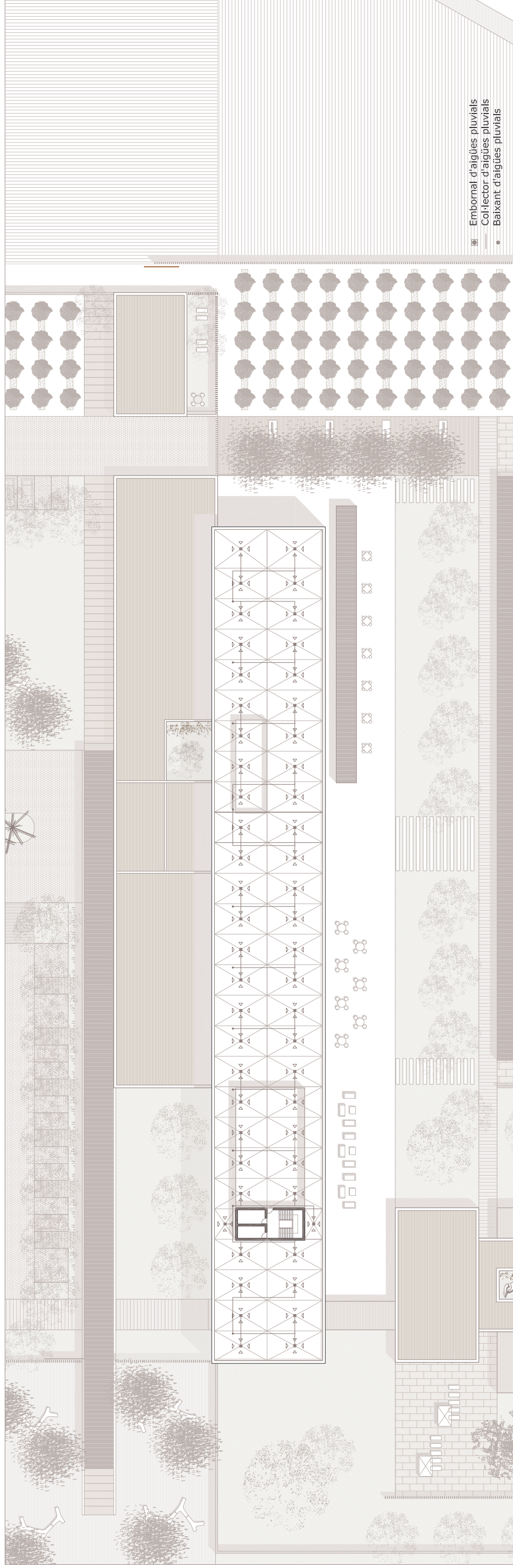
Recobriments nominals	
1- Recobriments amb formigó de relleno 4 cm.	
2- Recobriments amb formigó de cimentació 8 cm.	
3- Recobriments laterals contacte terreny 8 cm.	

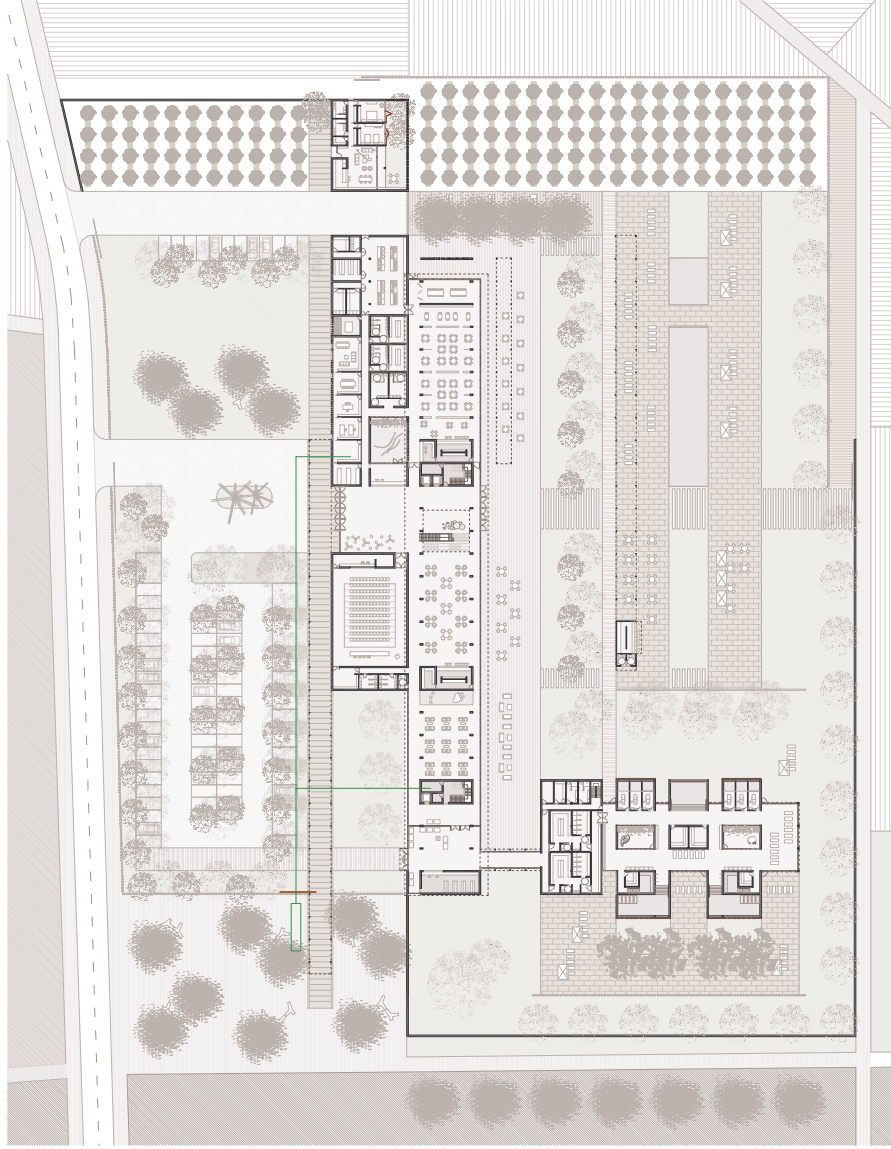
Dades geotècniques	
- Tensió admissible del terreny considerada = 1.5 kg/cm ²	
Cota de cimentació	
- Cota cimentació edifici sense sótano = -0.8m	
- Cota cimentació Spa, amb sótano = -3.5m	



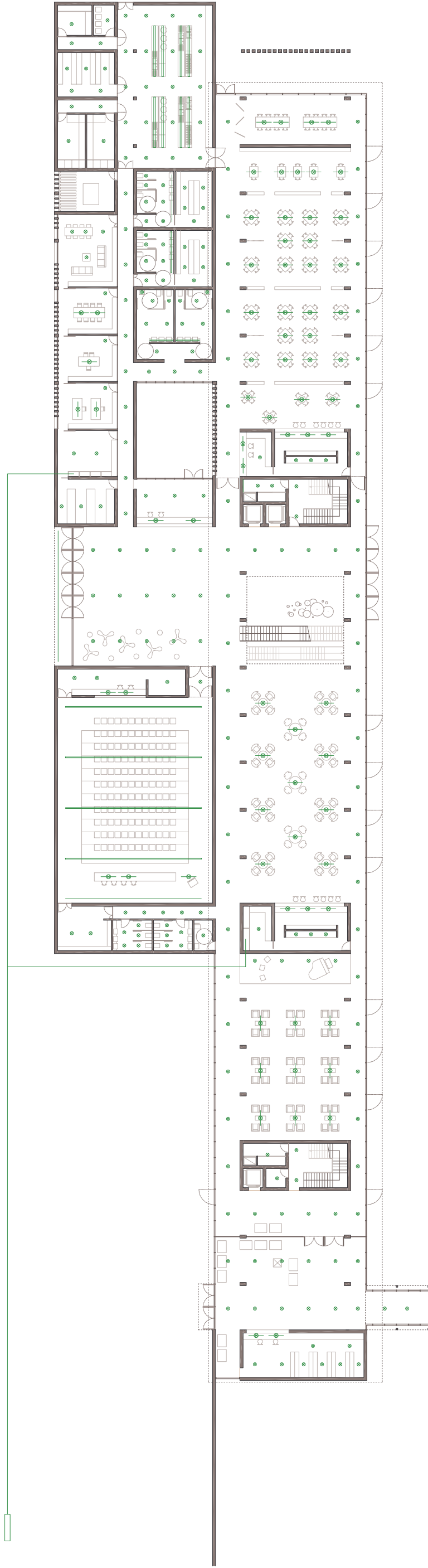
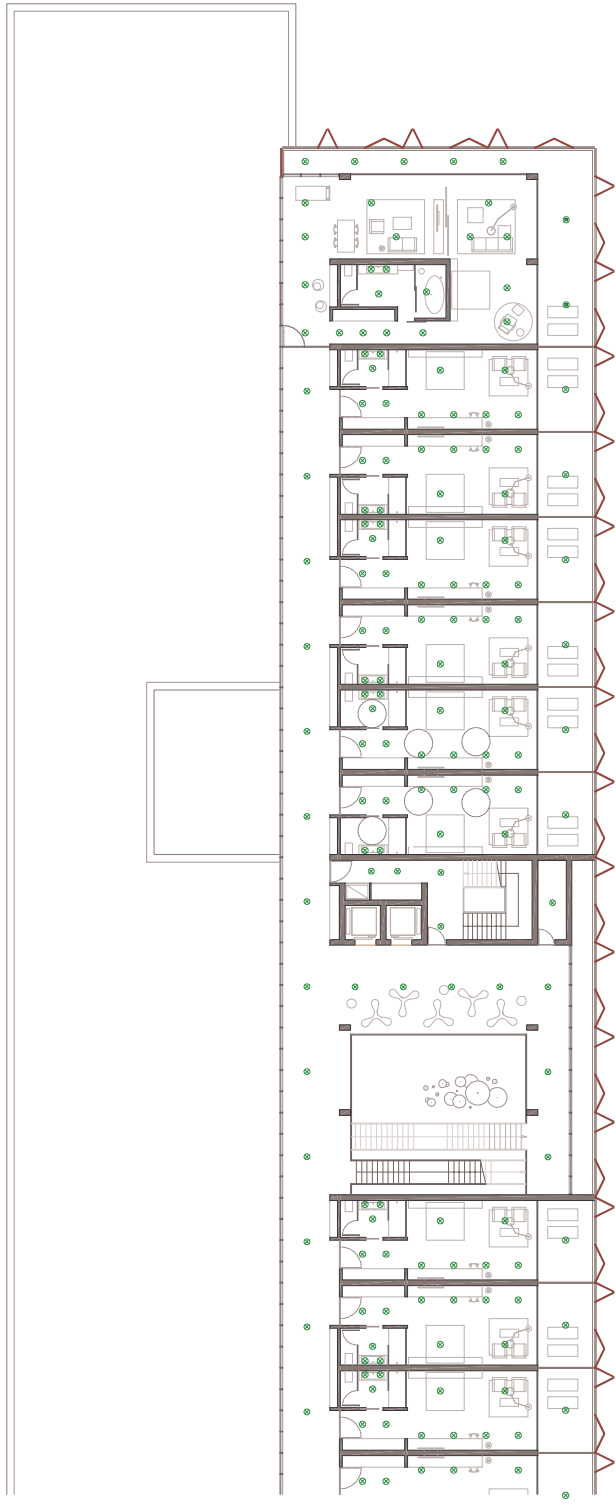


1. Recinte destinat al pas d'esteses verticals principals. Direcció - ascendent / abastiment aigua. Direcció - descendent / sanejament i evacuació d'aigües.
2. Quart de neteja.
3. Recinte destinat a les instal·lacions de planta i telecomunicacions.
4. Recinte destinat a maquinària de climatització de planta i aigua.
5. Magatzem.
6. Quart de neteja Spa.
7. Accés als recintes d'instal·lacions Spa, situats en planta soterrani.
8. Magatzem i armariat reservat per a quadre elèctric i telecomunicacions peça Hotel

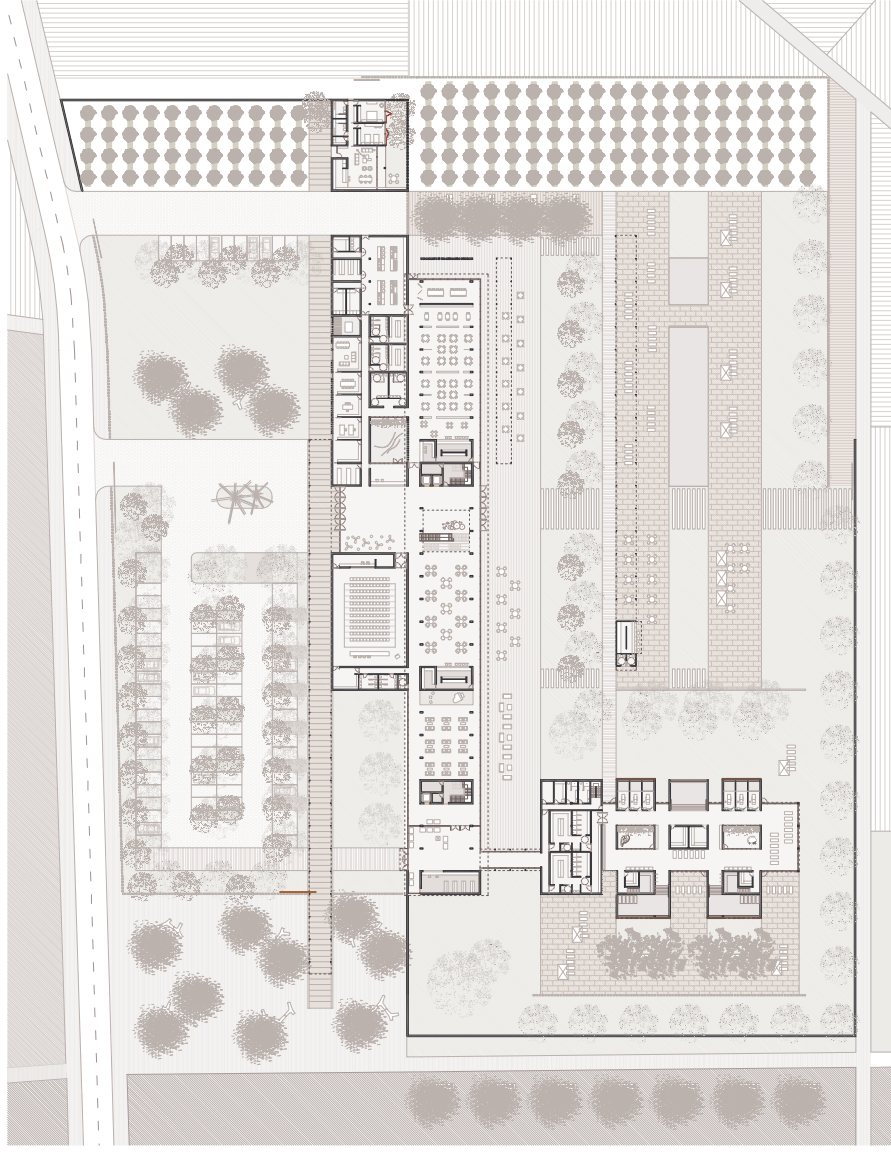




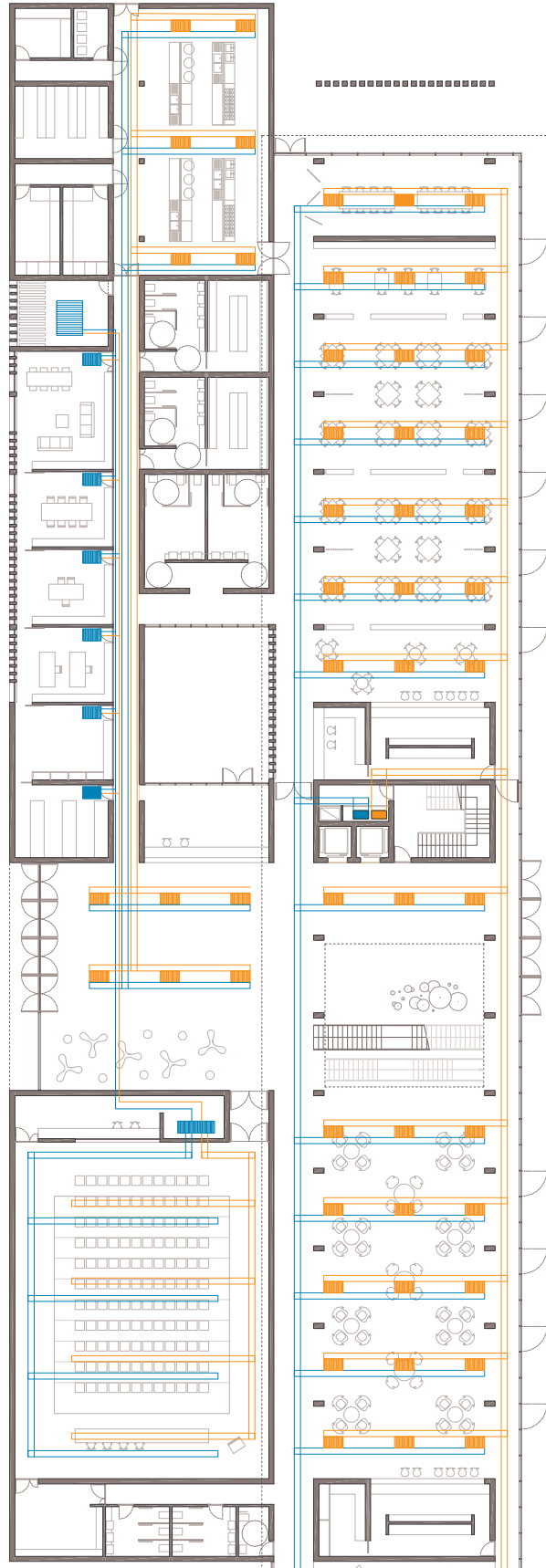
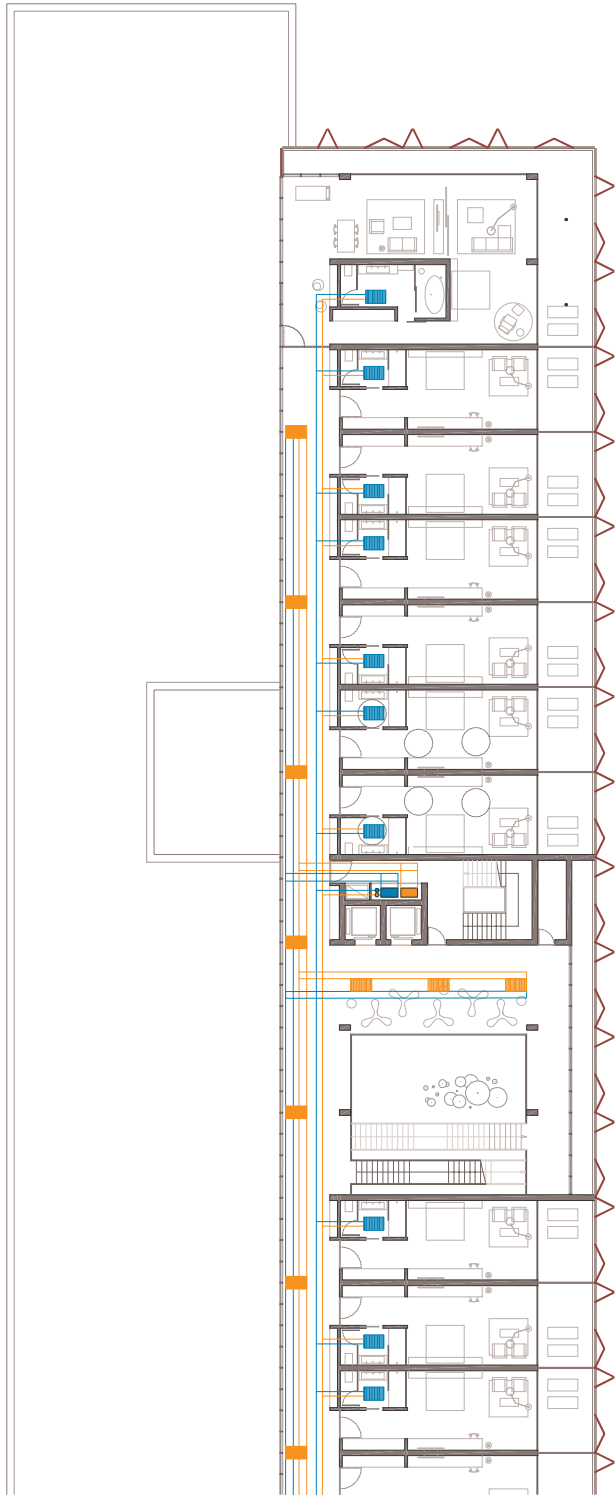
localització connexió a xarxa urbana elèctrica



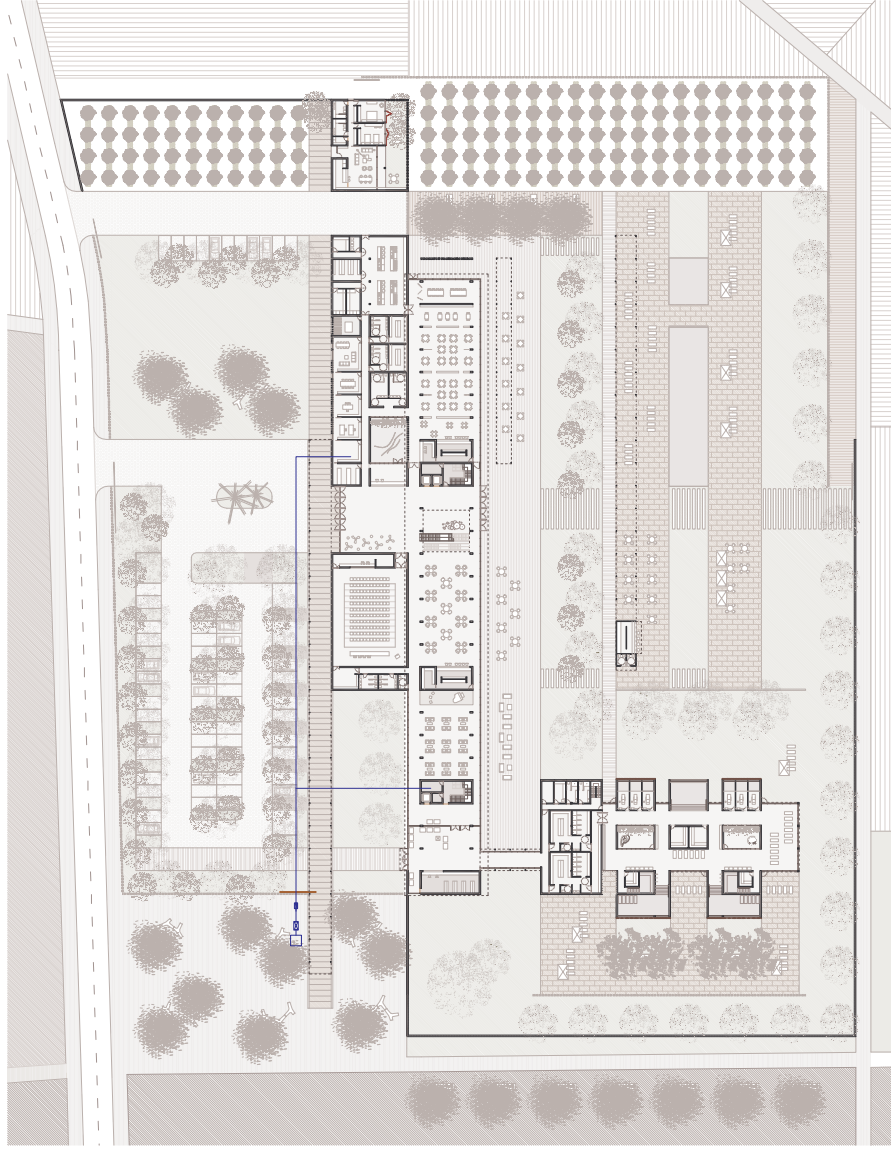
- Connexió de servei
- Esquema elèctric
- Luminària fluorescent
- Luminària encastada a sostre
- Luminària penndular



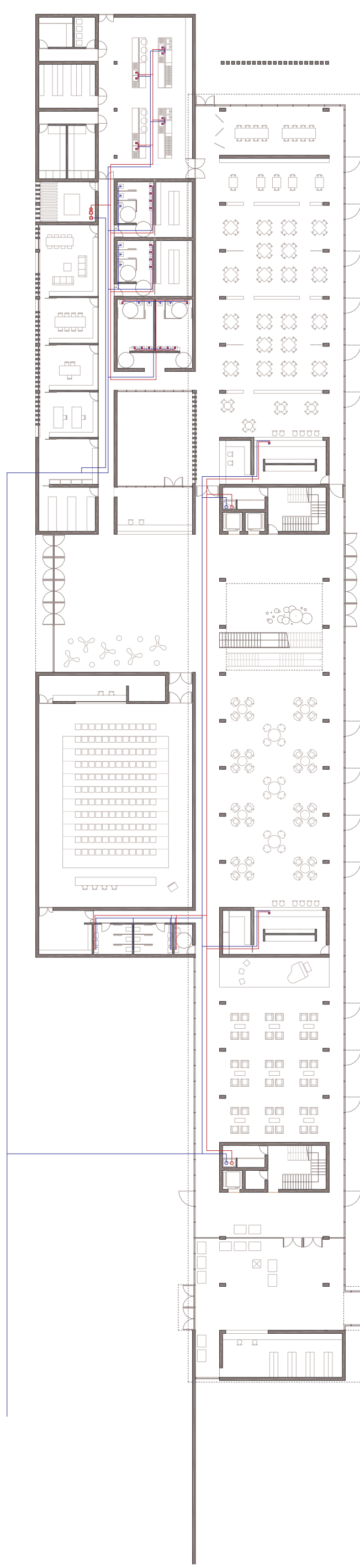
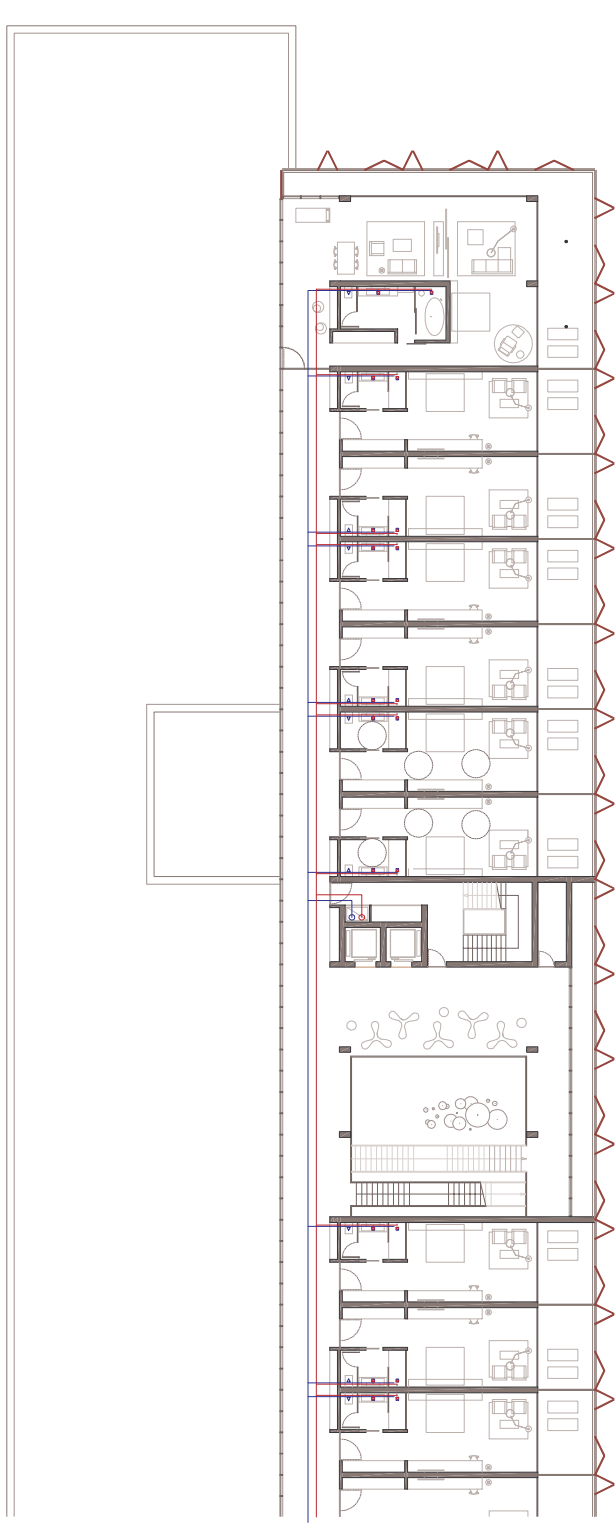
localització zones general



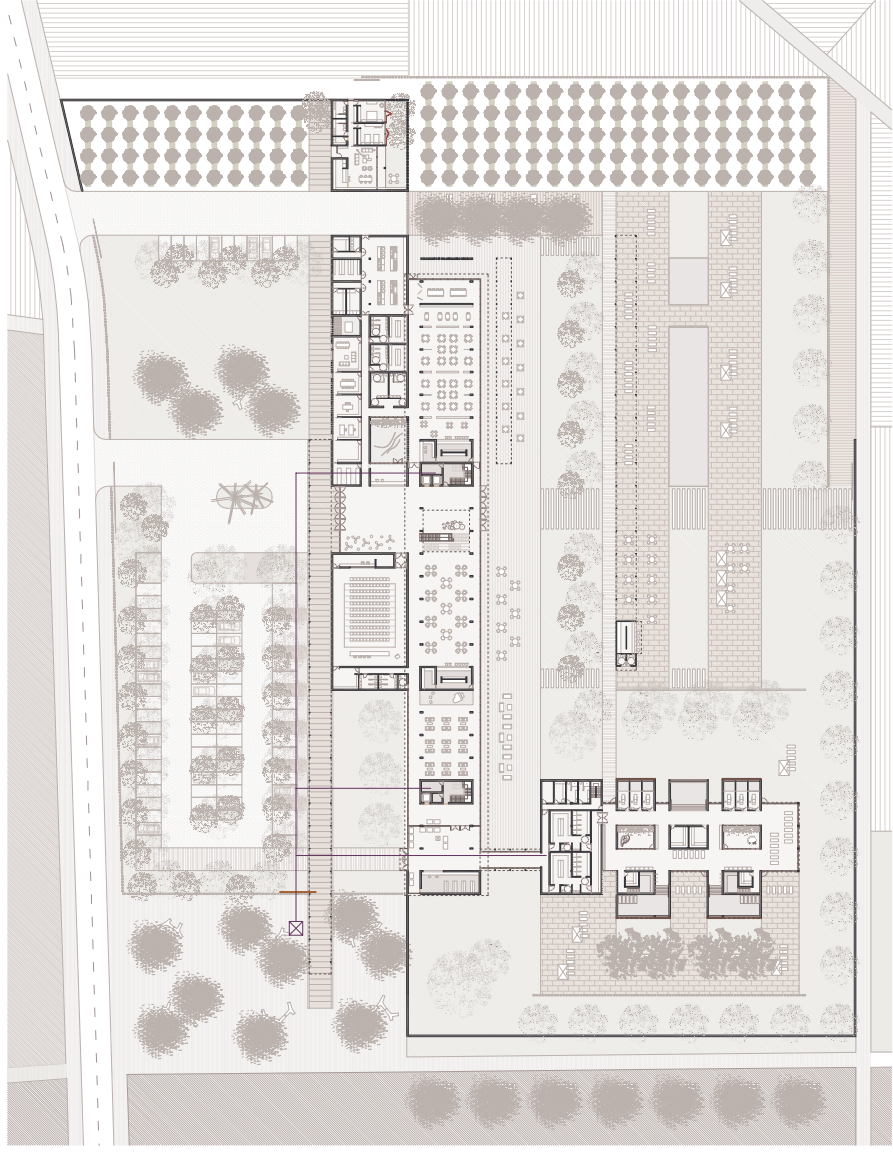
- fancoil
- unitat refrigeradora
- conductes d'anada . aire net
- conductes de tornada . aire brut
- Clau antiretorn - clau de pas
- Connexió al dipòsit acumulador. Anada
- Connexió al dipòsit acumulador. Tornada
- Conductes verticals de aire.



