

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA I TÈCNICA

1. Introducció

2. Arquitectura-lloc

2.1 Anàlisi del territori

2.2. Idea, medi i implantació

2.3. L'entorn. Construcció de la cota 0

3. Arquitectura-forma i funció

3.1. Programa, usos i organització funcional

3.2. Organització espacial, formes i volums

4. Arquitectura-construcció

4.1. Materialitat

4.2. Estructura

4.3. Instal·lacions

1. INTRODUCCIÓ

En la zona sud de València, en una situació pràcticament frontera entre la trama urbana, amb un vertiginós creixement, i l'horta valenciana, ens trobem una parcel·la d'aproximadament 15000 m², que albergarà el projecte del viver d'empreses en règim de treball col·laboratiu, junt a la preexistent nau de maquinària, de l'arquitecte Antonio Gómez Davó, que va pertànyer a l'empresa valenciana Macosa, inicialment taller Davis. La preexistència és l'única edificació que resta del conjunt Macosa, recentment demolit.

Es tracta d'una parcel·la plana, ubicada entre el carrer San Vicent Màrtir i el bulevard en projecte que substituirà les vies de tren formant un eix verd desembocant al Parc Central, avui gran platja de vies amb la nova estació Joaquim Sorolla.

Tractarem de organitzar l'espai formant un sistema que incloga la nau preexistent i les noves edificacions, adjudicant a cadascun una funció clara. La nau Davis-Davó serà el punt de partida del projecte, ja que és l'edifici a partir del qual es desenvolupa el sistema, a l'hora que servirà de referència espacial al visitant aclamat per el dent de serra insertat entre els diferents edificis de la trama urbana. S'establirà una coherència material, estructural i espacial entre els edificis i l'espai exterior creat entre ells.

Pel que fa els espais arquitectònics, la nau albergarà els espais oberts al públic en general, en els que es donarà importància al gran espai interior d'aquesta, tals com una sala oberta de reunió-conferències, sales de exposició temporal i cafeteria. També s' inclou en la nau, com que és el nucli generador del sistema, l'espai de gestió i administració d'aquest, així com una zona d'informació i investigació de documents de l'antiga empresa. De la mateixa manera es forçarà una entrada cadenciosa des de l'exterior mitjançant una llarga rampa que desembocarà en la zona baix-coberta, que albergarà la sala d'exposició permanent on el visitant pugua conèixer l'origen d'aquella empresa emprenedora, i ficant en valor la il·luminació zenital provinent del dent de serra.

D'altra banda, es troba l'edifici administratiu, viver d'empreses. Es tracta d'un complexe d'oficines gestionades baix el model conegut com a coworking o treball col·laboratiu, en gran expansió en l'última dècada. Aquest model en la gestió de les oficines contemporànies té la seua referència més directa, i en part el seu origen, en les propostes més recents de les oficines de producció multinacional del sector informàtic i de l'electrònica, així com del model de treball amb boxers, tallers, sales de reunions i diferents espais de treball obert en règim d'arrendament de manera que s'adapten a la necessitat de l'usuari. Els treballadors podran compartir les seues idees, generar-ne de noves i formar el germen de empreses i projectes en un ambient multidisciplinari i amb la possibilitat de mostrar al públic els treballs en forma de showrooms, exposicions, o inclús tallers, conferències o seminaris.

El projecte es completa amb un nucli residencial que comparteix el model de gestió de l'edifici administratiu. S'inclouen unitats residencials en règim d'arrendament i de diferents tipologies per tal que el coworker tinga l'oportunitat de residir al sistema, ja siga de forma individual o en grups reduïts i on l'espai de treball i les zones obertes també hi estiguen presents. S'inclou una ludoteca que podrà donar servei tant als coworkers com a la resta del barri i que transmetrà l'esperit de col·laboració en l'activitat quotidiana als mes menuts a partir del jocs, dels tallers i les activitats que puguen realitzar en grup per a pensar i compartir junts i fer les idees més fortes. Esperit d'unitat i col·laboració que es tractarà d'impregnar a tot el projecte.

2. ARQUITECTURA-LLOC

2.1 Anàlisi del territori

INTRODUCCIÓ

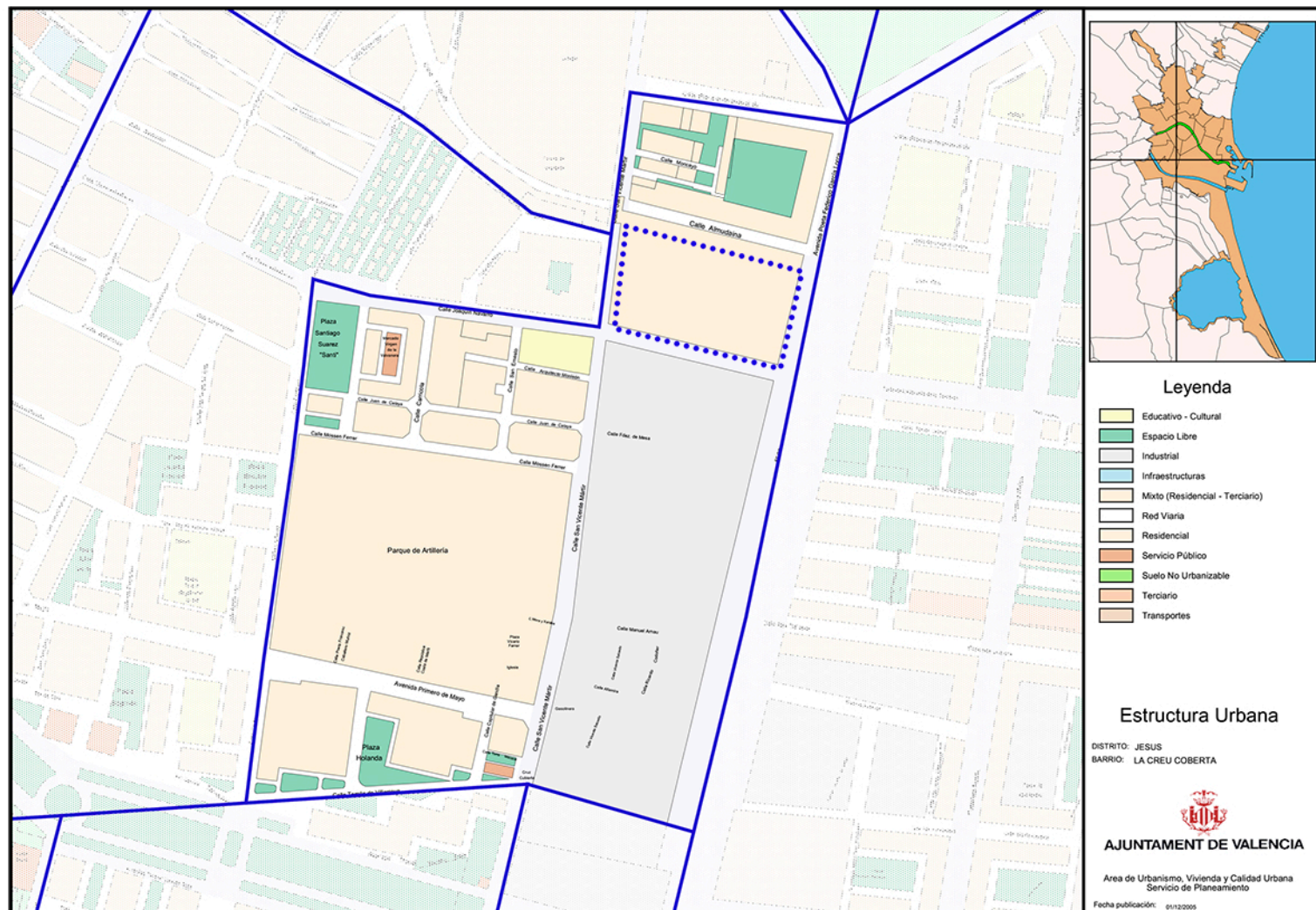
Descripció urbanística

La parcel·la sobre la qual es desenvolupa el projecte es troba en el **barri de la Creu Coberta**, en el districte de Jesús. És de dimensions rectangulars i no té límits fixats a priori, pel que s'edificarà en la condició de "edificació oberta" cedint superfície lliure al públic en general. Limita al nord amb el carrer d'Almudaina, al sud amb el carrer de Joaquim Navarro (en projecte d'urbanització), a l'oest amb el carrer Sant Vicent i a l'est amb les vies de ferrocarril que en un futur, esperem que no molt llunyà, seran soterrades i hi haurà el bulevard Frederic Garcia Lorca, que desembocarà en el Parc Central, ja projectat i a l'espera de fer-se realitat.

La **nau preexistent**, situada a l'oest de la parcel·la, és l'única que queda en peu del conjunt industrial que hi havia. Es tracta de la nau de maquinàries de l'antiga empresa valenciana Macosa, la qual és **patrimoni industrial protegit**. S'ubica concretament en el **carrer Sant Vicent, 273**, dins de la zona a urbanitzar denominada "Barri Sud", amb el bulevard esmentat com a límit est.

ANÀLISI

Zonificació



Anàlisi històric – evolució

- El barri:

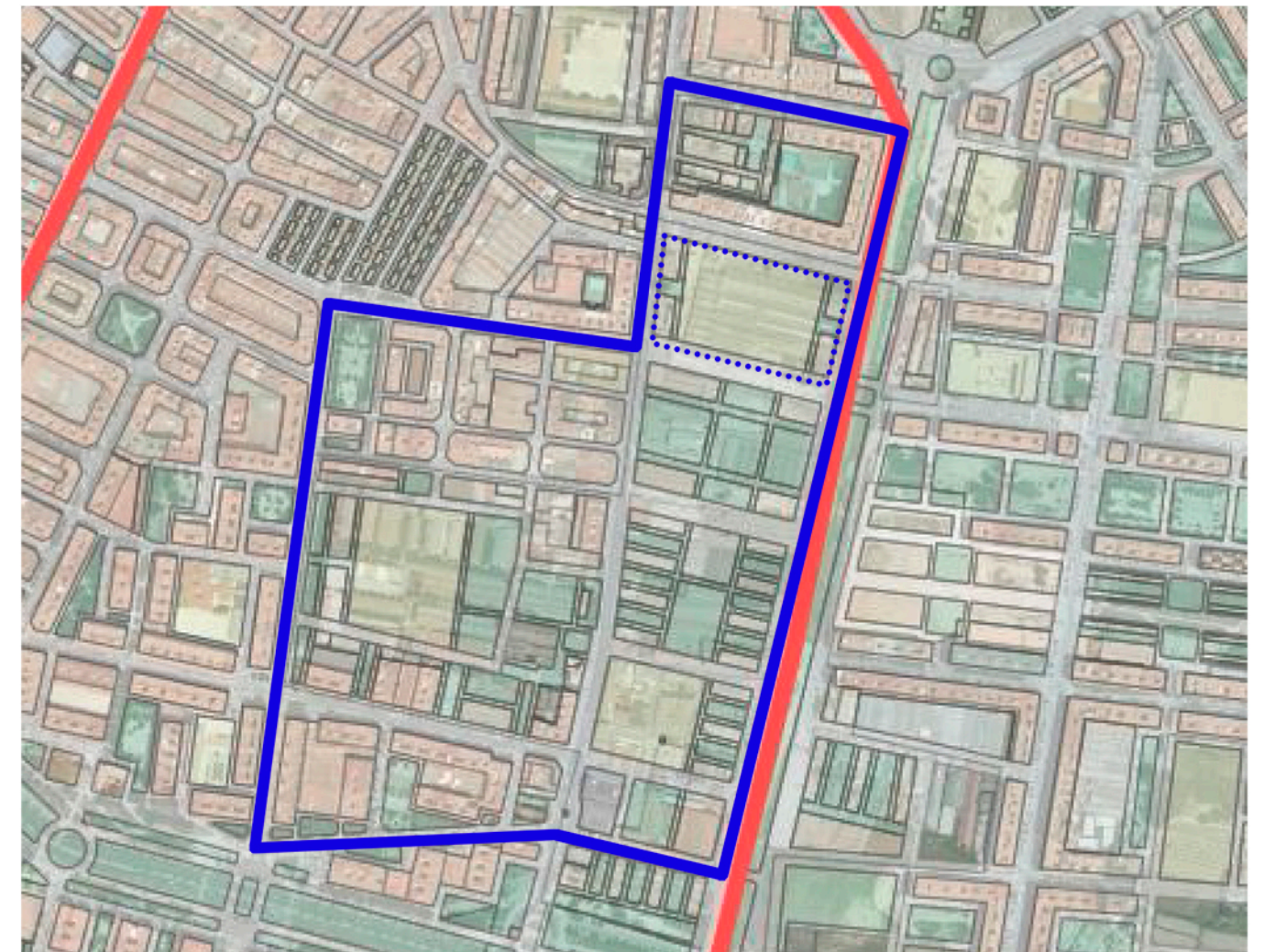
La Creu Coberta és un barri de la ciutat de València que pertany al districte de Jesús. Està situat al su-oest de la ciutat i limita al nord amb la Raiosa, a l'est amb Malilla, al sud amb Sant Marcel·lí i Camí Reial i a l'oest amb L'Hort de Senabre. Es situa en l'antiga carretera de Madrid, actualment de Sant Vicent Màrtir.