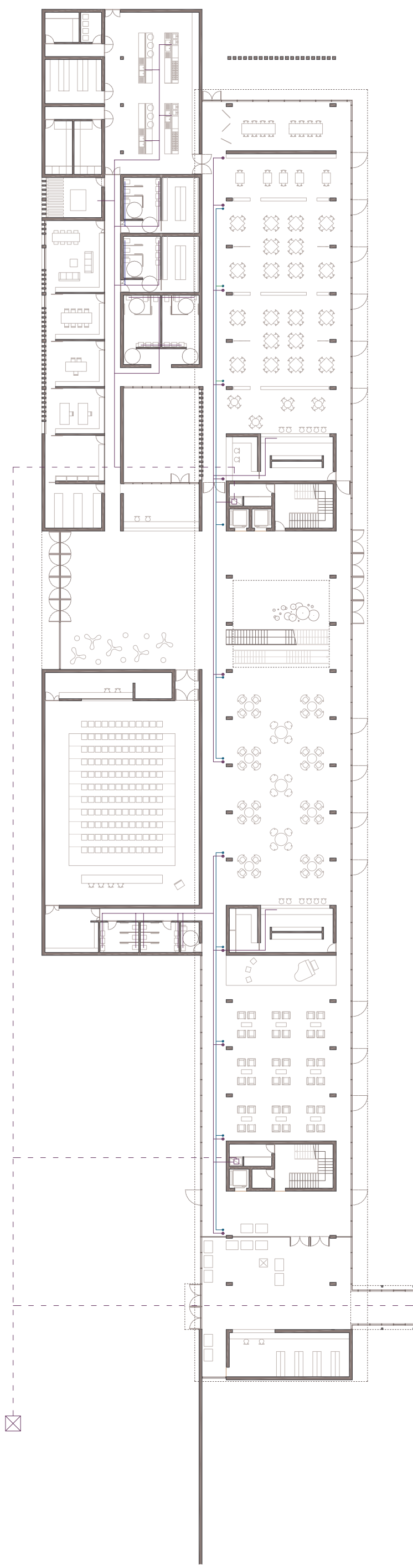
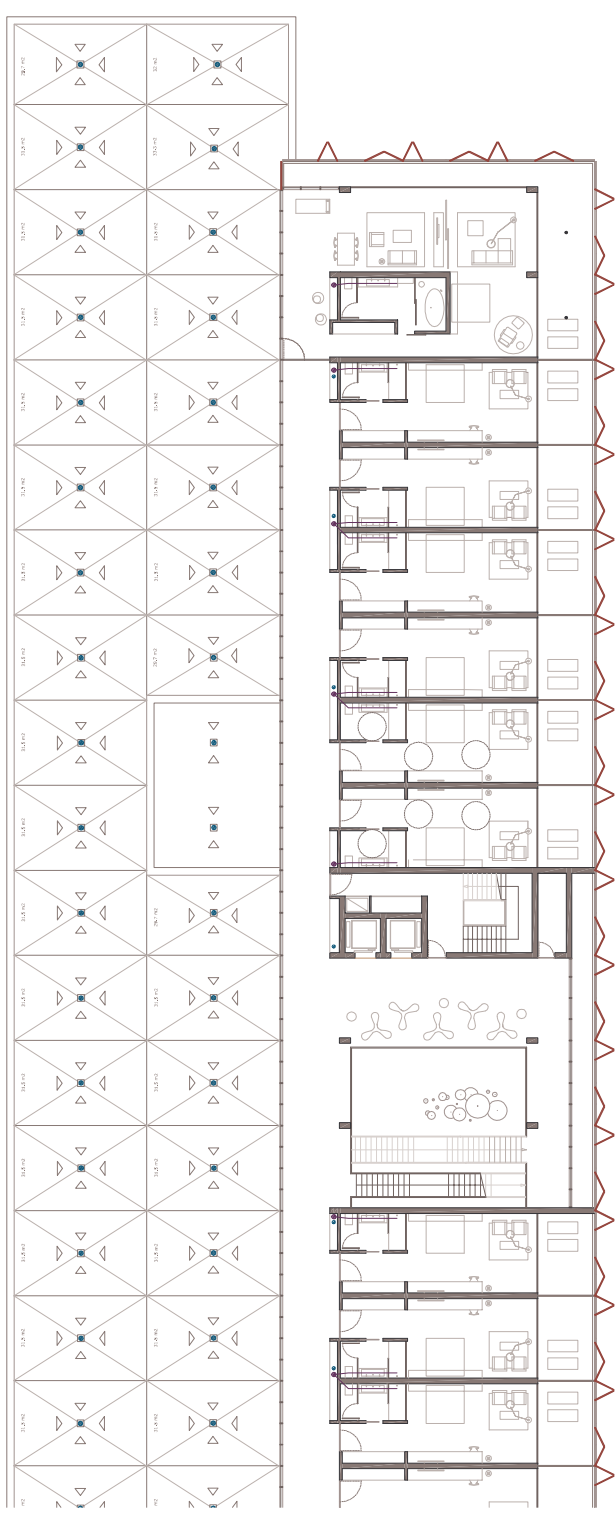
localització connexió a xarxa urbana d'aigua



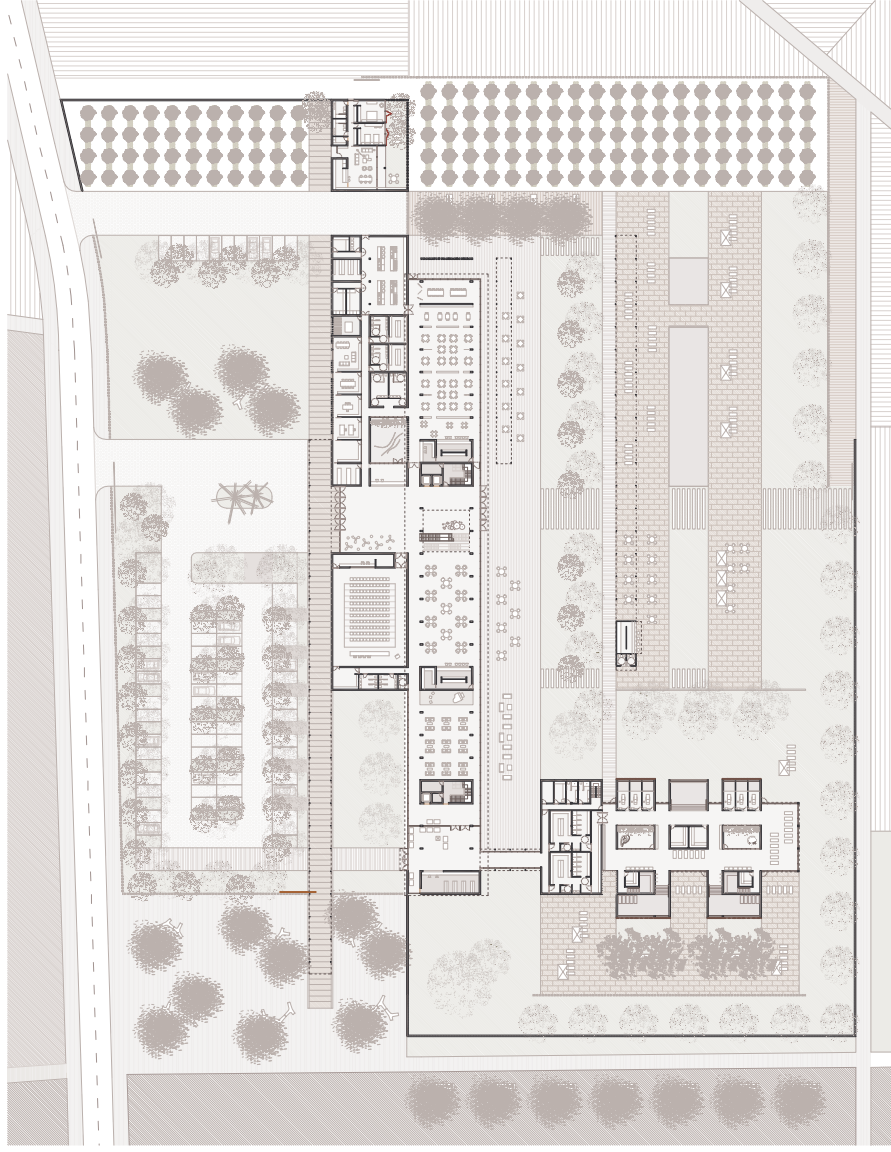
- Pou registrable
- ⊠ Clau de pas
- Comptador
- Brançal Agua Freda
- Brançal ACS
- Canonada Agua Freda
- Canonada ACS
- Caldera
- ⊠ Grup de Pressió de ACS
- ▽ Aixeta de Agua Freda
- ⊠ Aixeta monocomandament



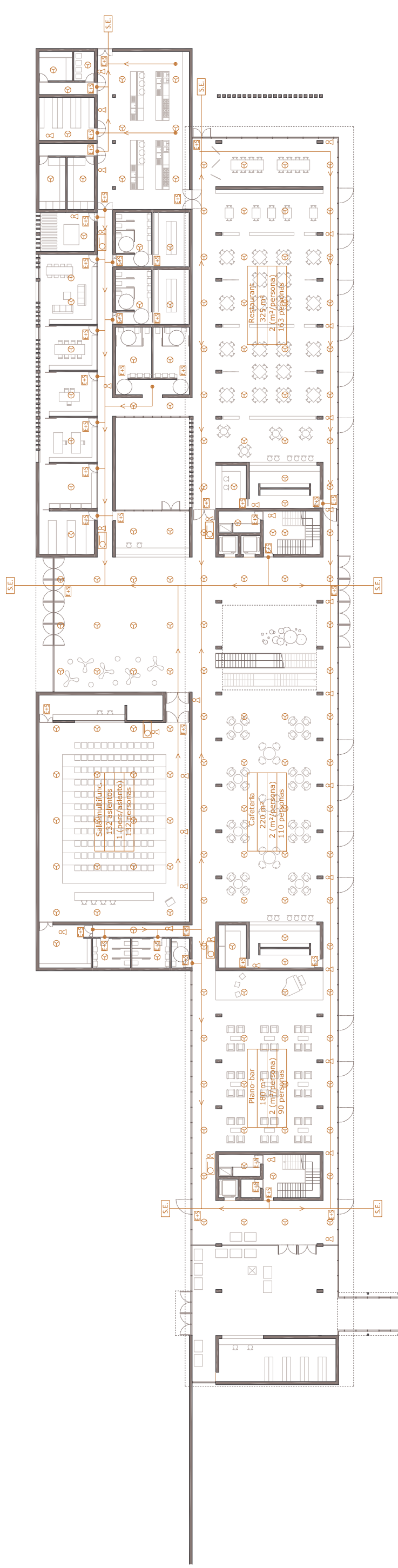
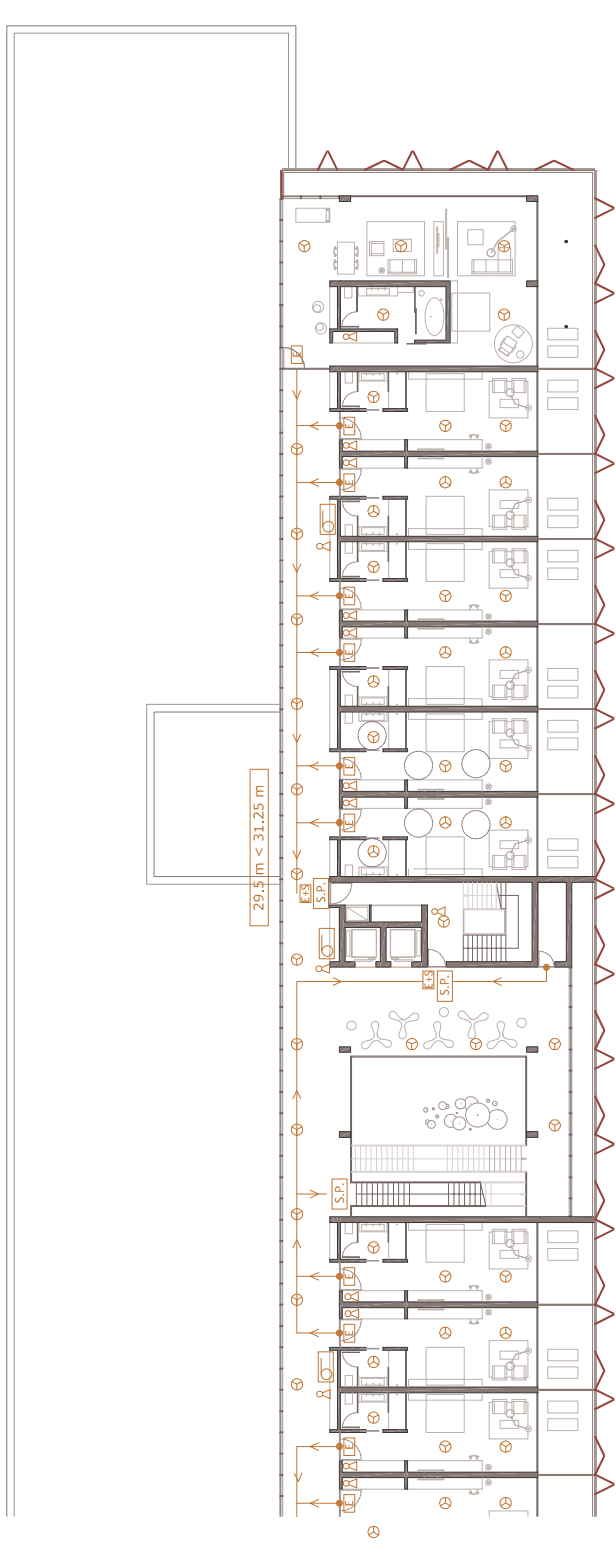
localització connexió xarxa clavegueram públic



- ☒ Connexió Clavegueram públic
- - Connexió de servei d'evacuació
- Col·lector d'aigües residuals
- Col·lector d'aigües pluvials
- Baixant d'aigües residuals
- Baixant d'aigües pluvials
- Bonera aigües pluvials
- Arqueta



localització zones general



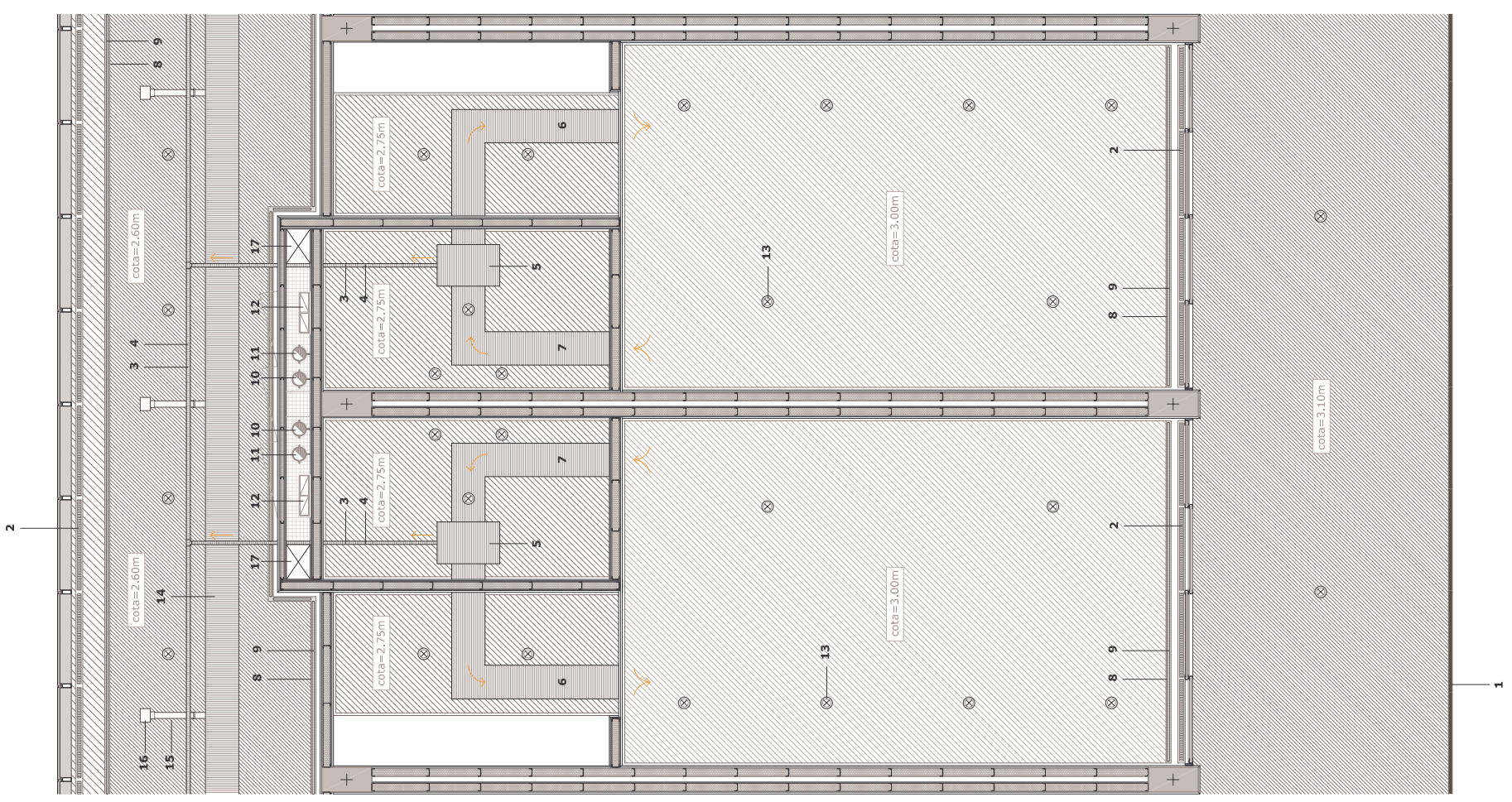
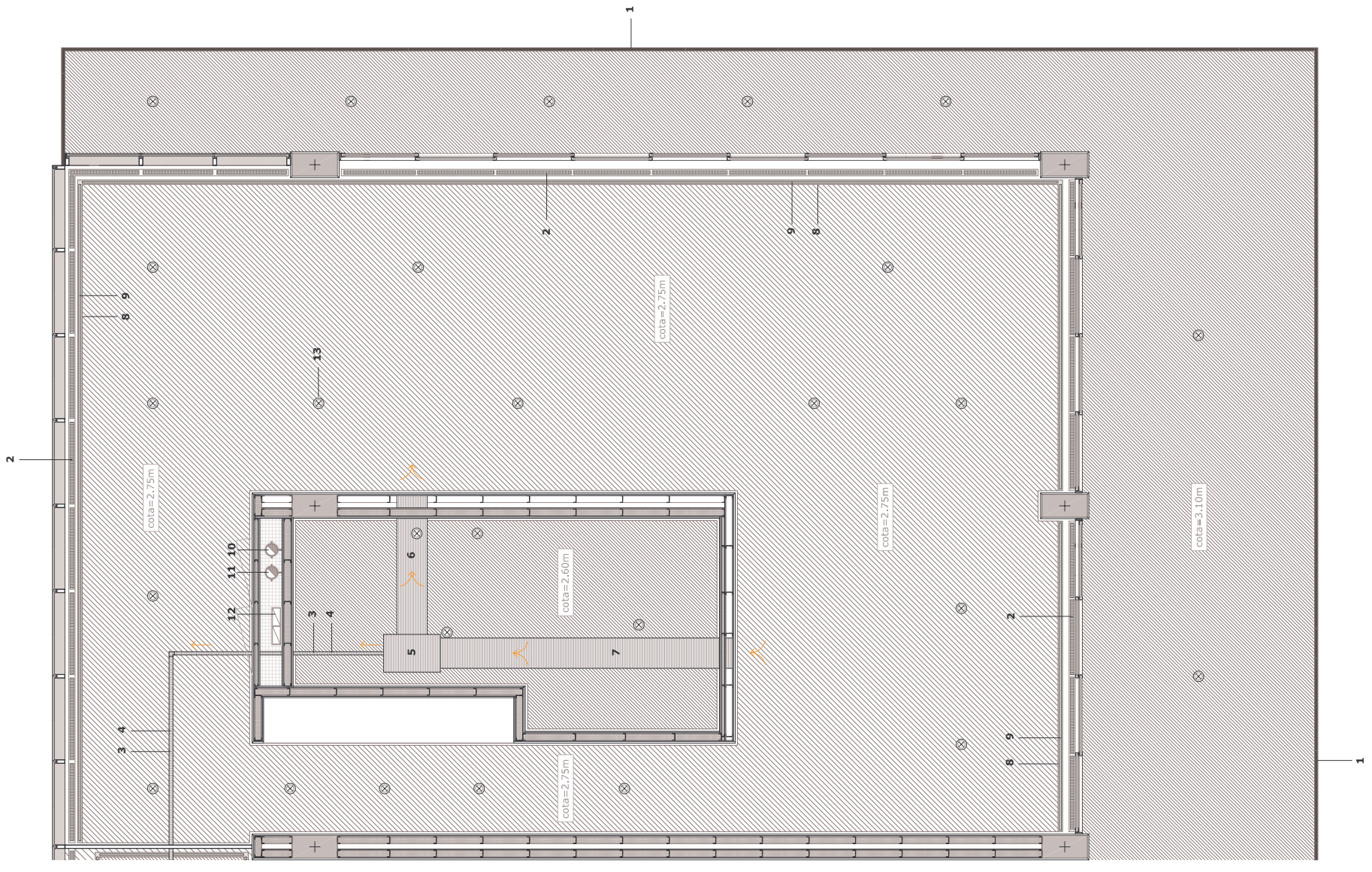
- Origen d'evacuació
- Recorregut d'evacuació
- ⊠ BIE 25mm
- ⊙ Ruixador de sostre
- ⊠ Llum d'emergència
- ⊠ Indicador eixida + llum emergència
- ⊠ Eixida de planta
- ⊠ Eixida de l'edifici
- ⊠ Extintor portàtil 21A-113B

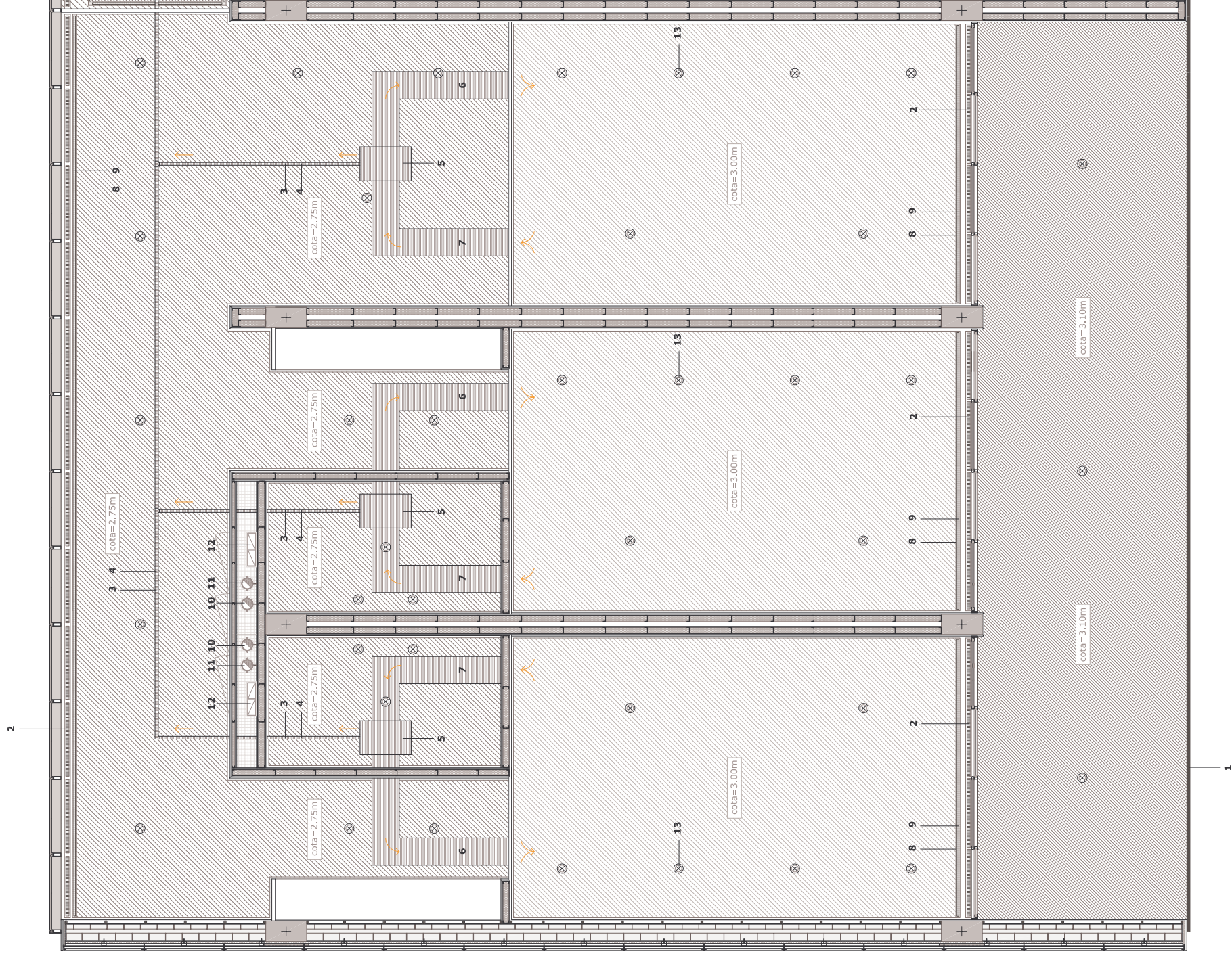
Sala multiusos
132 asseients
1.1 (pass/asseient)
132 persones

Cafeteria
220 (PK)
2 (m²/persona)
110 persones

Plano-bar
130m²
2 (m²/persona)
90 persones

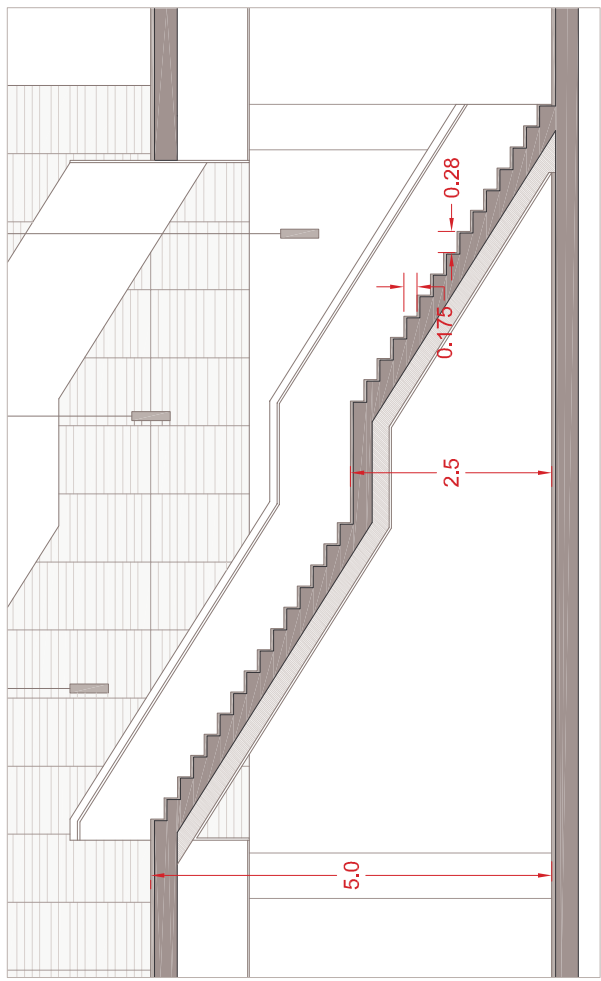
Restaurant
132m²
2 (m²/persona)
163 persones



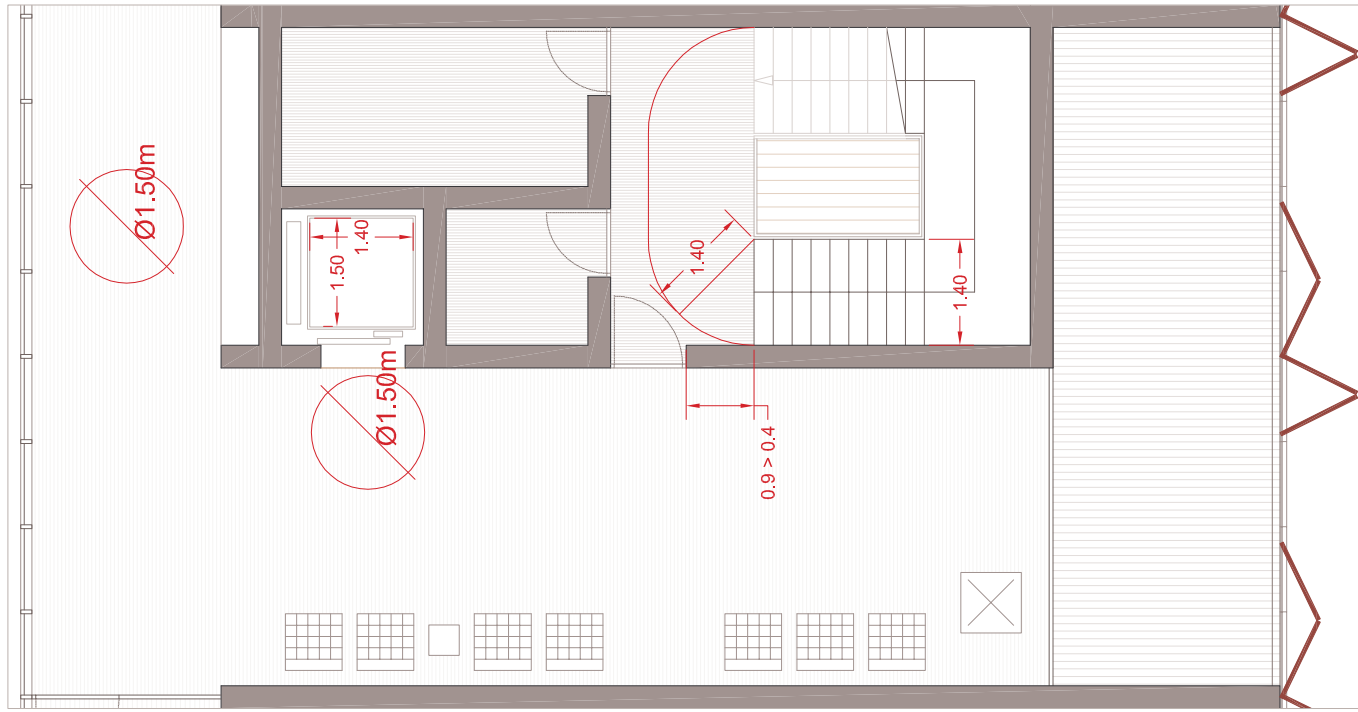


FALS SOSTRE. INSTAL·LACIONS

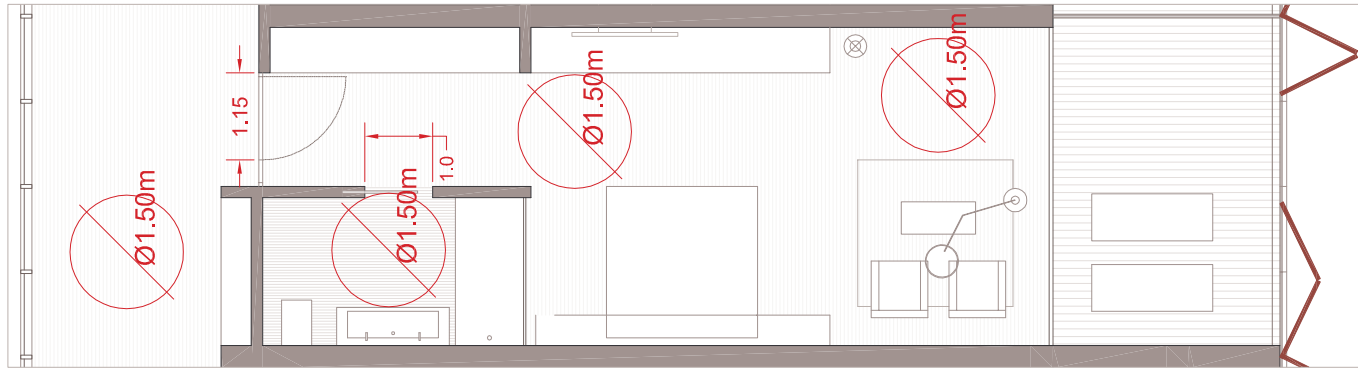
1. Remat forjat.
2. Protecció solar interior. Estor enrollable ocult baix fals sostre.
3. Tub subministrament (conexió inferior)
4. Tub subministrament (conexió superior)
5. Fan-coil (bomba de calor). Individual de cada habitació hotel.
6. Conducció aire tractat (impulsió).
7. Conducció aire extracció.
8. Perfil alumini.
9. Enllumenat de tub fluorescent perimetral fals sostre.
10. Baixant aigües residuals.
11. Baixant evacuació aigües pluvials.
12. Conducció ventil·lació bany.
13. Luminària encastada a fals sostre.
14. Conducció de distribució de sistema de climatització de instal·lació d'aire condicionat casa Trox realitzat a partir de panells de llana de vidre d'alta densitat aglomerada amb resines termoenduribles.
15. Silenciador i regulador de cabal d'aire casa Trox.
16. Sistema d'impulsió d'aire condicionat mitjançant difusió lineal casa Trox amb difusor 15mm d'ample.
17. Reserva espai encastament BIE i Extintors o ampliació zona pas instal·lacions verticals.



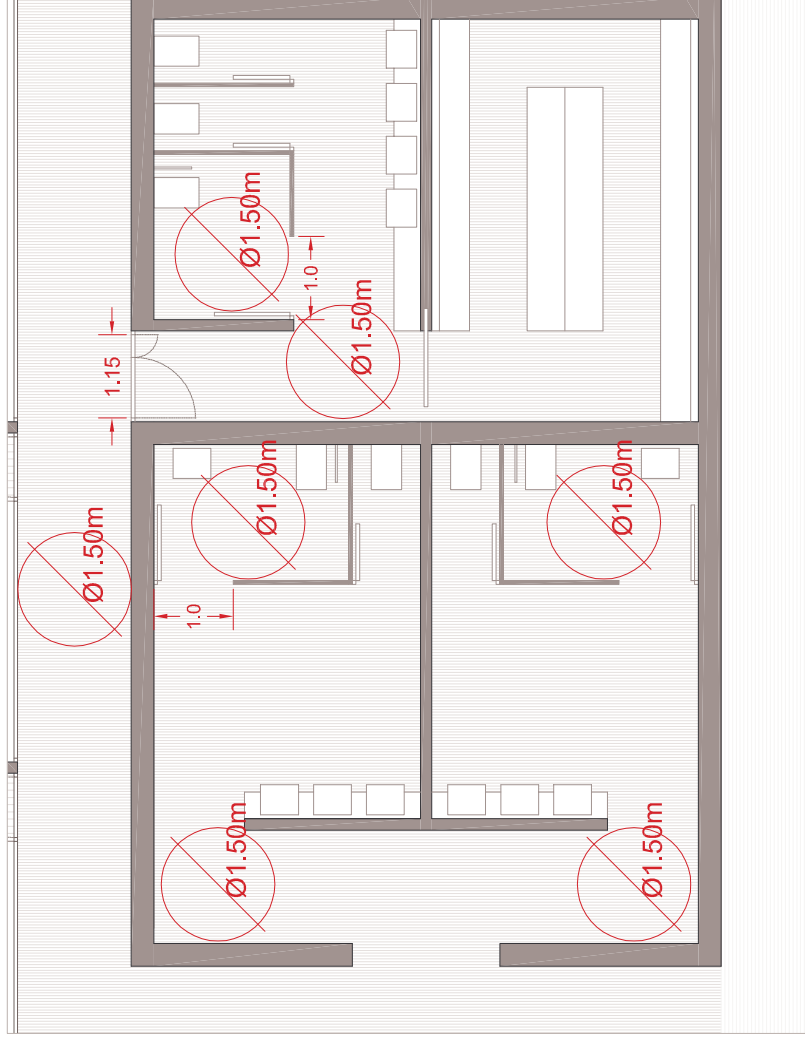
1



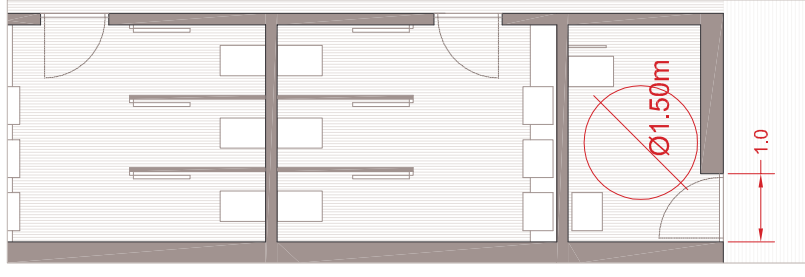
2



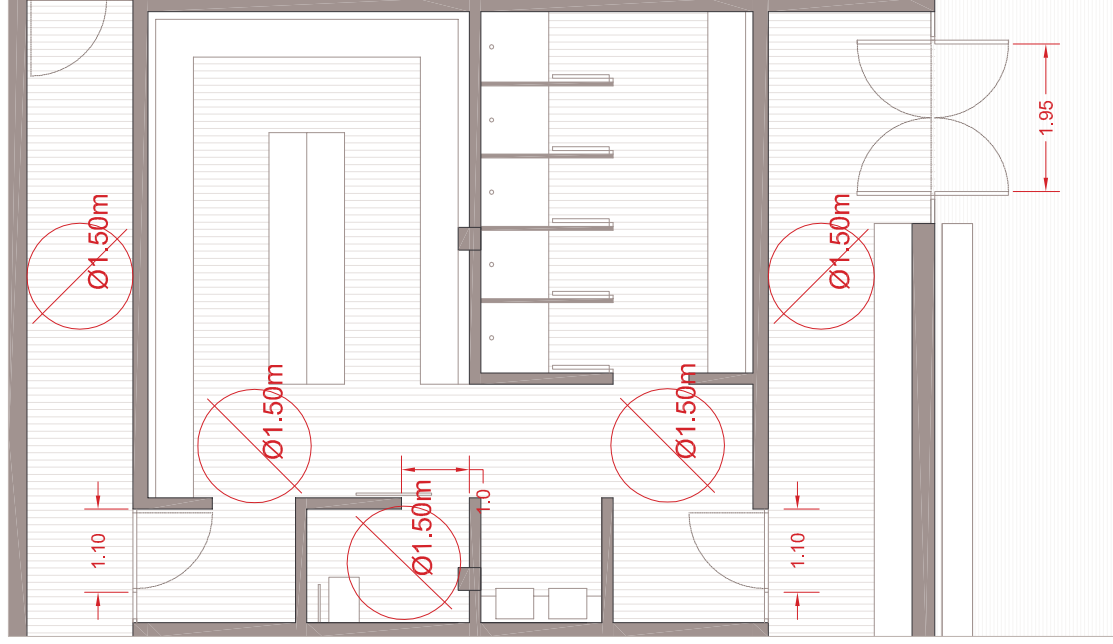
3



4



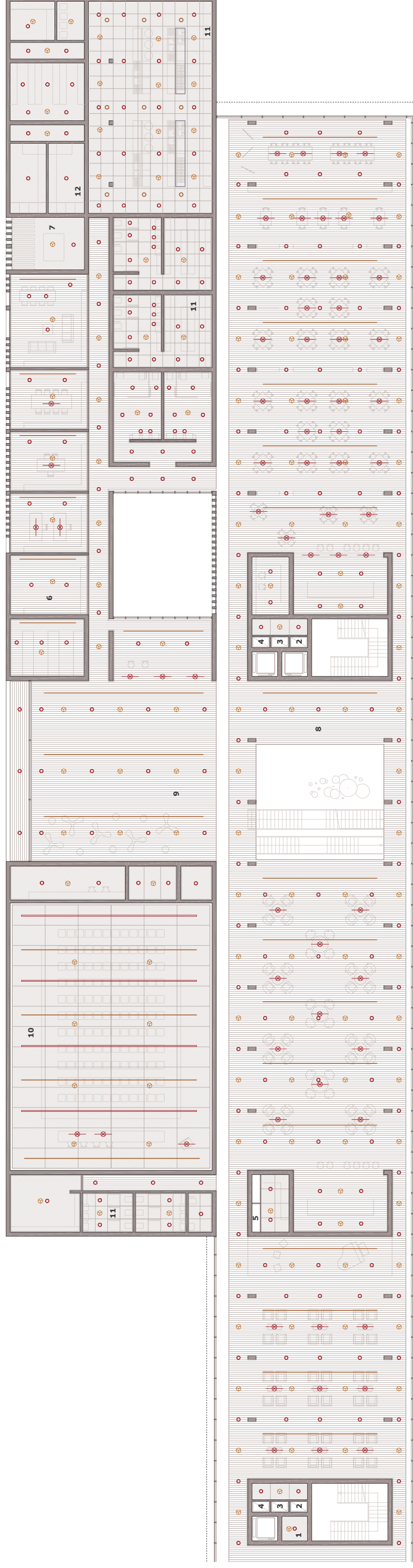
5



6



1. Anàlisi del CTE-DB-SUA 1, seguretat front al risc de caigudes. Concretament la constatació de que acomplim la normativa en el que es refereix a l'apartat Escales d'ús general.
2. Anàlisi del CTE-DB-SUA 1, seguretat front al risc de caigudes. Concretament la constatació de que acomplim la normativa en el que es refereix a l'apartat Escales d'ús general, concretament escales de dos trams. Justament a aquest esquema, s'analiza també l'accessibilitat de l'ascensor, que segons la norma CTE-DB-SUA 5, com a mínim les dimensions han de ser 1.10x1.40 m.
3. Anàlisi de l'habitació doble adaptada projectada a l'hotel. Aquestes es situen el més properes possible de l'entrada principal a l'hotel, per a tenir la mínima distància des de l'accés fins a l'habitació. Acomplim la norma CTE-DB-SUA 5.
4. Anàlisi de l'acompliment de la norma CTE-DB-SUA 5, referint-nos als banys del restaurant i els vestuaris del personal de l'Hotel.
5. Anàlisi de l'acompliment de la norma CTE-DB-SUA 5, referint-nos als banys d'ús comú de clients de l'Hotel.
6. Anàlisi de l'acompliment de la norma CTE-DB-SUA 5, referit als vestuaris del Spa i als accessos a aquestos.

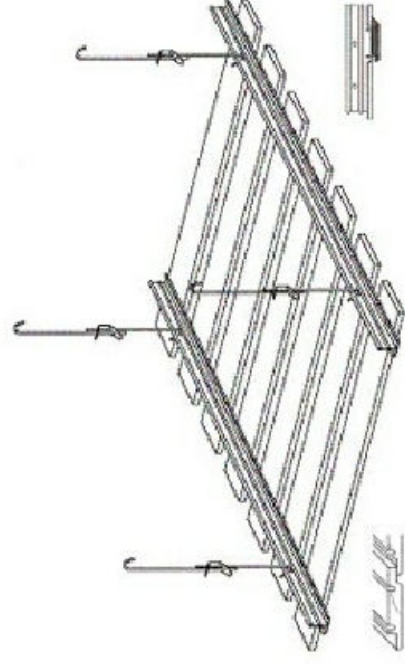


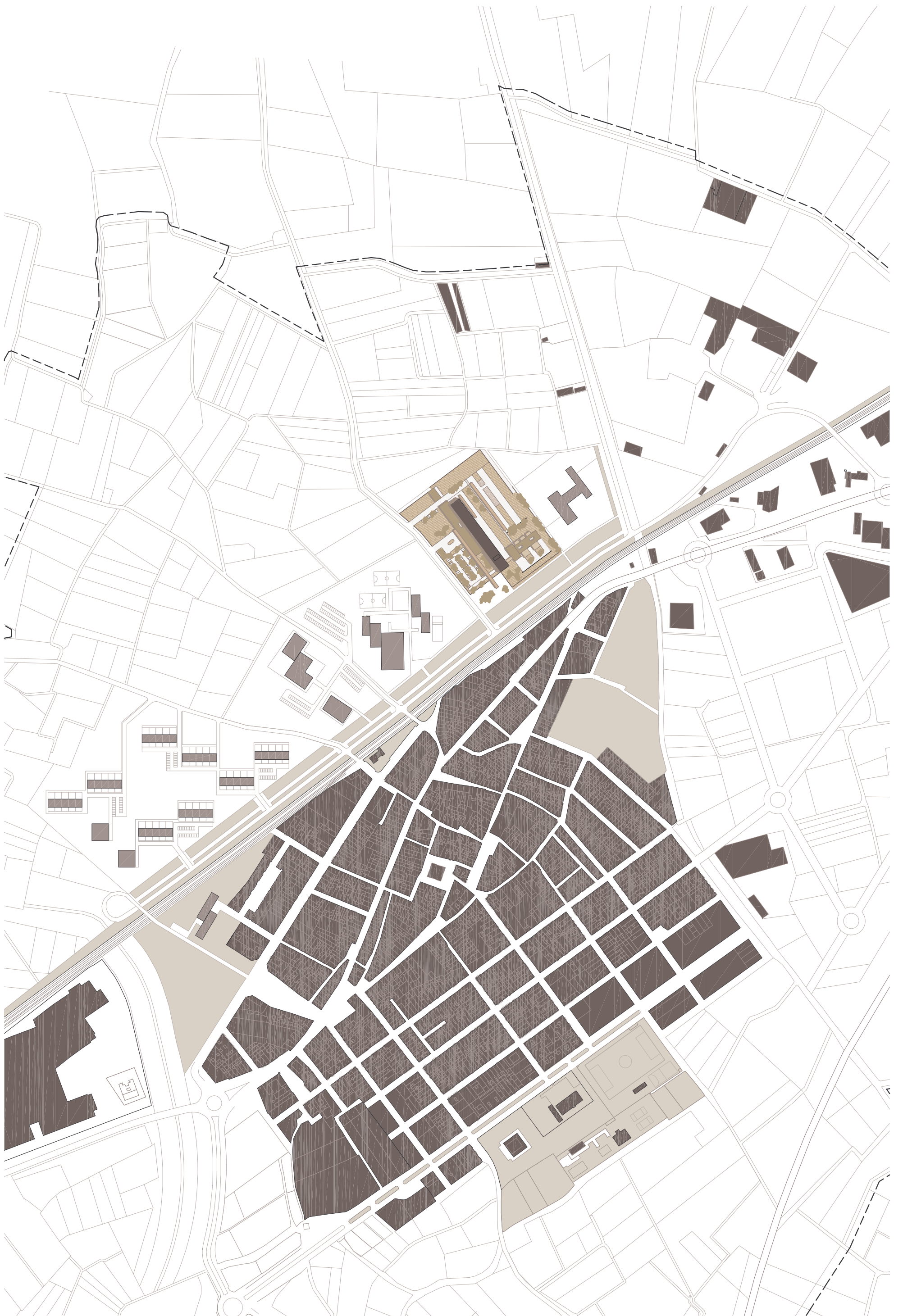
pla sostre planta baixa e. 1/300

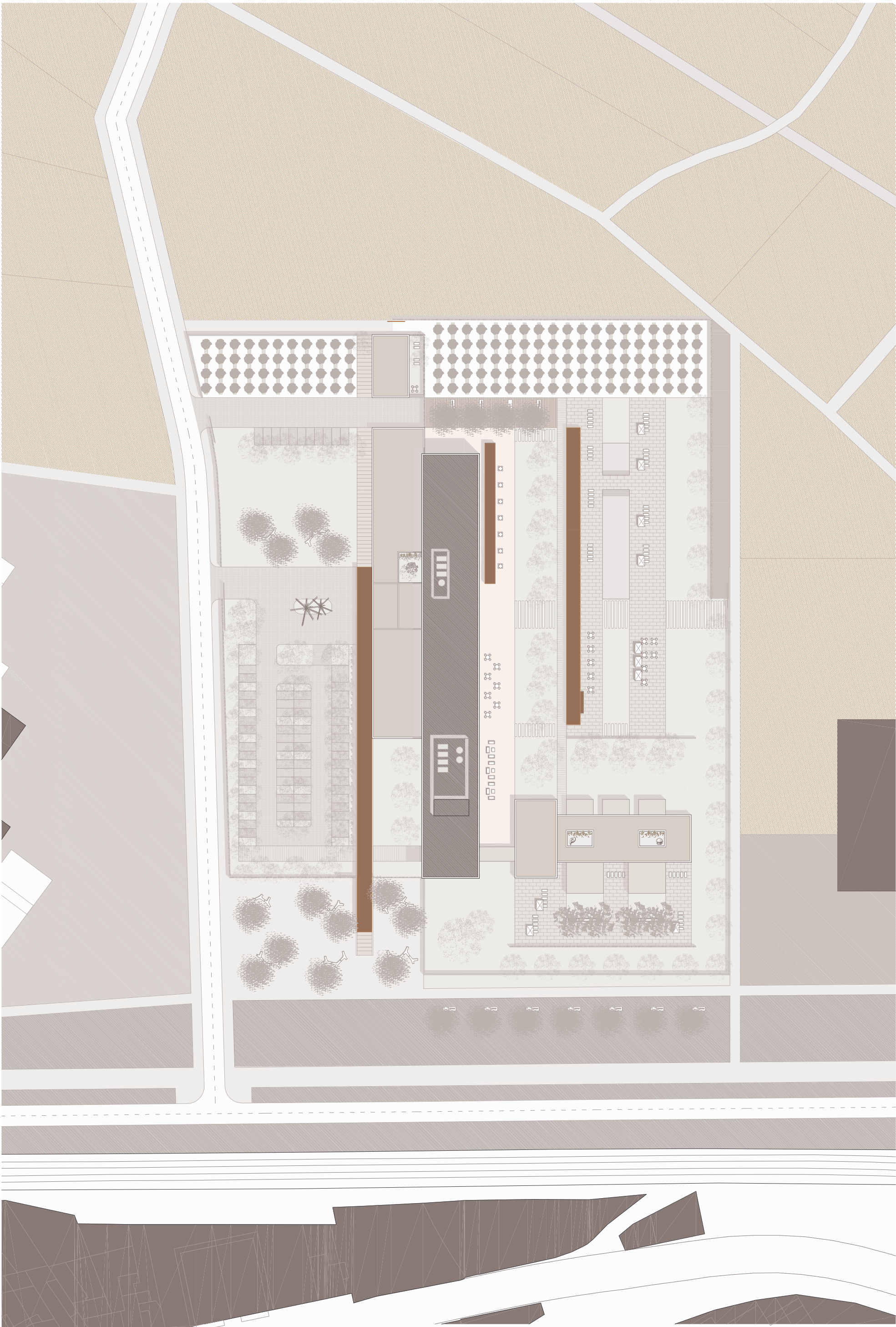
PLA SOSTRE. PLANTA BAIXA

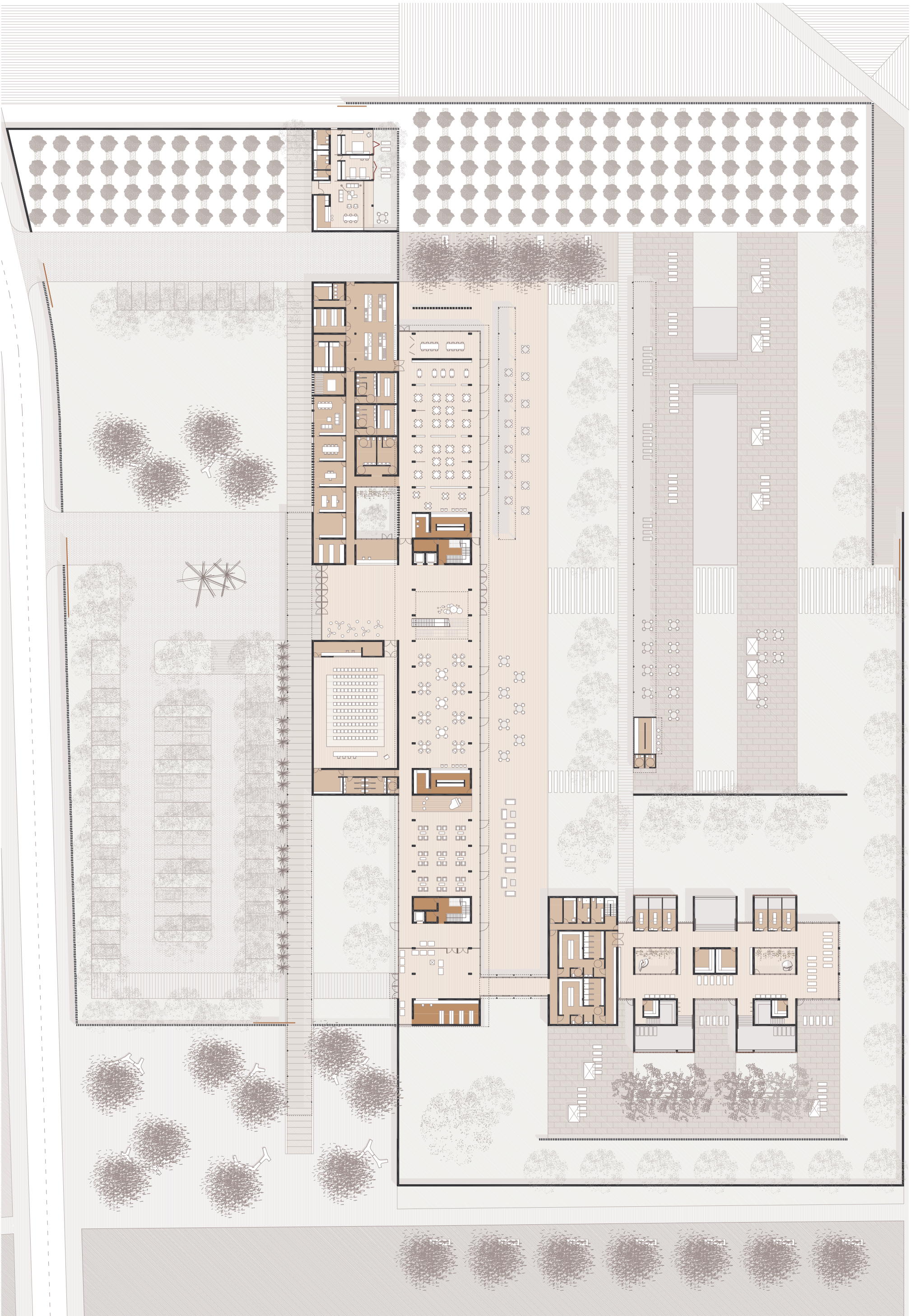
1. Quart de neteja
2. Recinte destinat al pas d'esteses verticals principals. Direcció ascendent i descendent intahilació climatització.
3. Recinte destinat al pas d'esteses verticals principals. Direcció descendent sanejament i evacuació d'aigües.
4. Recinte destinat al pas d'esteses verticals principals. Direcció ascendent abastiment aigua.
5. Magatzem i armariat reservat per a quadre elèctric i telecomunicacions peça Hotel.
6. Recinte destinat a les instal·lacions de planta i telecomunicacions.
7. Recinte destinat a maquinària de climatització de planta i abastiment aigua. Connexió amb l'exterior per a ventil·lació unitat de fret amb a través de bateria de silenciadors.
8. H = 4.5m. Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 25mm de gruix i 150mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas.
9. H = 3.0m. Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 25mm de gruix i 150mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas.
10. H = 3.0m. Fals sostre desmuntable despece grans dimensions, format per panells fenòlics, acabat fusta de roure, espessor 20mm sobre espai lliure variable, fixats a forjat de nervis in situ mitjançant tirants metàl·lics.
11. H = 3.0m. Fals sostre desmuntable format per plaques de cartró-guix de 20mm d'espessor, despece 90x90cm.
12. H = 3.4m. Fals sostre continu de cartró-guix per a cobriment superior magatzems i serveis annexos cuina restaurant.

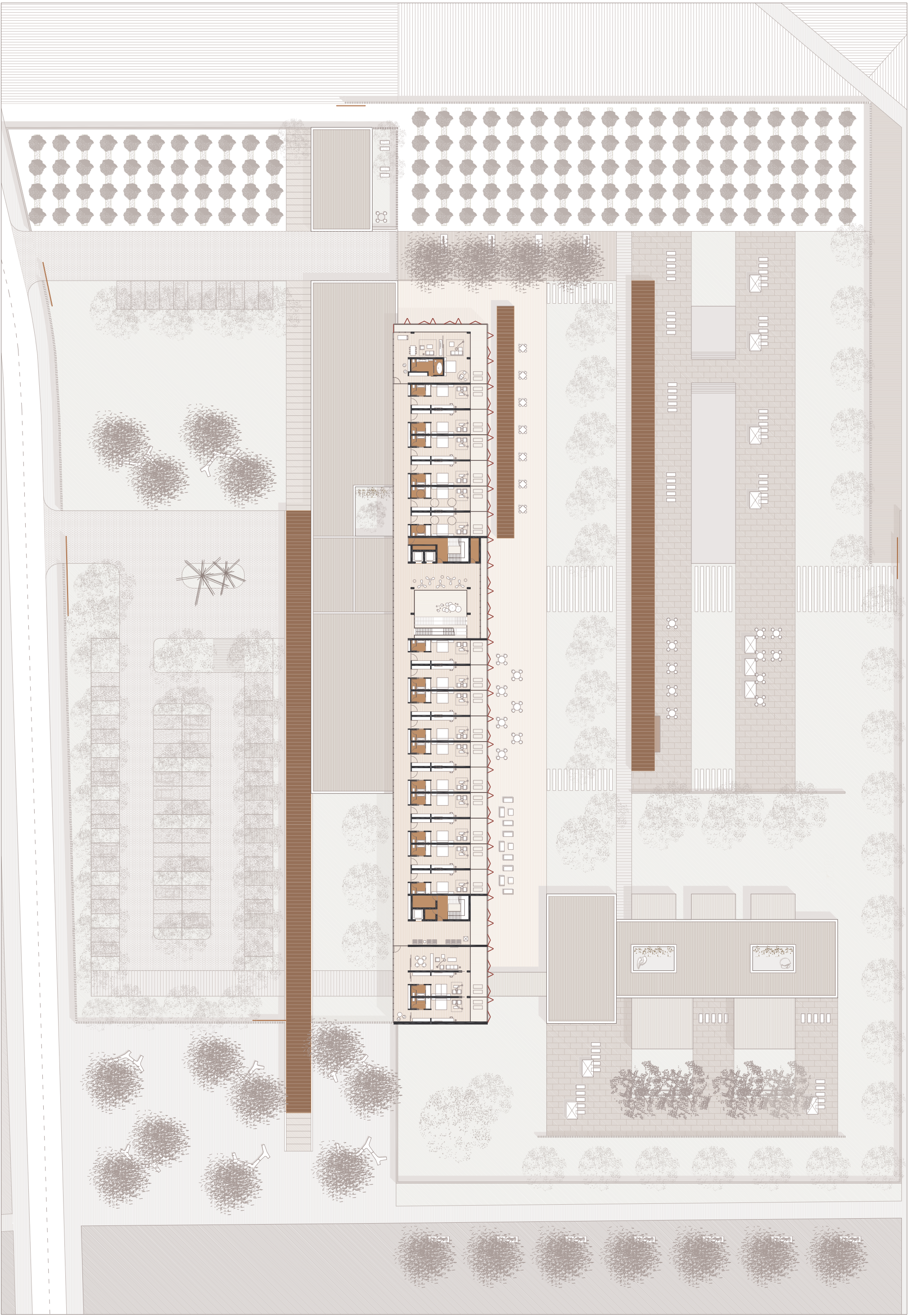
- ☉ riuador de sostre RL, dist max. 4.6m
- Luminària encastada a sostre, en un punt model Deep laser, casa IGuzzini
- ⦿ Luminària pendular, diversos models segons zona, casa IGuzzini
- Luminària fluorescent, model Nothing
- Sistema d'impulsió d'aire condicionat mitjançant difusió lineal casa Trox amb difusor de 15mm d'ample
- ▭ Camapana extracció fums cuina industrial restaurant

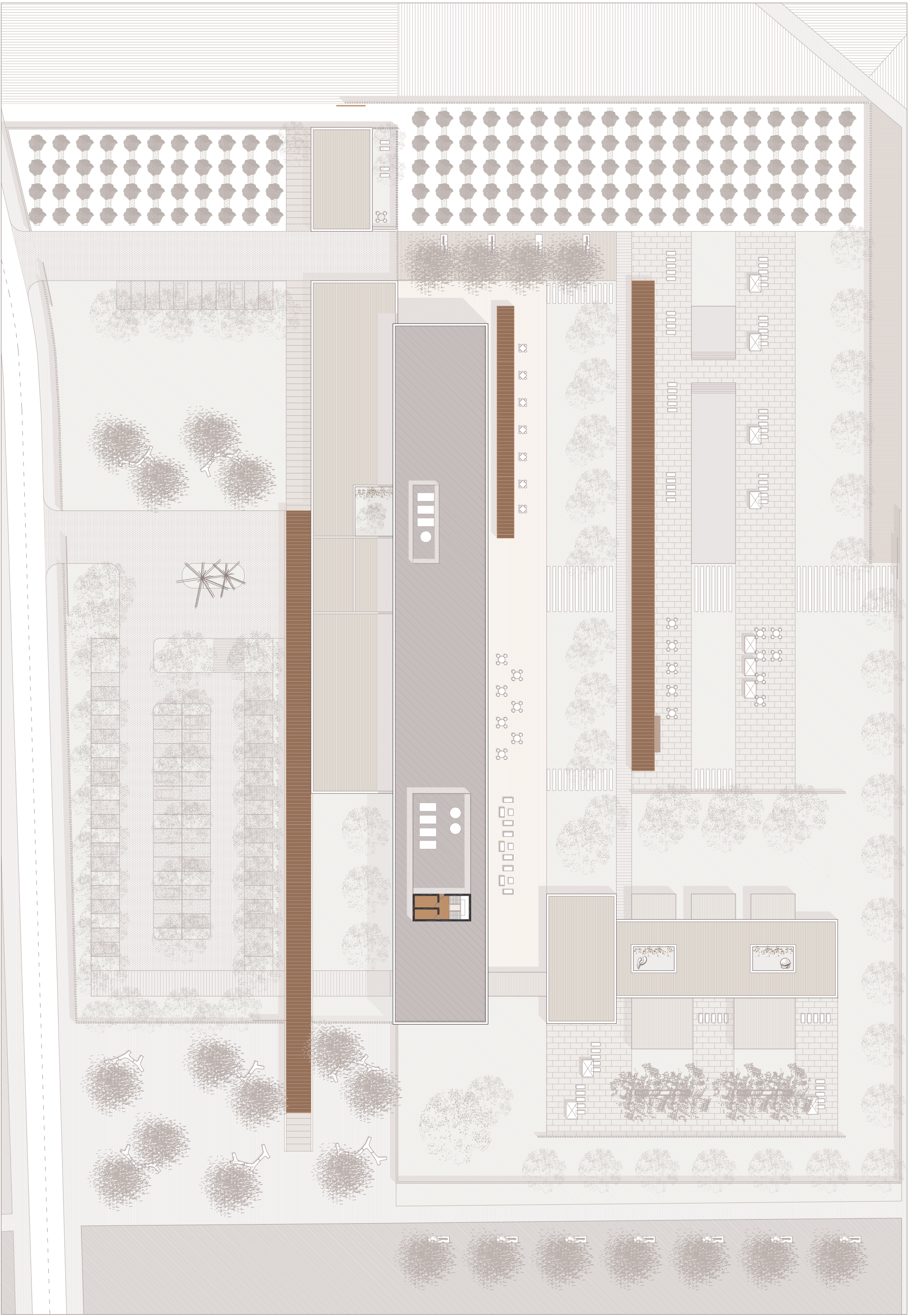


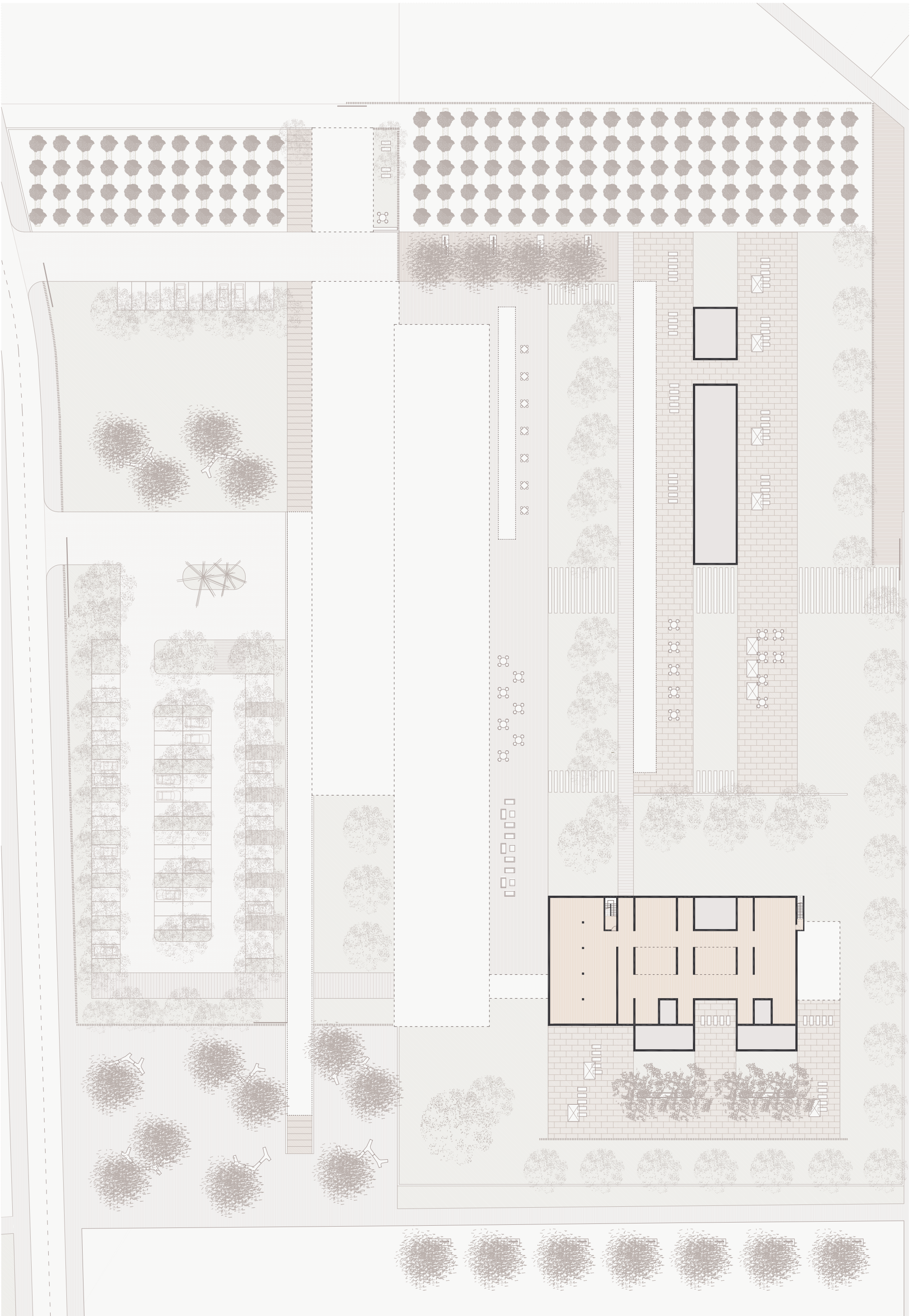














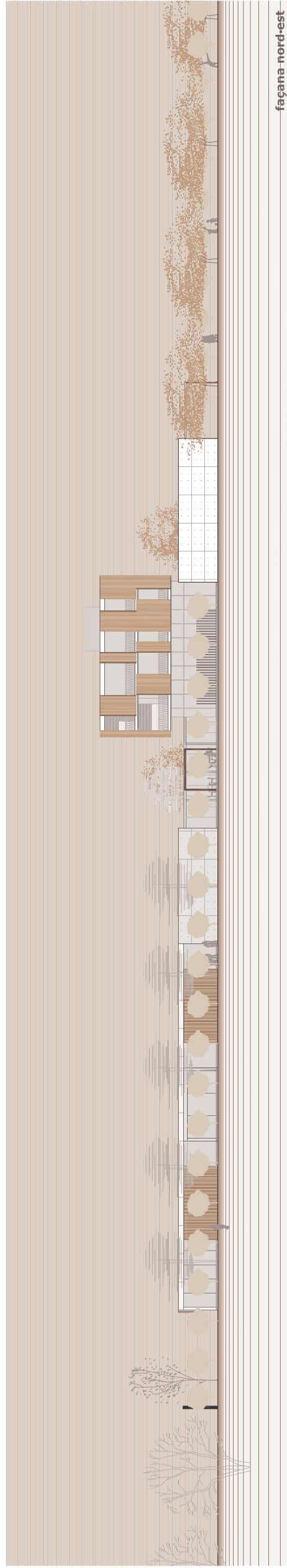
façana sud-est



façana nord-ouest

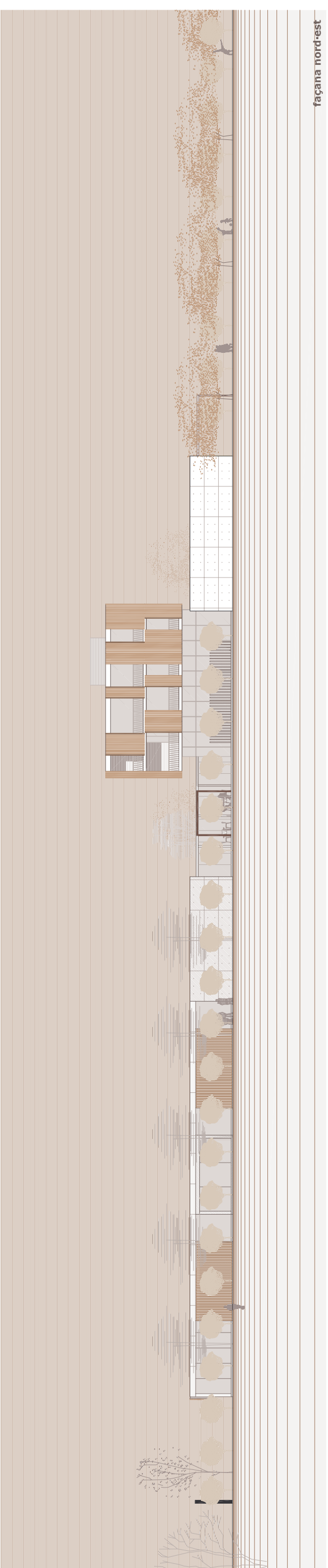


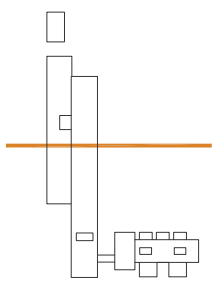
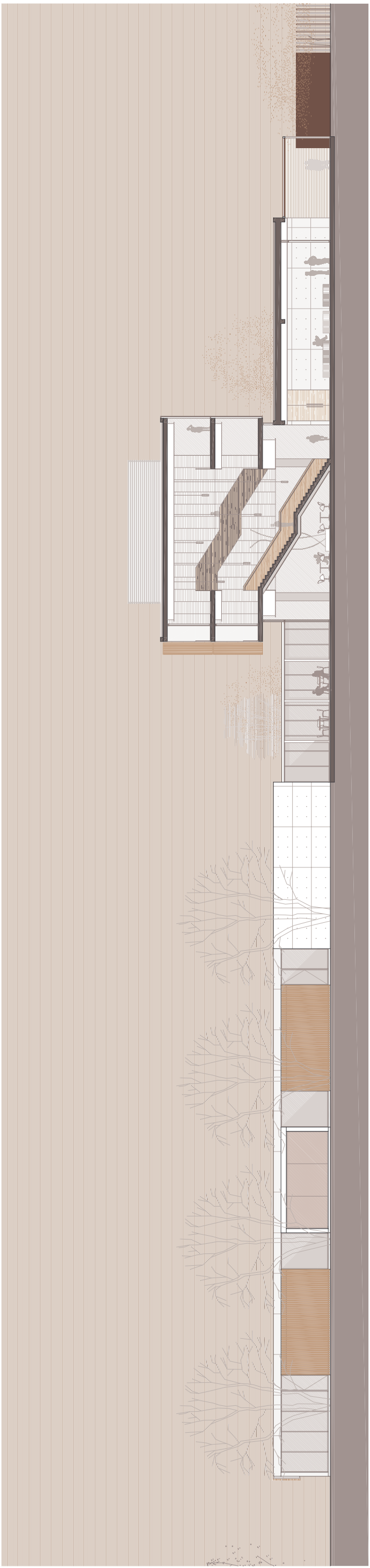
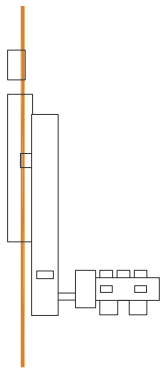
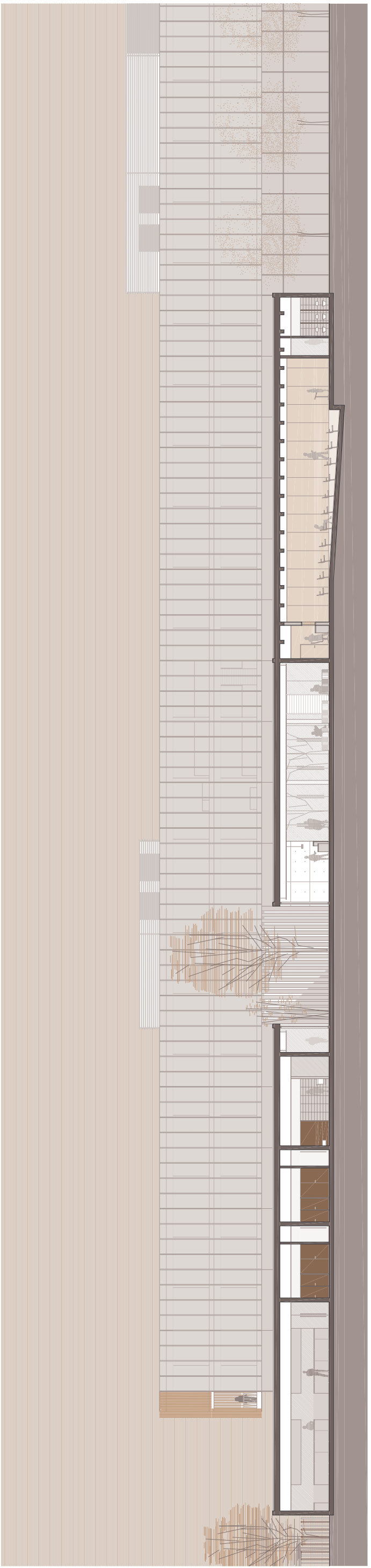
façana sud-est

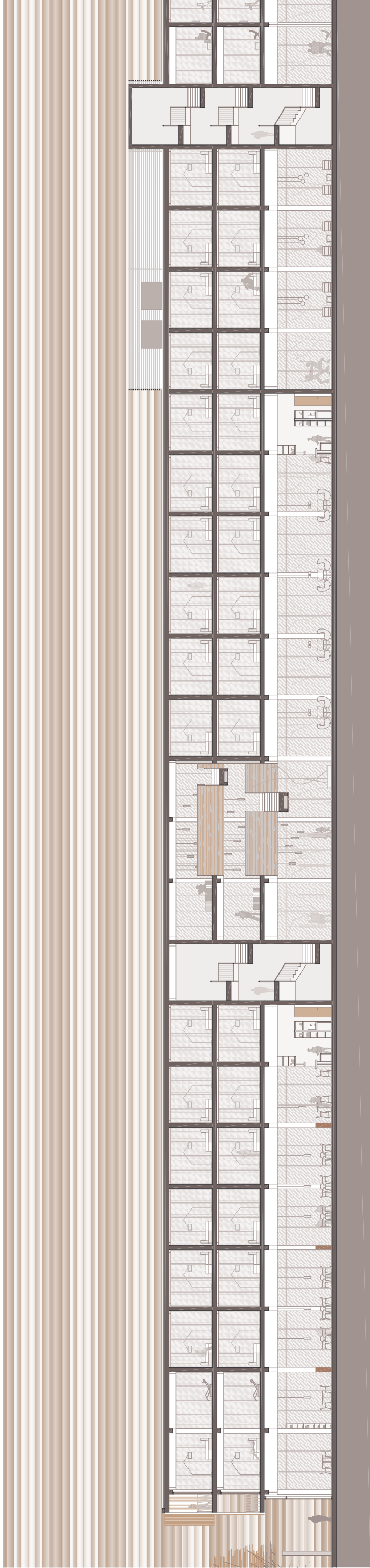
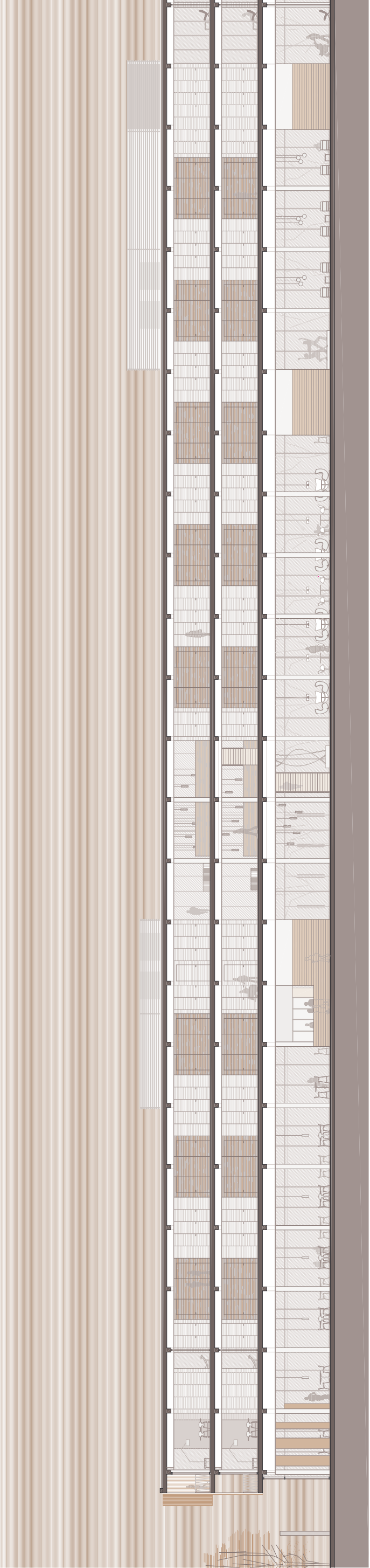