L'**origen del barri** es deu a la pròpia Creu, que delimitava la ciutat pel sud, i a una alqueria que existia al costat de la mateixa. Entorn d'elles es va desenvolupar un menut nucli de població dedicat a les tasques agrícoles a causa de la seua ubicació, en plena horta, i a l'abundància d'aigua procedent de la sèquia coneguda com Braç del Capellà, que naix de la sèquia de Favara i passa al costat del cementeri municipal per a canviar el seu nom pel de sèquia del Rei després de creuar el carrer Sant Vicent camí de a la Font de Sant Lluís.

La xicoteta població es trobava dividida pel barranc de La Rambleta, salvat per un pont a costat de la Creu, avui desaparegut igual que el propi barranc, a causa de l'expansió urbana.

ZONIFICACIÓ

A l'esquerra, zonificació de la zona desenvolupada fins l'actualitat, on s'observa la gran zona industrial a la que pertanyia la parcel·la objecte de projecte. A la dreta, nova ordenació en la que es distingeix zona verde i residencial. S'adaptarà mínimament la ordenació: es modificarà la secció del viari que limita al sud la parcel·la per tal de conservar íntegrament les dimensions de la nau Macosa.

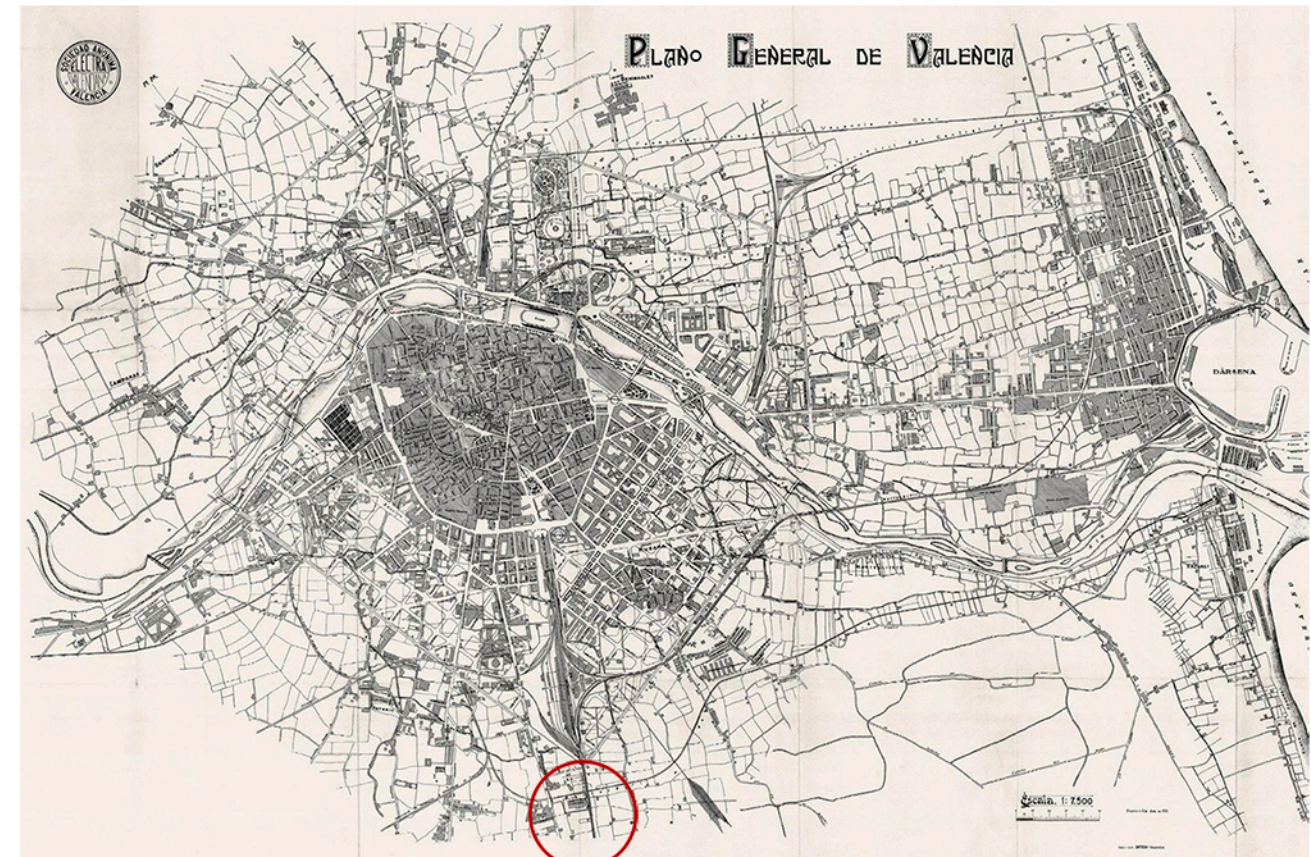


Amb el temps va anar creixent la pedania, sobretot als segles XIX i XX quan, a causa del **desenvolupament industrial**, es van instal·lar diverses indústries en les seues proximitats. Fàbriques relacionades amb el ferrocarril com Macosa (antiga Devís), indústries del metall com Ferros Mateu, de cervesa com El Túria, molins cerealistes com el de Fàbriques Berenguer, licoreres com Payà o Germans Navarro, i una innombrable quantitat de tallers artesanals i indústries de caràcter familiar. A més, una instal·lació militar important s'ubicà allí: el Parc de l'artilleria. Tot açò va fer augmentar la població i les seues necessitats, amb la qual cosa es va construir una nova església.

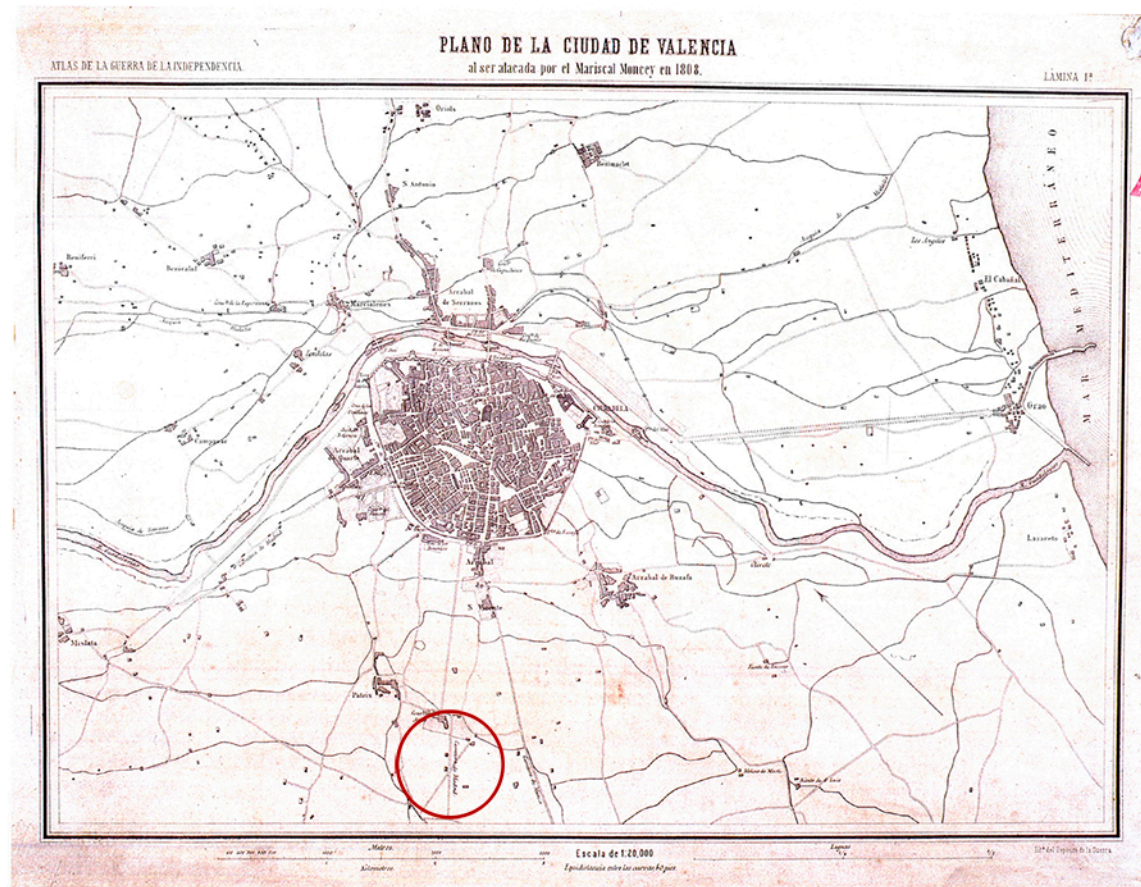
Aquest era l'entorn fins a meitat del segle XX: horta amb algunes alqueries i barraques. A partir de la dècada de 1950, amb el **desenvolupisme**, els nous barris van anar ocupant l'horta, materialitzant poc a poc la unió de la població amb la resta de la ciutat, seguint el camí que seria una artèria important que creuava el nucli de la ciutat.

En l'actualitat, la zona es troba afectada per un **procés de transformació** que es va iniciar amb la obertura del Bulevard Sud, una nova ronda de la ciutat per la qual va ser enderrocat una bona part del nucli històric de la Creu Coberta i que va suposar la canalització i soterrament del barranc. Aquest procés ha continuat amb el projecte del Parc Central, amb la demolició de gran part de les instal·lacions industrials que es trobaven ja en desús. En estos solars i amb el que quede de l'enderrocament de la caserna, es pretenen construir nous edificis. El següent pas seria soterrar les vies de ferrocarril i donar lloc a un gran eix verd, el futur Bulevard Federico Garcia Lorca.

Actualment, el barri i sobretot els voltants, té un **aspecte d'abandó i decadència**, a part dels solars de les fàbriques que han enderrocat i la caserna, hi ha molts edificis antics que queden fora de l'ordenació del planejament urbanístic vigent que tenen risc de desaparèixer.



1825. Plànol general de València.



1808. Plànol de València al ser atacada pel mariscal Moncey.



1980. Vista aèrea

- Implantació de l'empresa Devís a la parcel·la que ens ocupa:

En els seus orígens el conjunt industrial que va implantar la seua factoria a la parcel·la del projecte que ens ocupa, es dedicava a la construcció de calderes per a màquines de vapor a totes les mesures i sistemes, i altra gran varietat de productes metal·lúrgics. Així doncs, amb la construcció de calderes industrials de vapor durant la Primera Guerra Mundial, la seua participació en la construcció de les estructures metàl·liques de la Estació del Nord de València (1917), la reparació de vagons i cablejats en 1928 són els primers passos que la firma Devís donà al món ferroviari.

Aquest canvi de rumb productiu es va materialitzar en la necessitat d'unes noves instal·lacions ferroviàries. Es tractava d'un conjunt ubicat en un entorn urbà, que forma un complex industrial en parcel·la quasi rectangular de grans dimensions amb façana posterior a via de ferrocarril. Eren un conjunt de construccions prou heterogeni construït en diferents etapes que comencen en 1925 i finalitza en 1961, i en 1971 es constitueix un cos d'oficines de varies plantes que recauen al carrer Sant Vicent.

Les noves instal·lacions ferroviàries es trobaven **junt a l'antic camí Reial de Madrid, actual carrer Sant Vicent, en l'àrea perifèrica de la ciutat de València però, amb unes condicions estratègiques envejables per a les noves necessitats d'expansió de l'empresa.** La reconstrucció de les xarxes i instal·lacions ferroviàries al acabar la Guerra Civil va fer que construccions Devís s'introduïra decididament al mercat de la producció i reparació de maquinària ferroviària. Durant la Guerra Civil l'empresa va reconvertir la seua producció i es va dedicar a fabricar armament i munició per a abastir a l'exèrcit republicà. En 1947 es fusionen Construccions Devís S.A de València amb Materials per a Ferrocarrils i Construccions S.A de Barcelona. Finalment, en 1989 l'empresa és adquirida per la firma britànica ALSTOM.