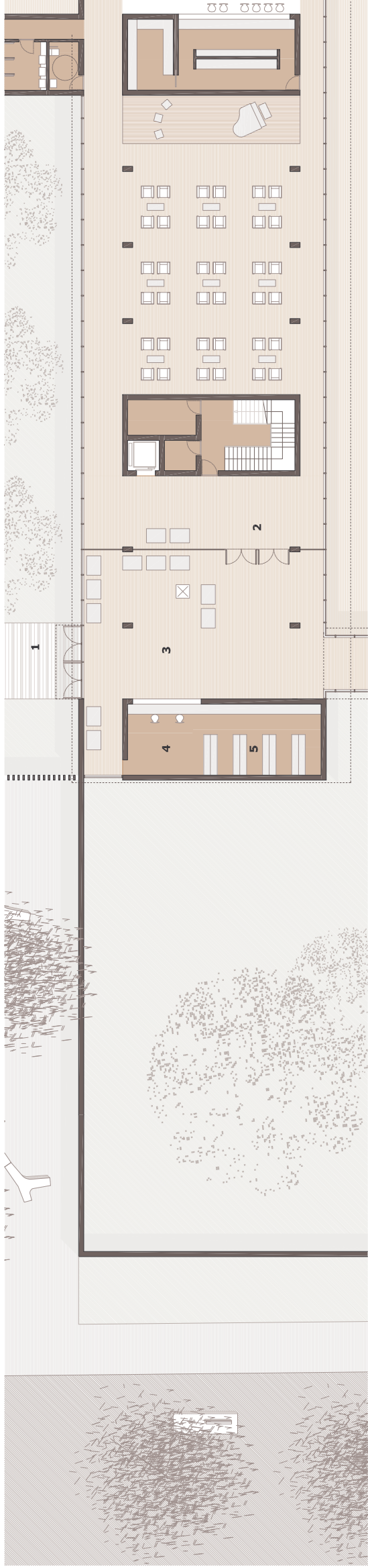
façana nord-est





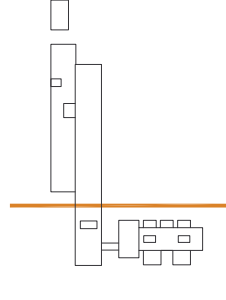
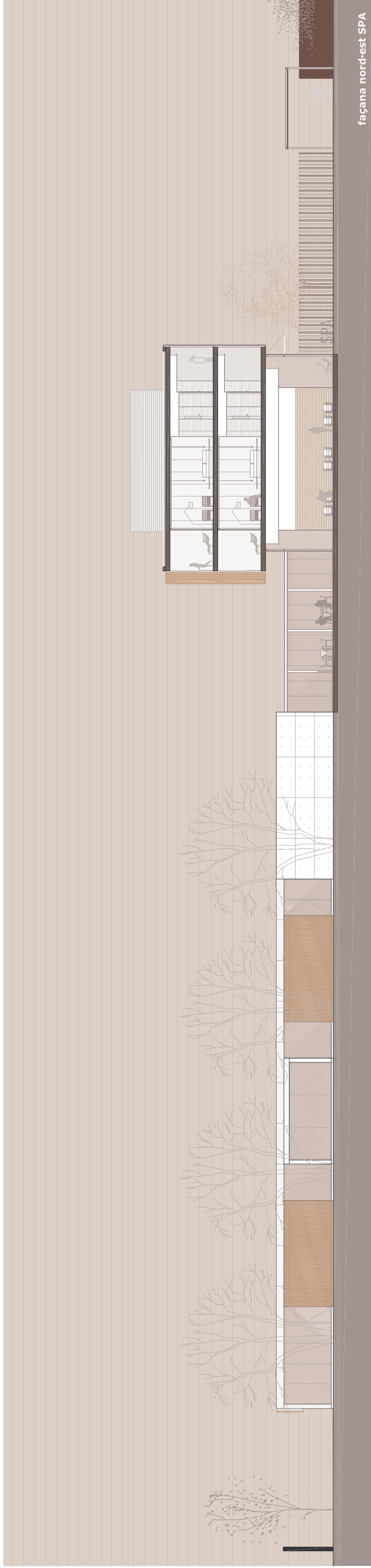
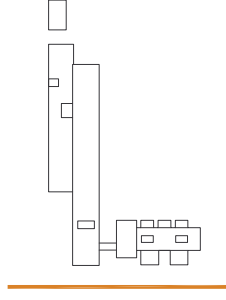
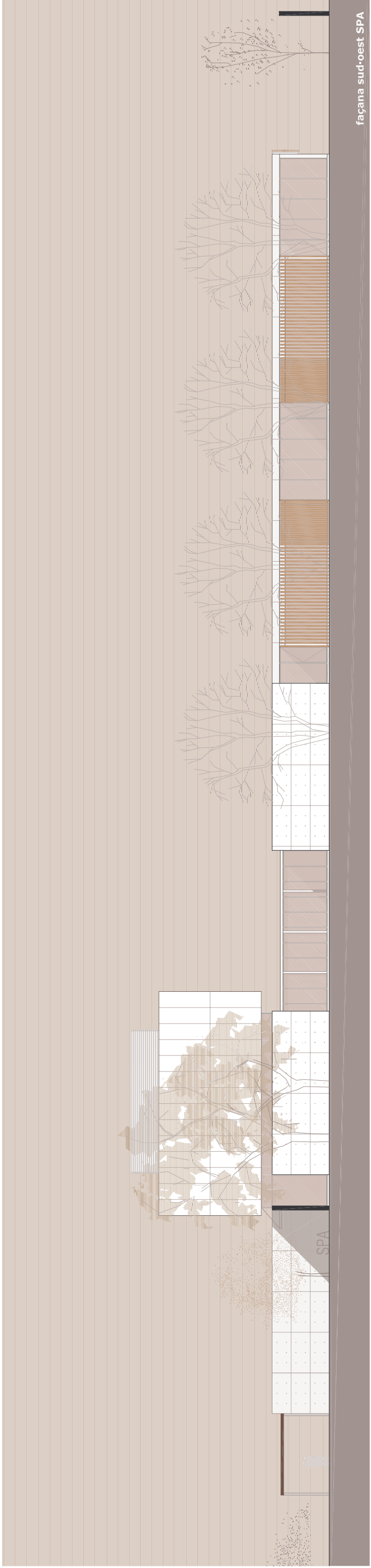


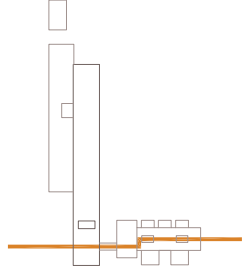
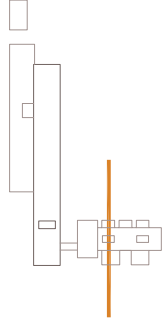
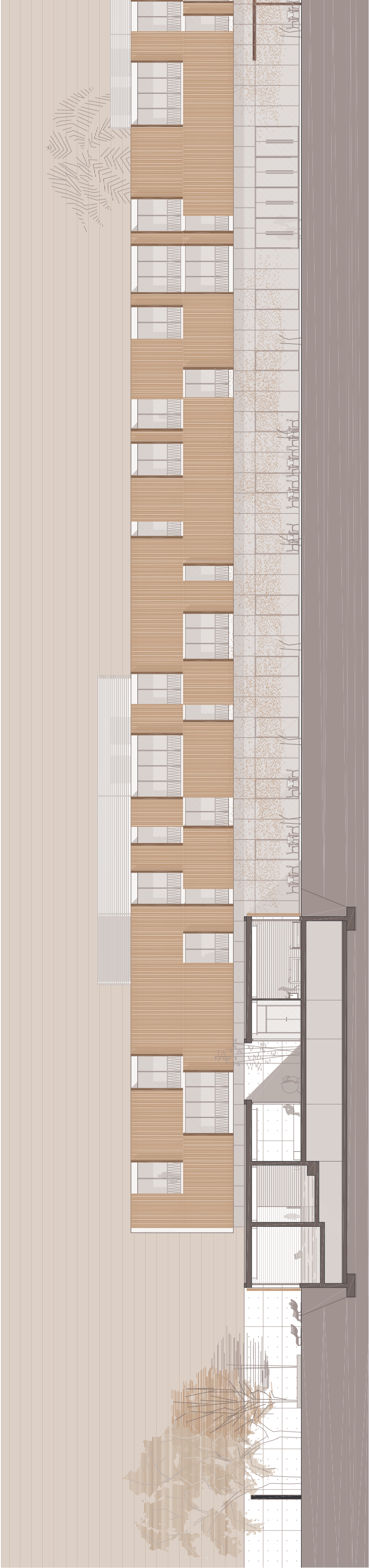


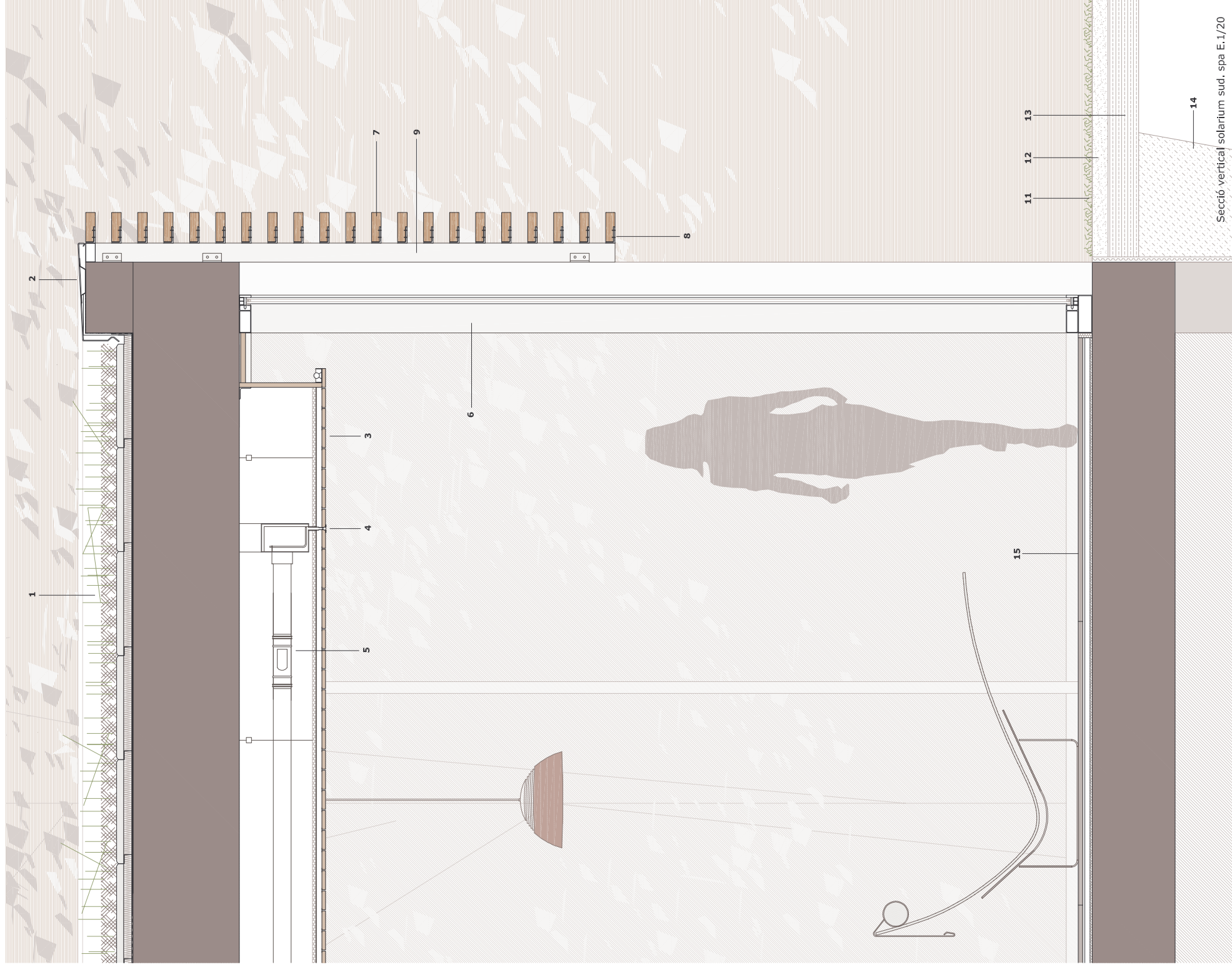


SPA

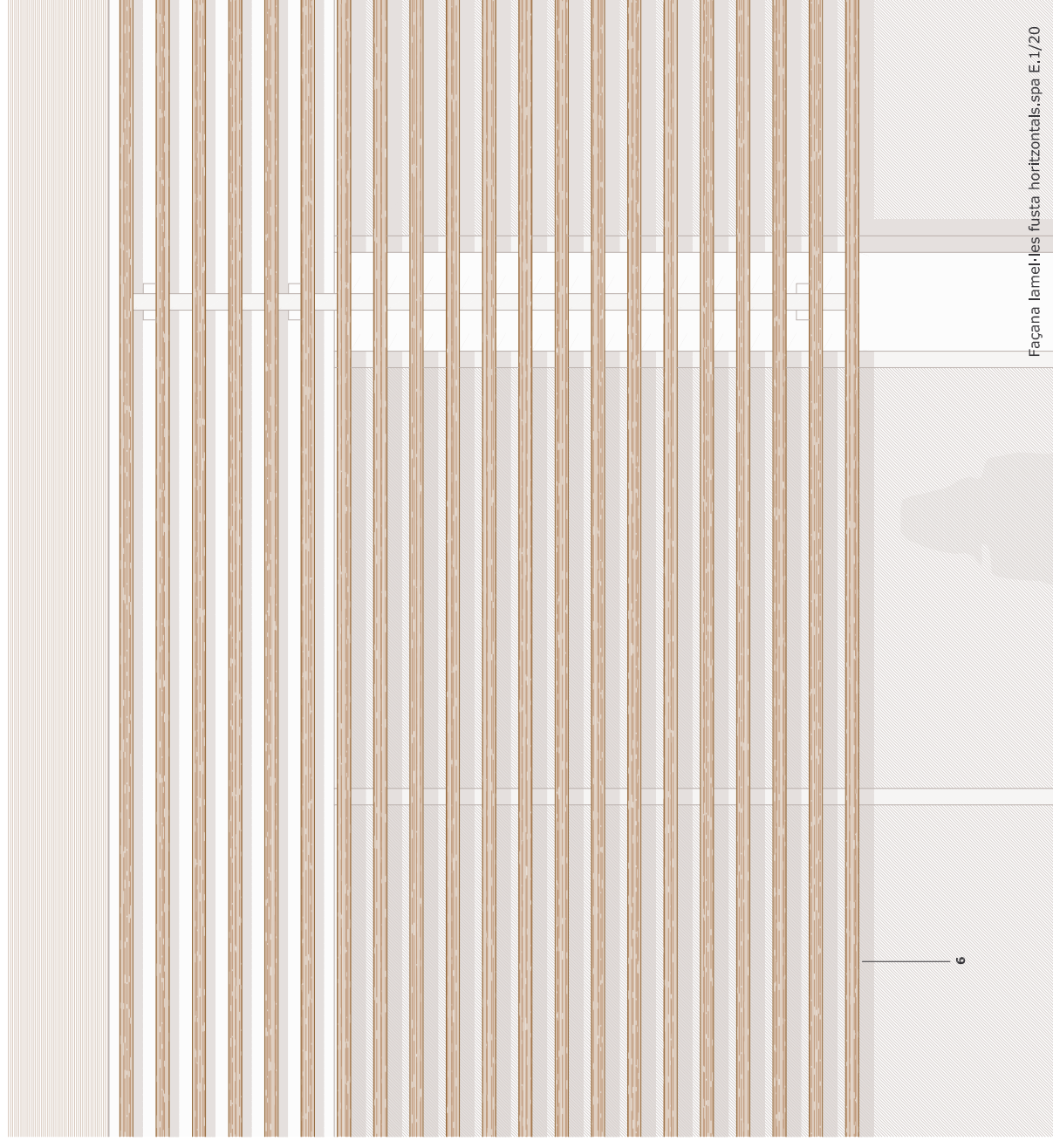
1. Accés exterior Spa
2. Accés interior Spa
3. Hall
4. Recepció
5. Magatzem recepció
6. Corredor connexió Hotel-Spa
7. Vestidors clients
8. Zona neteja
9. Vestidors personal Spa
10. Escala accés instal·lacions spa
11. Cabines tractaments diversos
12. Sauna seca
13. Sauna humida
14. Piscina hidromassatge
15. Piscina aigua calenta
16. Piscina aigua freda
17. Solarium
18. Zona exterior Spa
19. Magatzem



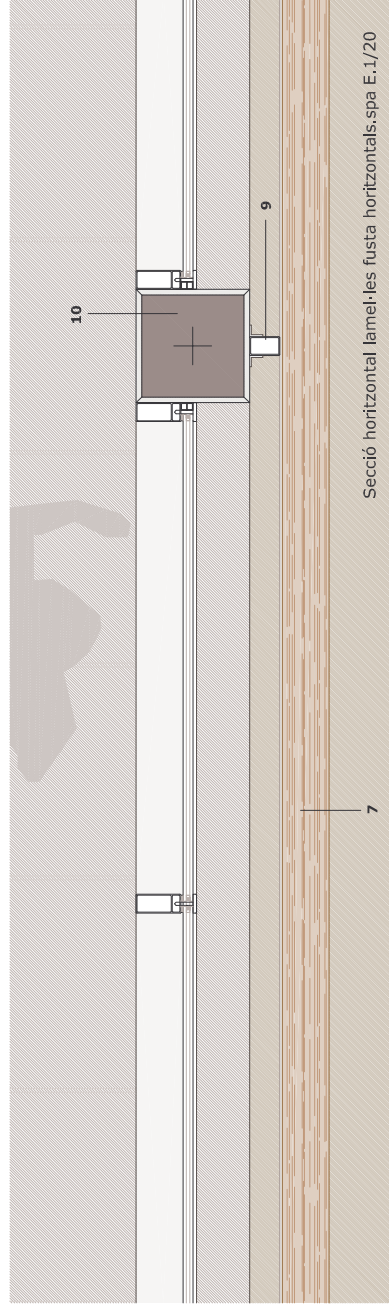




Secció vertical solarium sud. spa E.1/20

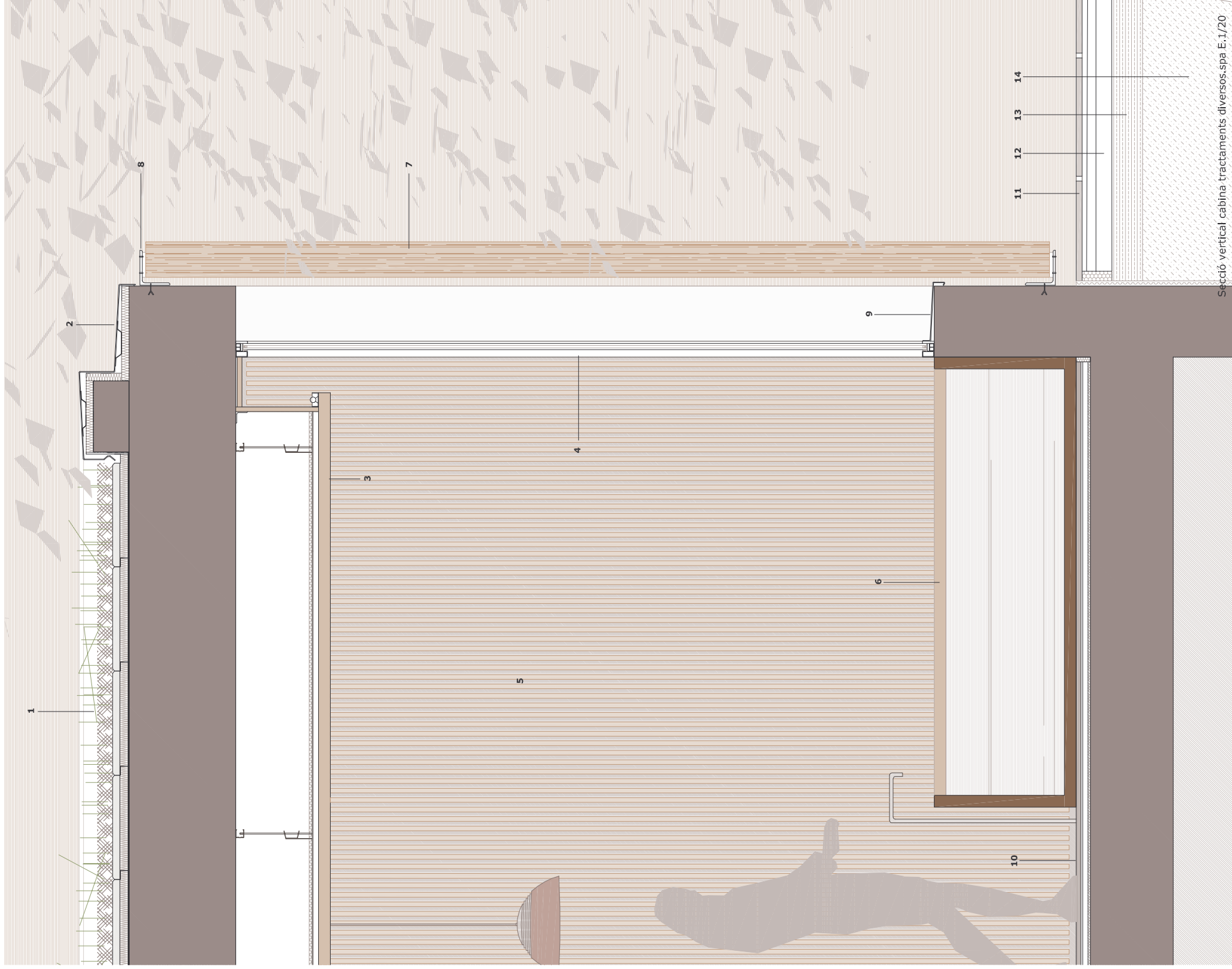


Façana lamel·les fusta horitzontals. spa E.1/20

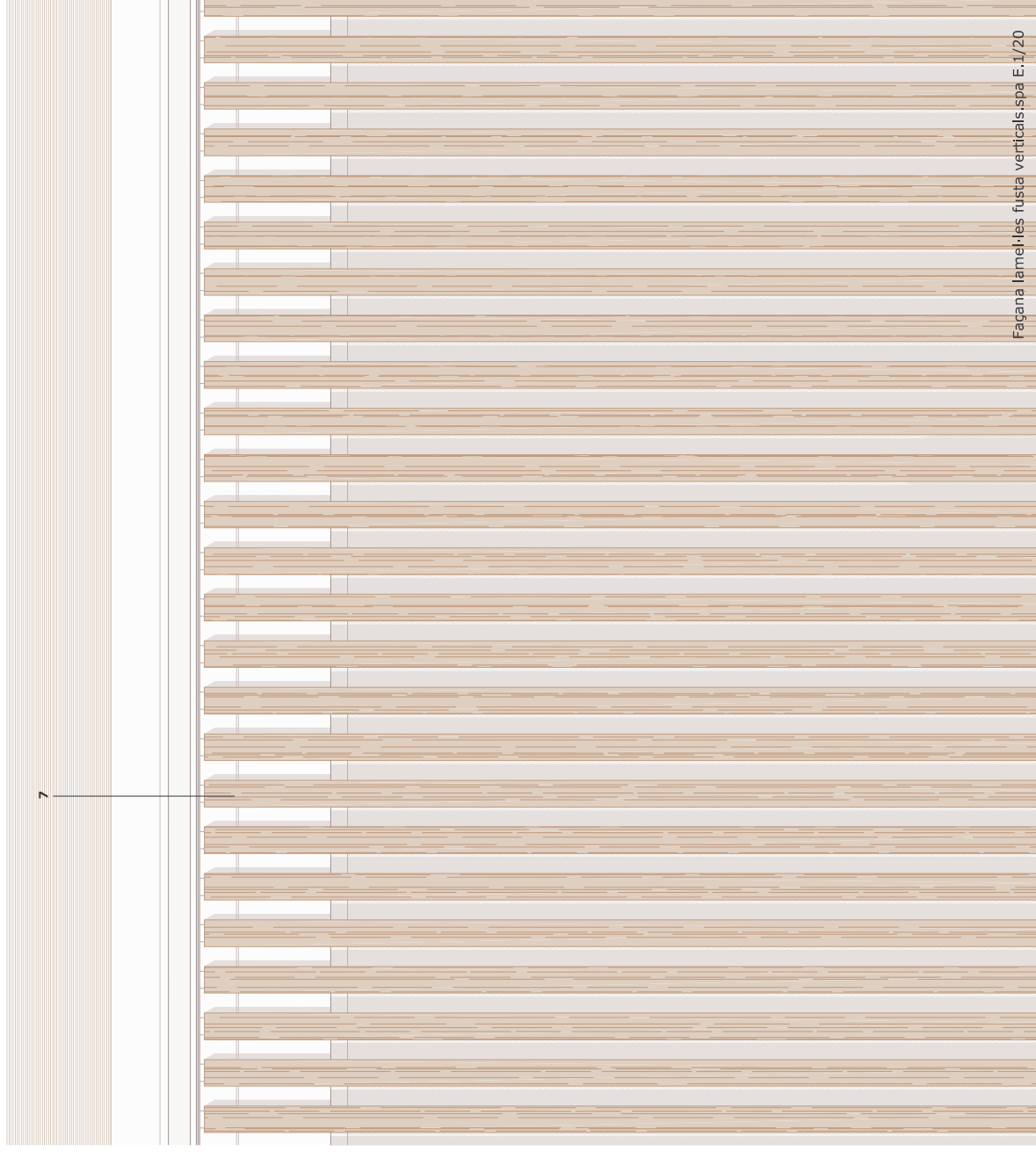


Secció horitzontal lamel·les fusta horitzontals. spa E.1/20

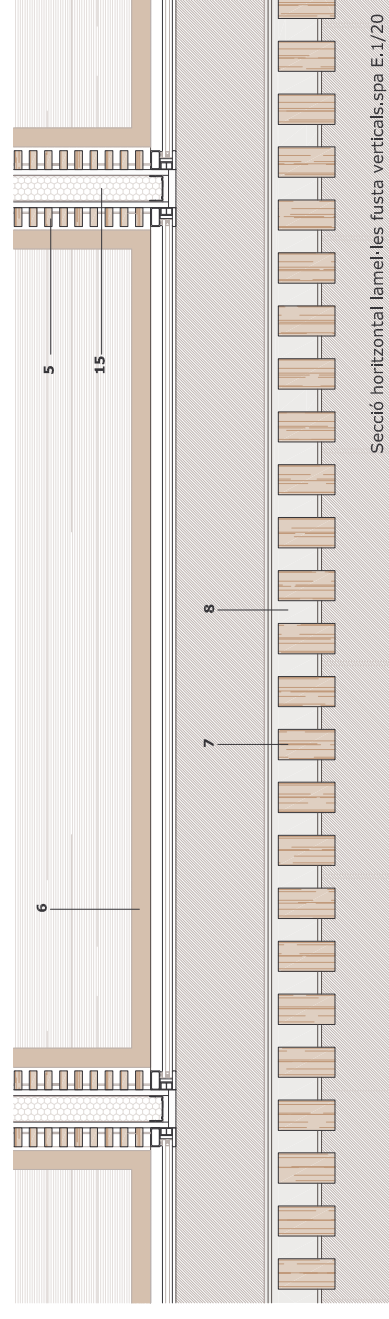
1.Coberta ecològica ajardinada: plantes entapissants autòctones en funció del clima; capa de poc gruix de substrat ecològic especial 7cm; llosa filtron que aporta aïllament i drenatge al sistema 400x400x70mm; membrana impermeabilitzant Rhenofool C6 resistent a arrels 1.26mm; capa antipunxonament feltre sintètic Feltemp 1.5mm. **2.**Xapa acer galvanitzat amb formació de trencaligues gruix 3mm. **3.**Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 25mm de gruix i 80mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjats mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas. **4.**Sistema d'impulsió d'aire condicionat mitjançant difusió lineal casa Trox amb difusor de 15 mm d'ample. **5.**Sifonejador i regulador de cabal d'aire casa Trox. **6.**Fusteria d'alumini mur cortina, perfil·leria vista, acabat natural, casa Schueco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa:vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire + 6mm de gruix. **7.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 120x40mm, col·locades horitzontalment, cargolades a angles metàl·lics i rebaixades per a que queden disposades a nivell. **8.**Angle metàl·lic subjectió lamel·les de fusta, soldat a tubs metàl·lics anclats a suport de formigó armat. **9.**Suport metàl·lic auxiliar subjectió lamel·les. Subjecte a suport de formigó armat. **10.**Capa filtrant de còdols emmacats ordenats de menor a major tamany. **11.**Gespa exterior. **12.**Terra compactada. **13.**Terra compactada. **14.**Capa filtrant de còdols emmacats ordenats de menor a major tamany. **15.**Paviment pedra natural granítica tonalitat grisenca amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 30x60cm , gruix 20mm, sobre capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina antipimacte de polietilè reticulat 10mm



Secció vertical cabina tractaments diversos.spa E.1/20

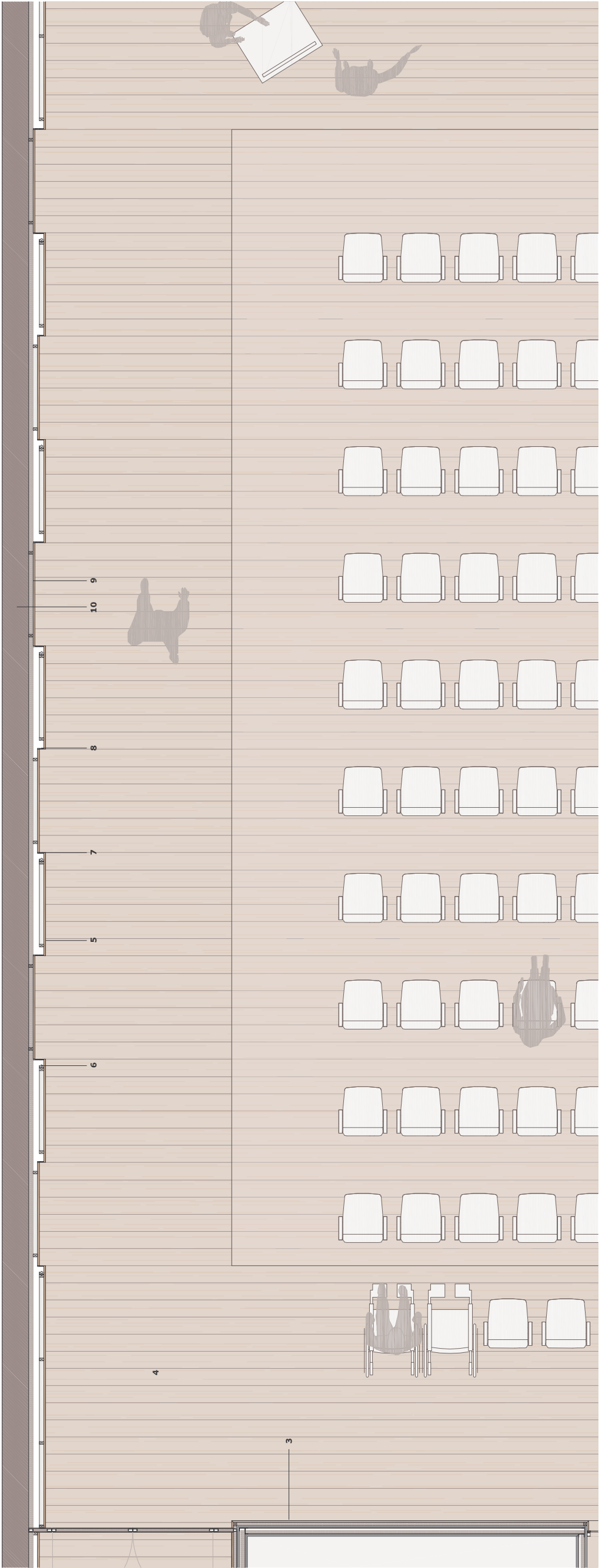
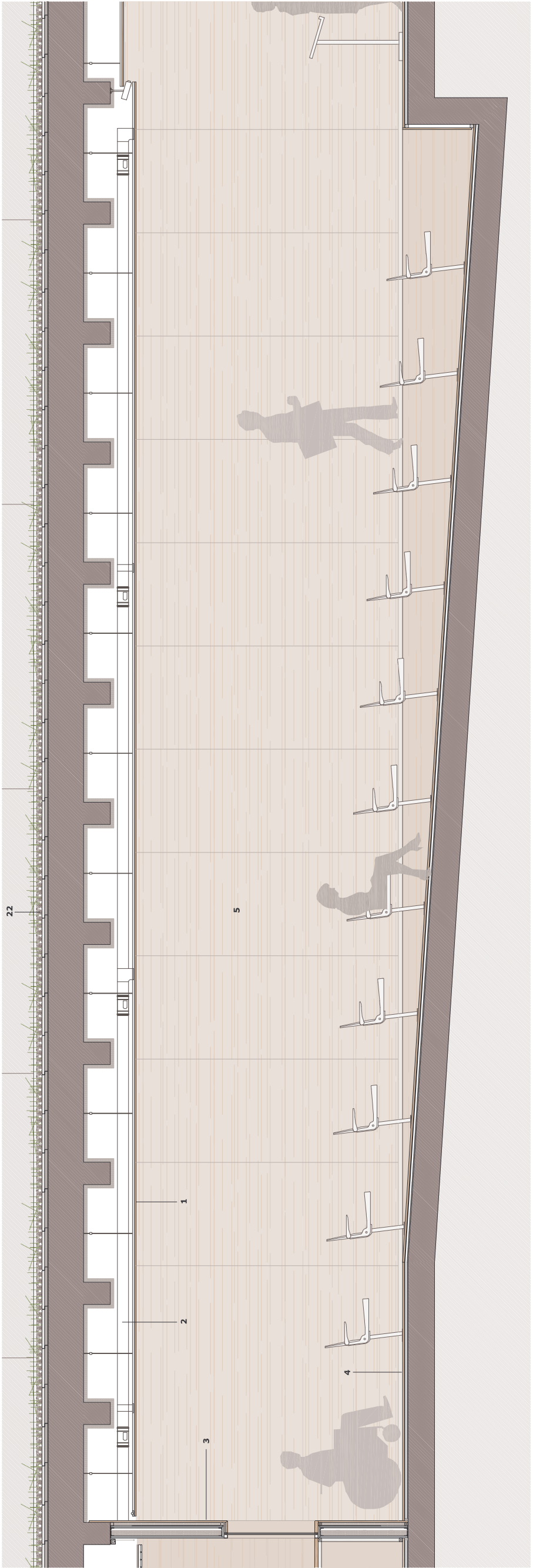
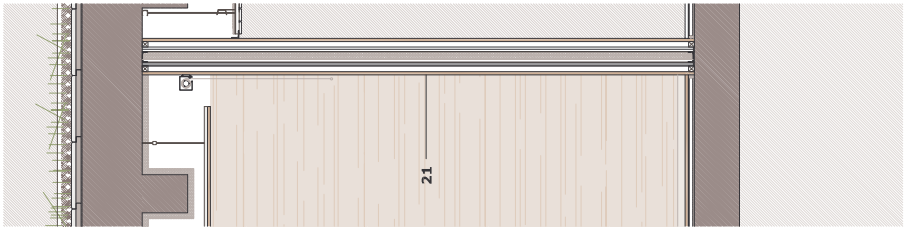


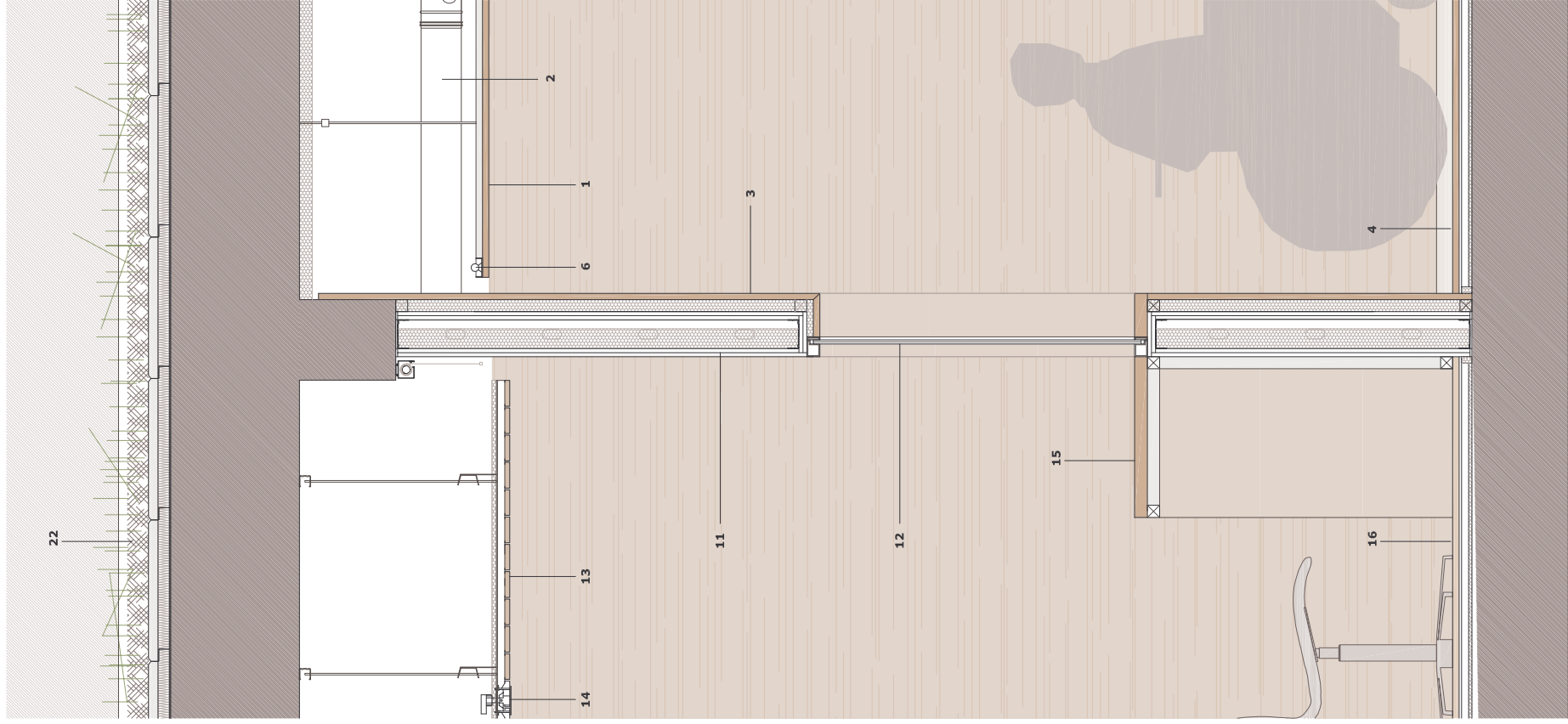
Façana lamel·les fusta verticals.spa E.1/20