- Interès arquitectònic:

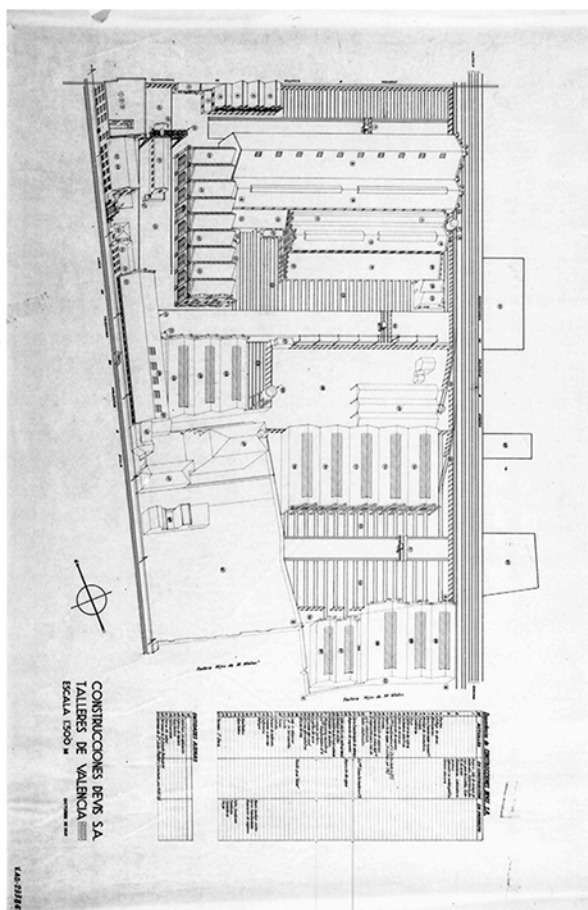
Especial interès mereixien les quatre naus i les seues ampliacions que donen origen a la factoria. Es tracta d'una arquitectura amb pilars de formigó armat i estructura d'armadures de ferro que conformen un espai obert que pot ser fàcilment reutilitzable. Es tracta d'un tipus d'arquitectura pròpia d'aquesta indústria productiva com es pot observar al llenguatge arquitectònic de les naus amb murs de pantalla de rajola vista i portes laterals de cada una de les cruïxies per on entrava i eixia la maquinària ferroviària.

Resulta interessant la nau construïda durant la Guerra Civil, que es va construir en base a una estructura autoportant de pilars i armadures de ferro en forma de dents de serra, que es tanca posteriorment amb un mur perimetral de mamposteria amb grans finestres. Es tracta, per tant d'un **espai amb unes condicions d'il·luminació molt òptimes**, ja que rep la llum zenital a través de l'armadura shed, com dels finestres laterals. Altre conjunt a considerar, el que està construït entre 1959-1960, és la nau de taller de locomotores elèctriques, alçat amb **estructura metàl·lica autoportant** i tancada amb murs de rajola vista amb reminiscència decó.

Les instal·lacions d'aquesta factoria, baix el nom històric de **Construcció Devís i Macosa**, foren projectades pels destacats arquitectes valencians Javier Goerlich Lleó i Antoni Gómez Davó i els enginyers Manuel Torres Puchol i Vicent Llorens Cerveró. Es construïren entre 1925 i 1961 però, aquest procés no es va dur a terme destruint edificis significatius per a construir altres, sinó que es tractà d'un creixement sumatori sobre l'ample terreny que es va comprar en 1922. Per tant, els pavellons d'aquesta factoria ens ofereixen una mostra de les diferents formes i processos constructius que s'han donat al segon i tercer quart del segle XX.

Ens trobem davant un dels més interessants conjunts arquitectònics conservats de les indústries que es construïren des de principis del segle XX al voltant de l'eix de l'antic Camí Reial de Madrid. A més hi ha que destacar que es tracta de **l'únic gran conjunt industrial que es conserva en la ciutat de València.** El tancament de les instal·lacions a finals dels anys 1990 ha conduït a un procés de desmantellament de la seua maquinària lleugera i pesada, pel que actualment aquest conjunt es troba totalment desproveït del conjunt de bens mobles que explicaven el seu procés productiu. Però, aquesta circumstància no resta importància a la rellevància del conjunt.

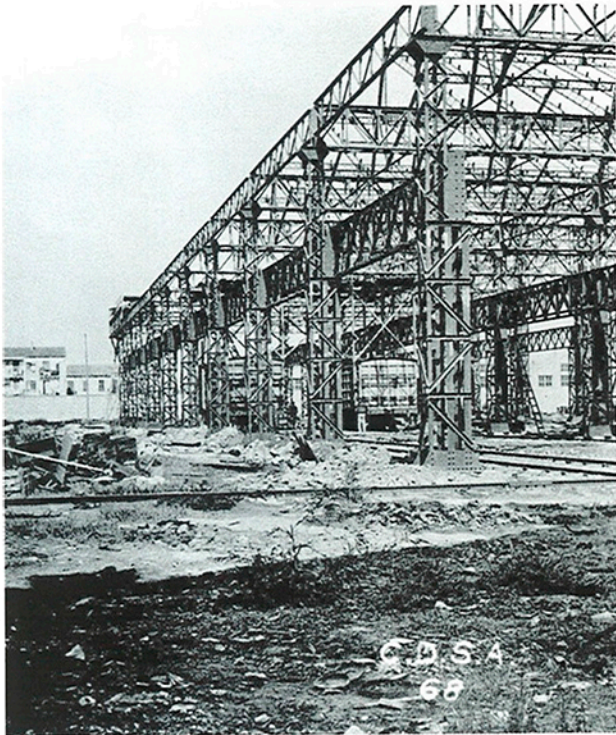
Les façanes del conjunt formen part del paisatge urbà històric valencià i de la memòria visual de tots aquells que han passat pel carrer San Vicent o apleguen a València en tren. Actualment sols es conserva una nau, que es troba en mal estat de conservació però, que va a ser integrada dins de la ordenació en projecte.



A l'esquerra, plànol de les instal·lacions de l'empresa en 1943.

Dalt, senyalització de la superfície que pertanyia a l'empresa Davis-Macosa. Es tracta de dues parcel·les separades per el terreny ocupat pels molins cerealístics de Fàbriques Berenguer.

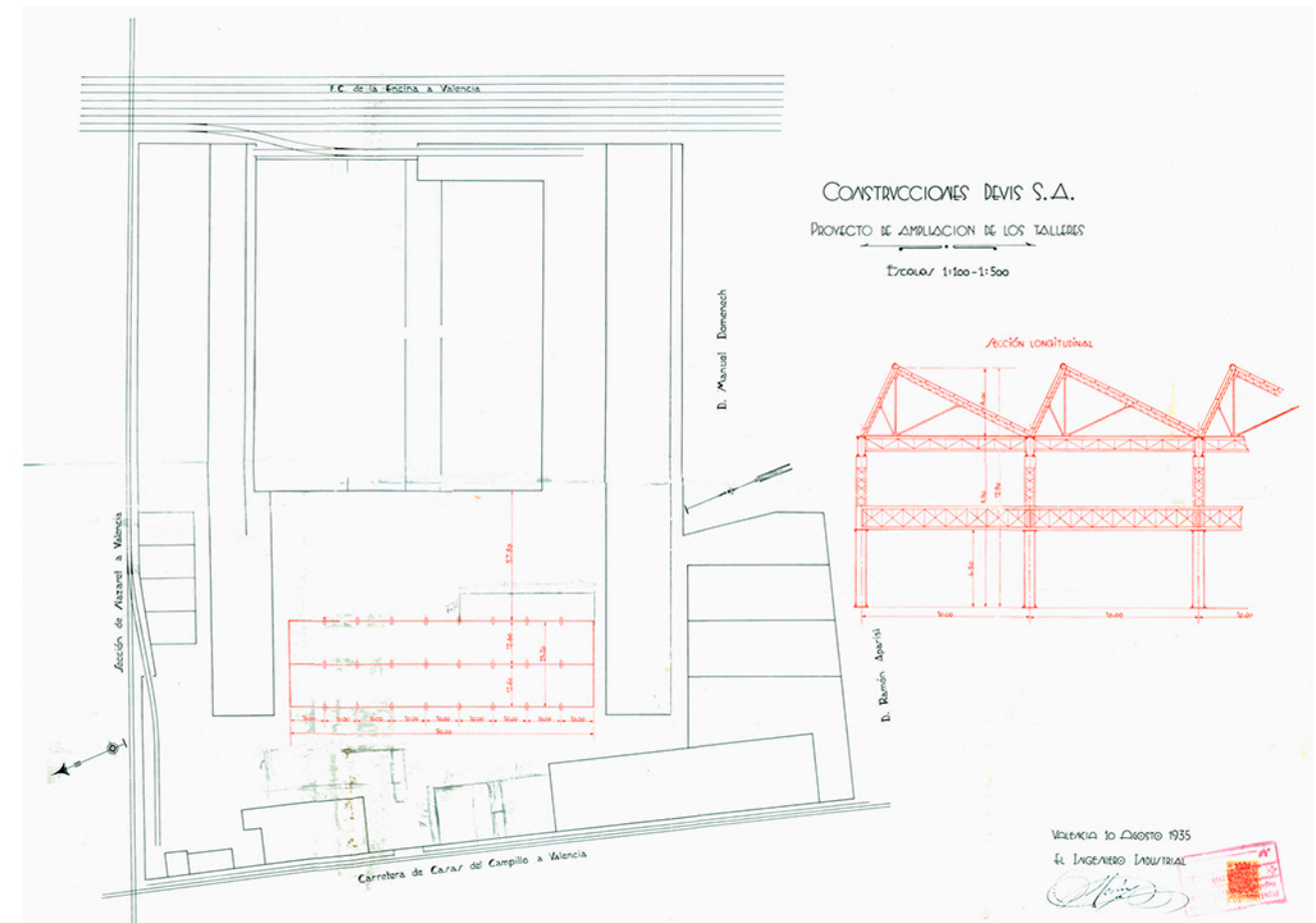




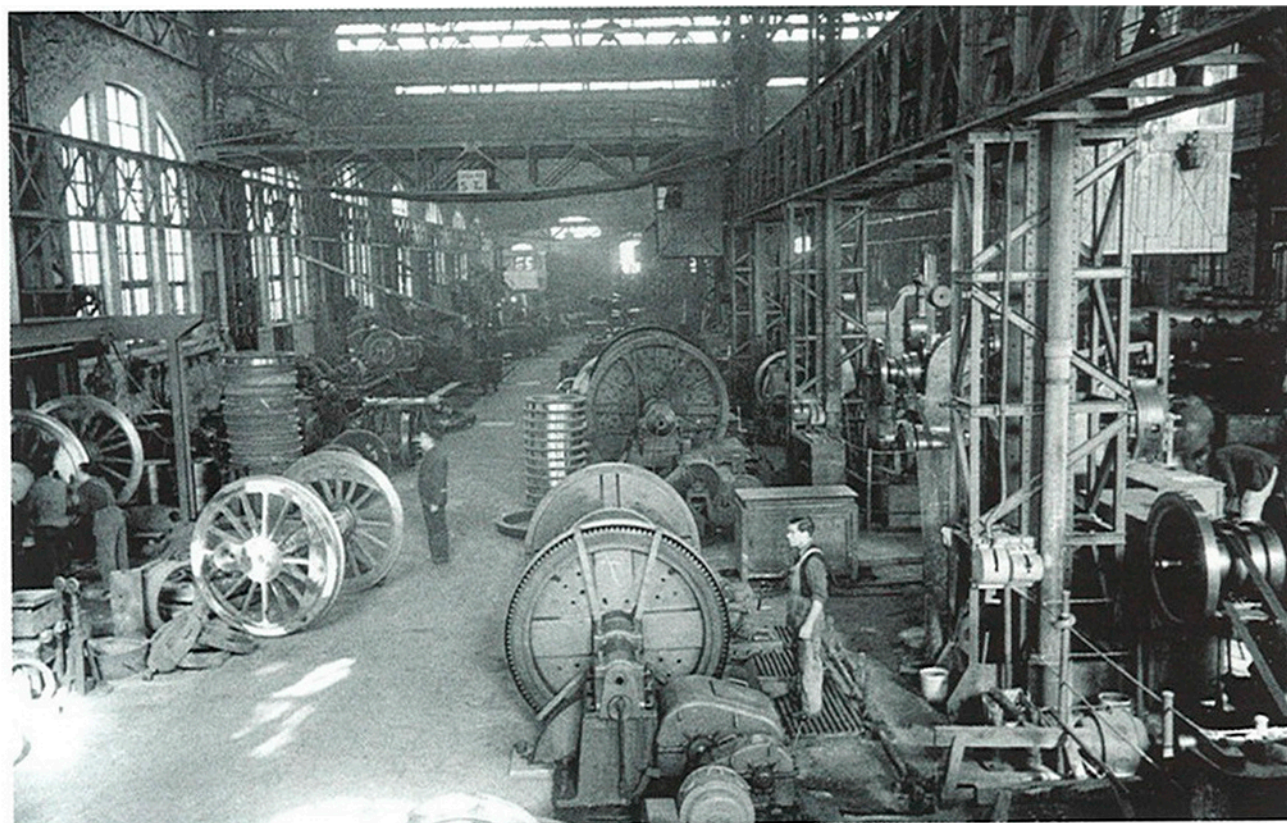
Ampliació, alçament de naus de màquines i ferramentes, vista desde nord. 1936



Ampliació, alçament de naus de màquines i ferramentes, vista desde sud, amb el transbordador DEVIS de 60 Tn. 1936

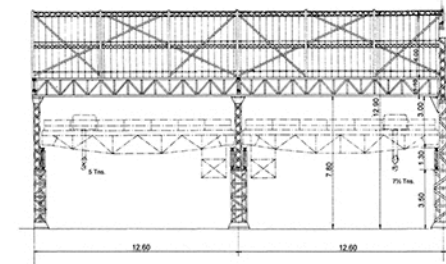


Planta i seccions del projecte original per a la nau de màquines i ferramentes, dissenyada pels arquitectes Javier Goerlich Lleó i Antoni Gómez Davó, i els enginyers Manuel Torres Puchol i Vicent Llorens Cerveró.