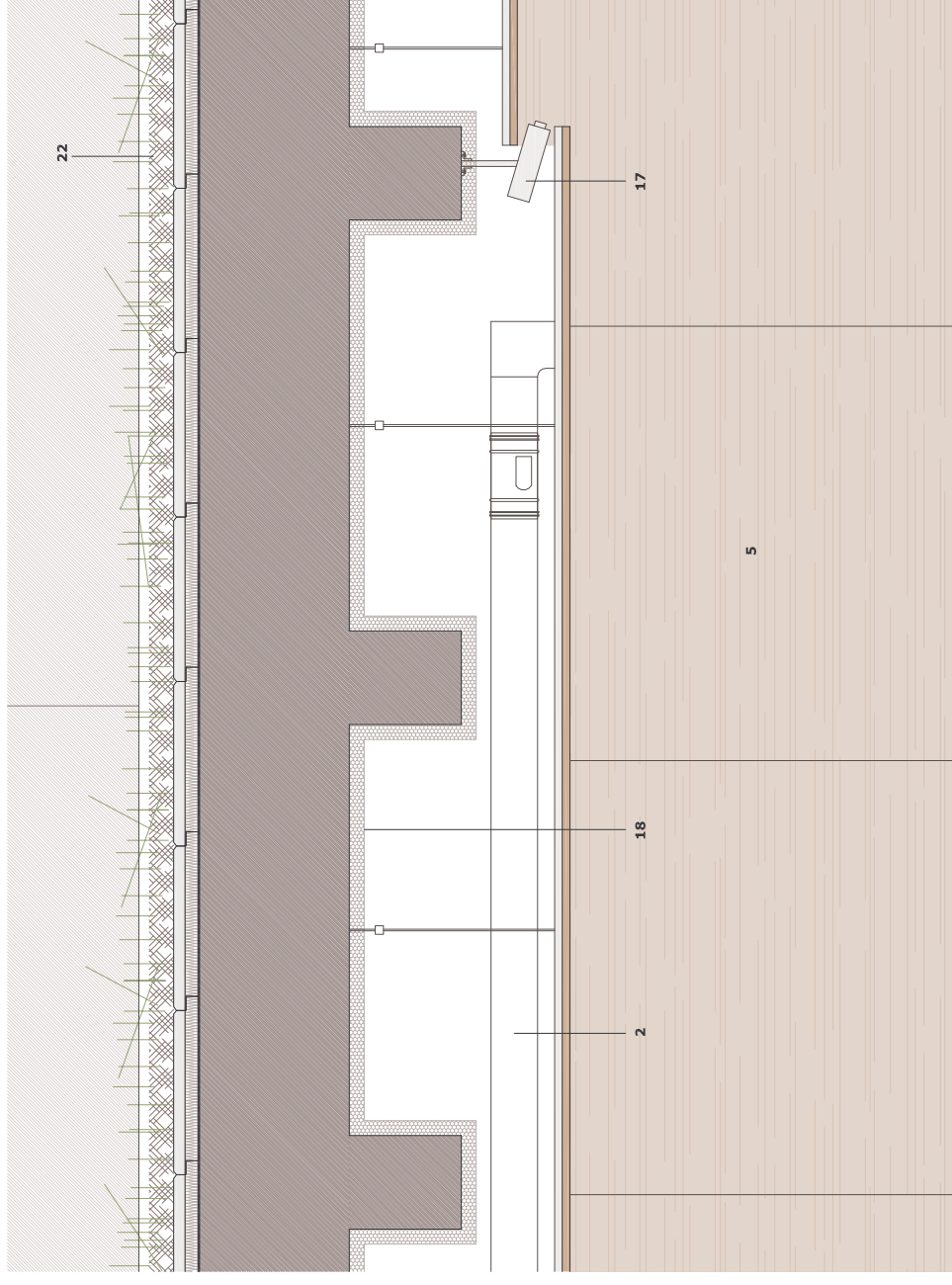
Secció horitzontal lamel·les fusta verticals.spa E.1/20

1.Coberta ecològica ajardinada: plantes entapissants autòctones en funció del clima; capa de poc gruix de sustrat ecològic especial 7cm; llosa Filtrón que aporta aïllament i drenatge al sistema 400x400x70mm; membrana impermeabilitzant Rhenofool C6 resistent a arrels 1.26mm; capa antipunxonament feltre sintètic Feltempur 1.5mm.**2.**Xapa acer galvanitzat amb formació de trencadissos gruix 3mm, aïllament tèrmic rígid de poliestirè extrudit i làmina impermeabilitzant.**3.**Fals sostre lineal desmuntable tipus Grid format per llistons de fusta massissa de 20mm de gruix i 50mm de llarg, connectats entre ells per tubs d'alumini de 12mm de diàmetre, subjectes per clips metàl·lics a subestructura i fixats a forjat mitjançant tirants a forjat. Casa Hunter Douglas.**4.**Fusteria d'alumini fixa casa Schuco.**5.**Revestiment de paraments verticals lineal desmuntable tipus Grid format per llistons de fusta massissa tractada per a estar en ambient humit, de 20mm de gruix i 50mm de llarg, connectats entre ells per tubs d'alumini de 12mm de diàmetre tintats en negre, subjectes per clips metàl·lics tintats en negre (casa Hunter Douglas), a tabic posterior casa Knauf.**6.**Banyera de fusta de 5cm de gruix, tractada per a exposició a l'aigua.**7.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció antilliscant.**8.**Banyera de fusta de 5cm de gruix, tractada per a exposició a l'aigua.**7.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció antilliscant.**12.**Capa de morter d'adherència i capa de morter per a formació de pendents.**13.**Arena compactada.**14.**Capa filtrant de codols emmacats ordenats de menor a major tamany.**14.**Tabiqueria tècnica simple cartó-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·lera d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca de 40mm.

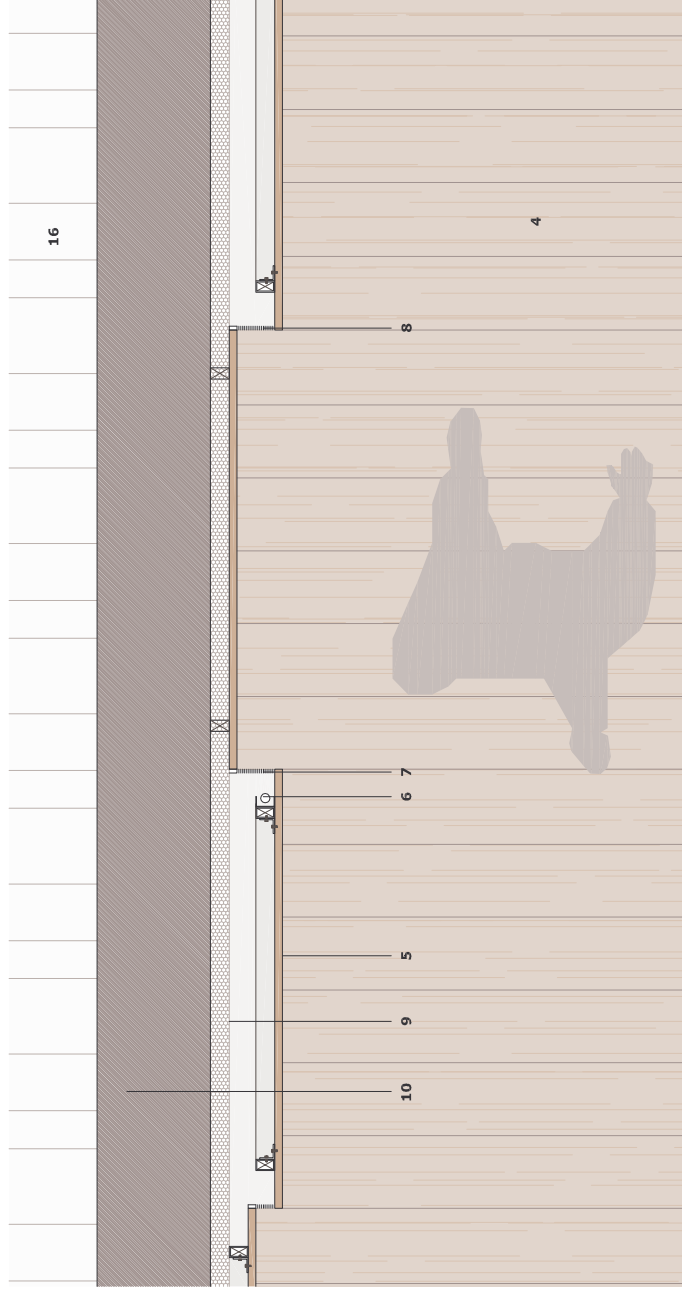




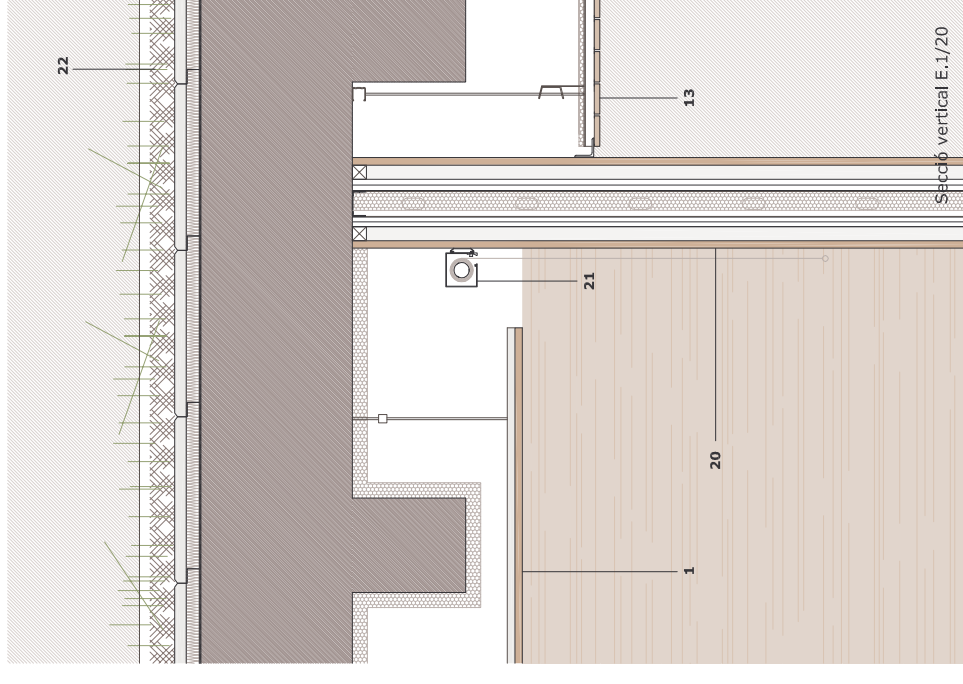
Secció vertical cabina control tècnic E.1/20



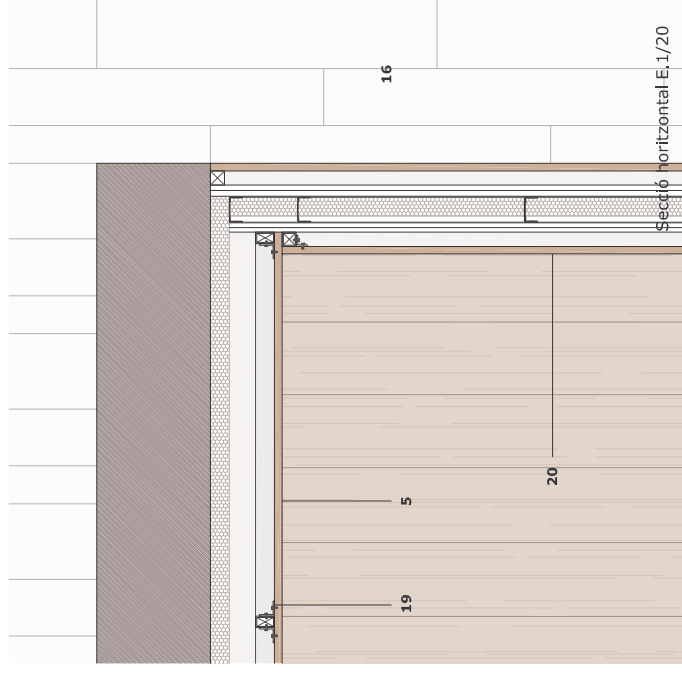
Secció vertical E.1/20



Secció vertical E.1/20

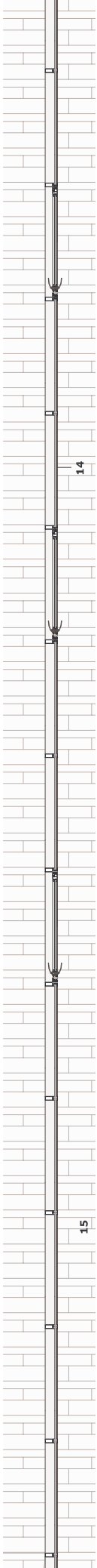
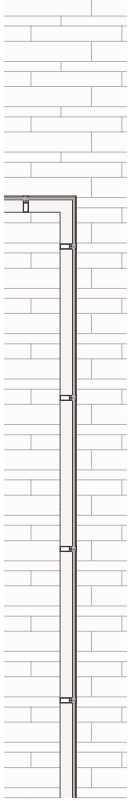
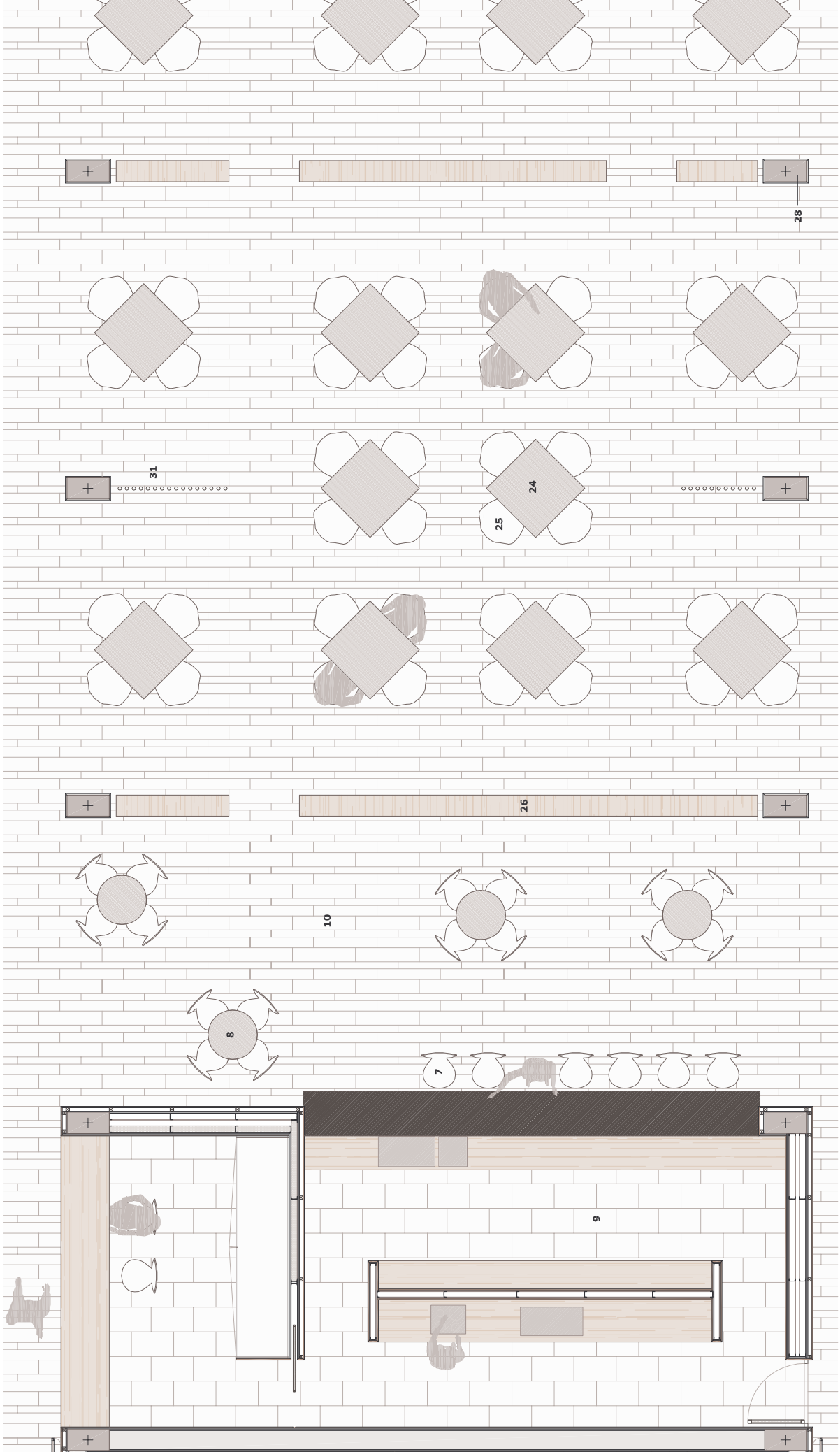
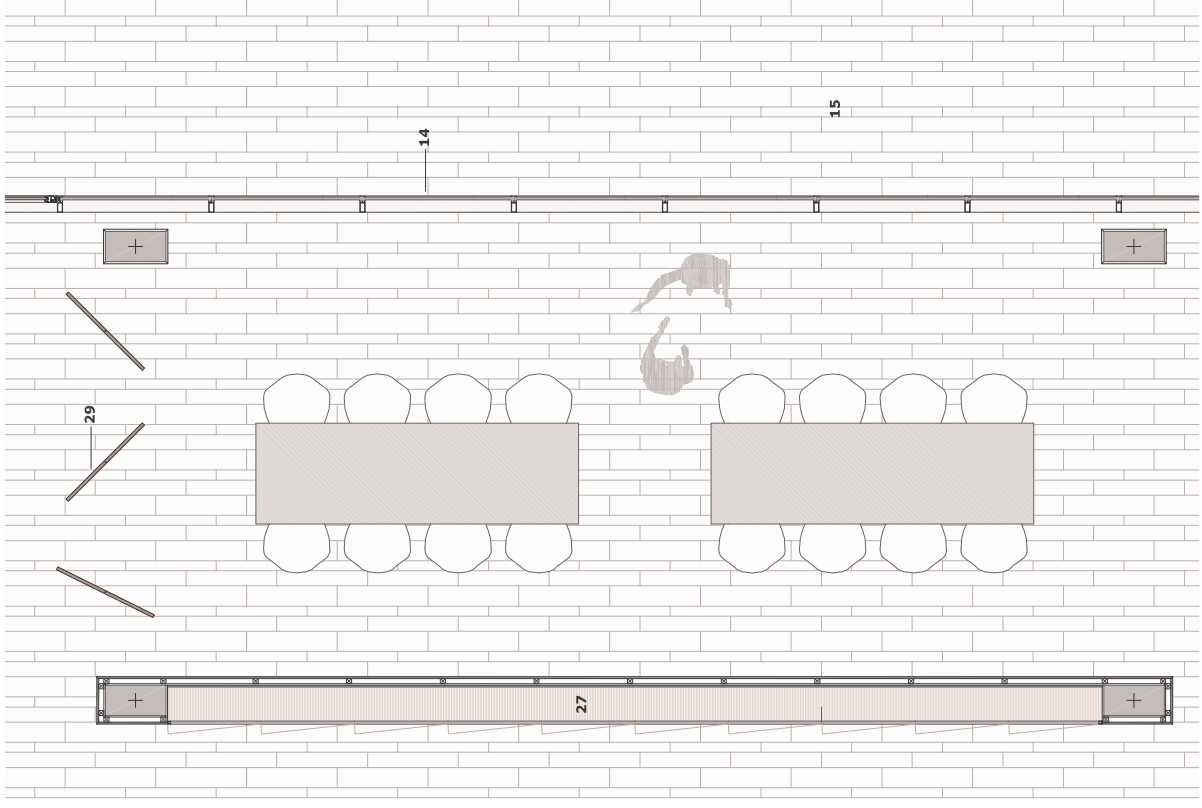
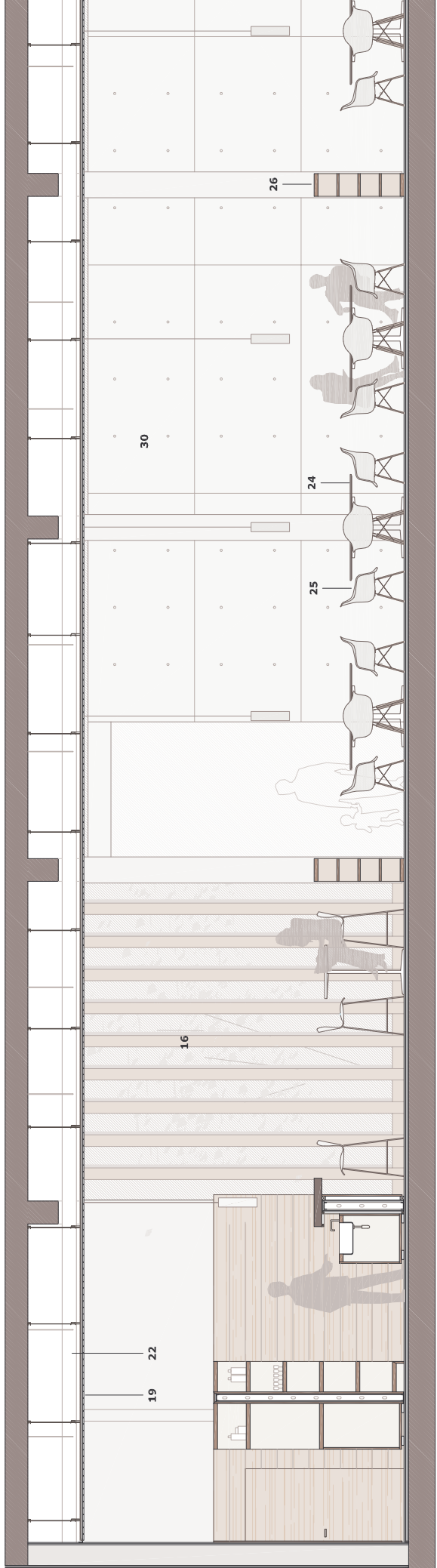
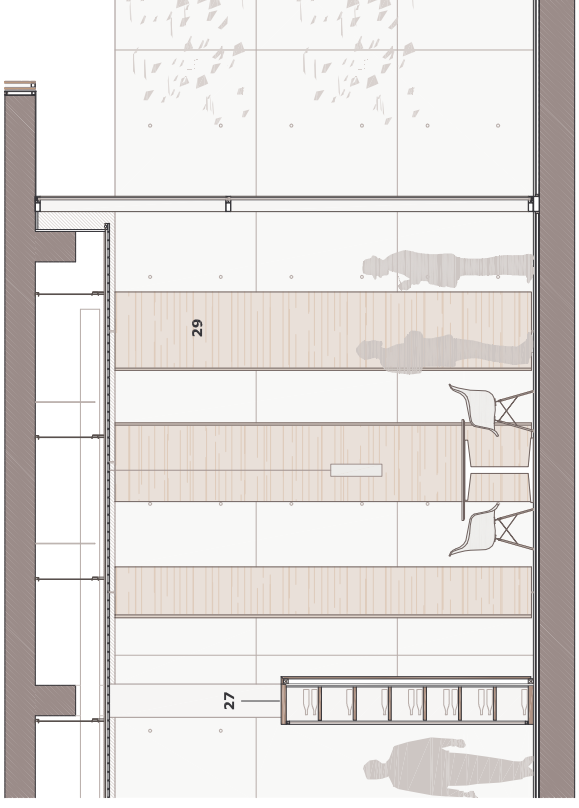


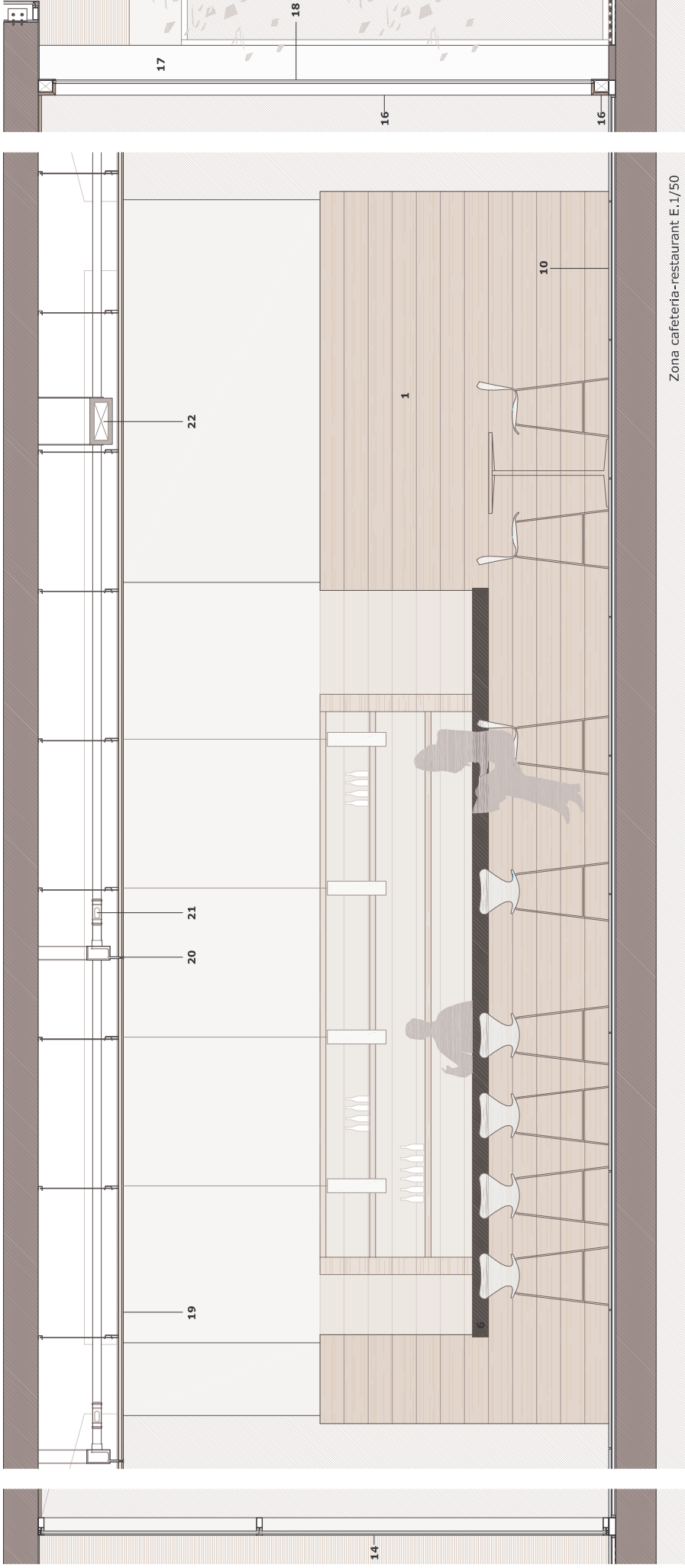
Secció vertical E.1/20



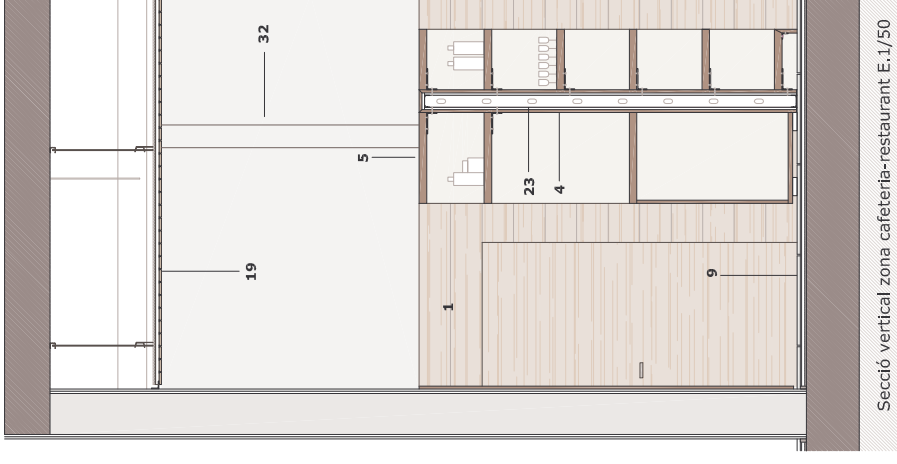
Secció vertical E.1/20

1.Fals sostre continu format per panells fenòlics, acabat fusta de roure, espessor 20mm sobre espai lliure variable, fixats a forjat de nervis in situ mitjançant tirants metàl·lics.**2.**Conductes climatització casa Trox.**3.**Panells fenòlics absorbents, acabat fusta de roure, perforació rectilínia 8/10 R amb llana de roca al extradós de 50mm d'espessor.**4.**Tarima massissa de fusta, acabat fusta de roure, encollada a suport inferior.**5.**Panells fenòlics, acabat fusta de roure, 20mm de gruix sobre espai variable, subjectes mitjançant sistema de fixació oculta a base de subestructura d'alumini formada per guies contínues i angles de penjada.**6.**Luminària tub fluorescent.**7.**Relxeta filtre lluminació.**8.**Relxeta filtre altaveus sistema megafonia.**9.**Aïllament acústic llana de roca amb acabat color fosc, gruix 50mm.**10.**Mour blanc de formigó armat, vist per una de les cares, amb veladura superficial per a reparació formigó i millor acabat.**11.**Tabiqueria tècnica múltiple cartró-quix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant llana de roca de 40mm.**12.**Mòdul fusteria fixa d'alumini.**13.**Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 20mm de gruix i 80mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas.**14.**Luminària encastada a fals sostre, casa iGuzzini.**15.**Tauler de fusta.**16.**Paviment pedra natural granítica negra amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 10, 15, 20 cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm.**17.**Projector.**18.**Aïllant acústic llana de roca amb acabat inferior color fosc, gruix 50mm.**19.**Angle d'alumini fixació panells fenòlics.**20.** Panells fenòlics, acabat fusta de roure, 20mm de gruix sobre espai d'aire reduït, subjectes mitjançant sistema de fixació oculta a base de subestructura d'alumini formada per guies contínues i angles de penjada.**21.** Pantalla de projeccions oculta en fals sostre i cargolada a superfície vertical.**22.**Coberta ecològica ajardinada: plantes entapissants autòctones en funció del clima; capa de poc gruix de sustrat ecològic especial 7cm; llosa Filtrón que aporta aïllament i drenatge al sistema 400x400x70mm; membrana impermeabilitzant Rhenofol C6 resistent a arrels 1.26mm; capa antipunxonament feltre sintètic Feltemper 1.5mm.