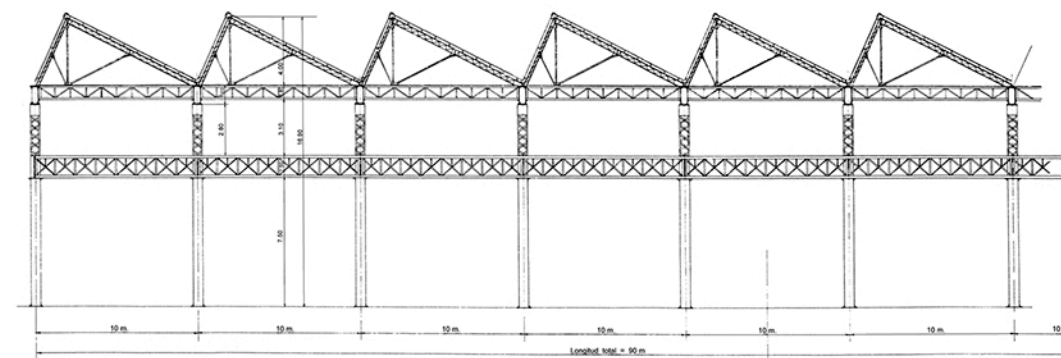
Vista interior de màquines-ferramentes en 1956. Jose Cortés en primer terme en un torn de perfilar rodes DEVIS (1947)

SECCIONES



CONSTRUCCIONES DEVIS S.A.
VALENCIA

DISPOSICION DE LAS NAVES
ALZADO



PL 11324

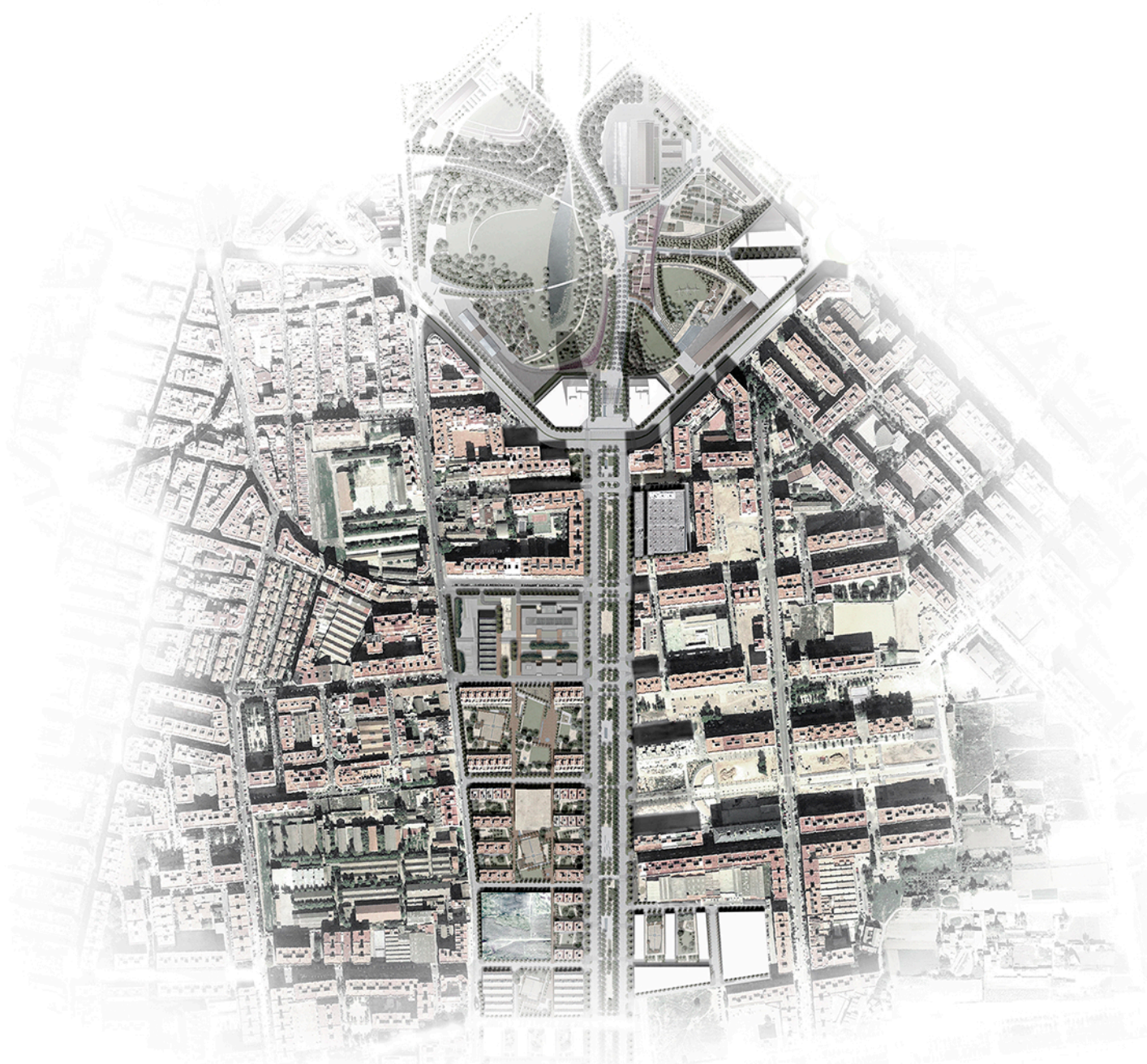
Escala 1:100
11324

- Ordenació sud en projecte:

El complex industrial en parcel·la quasi rectangular de grans dimensions amb façana posterior a via de ferrocarril del que es parlava anteriorment i al nord del qual es troba la nostra parcel·la, junt la única nau que resta de l'antiga empresa Devís, es troba en **projecte de re-urbanització** per la imminent implantació del Parc Central i soterrament de les vies ferroviàries.

Per tant, es crearà un nou front a tota aquesta zona que, en compte de ser un element que trenca la connexió entre els barris de Quatre Carreres i Jesús, com era la via ferroviària, serà un element vertebrador i de unió entre els dos barris: el **Bulevard Federico García Lorca**.

Aquesta ordenació inclou la nau que resta de l'antic conjunt industrial i que és objecte del Projecte Final de Carrera que es presenta. Per tant, es respectarà l'ordenació de la zona sud projectada, i es suposarà la nostra parcel·la queda limitada per la part est pel nou bulevard i, en conseqüència, amb el gran projecte urbà que suposa el Parc Central.



Anàlisi morfològic

L'aspiració de disseny del **Barri Sud** es crear un entorn que permeta desenvolupar nous estils de convivència més saludables i sostenibles, properes al Parc Central de València. El nou barri es convertirà en un nou destí per a residents, així com per a visitants. **El desenvolupament d'aquesta zona permetrà la comunicació directa de les zones de Malilla i Sant Vicent, que sempre han estat pròximes però completament separades per les línies de ferrocarril.** Amb el nou bulevard es prejecten alts estàndards en la qualitat del disseny d'aquest nou barri que són homogènies i compatibles amb la qualitat que es proposa en el propi Parc. El Bulevard Frederic Garcia Llorca i el conjunt de barris que acompanyarà al Parc, tenen com a objectiu consolidar un nou sistema urbà en el centre de València. A través de diferents capes d'acció, des del sanejament del seu entorn fins a la creació de nous espais públics, el barri sud serà un entorn actiu d'interacció comunitària.

El disseny d'aquests entorns té com a objectiu crear un barri amb caràcter i personalitat pròpia. A través de l'ús d'una trama quadriculada irregular la intenció es conformar diferents qualitats espacials i d'ús tant al seu eix urbà Frederic Garcia Llorca com en l'interior dels seus barris. Al igual que al Parc Central, l'aigua és l'element característic dins del disseny urbà d'aquesta zona. L'ús d'aquest recurs es fa de manera sostenible en forma de fonts al llarg del projecte i forma un eix interactiu dins del Bulevard Frederic Garcia Llorca i serà un element d'atracció dins dels Jardins Veïnals i d'intercanvi social dins de les àrees destinades a horts urbans.

- 1- Bulevar Central- Plaza urbana
- 2- Bulevar Central- Paseo peatonal
- 3- Pasajes peatonales
- 4- Jardines vecinales
- 5- Jardines residenciales
- 6- Huertos urbanos



- Bulevard Federico Garcia Lorca:

Des de la plaça Sud del Parc Central, el Bulevard Federico Garcia Lorca es desenvolupa linealment cap al sud. Aquesta extensió del Parc és la vertebra urbana que articula els nous barris adjacents. A través d'una sèrie de places i fonts, punts de trobada, els seus habitants podran accedir a un passeig central protegit de la circulació rodada. Aquest eix arborat i ombrejat tindrà àrees de joc, exercici i d'intercanvi cultural per a fires i mercats locals. A lo llarg de l'eix trobarem places dures animades per fonts ornamentals. Aquestes es situaran en les àrees contigües als jardins veïnals. A l'hora, el bulevard comptarà amb una sèrie de jardins de caràcter més íntim que es situen entre places urbanes de major activitat.

- Jardins veïnals:

A ambdós costats del bulevard central trobem diferents espais públics a diferents escales. En primer lloc trobem els jardins veïnals que serveixen a un major nombre d'habitants i són els de major escala. Cada jardí veïnal compta amb una sèrie d'espais oberts per al joc així com un hort urbà.

- Passatges peatonals

Unint els jardins veïnals entre sí trobem els passatges peatonals. Aquests passatges articulen els diferents espais públics i s'eixamplen en llocs estratègics creant menudes places per a la trobada i el descans dels veïns.

- Jardins residencials

De menor tamany i junt als nous blocs de vivendes trobem els jardins residencials. Aquests s'han dissenyat per tal de facilitar el seu ús per als ocupants de les vivendes esmentades. Tots compten amb un zona de joc infantil i una zona per al descans.



- Estratègia de circulació de vianants

Com a estratègia general, es fomenta donar prioritat als vianants i ciclistes sempre que siga possible. El Bulevard Frederic Garcia Llorca es lleugerament més elevat que la calçada per tal de reduir el soroll del tràfic i crear un entorn més íntim per als vianants. El sender de vianants de palmeres i xicrandes compta amb fonts ornamentals, àrees de jocs, espais per als mercats, esdeveniments i activitats que conviden a utilitzar l'àrea central com a àrea de descans.

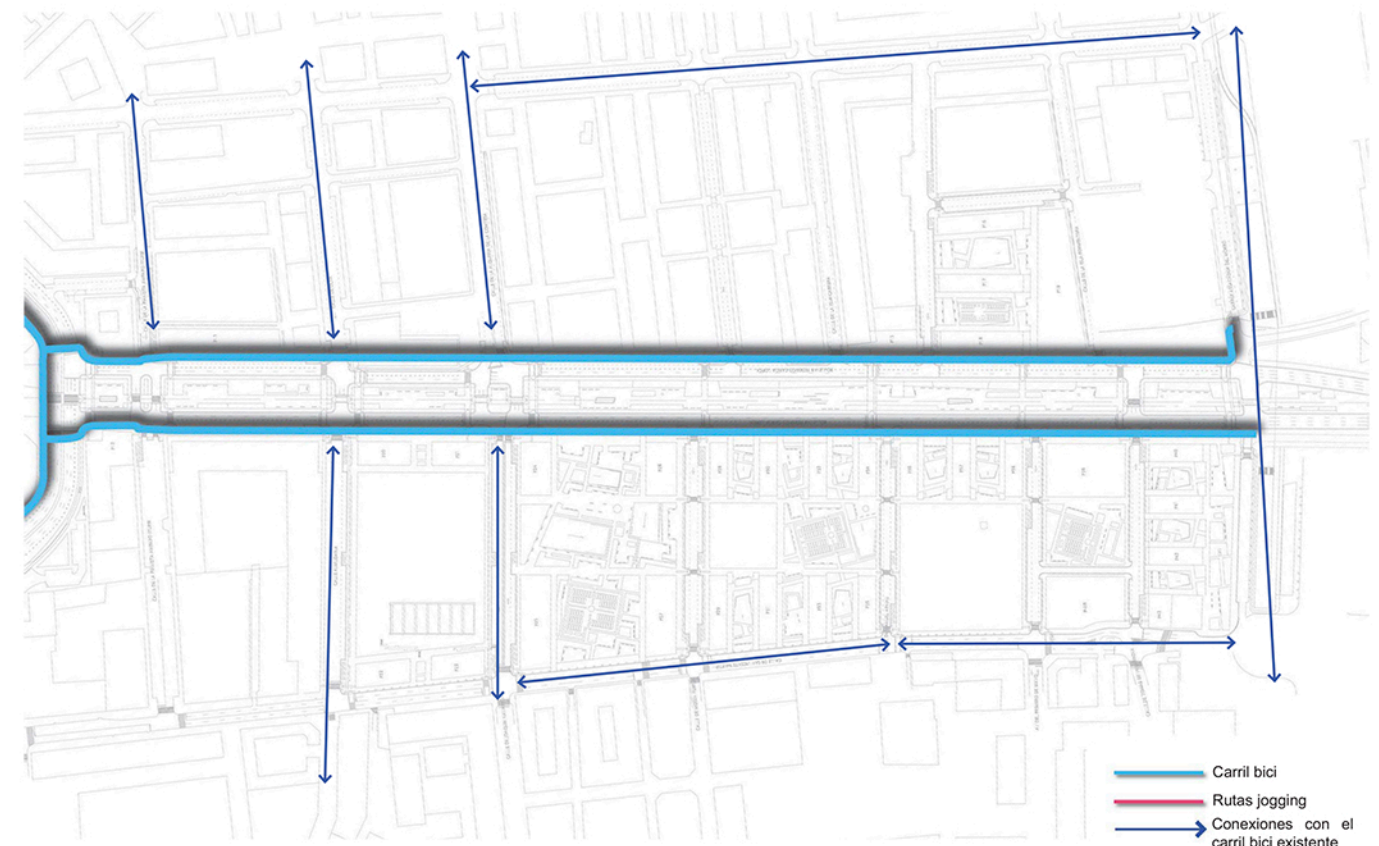
Dins dels jardins residencials i veïnals, s'ha prestat especial atenció a la localització de passos de vianants i àrees de jocs per a menuts. Aquests estan ubicats en zones de mínim moviment de vehicles.

Al diagrama es mostra una clara jerarquia d'ús i grandària en les rutes de vianants: les rutes principals de circulació varien entre 5 metres en el bulevard central i 3 metres en els espais públics adjacents. Les rutes de circulació secundàries varien entre 1 i 2 metres d'amplària. Com a estratègia general, la vorera s'eixampla en les zones d'encreuament de vianants per a reforçar la preferència del vianant front al vehicle.

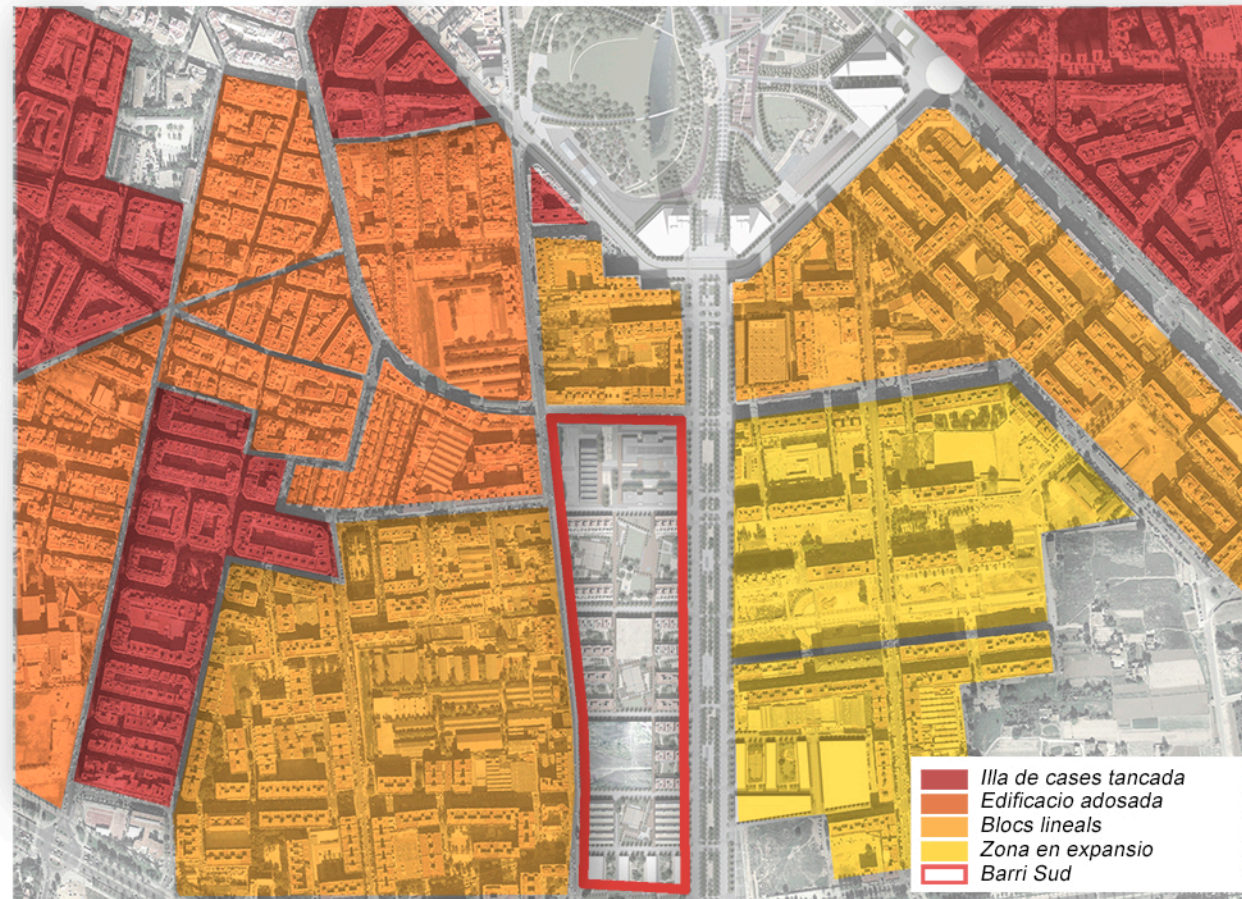
- Recorreguts de bicicleta i jogging.

Com a estratègia general, tal com es comentava anteriorment, es fomenta donar prioritat als vianants i ciclistes en la mesura de lo possible.

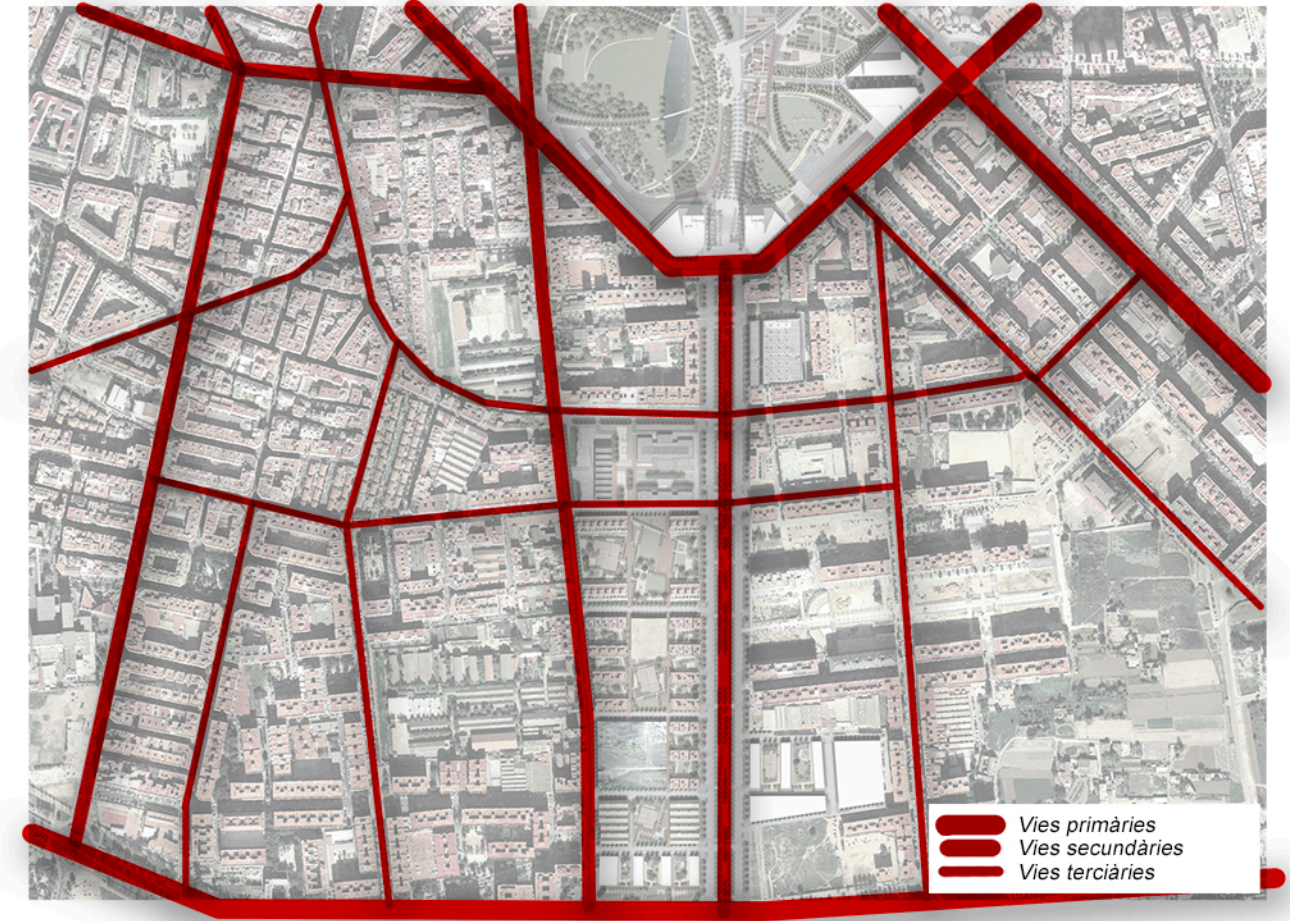
S'han col·locat carrils bici a ambdós costats del bulevard Frederic Garcia Llorca. Aquests carrils s'uneixen amb els recorreguts establerts pel departament de tràfic de l'ajuntament que connecten amb la xarxa general de carril bici de la ciutat. Al mateix temps, s'uneixen amb el carril bici perimetral del Parc Central.



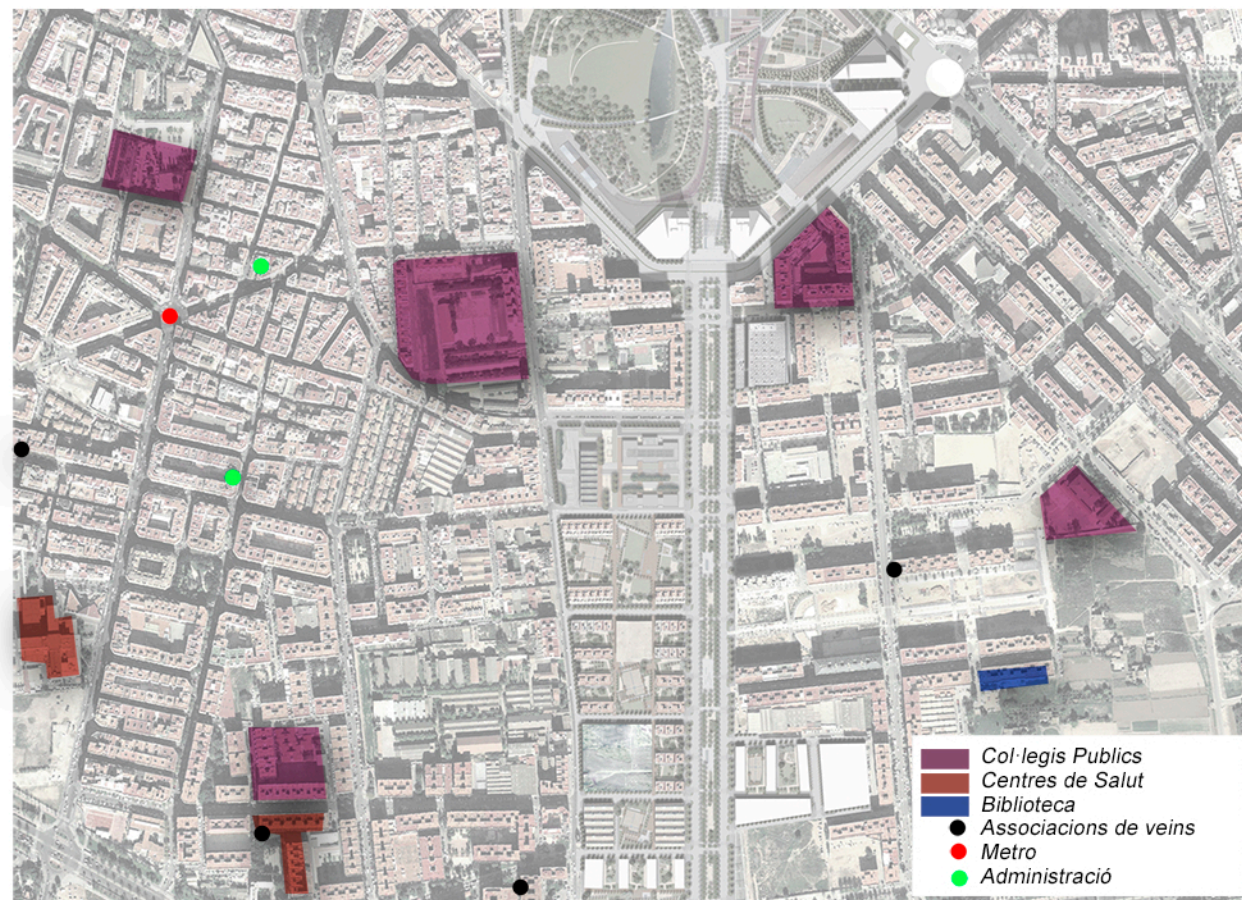
Edificació



Vials



Equipaments



Zones verdes



S'ha estimat una **zona d'anàlisi** àmplia per tal d'incloure el barri que estan a ambdós costats de les actuals vies de ferrocarril i, per tant, del futur bulevard Frederic Garcia Llorca: Malilla i Jesús.