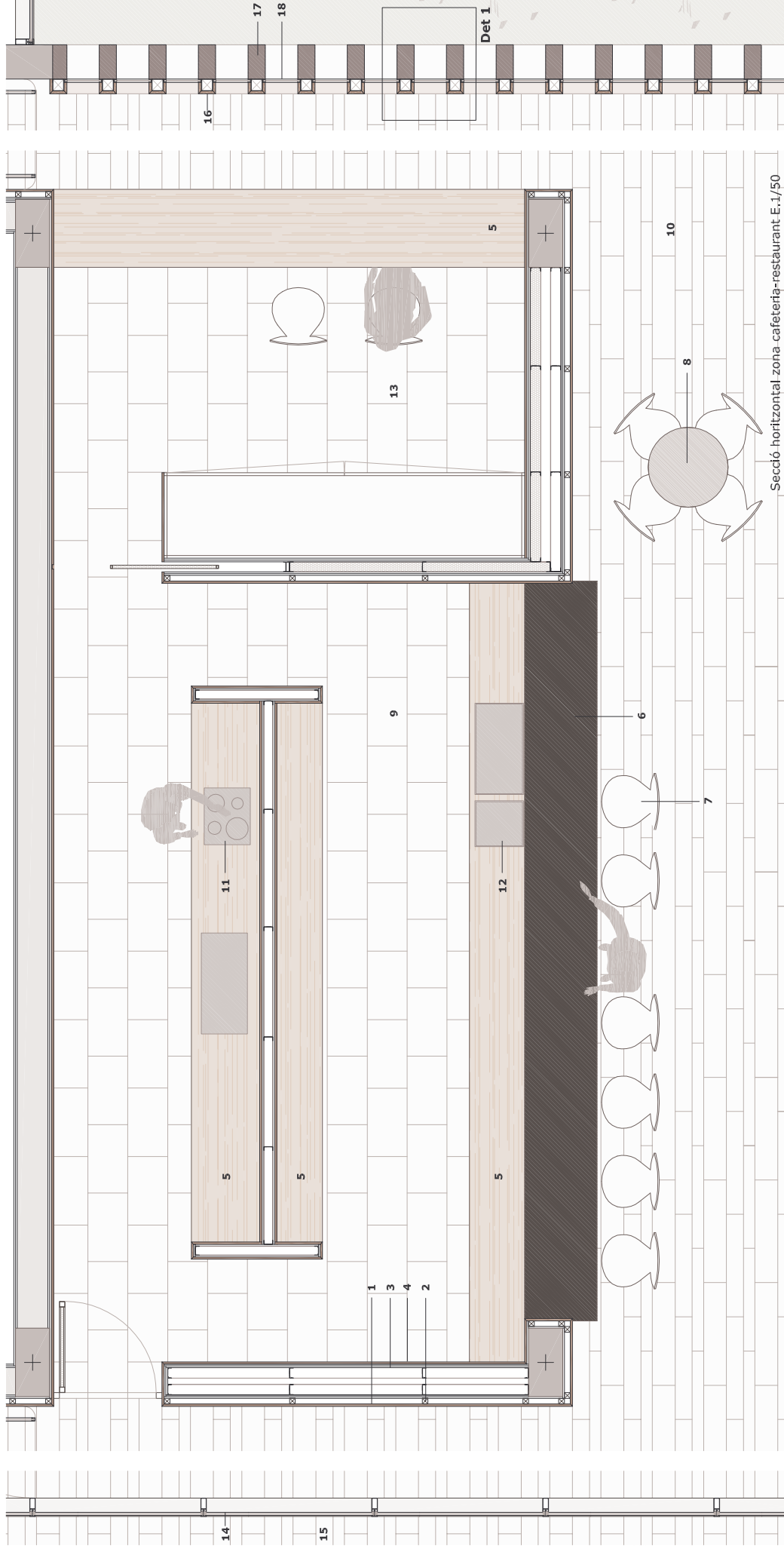
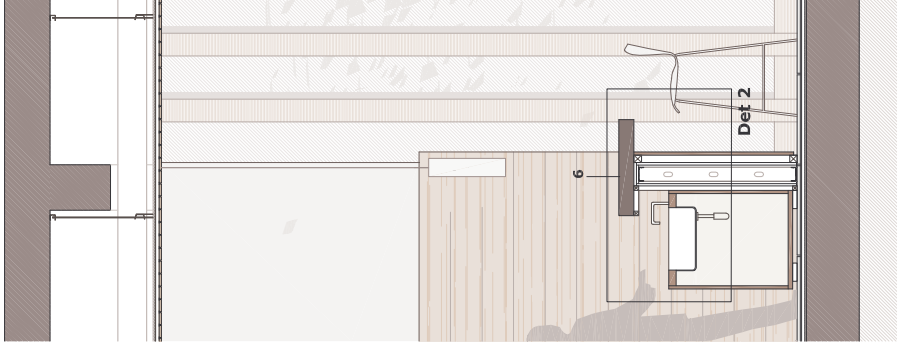




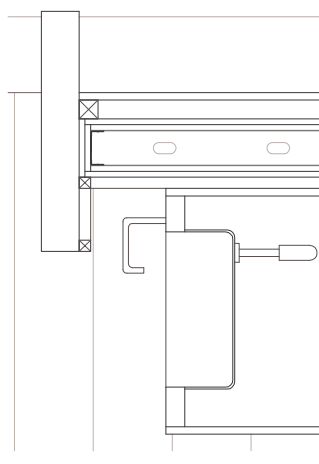
Zona cafeteria-restaurant E.1/50



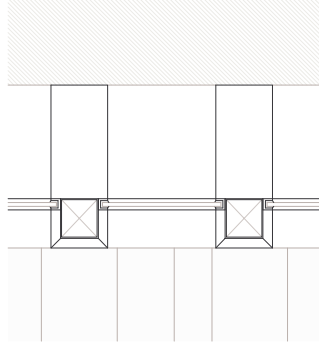
Secció vertical zona cafeteria-restaurant E.1/50



Secció horitzontal zona cafeteria-restaurant E.1/50

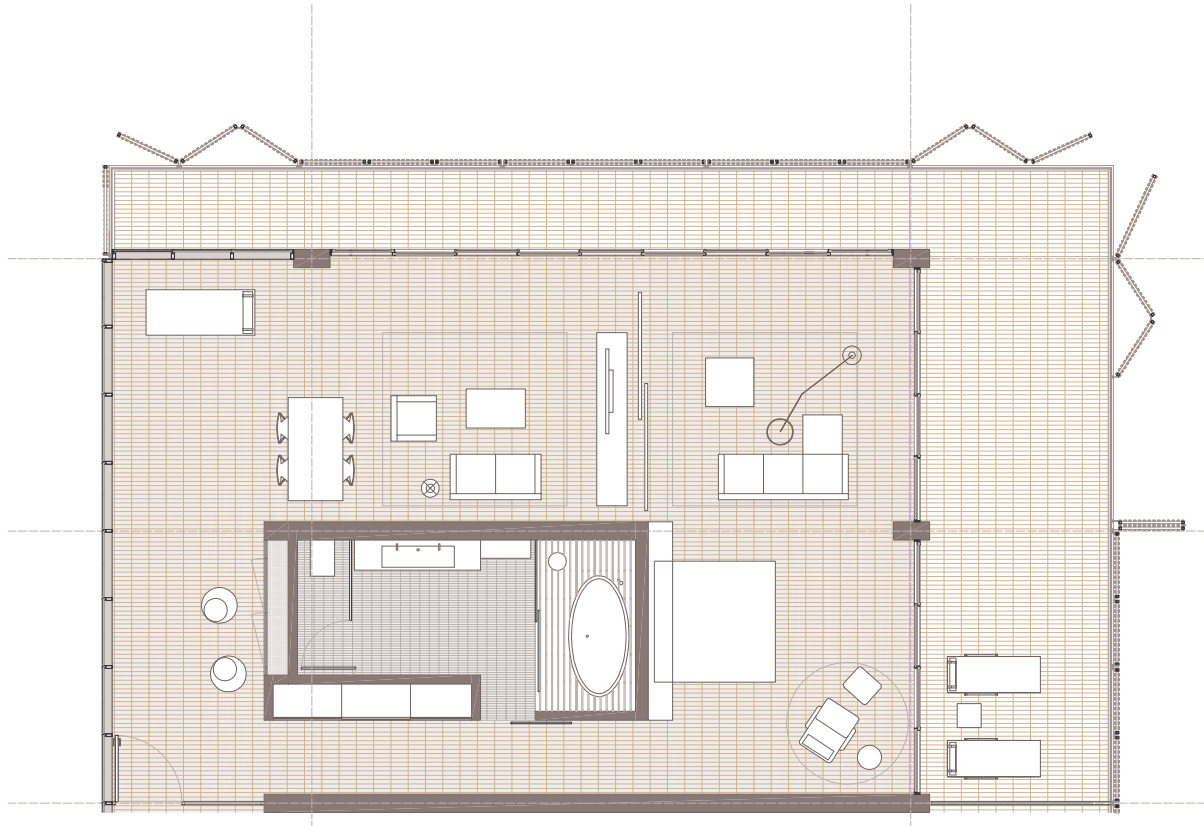


Detall 1 E.1/20

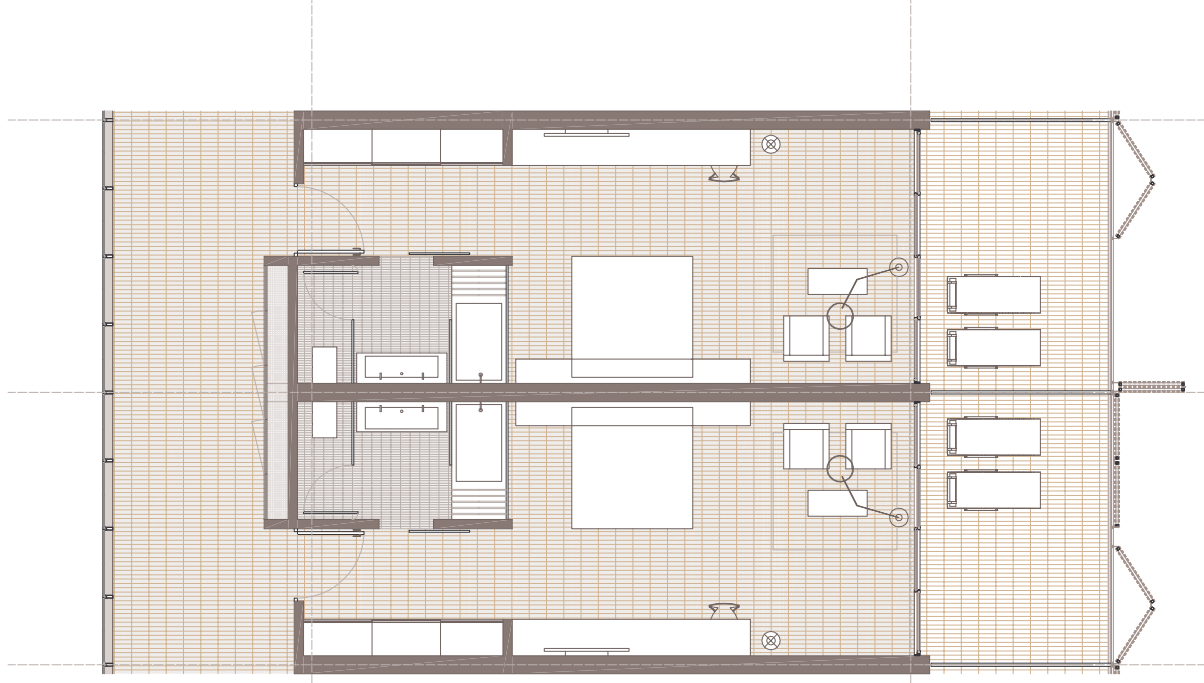


Detall 2 E.1/20

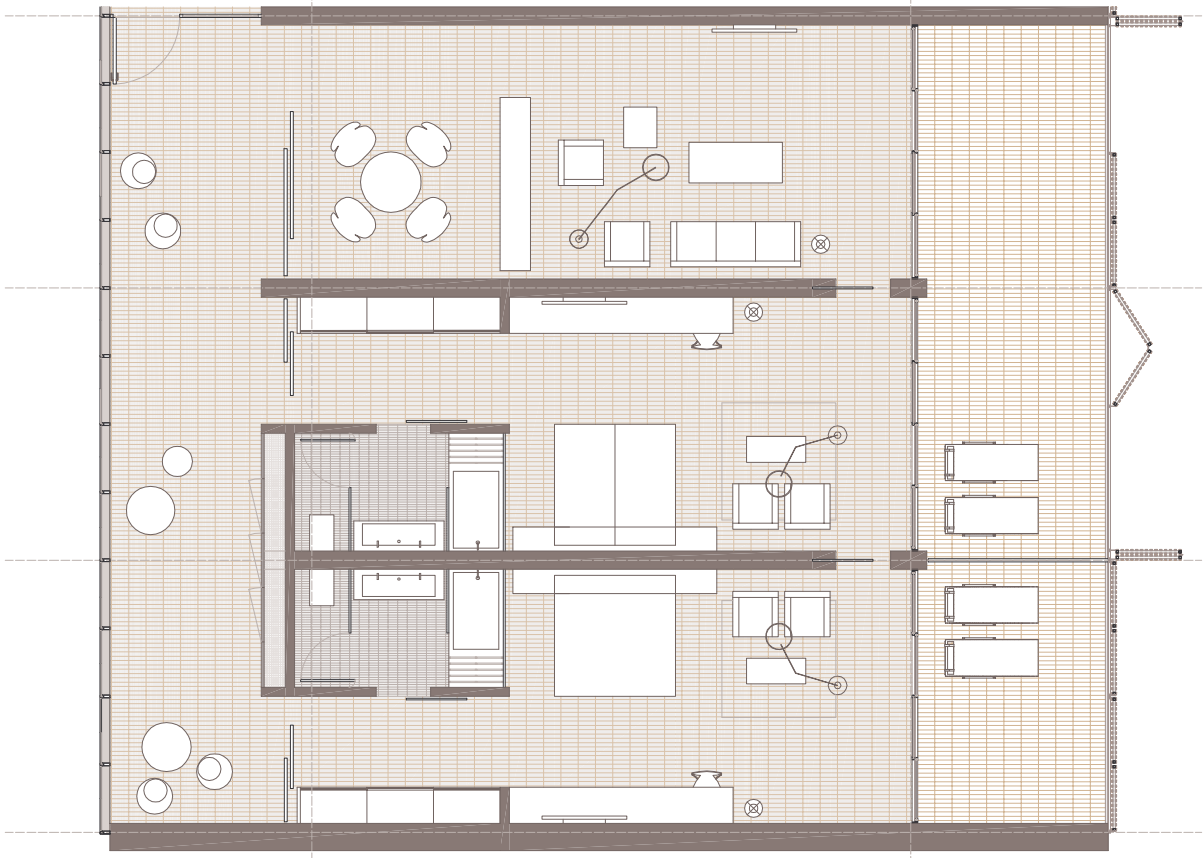
- 1.Tractament apantallat de fusta de roure, 20mm de gruix.
- 2.Bastidor vertical d'alumini per a fixació panells fusta, 50mm secció.
- 3.Tabuqueria tècnica múltiple cartó-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat.
- 4.Tractament apantallat de fusta de roure, 20mm gruix fixat a tabuqueria casa Knauff.
- 5.Fusta massissa, 50mm de gruix, fixada mitjançant angles d'alumini.
- 6.Barra pedra artificial Silestone, color negre xocolata.
- 7.Tamboret Butterfly, arne Jacobsen.
- 8.Taula rodona amb taulell de fusta, Fred series, Jean-Marie Massaud, 2007.
- 9.Paviment pedra natural granítica negra amb acabat mat i tractament antilliscant 30x60 cm i 20mm de gruix.
- 10.Paviment pedra natural granítica negra amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 10, 15, 20 cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm, sobre capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina antiimpacte de polietilè reticulat 10mm.
- 11.Placa de coccó.
- 12.Algüera d'acer inoxidable.
- 13.Zona recepció restaurant.
- 14.Fusteria d'alumini mur cortina, perfil·leria vista, acabat natural, casa Schuco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix + 9 mm de cambra d'aire + 6 mm de gruix.
- 15.Paviment exterior pedra natural granítica negra amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 10, 15, 20 cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm.
- 16.Fusteria de roure de gruix 20mm de làmina de fusta subjecte mitjançant bastidor vertical d'alumini.
- 17.Pilars de formigó blanc realitzats in situ 15x30cm, amb veladura superficial per a reparació formigó i millor acabat.
- 18.Vidre laminat 6+6.12.6+6, bastidor ocult.
- 19.Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 20mm de gruix i 80mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas.
- 20.Sistema d'impulsió d'aire condicionat mitjançant difusor lineal casa Trox.
- 21.Silenciador i regulador de cabal d'aire casa Trox.
- 22.Conduïte de distribució de sistema de climatització casa Trox.
- 23.Tabuqueria tècnica simple cartó-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat, formació moble cuina-prestatgeria.
- 24.Taula quadrada, Fred series, Jean-Marie Massaud, 2007.
- 25.Cadira Eames armchair.
- 26.Moble separació restaurant, construït amb fusta d'Okume.
- 27.Moble celler.
- 28.Pilar de formigó armat revestit per plaques de gruix 15mm.
- 29.Panells giratoris de fusta.
- 30.Mur de formigó blanc, amb veladura superficial per a reparació formigó i millor acabat.
- 31.Paravent tubular separador s'espais restaurant.
- 32.Tub campana d'extracció.



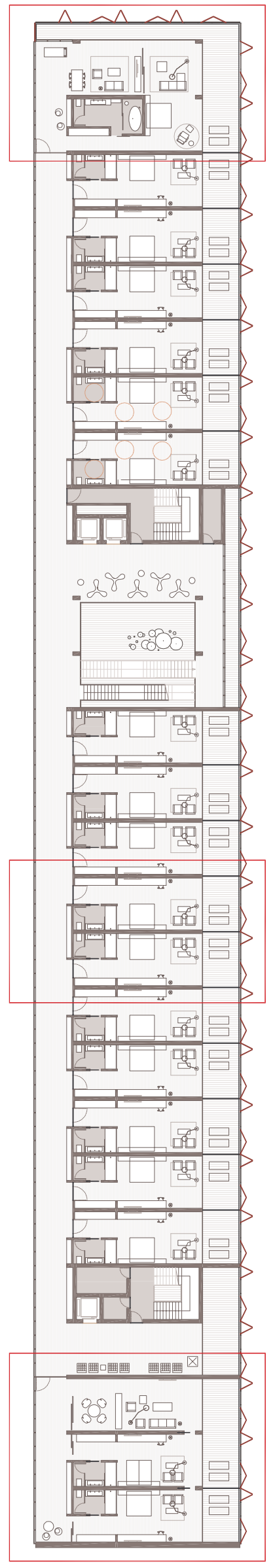
HABITACIÓ SUITE

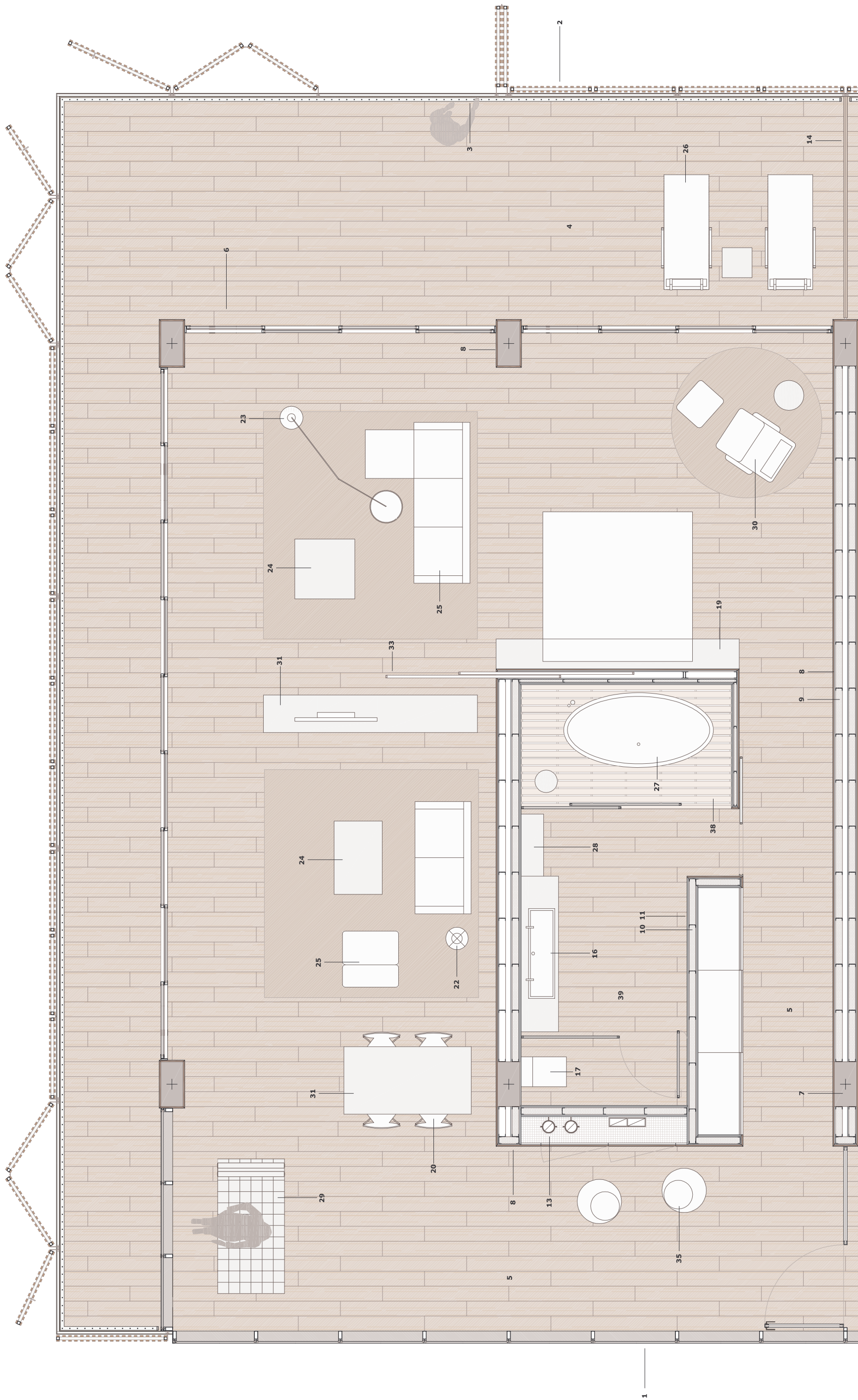


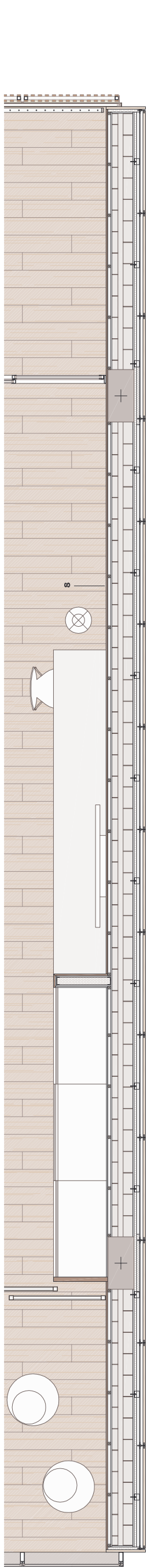
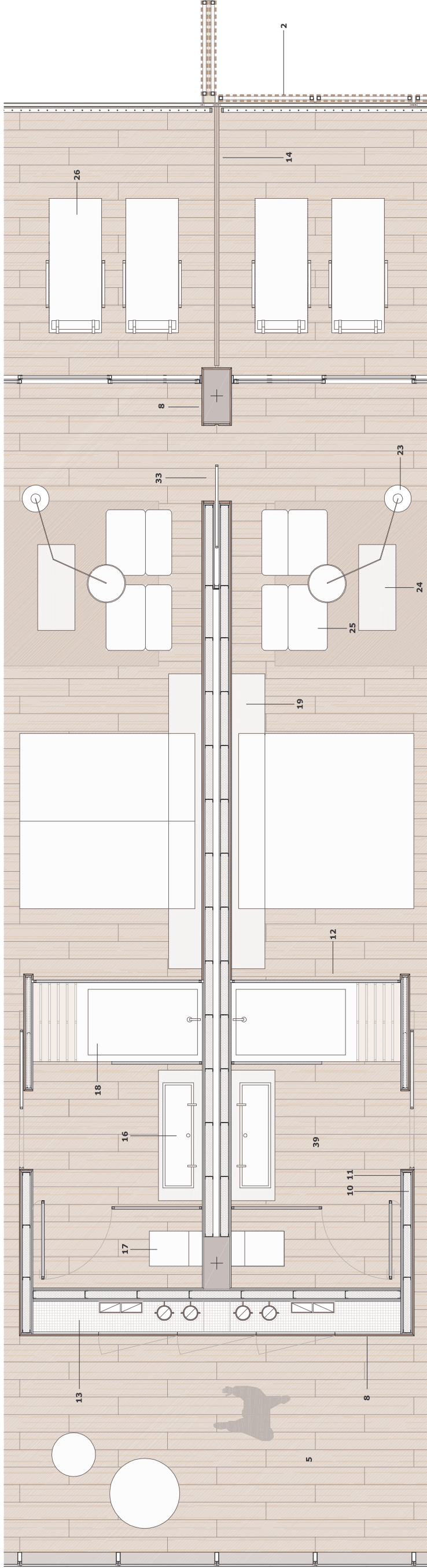
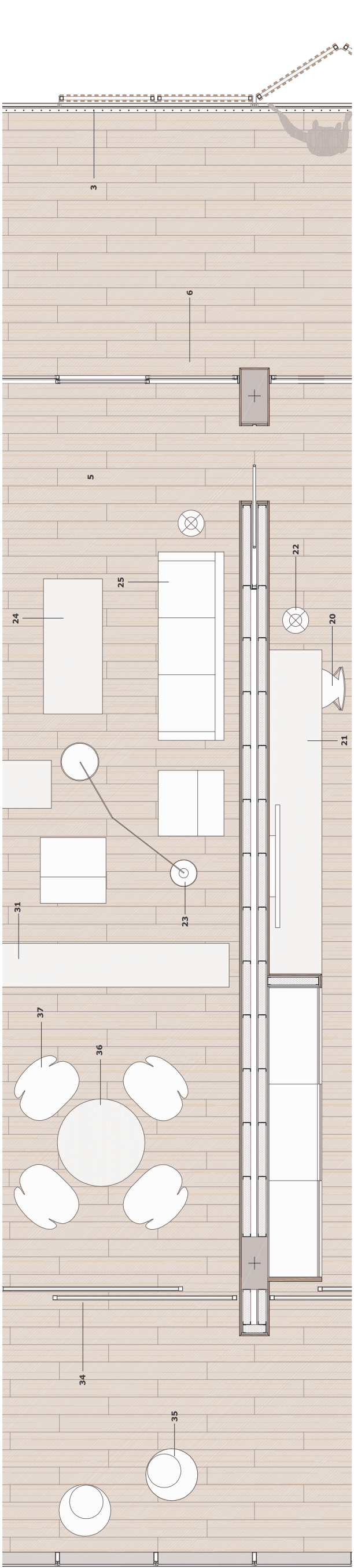
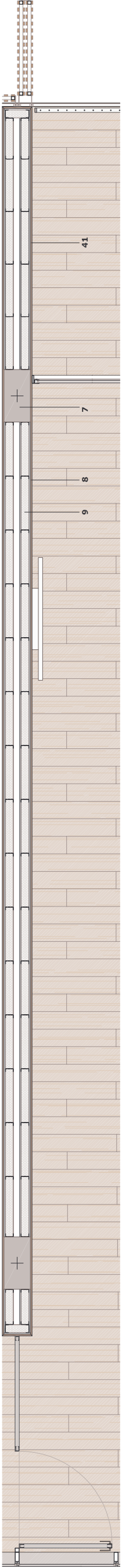
HABITACIÓ TIPUS, DOBLE

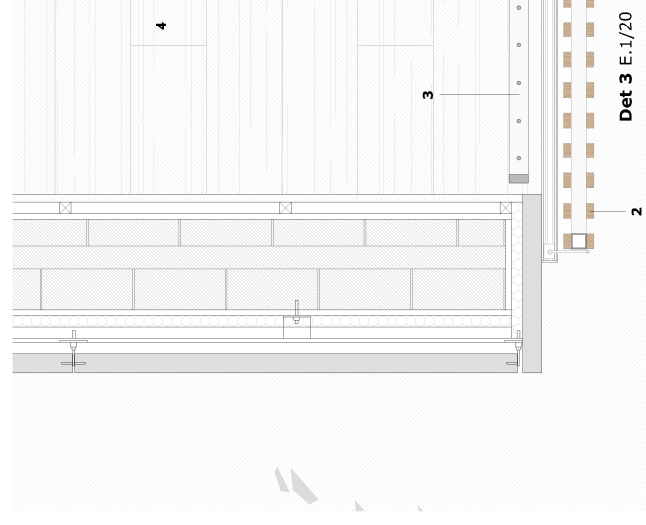
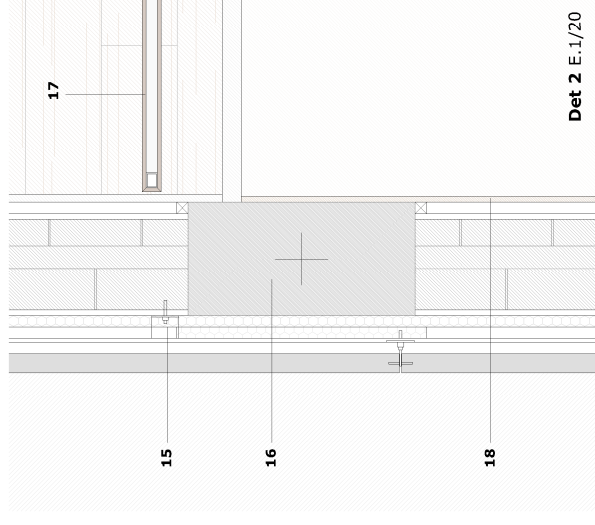
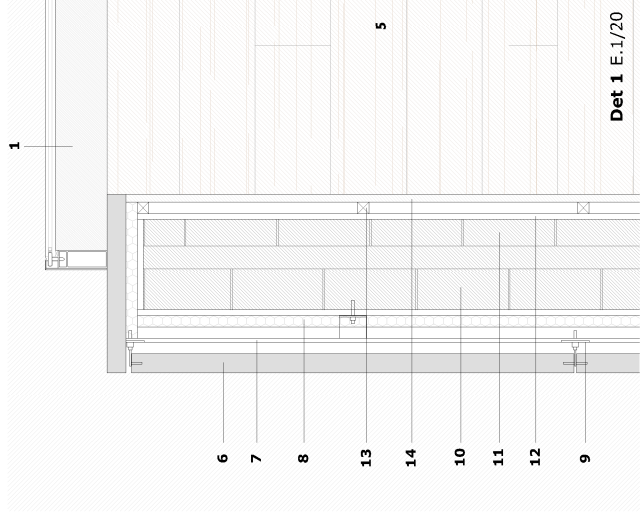
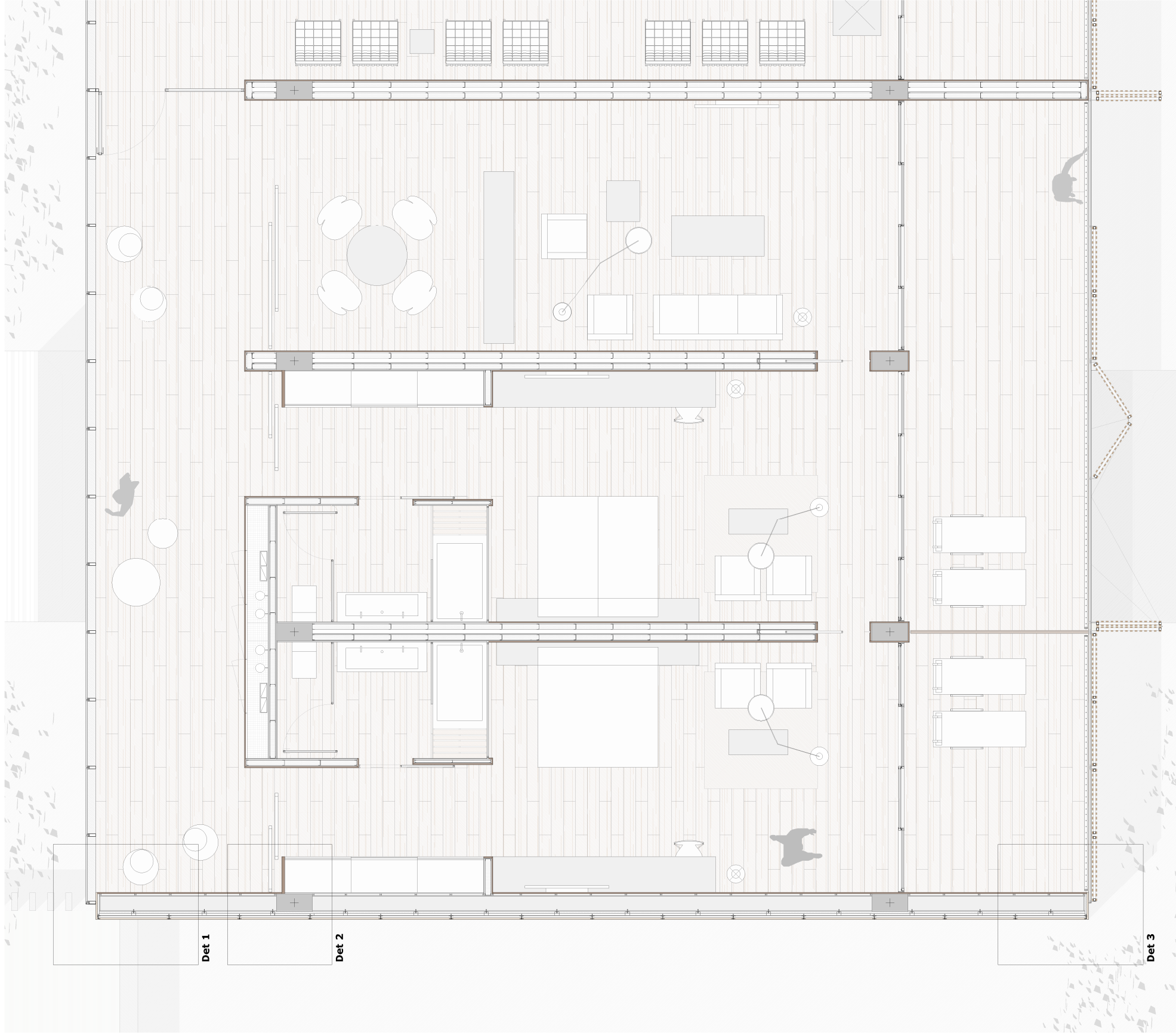


HABITACIÓ FAMILIAR

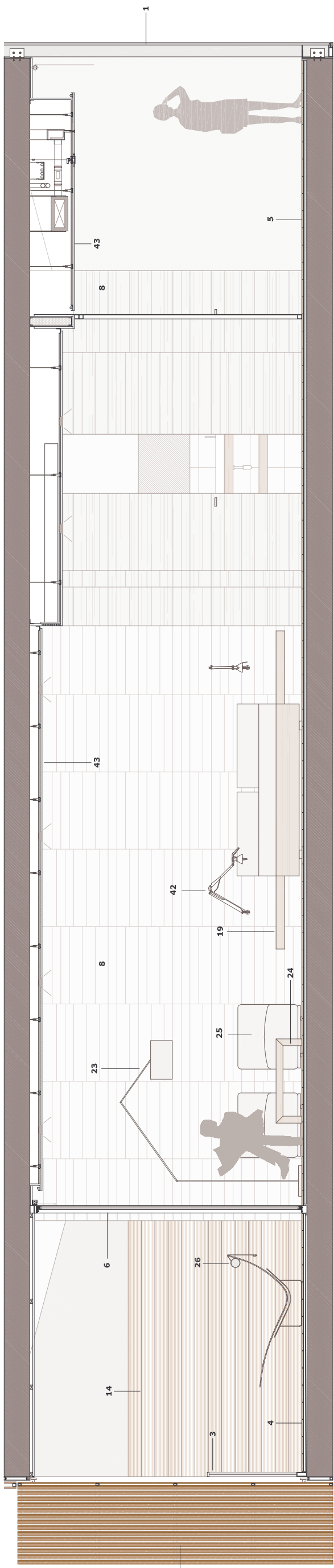






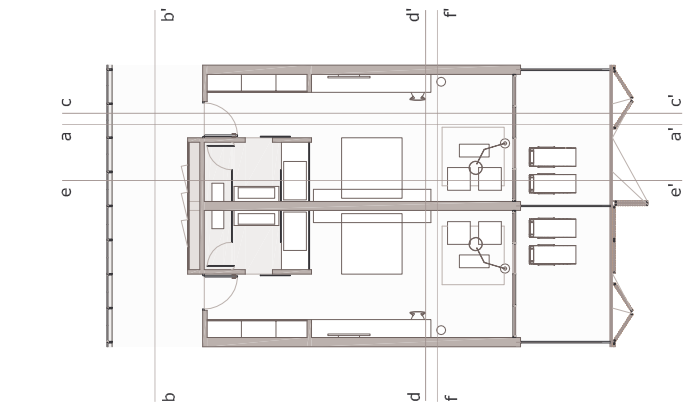


1. Tancament d'alumini mur cortina, perfil·leria no vista, acabat natural, casa Schueco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.
2. Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a bastidor, bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm.
3. Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior.
4. Paviment exterior terrassa: formigó d'àrid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de gruix 20mm sobre rastrel·les.
5. Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm, capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina aïntimpacte de polietilè reticulat 10m.
6. Tancament mitjançant aplacat de peces prefabricades de formigó, de dimensions 1.10x3.70m, de la casa comercial Escofet, gruix 5cm.
7. Subestructura d'acer galvanitzat.
8. Aïllament de poliuretà extrudit de 5cm de gruix.
9. Anclatge cargolat a mensula Lutz System 3.
10. Maó buit de 11cm.
11. Maó buit de 7cm.
12. Panells cartró-guix.
13. Tubs metàl·lics per a fixació panells revestiment interior.
14. Empanellament de fusta de roure lacada en blanc, modulació 0.90x3.00m i 20mm de gruix.
15. Fixació a forjat amb tac Hilti Hdk.
16. Pilar de formigó armat 30x60cm.
17. Panells corrossos de fusta de wengue.
18. Empanellament de fusta interior armari.

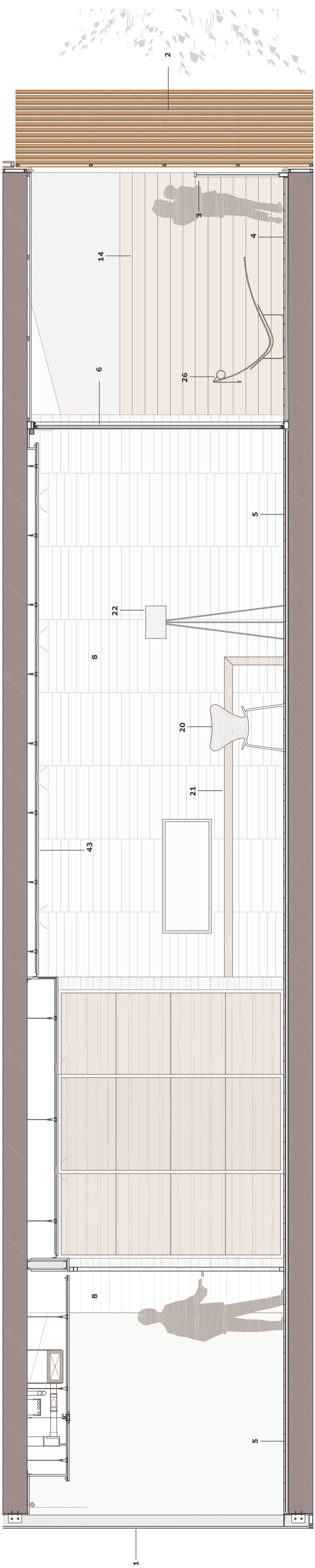


Secció a-a'

1.Tancament d'alumini mur cortina, perfil·leria no vista, acabat natural, casa Schuoco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.**2.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a bastidor, bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm.**3.**Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior 50x20mm de secció.**4.**Paviment exterior terrassa: formigó d'arid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de gruix 20mm sobre rastrels.**5.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm, capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina aïntimpacte de polietilè reticulat 10m.**6.**Fusteria corredissa d'alumini.**8.**Empanellament de fusta de roure lacada en blanc, dimensions 0.90mx altura variable i 20mm de gruix.**9.**Tabiqueria tècnica múltiple cartró-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca 40mm.**10.**Tabiqueria múltiple cartró-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca de 40mm.**11.**Alicatat ceràmic tonalitat blanca i tonalitat gris fosca 60x20cm.**12.**Vidre tractament translúcid fixe.**13.**Espai reservat per a pas de instal·lacions verticals.**14.**Panel·l de fusta d'Irok tractada per a exterior separació terrassa.**15.**Porta de fusta de Wengue.**16.**Lavabo tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca, sobre moble de fusta de roure natural 10cm de gruix i aixeteria tipus Touch-T de la casa Roca.**17.**Vàter tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca.**18.**Zona dutxa tipus Walk-in i columna de bany tipus S-Lim, casa Roca.**19.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix, formació tauletes de nit, base llt de fusta de roure natural.**20.**Cadira Series 7, Arne Jacobsen, any 1955.**21.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix, formació taula-escriptori.**22.**Làmpada de peu tipus Tris, casa Cinna.**23.**Làmpada de peu tipus Tolomeo.**24.**Taula baixa formada per peça de roure natural 10cm de gruix.**25.**Place sofa, Jasper Morrison, any 2008.**26.**Chaise longue tipus PK24, Poul Kjaerholm, any 1965.**27.**Banyera tipus Georgia i columna de bany Touch-T, casa Roca.**39.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm amb tractament especial per a zones humides.**40.**Empanellament de fusta de Wengue.**42.**Làmpada de paret tipus Tolomeo.**43.**Fals sostre continu format per dues capes de cartró-guix de 15+15mm + 20mm d'aïllant acústic llana de roca, fixats a forjat mitjançant tirants.**44.**Protecció solar interior.**45.**Reixeta de ventilació lineal d'alumini lacada en blanc, tipus LMT, casa Madel.