Després d'haver vist les diferents estratègies de disseny pel que fa a la circulació de vianants i de bicicletes, així com les diferents zones entre els edificis de la nova ordenació: jardins veïnals i residencials; ampliem la zona per tal d'entendre el context del Barri Sud.

Analitze aspectes com l'**edificació**, per tal de comprovar si l'ordenació del nou projecte urbanístic està en diàleg amb els districtes del voltant; el **viari**, per tal de veure com són els accessos al nou barri sud i com queden units els barris fins ara separats per les vies de ferrocarril; els **equipaments**, centrant-me en els de primera necessitat com escoles o centre de salut; i **zones verdes**, on es senyalitzen tan parc com jardins, on té vital importància el Parc Central, i les vies verdes i el nou bulevard, que apropen l'element verd fins l'edificació.

Edificació

Es distingeixen 4 tipus d'edificació:

- Illes de cases amb pati central, típiques de zones d'eixample, que donen una imatge de densificació i condensació de la zona urbana
- Edificació adossada, a les zones amb edificis més antics.
- Blocs lineals: es tracta d'edificis amb planta rectangular amb una dimensió clarament major. Normalment el viari que envolta aquests blocs seran vies verdes.
- Existeix també una zona d'expansió, en la que predominen els blocs lineals en nova construcció.
- El barri sud, com la major part de la zona urbanitzada que l'envolta, esta dissenyada amb blocs lineals amb una orientació de les façanes llargues a nord i a sud.

Viari

Distingiré tres nivells de viari en funció de la importància que tinguen respecte a la distribució del tràfic dins de la ciutat.

- Vies primàries seran considerades les grans avingudes, com l'Avinguda Asià March o la ronda sud.
- Vies secundàries seran aquelles que, derivant de les principals, les connecten. Són normalment vies de grans llargària que uneixen punts llunyans de la ciutat. Exemples d'aquestes són el carrer Sant Vicent Màrtir o el nou Bulevard Frederic Garcia Llorca.
- Vies terciàries són les que uneixen diferents districtes i, per tant de vital importància per a residents i veïns. S'han de tindre en consideració les vies que donen continuïtat entre els districtes de la Creu Coberta i de Malilla, i que travessen el Barri Sud, de nova ordenació. Precisament, aquestes vies de molta importància envolten la parcel·la del nostre projecte.

Equipaments

S'assenyalen els equipaments públics d'educació, i es pot observar que es una zona amb bones dotacions educacionals, així com els equipaments sanitaris, entre els que està el Centre Dr. Pesset, d'importància municipal.

S'observa una manca de biblioteques i centres culturals, fet que assenyala el nostre projecte com a nucli cultural i d'art referent a la zona. A l'hora, al ser l'única nau que suportarà la demolició i reordenació de la antiga zona industrial, centrarà la responsabilitat de donar a conèixer el que allí hi havia (per aquesta raó s'inclou al programa un arxiu i una zona d'investigació).

D'altra banda, s'assenyalen equipaments que faciliten el dia a dia dels veïns, tal com associacions de veïns, parada de metro o oficines de correus.

Zones verdes

L'element principal verd de la zona i, segurament, de la ciutat (quan siga una realitat) serà el Parc Central. El bulevard de la nova ordenació s'entén com a una prolongació d'aquell cap a l sud que tractarà d'unir els veïns que fins ara han estat tan pròxims i tan llunyans a la vegada.

Al plànol s'assenyalen també els jardins veïnals existents i els que estan en projecte al Barri Sud, a més de la bossa d'horta que apareix al sud-est de la imatge.

CONCLUSIONS

Després de l'anàlisi realitzat és lògic concloure que els projectes del Parc Central, el del Bulevard Frederic Garcia Llorca i la nova ordenació del Barri Sud són de vital importància per al desenvolupament de la ciutat en tota aquesta zona. Un element de connexió amb gran càrrega històrica pel que va suposar per al desenvolupament econòmic industrial tants dels barris que l'envolten com de la conjunt de la ciutat.

Conceptes de desenvolupament diferents: el primer entès com a l'oportunitat de crear zones que conviden a estar-hi i a viure els espais; i el segon entès com a procés d'expansió en plena època de creixement urbà i econòmic.

La nau de l'antiga empresa Macosa serà l'única que quede en el futur i serà ressenya d'uns temps d'evolució tant industrial com arquitectònicament parlant. Una arquitectura que combinava els elements estructurals de fundació i els murs amb grans finestrals. Al projecte es donarà importància a aquells tipus de construccions amb la coberta de tipus shed, que alberguen grans espais il·luminats amb la llum zenital dels seu lucernaris.

La nova zona urbanitzada tindrà un caràcter clarament sostenible i saludable ple de zones i jardins veïnals que faran de la zona un barri amb personalitat pròpia. La parcel·la queda ben comunicada amb les grans avingudes i envoltada de vies de vital importància per a la connexió de Jesús i Malilla. I la nau Macosa, així com la resta de servicis del projecte, serviràn com a nexa cultural i d'oci degut a la manca de centres d'aquest tipus a la zona, a l'hora que servirà d'arxiu i centre de treball en record a les antigues empreses, emprenedores a la seua època, que formaren aquell teixit industrial.



Vista d'una de les fonts al Bulevard Frederic Garcia Llorca

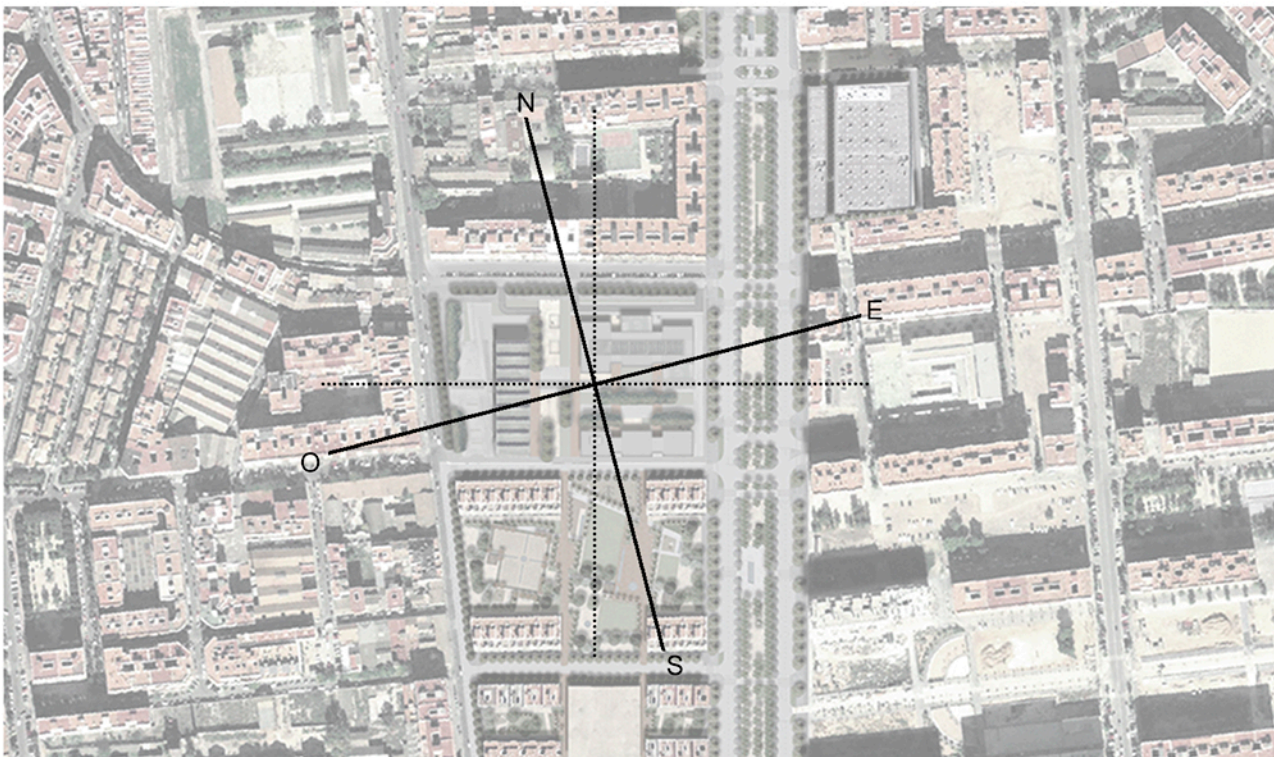
2.2. Idea, medi i implantació

ANÀLISI DEL LLOC

A continuació es consideren diferents aspectes del lloc on s'ubica el projecte, tal com la topografia, l'orientació i el solejament, vistes, paisatge, edificacions del voltant, alineacions o vials limítrofs.

Pel que fa la **topografia**, es considerarà la parcel·la on es planteja el projecte del viver d'empreses-Macosa completament plana amb un nivell freàtic, al igual que pràcticament a la resta de València, molt a prop de la seua superfície per la seua proximitat al mar.

Pel que fa l'**orientació**, la nau preexistent es troba orientada pràcticament a est, de forma paral·lela al carrer Sant Vicent Màrtir i, la resta d'edificis estan orientats perpendicularment a la nau preexistent. Per tant, orientats a sud i a nord en les seues principals façanes. Amb açò, podem dir que les condicions d'assoleig són òptimes tenint en compte que els dos edificis orientats a sud tenen suficient espai davanter (l'espai lliure de la parcel·la i el carrer Joaquim Navarro). **S'han tractat els tres edificis de manera independent per tenir més superfície de façana i, per tant, més zones il·luminades naturalment.**



Com que la parcel·la es troba dins d'una zona urbana en procés d'urbanització, **es treballaran les vistes curtes organitzant l'espai exterior amb vegetació i elements de protecció solar.** El fet de tenir més superfície de façana permet gaudir d'espais oberts a l'exterior: el treball consistirà en organitzar aquests espais per tal de poder obrir les activitats de l'interior de l'edifici a l'exterior. **Es tractarà de crear un paisatge urbà que integre edificis i activitats** tals com terrasses, espais d'exposició, de col·loquis o conferències i, sent un espai obert, zones amb vegetació, jocs i zones d'estar.

El lloc on es troba el projecte està envoltant de **diferents tipologies edificatòries.** Són sobretot edificis d'unes huit altures (a nord i a oest). A est el sistema queda obert al nou **bulevard.** A oest es crea una **plaça d'accés** que cedeix espai als vianants del carrer Sant Vicent Màrtir i, a nord i a sud, es projecten **vies verdes** per tal d'integrar-los a la resta d'ordenació. Per necessitat del programa, al nord es crearà un **vial de servei** per tal de servir les oficines-taller.

IDEA A PARTIR DE LA ANÀLISI DEL LLOC I DE LA CULTURA ARQUITECTÒNICA

Com que partís amb una preexistència, el primer que em planteja és: **quin grau d'actuació aplique sobre la nau?** Doncs bé, tot i sent conscient de que es tracta d'un bé protegit ja que forma part del patrimoni d'arquitectura industrial de la ciutat de València, l'opció que s'adopta és la de **enderrocar les façanes i mantenir l'estructura per tal de donar-li importància a la nau com a contenidor d'un gran espai** (al voltant de 2250 m² en una sola planta) **il·luminat amb llum zenital** gràcies a l'estructura de la coberta en forma de **shed.**

Encara que no és una opció arquitectònica que compartís al 100%, soc conscient dels nous camins que els grans arquitectes contemporanis estan portant a terme i, per tant, he decidit dur a terme aquest projecte com a un exercici per a provar noves coses que sé que, possiblement, no podré dur a terme en la carrera professional (no seria possible enderrocar unes façanes protegides, més bé l'opció més adequada seria restaurar-les i deixar-les en un estat semblant a l'original).



Lluny de semblar un dels arquitectes contemporanis que tenen projectes milionaris als estants dels seus despatxos, tractaré de materialitzar la nau donant-li importància a la **coberta en dent de serra** cobrint-la amb un mantell de lamines de zinc amb acabat gris natural, que es corben als angles que forma el dent de serra per tal de reforçar aquesta idea. El projecte construït al que es fa referència i en el que s'aprecia la coberta com un mantell continu i que s'adapta a les formes puntades, és el **Museu de Transport de Glasgow** (Escòcia), de Zaha Hadid Architects.



El gran espai interior s'organitza a partir de bandes acumuladores d'espais servidors, prenent com a referència el 3er premi del Concurs d'Idees per a la rehabilitació i adequació de les naus 8 i 9 del Matadero de Madrid.



Vista interior de la nau Maccosa, estat actual

Les façanes de la resta del edificis que conformen el sistema objecte de projecte queden referenciades amb l'**Edifici Walhalla (Tissat)**, a Castelló, del arquitecte Tomàs Llavador. Es tracta de safates de zinc microperforades sobre una subestructura, creant una doble pell i alternant buits i plens. L'orientació en el projecte esmentat és horitzontal, mentre que al projecte que m'ocupa és vertical, per tal de dialogar amb la solució de façana de la nau Macosa.

Aquesta solució no s'estén a tot el projecte. Les zones que no necessiten llum o vistes (per exemple, on hi ha dobles altures) s'utilitzen safates de les mateixes dimensions però no microperforades i sense alternança de buits.

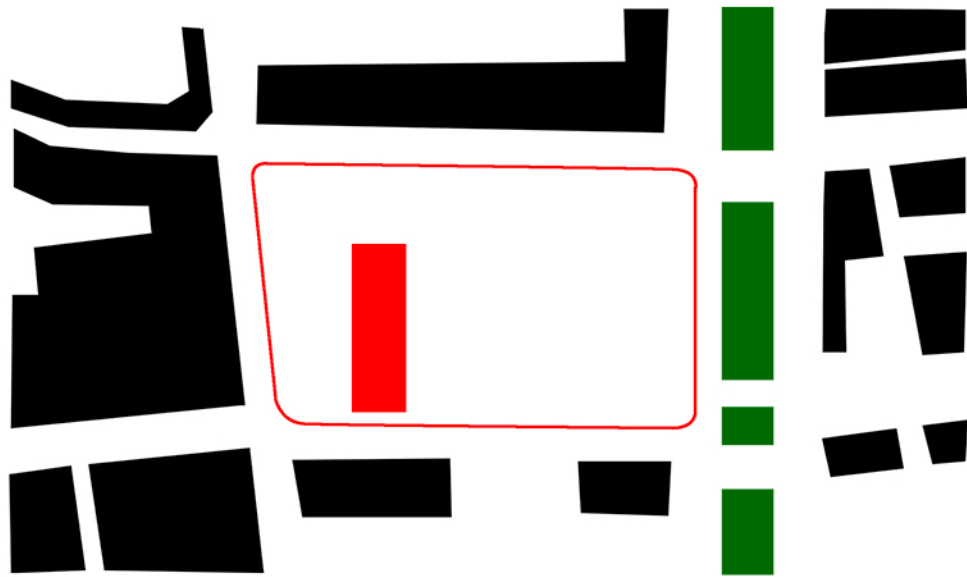


Pel que fa l'interior de l'edifici administratiu, es parteix de l'estudi de funcionament del nou concepte d'espai d'oficines, conegut internacionalment com a **coworking**, i que reconvertim com a "viver d'empreses". Es tracta d'un zona de treball amb caràcter obert i de convivència que té la seua primera referència espanyola al HUB de Madrid (cadena estesa a altres ciutats a nivell internacional) i que esta presentant un gran desenvolupament per tal d'oferir espai de creació a gent emprendora que vol compartir o inclús donar a conèixer el seu treball.

Com que el programa que es plantegen a aquest projecte és molt més ampli al que proposen normalment els espais dels que parle en el paràgraf anterior, s'ha estudiat el caràcter dels espais, aplegant a conclusions com la de crear **espais oberts i flexibles** que es puguin adaptar a les situacions que els usuaris demanden.

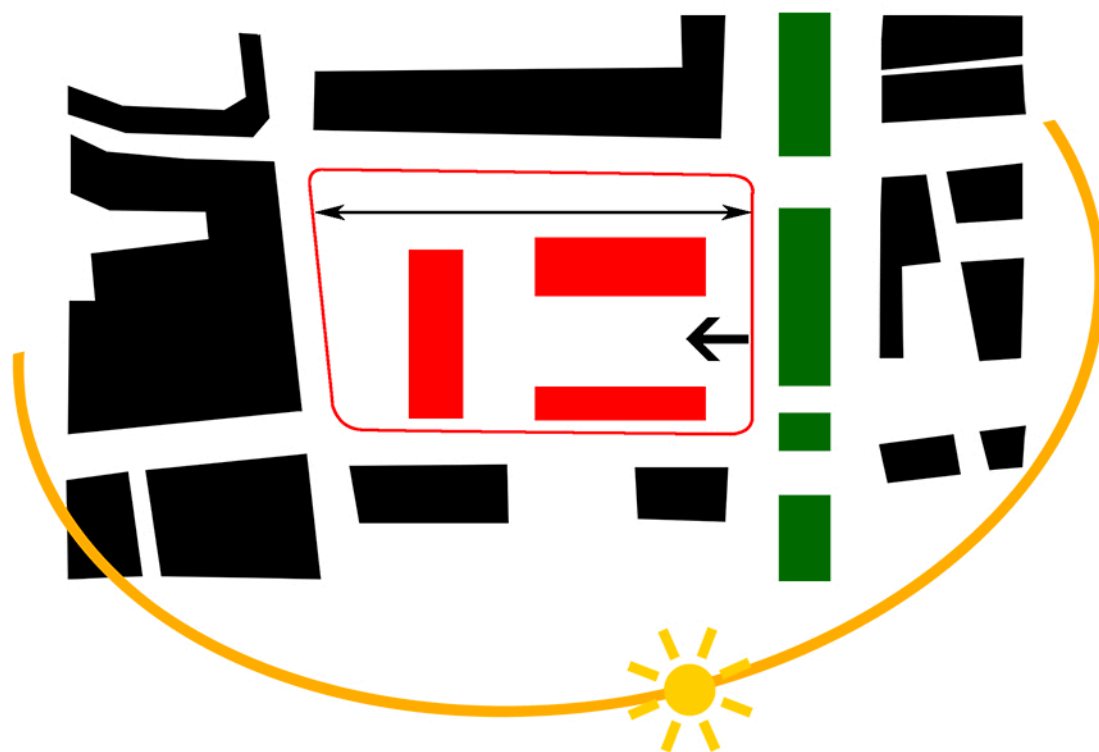
PUNTS DE PARTIDA

Evidentment, i per tal de donar importància a la nau preexistent, aquesta serà el punt de partida. A més, es considerarà que el nostre projecte es construirà insert en la nova ordenació del barri sud i, per tant, el límit est estarà format pel futur Bulevard Frederic Garcia Llorca.



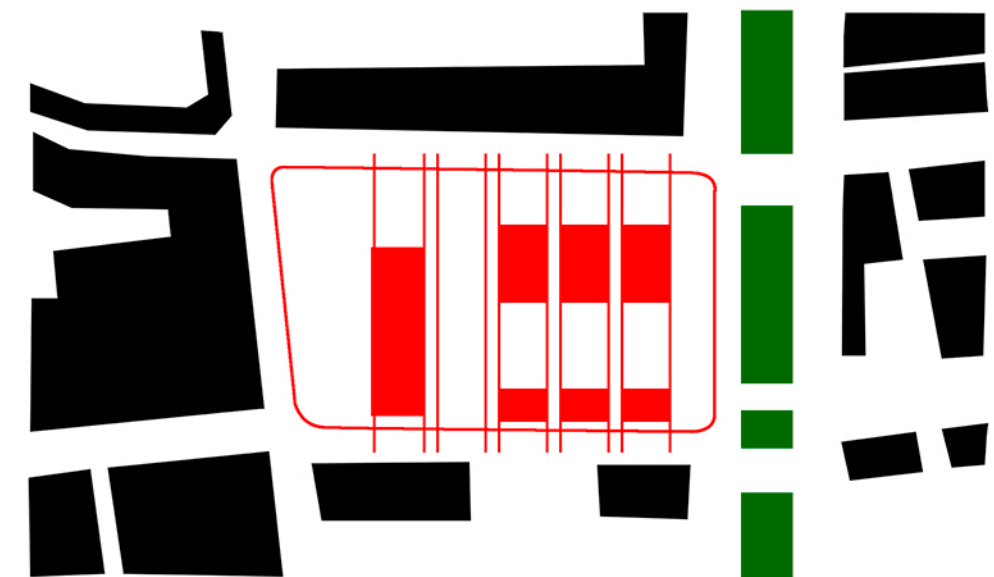
El primer criteri adoptat és el de **proposar els nous edificis perpendicularment a la nau**, per tal de:

- **No crear una competència paral·lela** a allò que té més interès arquitectònic. Donar un ús diferenciat a cada volum del sistema.
- Permetre una **visió directa des del bulevard** Frederic Garcia Llorca, sols interrompuda per la vegetació que apareix entre els edificis de nova planta.
- Tenir una **orientació favorable** respecte a la trajectòria solar
- Poder disposar d'una façana a nord bolcada a una **via de servei** que servirà per a càrrega/descàrrega i no es veurà des de la zona verda principal.



En segon lloc, es trencaran els volums de nova planta per tal d'aconseguir que:

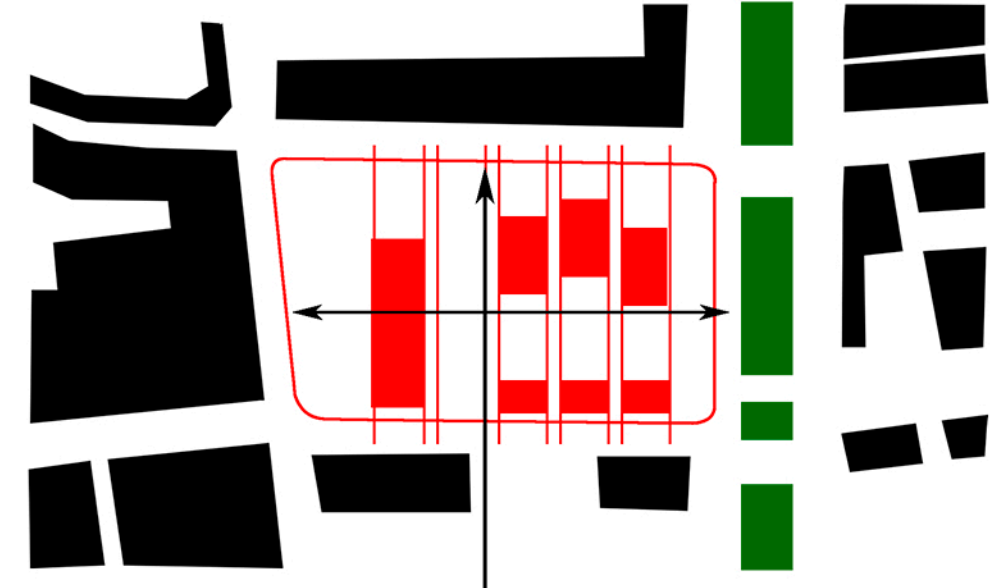
- Cap dels dos volums de nova planta competisca dimensionalment, en la direcció perpendicular a la nau, amb aquella
- Diferenciar volumètricament les funcions que a l'interior es desenvolupen.



Amb aquest trencament, s'aconsegueix organitzar la parcel·la en bandes paral·leles a la nau i de la mateixa dimensió menor que aquella però, tenint els edificis de nova planta una orientació perpendicular.