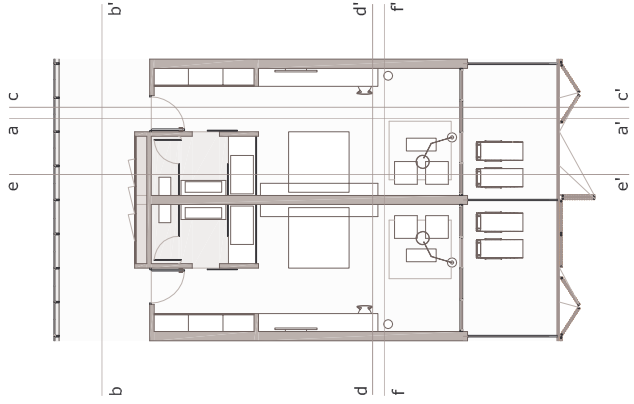


Secció b-b'

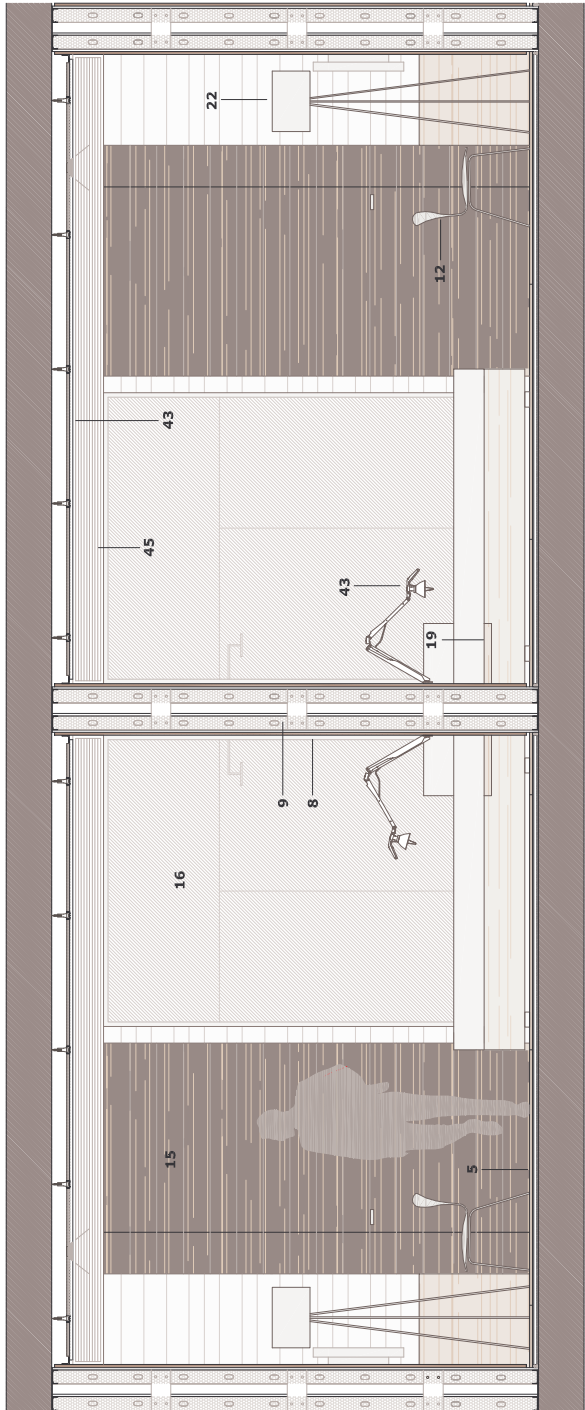


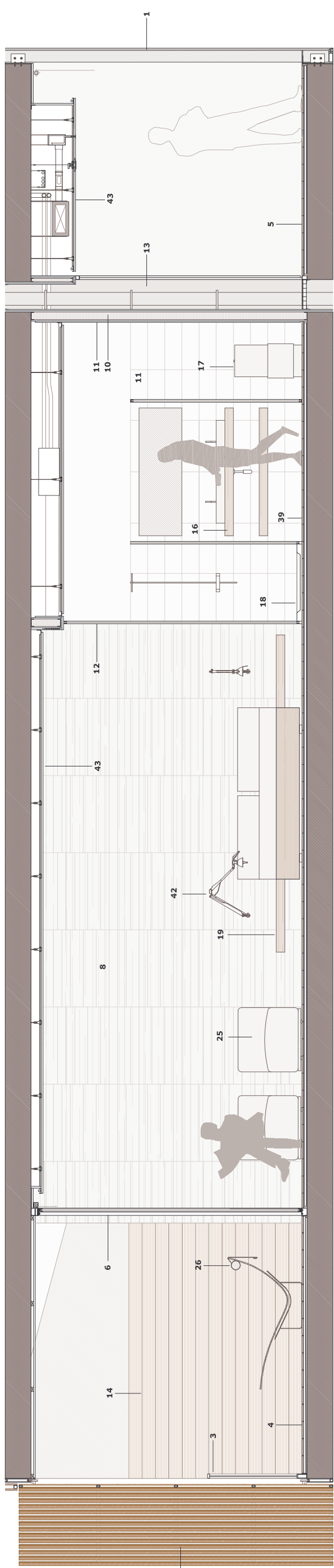
Secció c-c'

1.Tancament d'alumini mur cortina, perfil·leria no vista, acabat natural, casa Schueco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.**2.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a bastidor, bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm.**3.**Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior 50x20mm de secció.**4.**Paviment exterior terrassa: formigó d'àrid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de gruix 20mm sobre rastrels.**5.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm, capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina aïntímpacte de polietilè reticulat 10m.**6.**Fusteria corredissa d'alumini.**8.**Empanellament de fusta de roure lacada en blanc, dimensions 0.90mx altura variable i 20mm de gruix.**9.**Tabl·luceria tècnica múltiple cartró-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca 40mm.**10.**Tabl·luceria múltiple catro-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca de 40mm.**11.**Alicatat ceràmic tonallat blanca i tonallat gris fosca 60x20cm.**12.**Vidre tractament translúcid fixe.**13.**Espai reservat per a pas de instal·lacions verticals.**14.**Panel·l de fusta d'Irok tractada per a exterior separació terrassa.**15.**Porta de fusta de Wengue.**16.**Lavabo tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca, sobre moble de fusta de roure natural 10cm de gruix i aixeteria tipus Touch-T de la casa Roca.**17.**Vàter tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca.**18.**Zona dutxa tipus Walk-in i columna de bany tipus S-Lim, casa Roca.**19.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix,formació tauletes de nit, base lit de fusta de roure natural.**20.**Cadira Series 7, Arne Jacobsen, any 1955.**21.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix,formació taulla-escriptori.**22.**Làmpada de peu tipus Tris, casa Cinna.**23.**Làmpada de peu tipus Tolomeo.**24.**Taulla baixa formada per peça de roure natural 10cm de gruix.**25.**Place sofa, Jasper Morrison, any 2008.**26.**Chaise longue tipus PK24, Poul Kjaerholm, any 1965.**27.**Banyera tipus Georgia i columna de bany Touch-T, casa Roca.**39.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm amb tractament especial per a zones humides.**40.**Empanellament de fusta de Wengue.**42.**Làmpada de paret tipus Tolomeo.**43.**Fals sostre continu format per dues capes de cartó-guix de 15+15mm + 20mm d'aïllant acústic llana de roca, fixats a forjat mitjançant tirants.**44.**Protecció solar interior.**45.**Reixeta de ventilació lineal d'alumini lacada en blanc, tipus LMT, casa Madel.



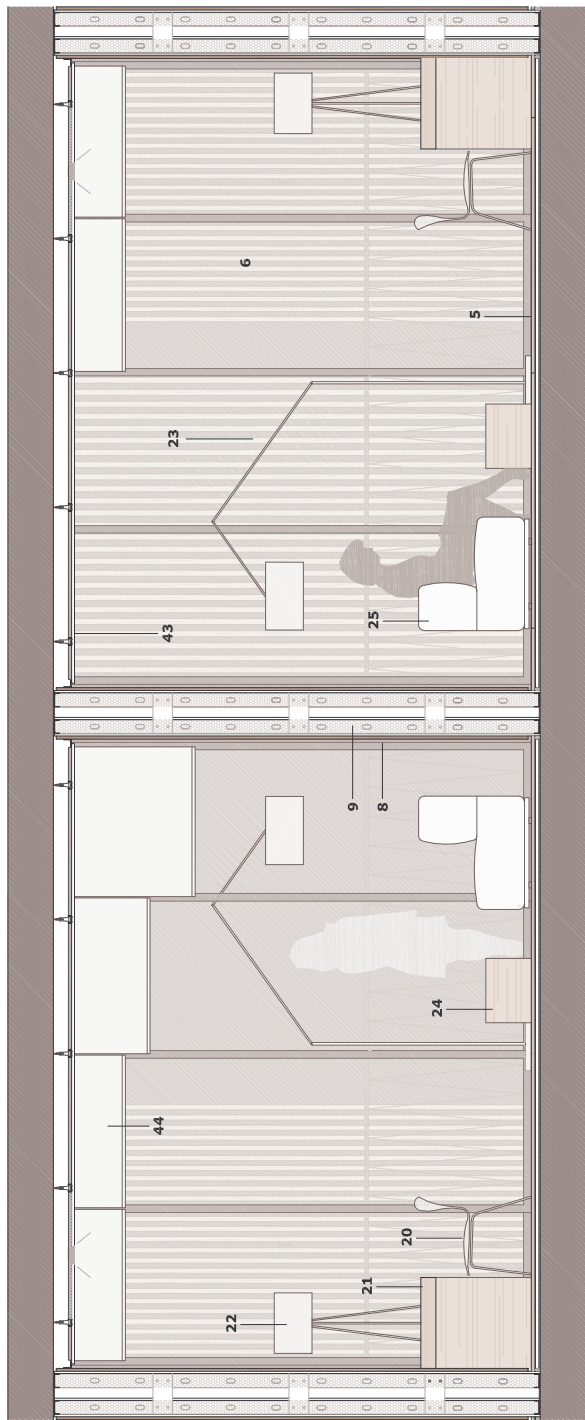
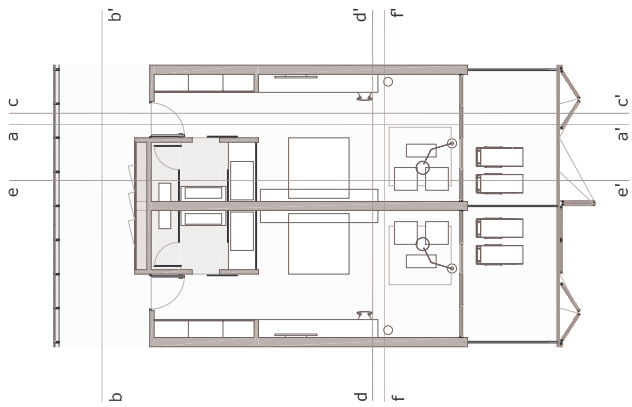
Secció d-d'



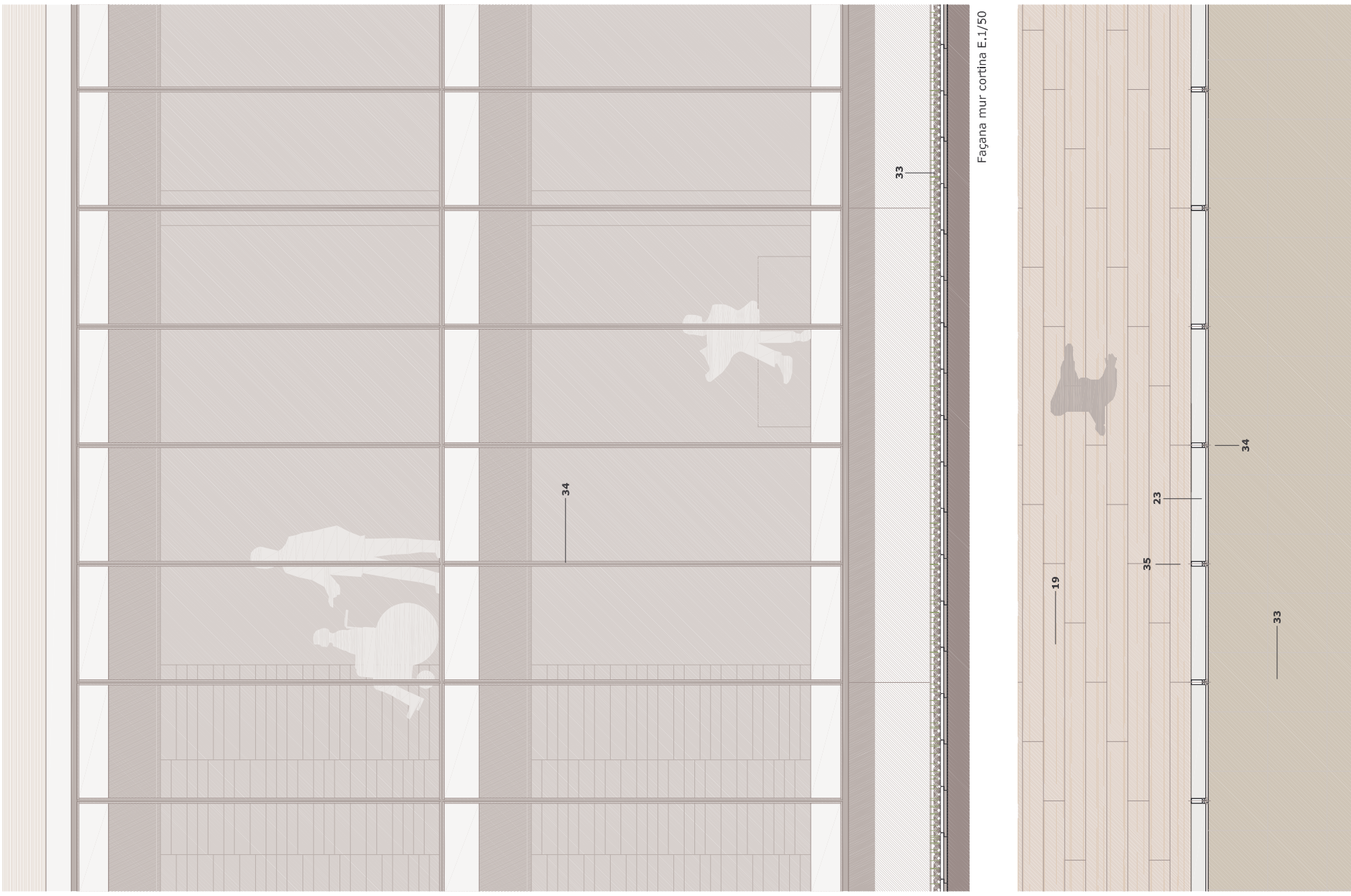
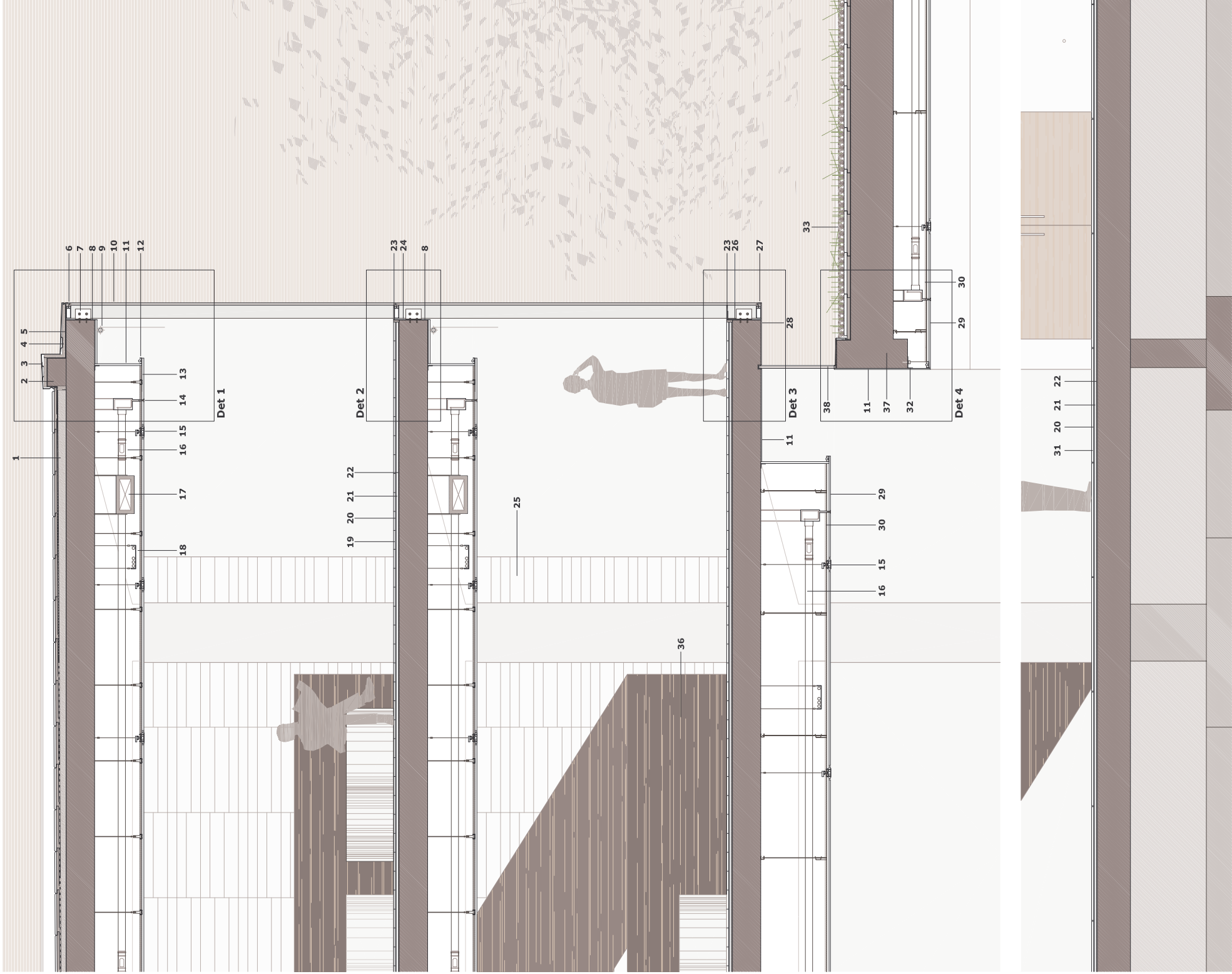


Secció e-e'

1.Tancament d'alumini mur cortina, perfil·leria no vista, acabat natural, casa Schueco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.**2.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a bastidor, bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm.**3.**Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior 50x20mm de secció.**4.**Paviment exterior terrassa: formigó d'àrid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de gruix 20mm sobre rastrels.**5.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm, capa de morter d'adherència, capa de morter nivellant, làmina aïntímpacte de polietilè reticulat 10m.**6.**Fusteria corredissa d'alumini.**8.**Empanellament de fusta de roure lacada en blanc, dimensions 0.90mx altura variable i 20mm de gruix.**9.**Tabiqueria tècnica múltiple cartro-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca 40mm.**10.**Tabiqueria múltiple cartro-guix casa Knauff 15mm de gruix de placa, construït mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat i aïllant de llana de roca de 40mm.**11.**Alicat ceràmic tonallat blanca i tonallat gris fosca 60x20cm.**12.**Vidre tractament translúcid fixe.**13.**Espai reservat per a pas de instal·lacions verticals.**14.**Panell de fusta d'Irok tractada per a exterior separació terrassa.**15.**Porta de fusta de Wengue.**16.**Lavabo tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca, sobre moble de fusta de roure natural 10cm de gruix i aixeteria tipus Touch-T de la casa Roca.**17.**Vàter tipus Element color blanc, David Chipperfield i Roca.**18.**Zona dutxa tipus Walk-in i columna de bany tipus S-Lim, casa Roca.**19.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix, formació tauletes de nit, base lit de fusta de roure natural.**20.**Cadira Series 7, Arne Jacobsen, any 1955.**21.**Moble de fusta de roure natural 10cm de gruix, formació taula-escriptori.**22.**Làmpada de peu tipus Tris, casa Cinna.**23.**Làmpada de peu tipus Tolomeo.**24.**Taula baixa formada per peça de roure natural 10cm de gruix.**25.**Place sofa, Jasper Morrison, any 2008.**26.**Chaise longue tipus PK24, Poul Kjaerholm, any 1965.**27.**Banyera tipus Georgia i columna de bany Touch-T, casa Roca.**39.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm amb tractament especial per a zones humides.**40.**Empanellament de fusta de Wengue.**42.**Làmpada de paret tipus Tolomeo.**43.**Fals sostre continu format per dues capes de cartó-guix de 15+15mm + 20mm d'aïllant acústic llana de roca, fixats a forjat mitjançant tirants.**44.**Protecció solar interior.**45.**Reixeta de ventilació lineal d'alumini lacada en blanc, tipus LMT, casa Madel.

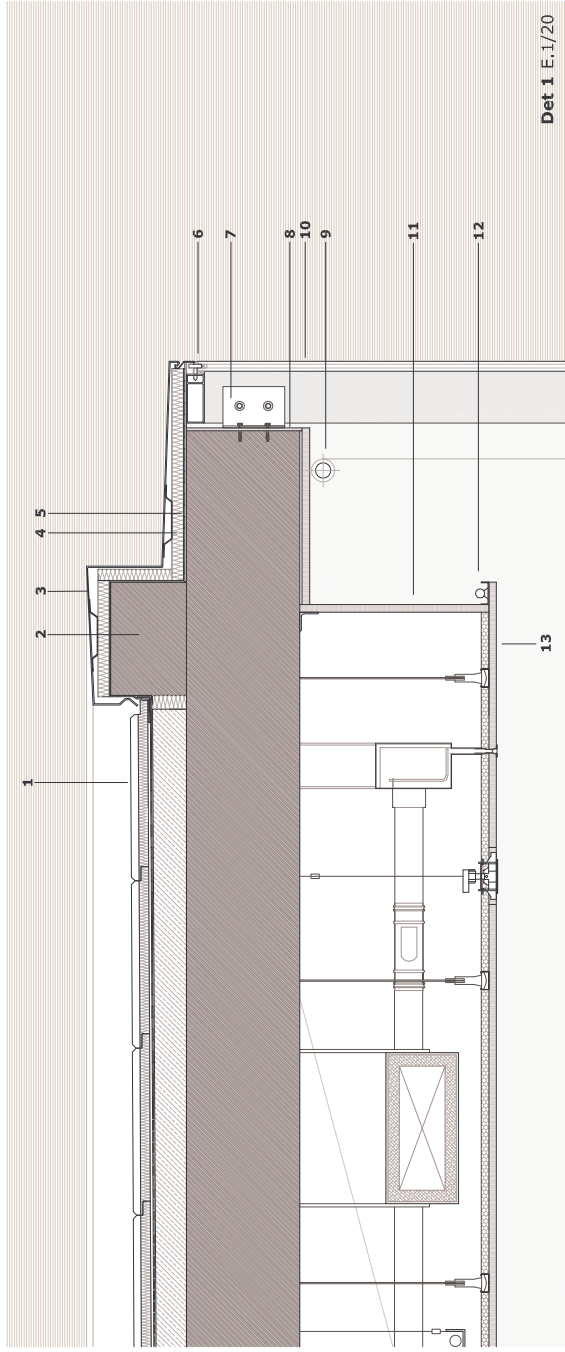


Secció f-f

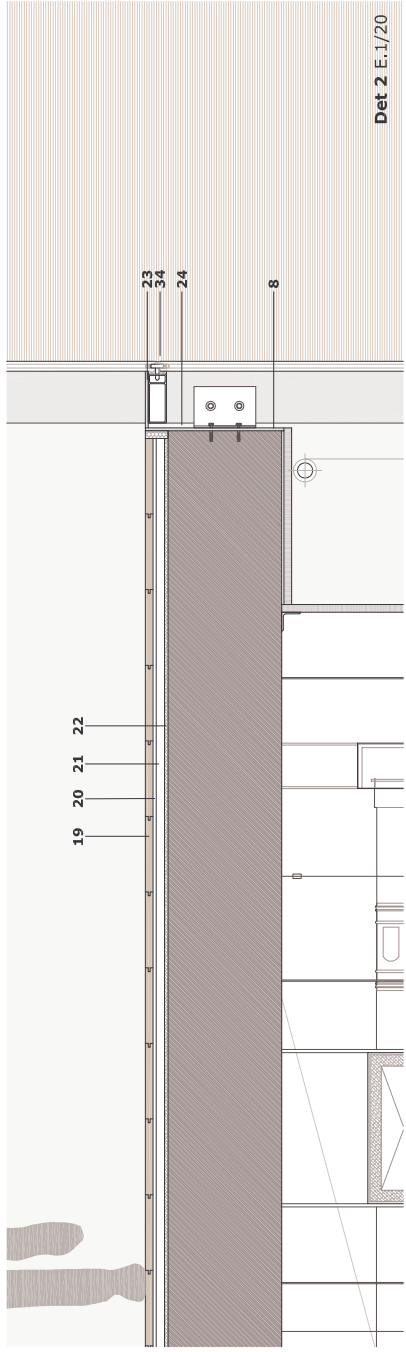


Façana mur cortina E.1/50

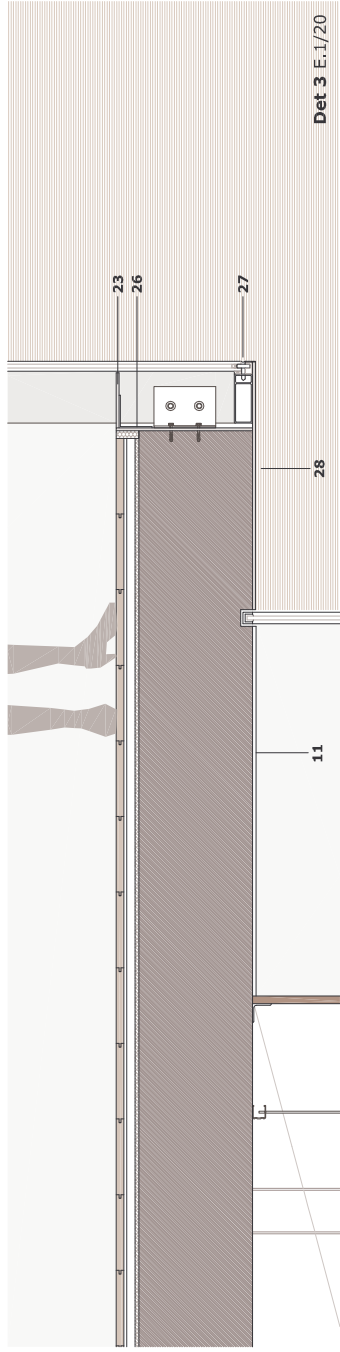
Secció horitzontal mur cortina E.1/50



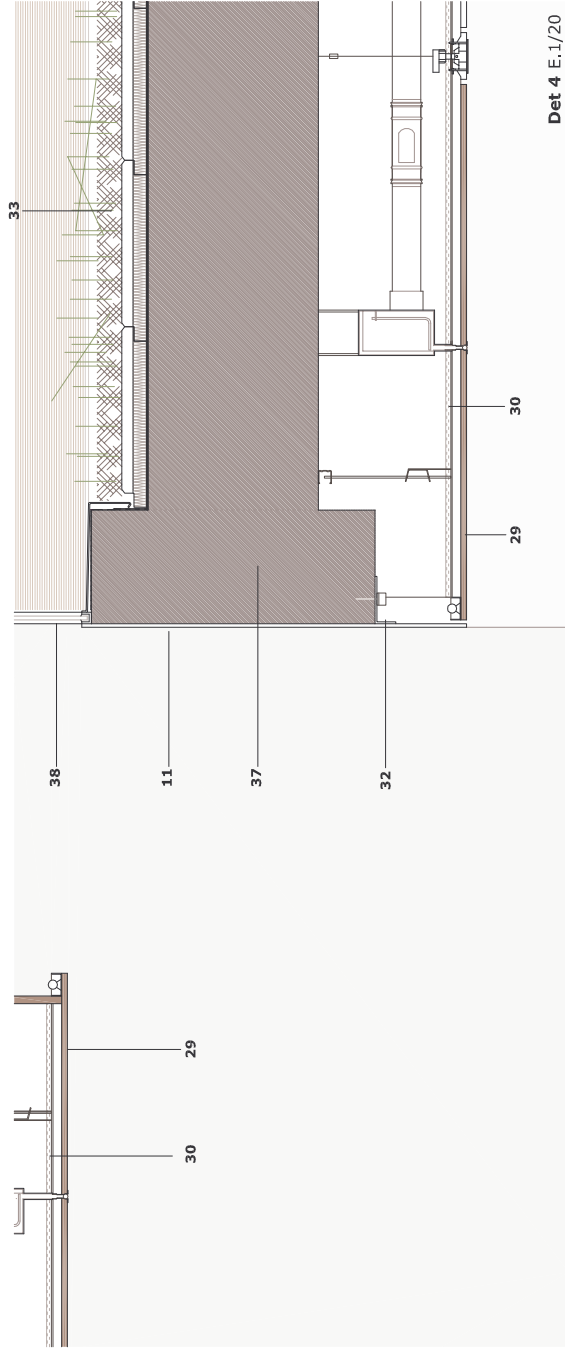
Det 1 E.1/20



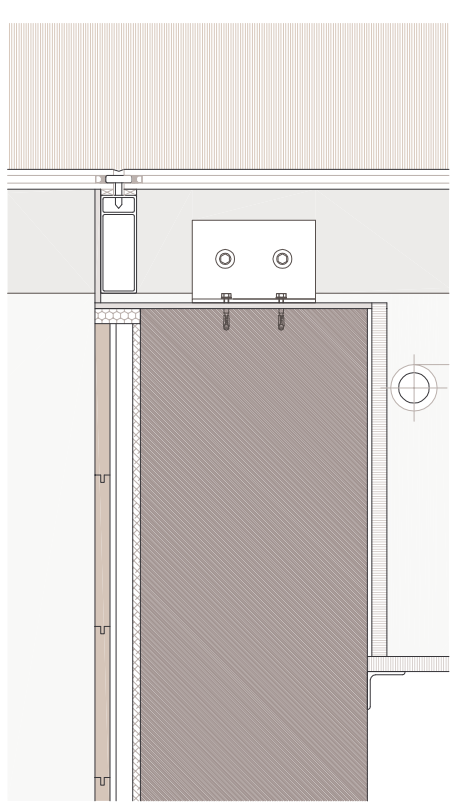
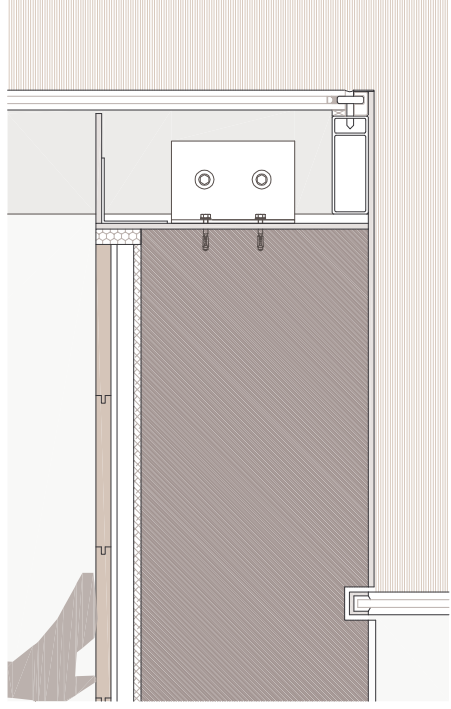
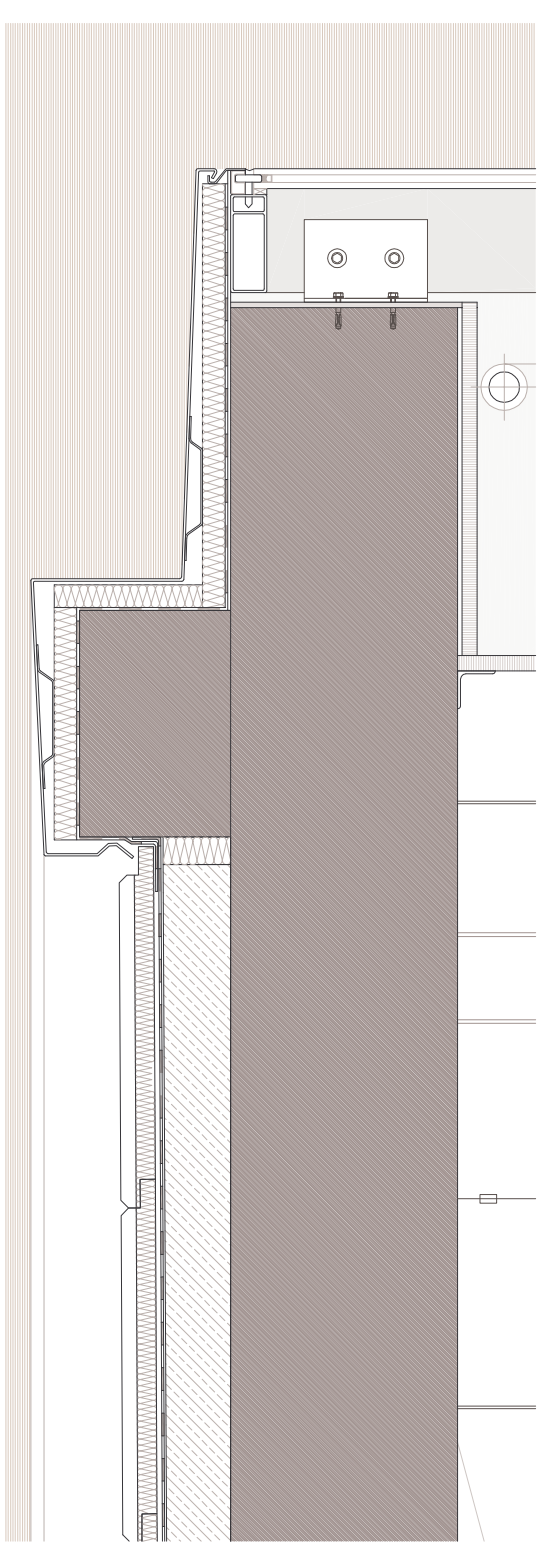
Det 2 E.1/20



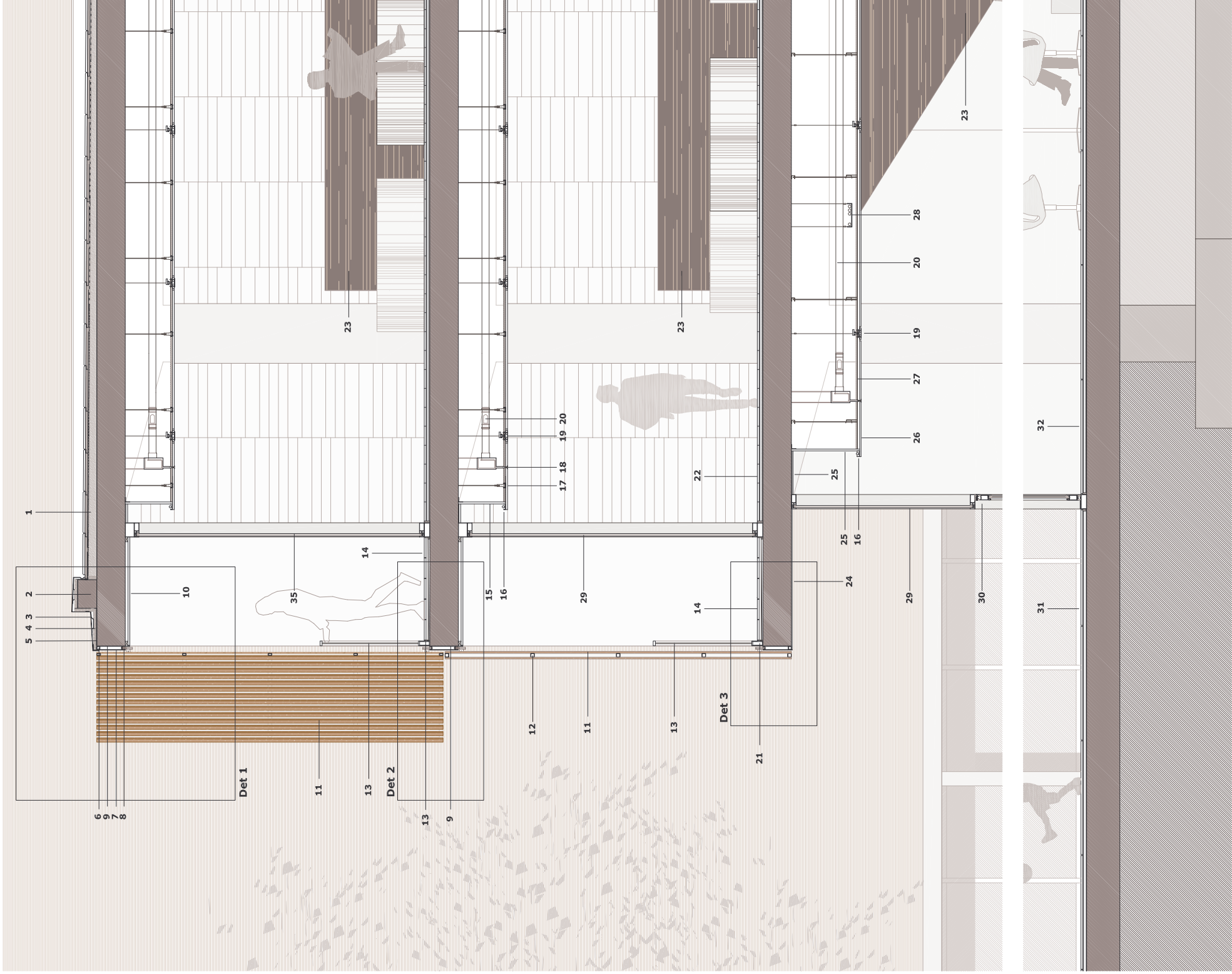
Det 3 E.1/20



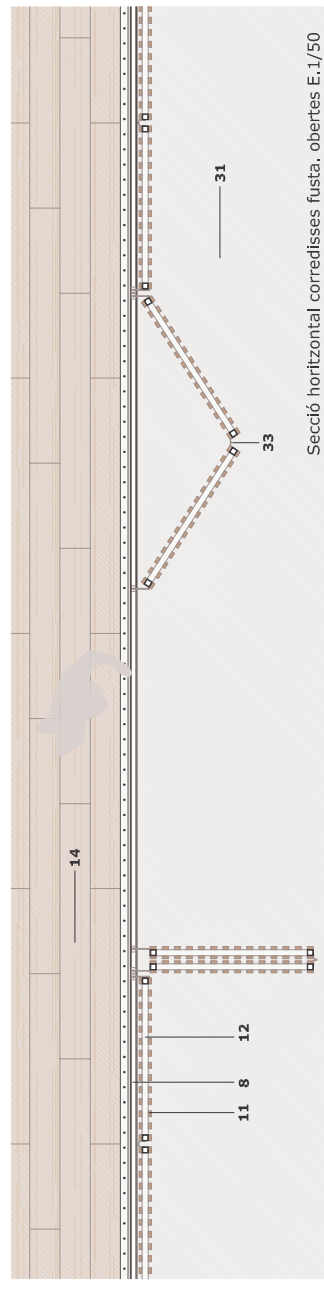
Det 4 E.1/20



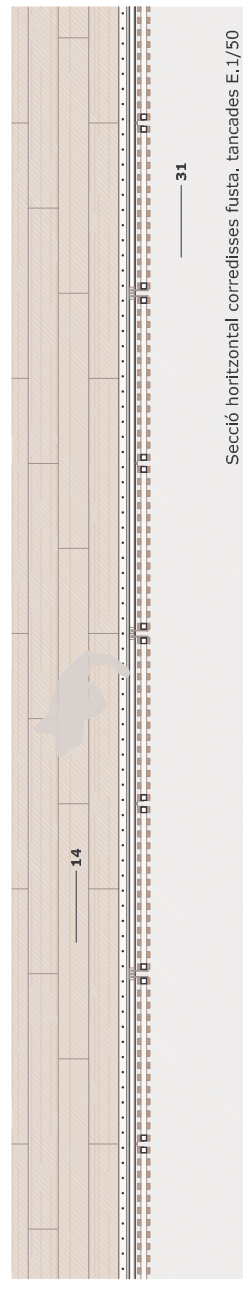
1.Coberta transitable: rajola aïllant de morter porós de dimensions 400x400x50mm, composta per una capa aïllant de poliestirè extrudit (XPS) amb estructura de cella tancada de gruix >30mm atenant al CTE-DB-HE 1, autoprotegida per la seva cara superior amb un gruix de morter porós de 35mm i amb vora perimetral acanalada, de la casa comercial Knauf Insulation; capa separadora geotèxtil; làmina de betum reforçat amb elastòmer (SBS), de superfície no protegida amb armadura de fibra de vidre, adherida al suport mitjançant bufordor; capa de formigó de formació de pendent de 1%.
2.Muret de formigó armat.**3.**Xapa d'acer galvanitzat amb formació de goteró.**4.**Aïllament tèrmic rigid de poliestirè extrudit.**5.**Làmina impermeabilitzant.**6.**Bastidor horitzontal superior d'acer de tub de 150x50mm.**7.**Cartela de fixació de perfil de mur cortina al fornt de forjat.**8.**Xapa metàl·lica de remat de fornt de forjat.**9.**Protecció solar interior.**10.**Tancament d'alumini mur cortina, perfil·leria no vista, acabat natural, casa Schueco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.**11.**Cobriment superficial formigó amb tauler de fusta ciment blanc.**13.**Fals sostre continu format per dues capes de cartó-guix de 15+15mm + 20mm d'aïllant acústic llana de roca, fixats a forjat mitjançant tirants.**14.**Sistema d'empulsió d'aire condicionat mitjançant difusió lineal casa Trox amb difusor de 15 mm d'ample.**15.**Luminària encastrada a fals sostre, casa iGuzzini.**16.**Sileciador i regulador de cabal d'aire casa Trox.**17.**Conducció de distribució de sistema de climatització de instal·lació d'aire condicionat casa Trox realitzat a partir de panells de llana de vidre d'alta densitat aglomerada amb resines termoenduribles.**18.**Safata metàl·lica per a pas de cablejat de instal·lacions.**19.**Paviment interior de tarima de fusta massissa gruix 20mm.**20.**Capa de morter d'adherència.**21.**Capa de morter nivellant.**22.**Làmina aïntimpacte de polietilè reticulat 10mm.**23.**Xapa metàl·lica de remat perimetral de paviment.**24.**Separació 20mm de tancament respecte de front de forjat per a aplom de mur cortina.**25.**Empanellament de fusta de roure lacada en blanc.**26.**Perfil "L" subjectió xapa remat perimetral de 100x50mm.**27.**Bastidor horitzontal inferior d'acer de tub de 150x50mm.**28.**Xapa metàl·lica de remat cara inferior forjat.**29.**Fals sostre lineal tancat desmuntable format per llistons de fusta massissa de 25mm de gruix i 80mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants, Casa Hunter Douglas.**30.**Aïllant acústic llana de roca amb acabat interior color fosc.**31.**Pedra natural granítica negra amb acabat mat i tractament antilliscant, dimensions 10,15,20cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm.**32.**Support metàl·lic en forma de "L".**33.**Coberta ecològica ajardinada: plantes entapissants autòctones en funció del clima; capa de poc gruix de substrat ecològic especial 7cm; llosa Filtrón que aporta aïllament i drenatge al sistema 400x400x70mm; membrana impermeabilitzant Rhenofool C6 resistent a arrels 1.26mm; capa antipunxonament feltre sintètic Feltempur 1.5mm.**34.**Junta de sil·licona d'alta densitat, separador i segellat de vidre.**35.**Bastidor vertical d'acer de tub 150x50mm.**36.**Barana i revestiment d'escala empanellat fusta de wengue.**37.**Biga formigó armat 30x80cm.**38.**Vidre amb fusteria horitzontal oculta en forjat i subjectió vertical amb sillicona estructural.



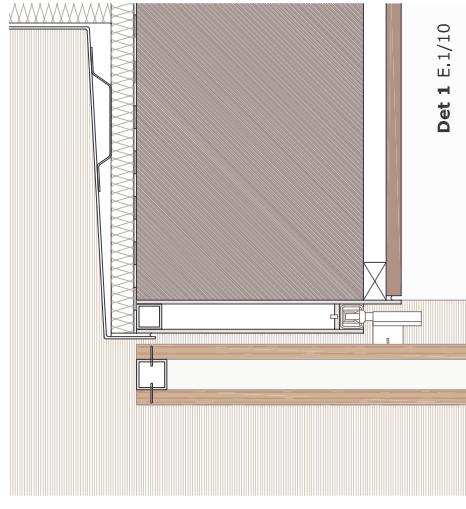
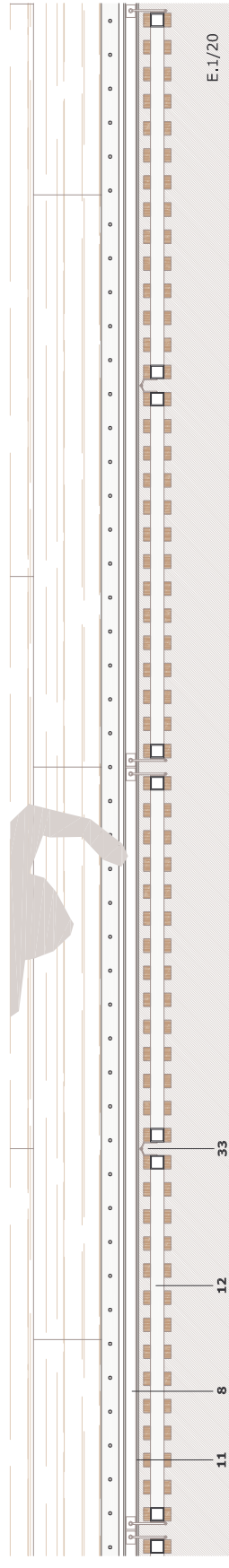
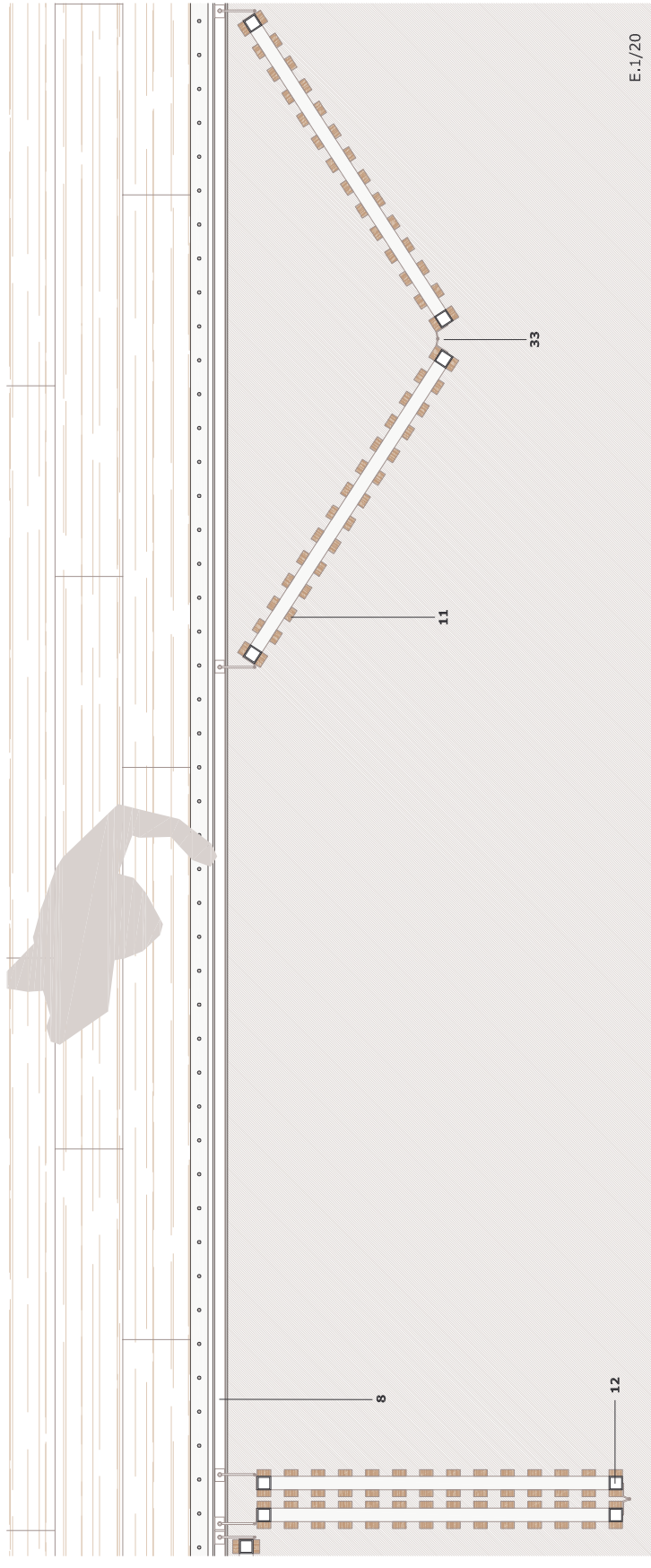
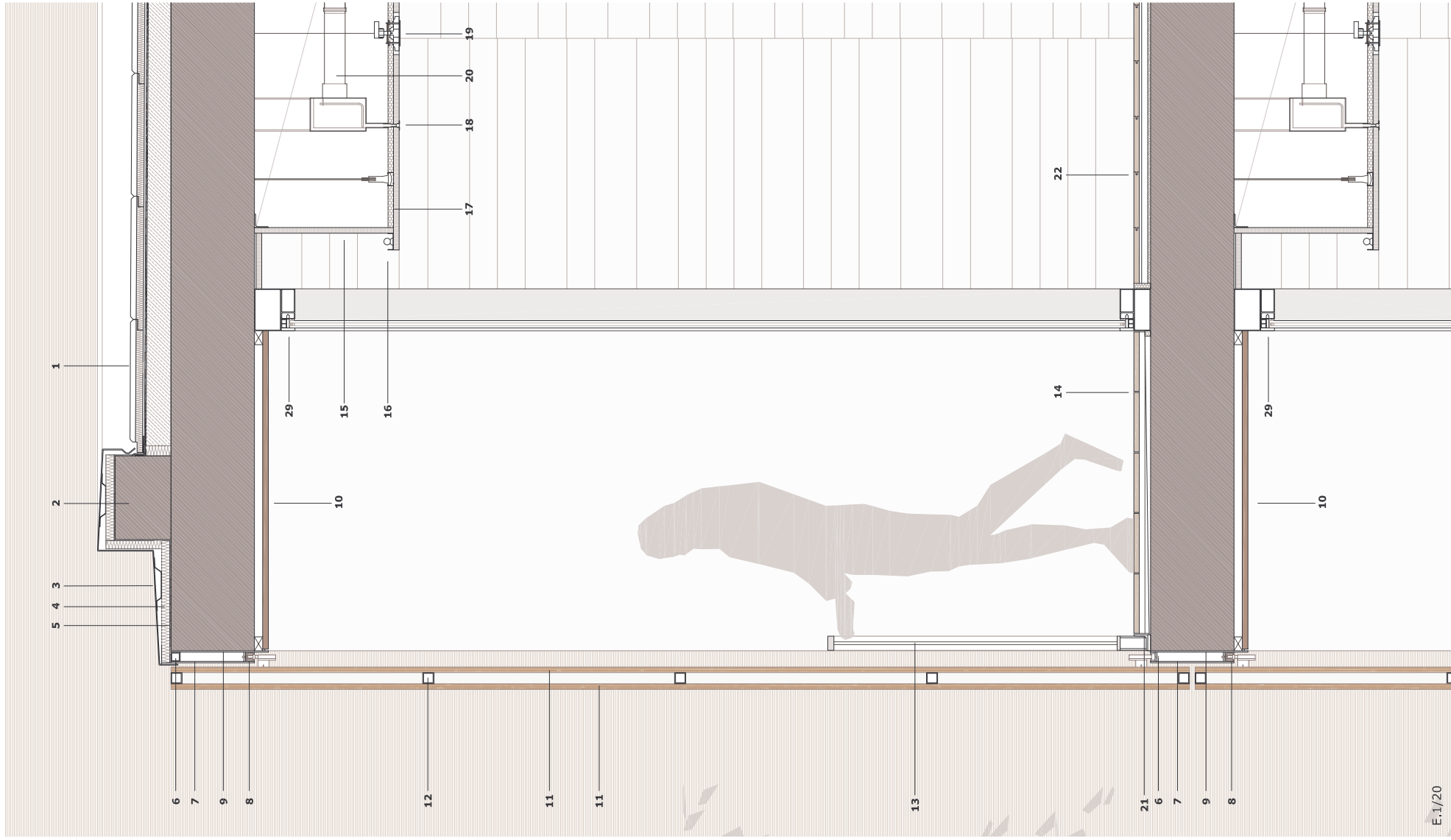
Façana corredisses fusta E.1/50



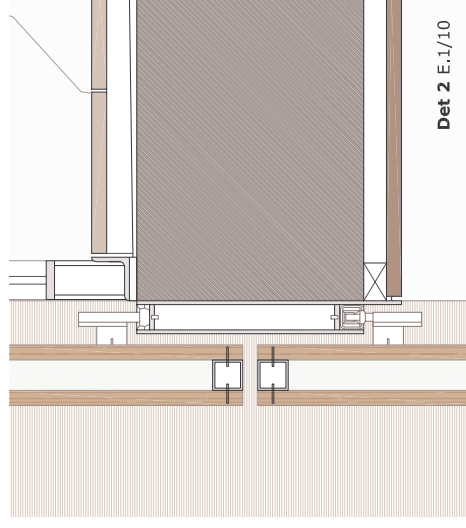
Secció horitzontal corredisses fusta, obertes E.1/50



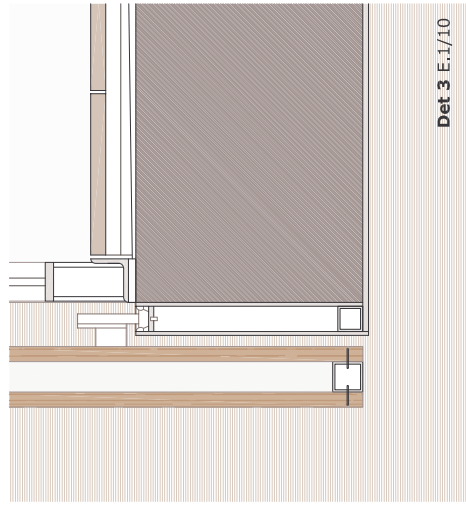
Secció horitzontal corredisses fusta, tancades E.1/50



Det 1 E.1/10

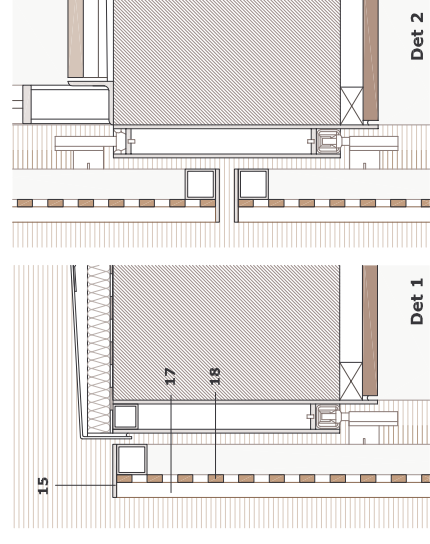
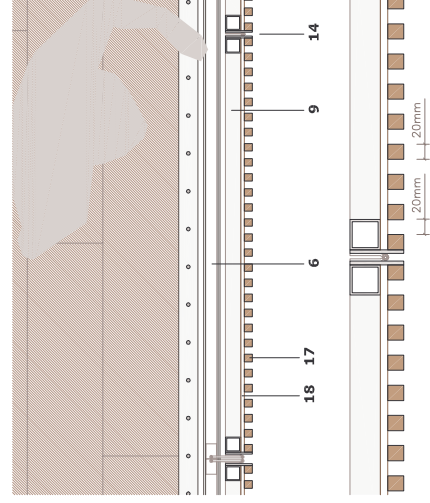
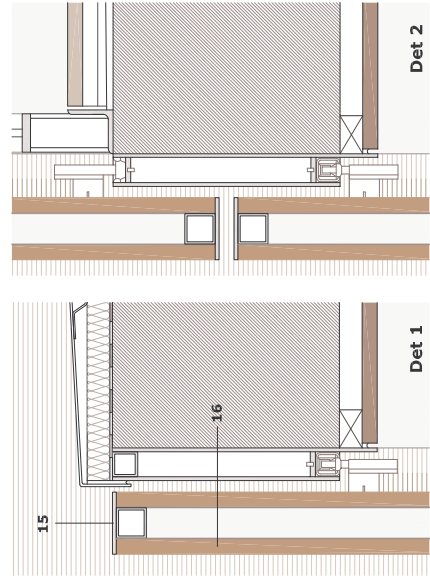
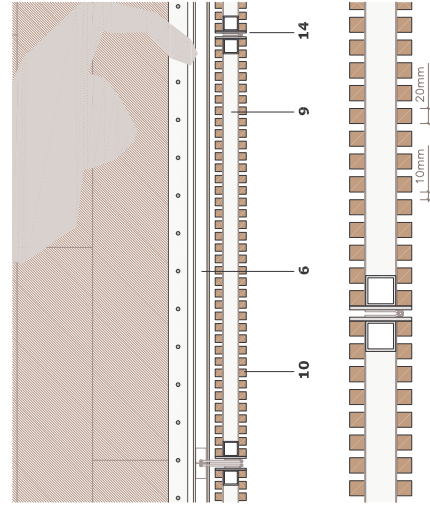
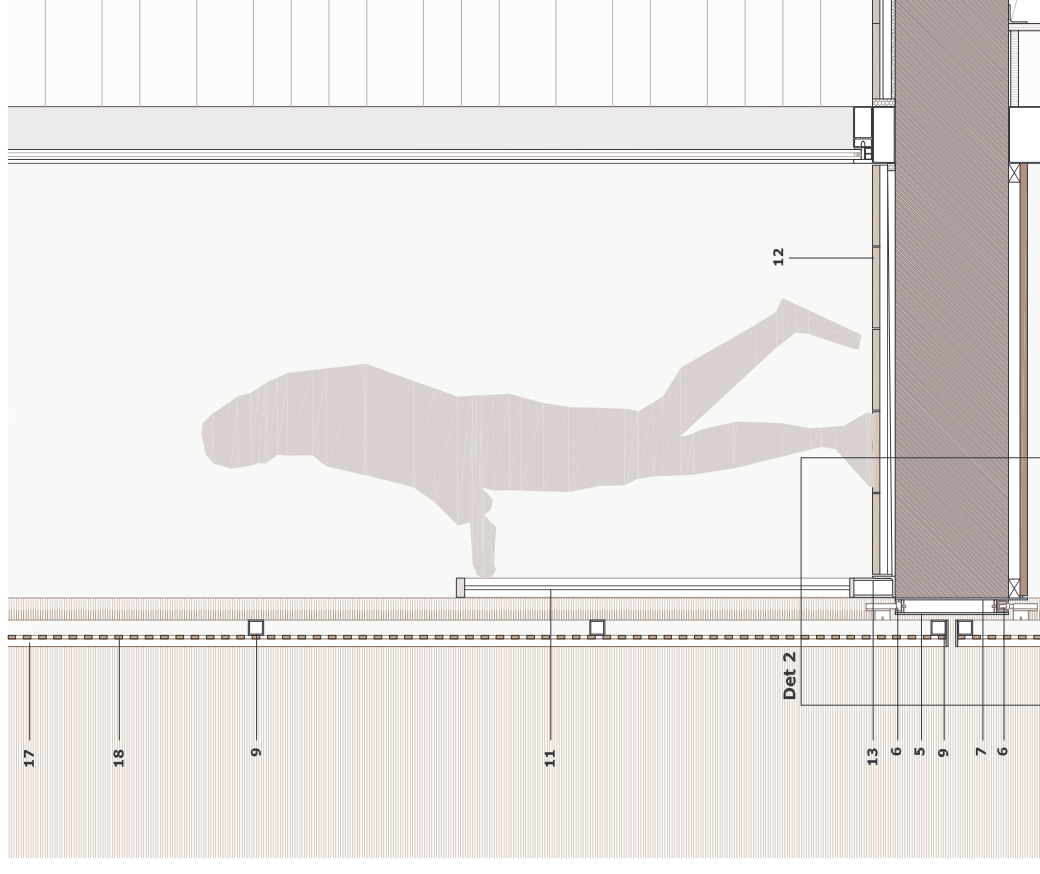
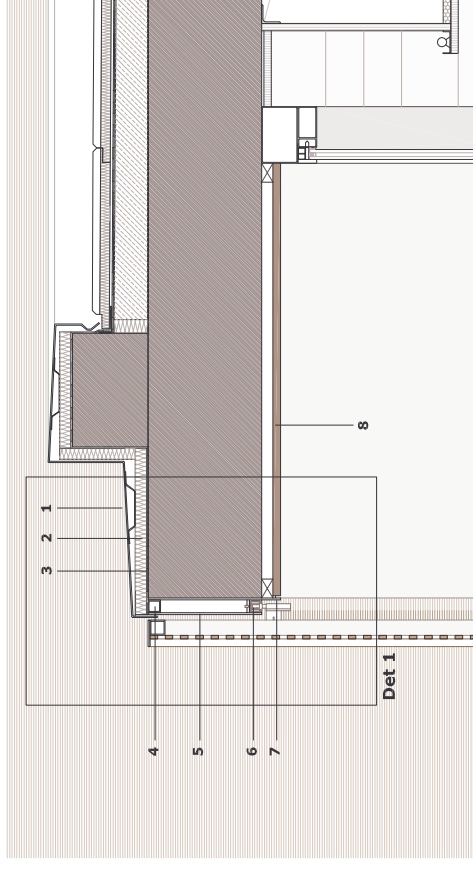
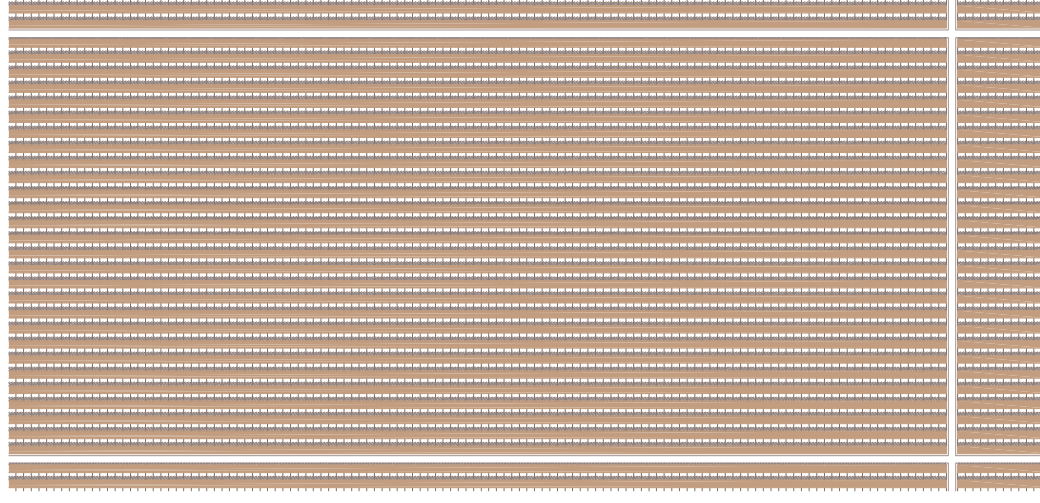
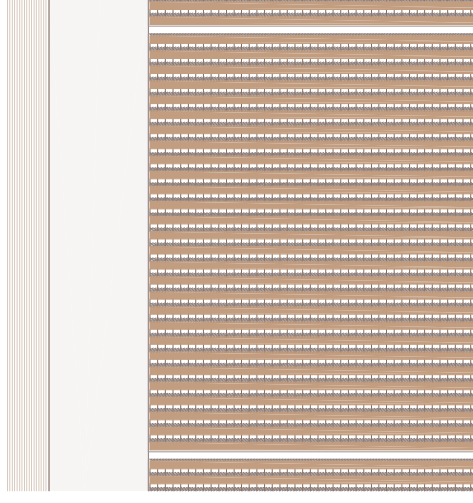
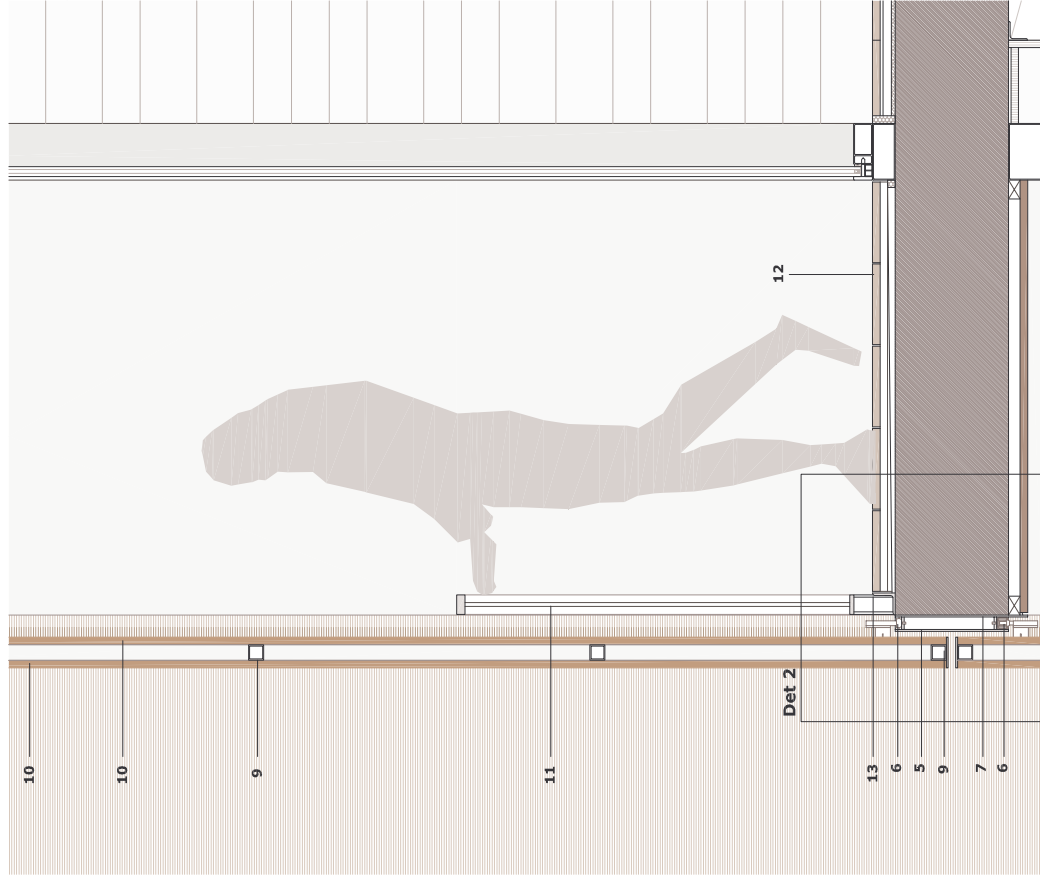
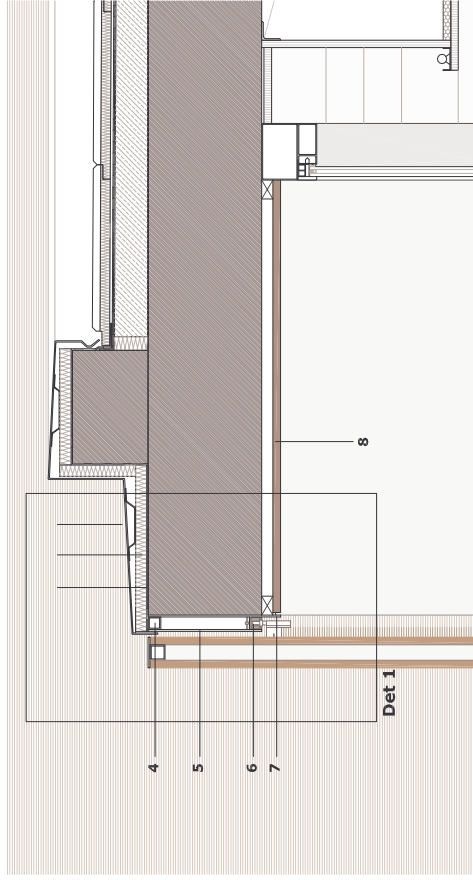


Det 2 E.1/10



Det 3 E.1/10

1.Coberta transitable: rajola aïllant de morter porós de dimensions 400x400x50mm, composta per una capa aïllant de poliestirè extrudit (XPS) amb estructura de cella tancada de gruix >30mm atenent al CTE-DB-HE 1, autoprottegida per la seva cara superior amb un gruix de morter porós de 35mm lamb vora perimetral acanalada, de la casa comercial Knauf Insulation; capa separadora geotèxtil; làmina de betum reforçat amb elastòmer (SBS), de superfície no protegida amb armadura de fibra de vidre, adherida al suport mitjançant buforador; capa de formigó de formació de pendent de 1%. **2.**Muret de formigó armat.**3.**Xapa d'acer galvanitzat amb formació de goteró.**4.**Aïllament tèrmic rigid de poliestirè extrudit.**5.**Làmina impermeabilitzant.**6.**Perfil metàl·lic de tub 35x35x3mm, remat coronació sistema protecció solar.**7.**Platina de vora i remat front de forjat 5mm de gruix.**8.**Subjecció rails, perfil de tub 36x55x3mm.**9.**Xapa metàl·lica front de forjat amb formació de goteró 5mm de gruix.**10.**Listons de fusta contraplacat d'Okume tractada per a exteriors, gruix 20mm.**11.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a perfil de bastidor, deixant la tapa de fusta per a tapar el cargol.**12.**Bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm.**13.**Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior 50x20mm de secció.**14.**Paviment exterior terrassa: formigó d'àrid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de gruix 20mm sobre rastrel.**15.**Remat faig sostre, plaques d'escalota de gruix 20mm.**16.**Enllumenat de tub fluorescent.**17.**Fals sostre continu format per dues capes de cartó-guix de 15+15mm + 20mm d'aïllant acústic llana de roca, fixats a forjat mitjançant tirants.**18.**Sistema d'empulsió d'aire condicionat mitjançant difusió lineal casa Trox amb difusor de 15 mm d'ample.**19.**Luminària encastada a fals sostre, casa iGuzzini.**20.**Sileciador i regulador de cabal de aire casa Trox.**21.**Perfil angular de 60mm subjecció barana.**22.**Paviment interior de tarima de fusta massissa de gruix 20mm, capa de morter nivellant, làmina aïntil·pacte de polietilè reticulat 10mm.**23.**Barana i revestiment d'escala empanellat fusta de wengue.**24.**Xapa metàl·lica de remat cara inferior forjat.**25.**Cobriment superficial formigó amb taulell de fusta ciment blanc.**26.**Fals sostre lineal tancat desmuntable format per listons de fusta massissa de 25mm de gruix i 80mm d'ample, subjectes per suports metàl·lics i fixats a forjat mitjançant tirants. Casa Hunter Douglas.**27.**Aïllant acústic llana de roca amb acabat interior color fosc.**28.**Safata metàl·lica per a pas de cablejat de instal·lacions.**29.**Fusteria d'alumini mur cortina, perfil·leria vista, acabat natural, casa Schuco, amb sistema de ruptura de pont tèrmic de doble capa: vidre laminat de 6+6mm de gruix +9mm de cambra d'aire +6mm de gruix.**30.**Fusteria porta abatible tipus PH Titane, casa Technal, alumini acabat natural.**31.**Paviment exterior pedra natural granítica negra amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 10, 15,20 cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm, sobre capa de morter nivellant, làmina impermeabilitzant fixada per calor al suport.**32.**Paviment pedra natural granítica negra amb acabament mat i tractament antilliscant de dimensions 10, 15, 20 cm ample i 90cm llarg, gruix 20mm, sobre capa de morter nivellant, làmina antilliscant de polietilè reticulat 10mm.**33.**Platina d'acer galvanitzat de 40x10mm.



1.Xapa d'acer galvanitzat amb formació de goteró. **2.**Aïllament tèrmic rígid de poliestirè extrudit. **3.**Làmina impermeabilitzant. **4.**Perfil metàl·lic de tub 35x35x3mm, remat coronació sistema portecó solar. **5.**Platina de vora i remat front de forjat 5mm de gruix. **6.**Subjecció rails, perfil de tub 36x55x3mm. **7.**Xapa metàl·lica front de forjat amb formació de goteró 5mm de gruix. **8.**Llistons de fusta contraplacat d'Okumen tractada per a exteriors gruix 20mm. **9.**Bastidor de gelosia format per perfils de tub d'acer galvanitzat de 40x40x3mm. **10.**Lamel·les de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm encargolades a xapa metàl·lica.

11.Barana d'acer galvanitzat formada per varetes de 10mm de diàmetre i platina horitzontal de remat superior 50x20mm de secció. **12.**Paviment exterior terrassa: formigó d'àrid lleuger per a formació de pendent de 1%, làmina impermeable autoprotegida, tarima de fusta de grux 20mm sobre rastrelis. **13.**Perfil angular de 60mm subjecció barana. **14.**Platina d'acer galvanitzat de 40x10mm. **15.**Platina d'acer galvanitzat de remat perimetral de gelosia "tamajunt" 5mm de gruix. **16.**Xapa microperforada tipus de zinc 1mm de gruix, fixada mitjançant soldadura a l'estructura perimetral. **17.**Lamel·les verticals de gelosia de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 20x20mm cargolades a lamel·les horitzontals de gelosia. **18.**Lamel·les horitzontals de gelosia de fusta d'Irok tractada per a exterior de secció 10x20mm cargolades a bastidor de gelosia.