Per últim, es realitza un desplaçament entre els mòduls de l'edifici administratiu, que es de major dimensió en planta, amb l'objectiu de trencar la rigidesa de la modulació. La disposició dels tres edificis a la parcel·la permet:

- Crear un espai al carrer Sant Vicent Màrtir per a concentrar a la gent front al sistema d'edificis projectats, encapçalats per la nau.
- Traçar els eixos perpendiculars de circulació principal i generadors de la resta d'espais públics. Un travessarà la nau i l'altre dona continuïtat amb el Barri Sud.



2.3. L'entorn. Construcció de la cota 0

IDEA DE L'ESPAI EXTERIOR

L'organització del programa en tres edificis permet crear zones entre ells de manera que pugui ser gaudit pel públic en general però, a l'hora que es puguin estendre les funcions de dins de l'edifici cap a l'exterior.

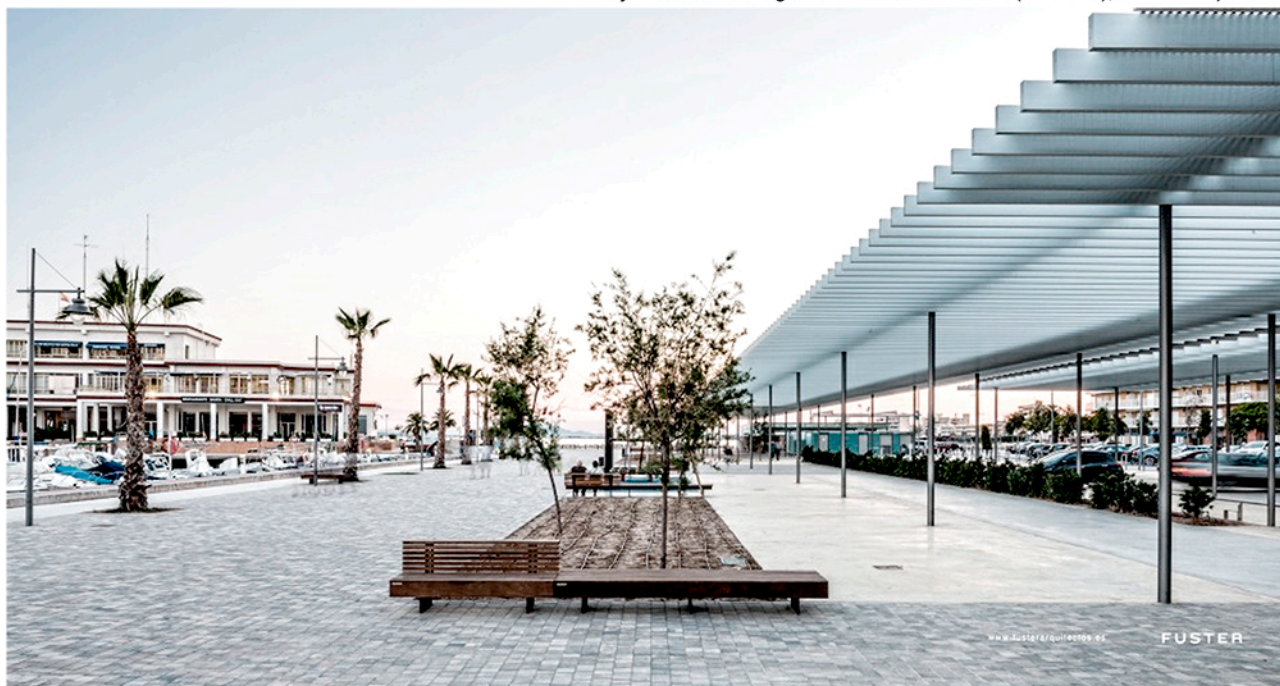
L'espai exterior s'organitza mitjançant **dos eixos perpendiculars** entre si: l'eix principal, que és perpendicular a la preexistència i la travessa, i queda reforçat per una pèrgola (com la del Passeig Marítim de Santa Pola, de Fuster Arquitectes); l'eix perpendicular dona continuïtat al passeig que uneix tot el barri sud (en projecte) de nord a sud, i crea al punt final al sistema objecte de projecte.

A més d'aquests eixos generadors d'activitat, i com que la nau Macosa es troba a una distància considerable respecte al carrer Sant Vicent, es projecta també una **zona d'acollida de vianants** davant de la preexistència, on s'inicia l'eix principal i es convida a entrar al públic a l'antiga nau industrial i futur espai d'oci, cultura i convivència per als veïns.

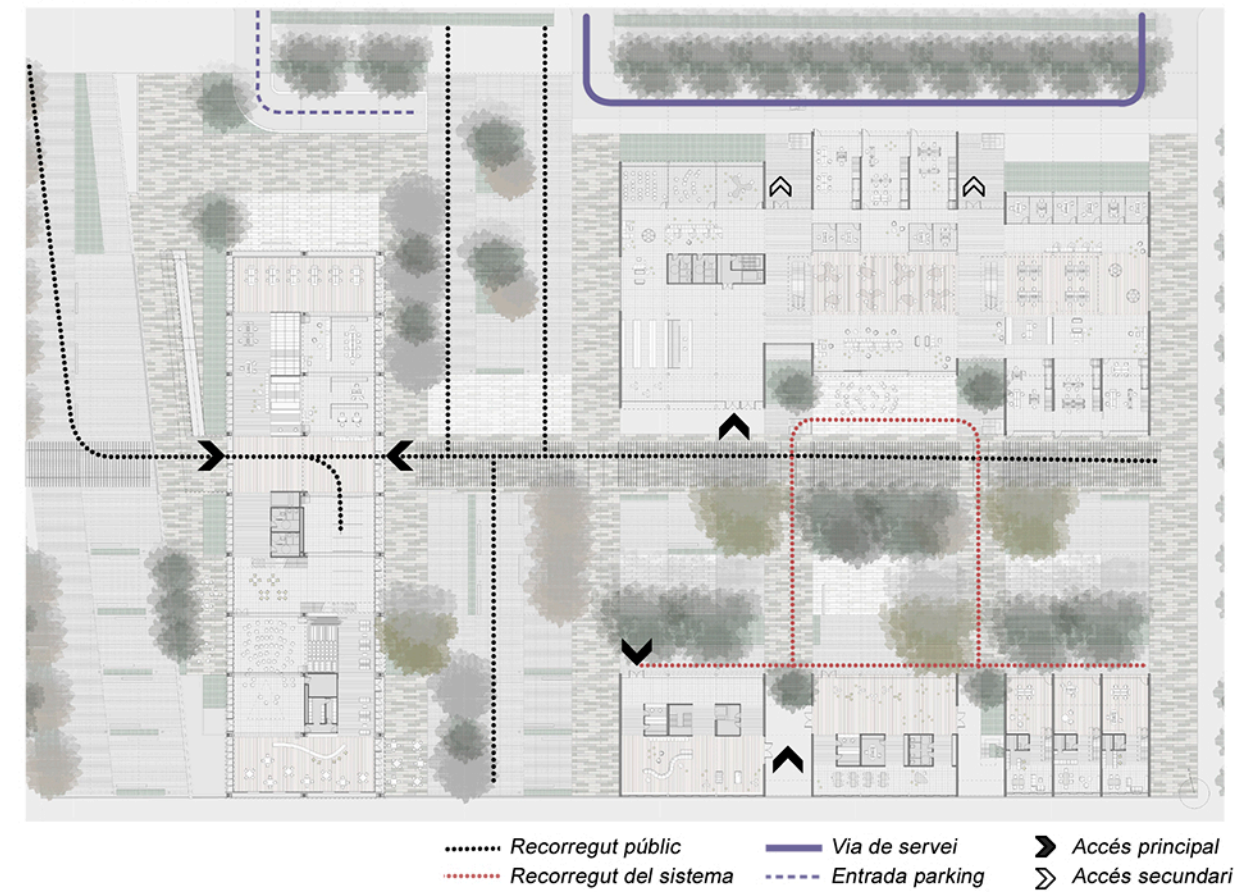
Els eixos seran les zones de circulació i recorreguts exteriors però, al voltant dels edificis i recolzats per vegetació, hi trobarem **espais que podran ser utilitzats com a extensió d'allò que passa a l'interior dels edificis**: terrassa de la cafeteria, espai expositiu, possibilitat de conferències a l'exterior, tallers... A més, la zona central compta amb un passeig on es projecten zones de descans que permet aïllar-se de la resta del sistema, degut a la vegetació.

Per tant podem dir que la idea de l'espai exterior queda generada per dos **eixos perpendiculars** que, junt amb l'element verd organitzen diferents **bosses d'activitat** relacionades amb l'interior dels edificis

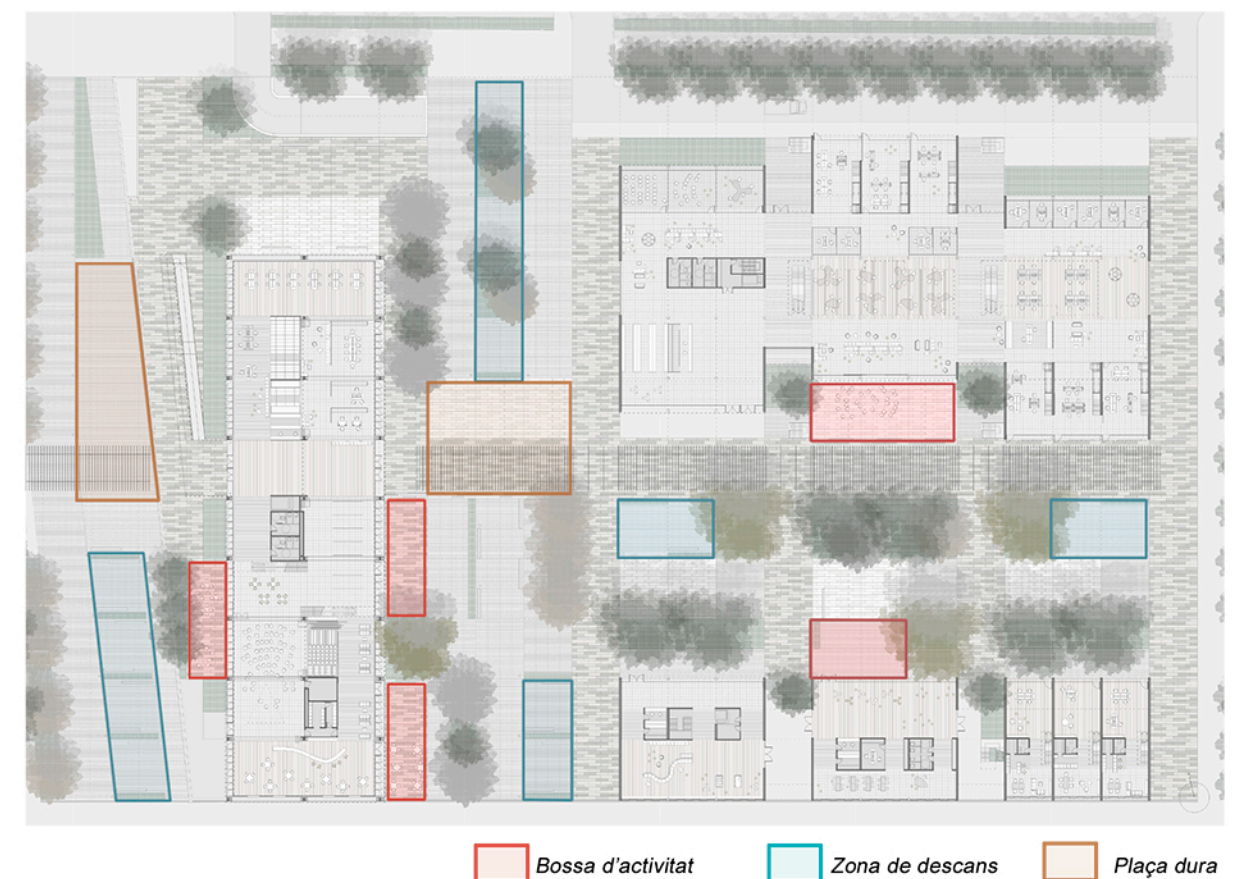
Referència per a la pèrgola de l'espai exterior:
Projecte del Passeig Marítim de Santa Pola (Castelló), Fuster Arquitectes



ACCESSOS I RECORREGUTS



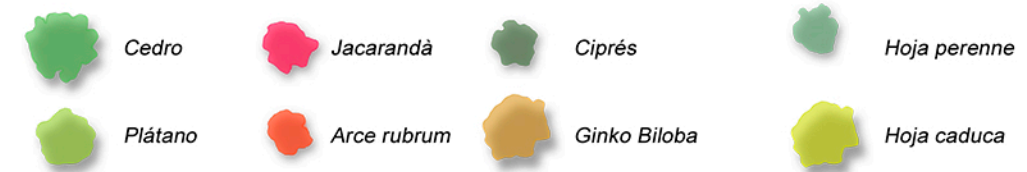
BOSSES D'ACTIVITAT



ELEMENT VERD



Esquema d'element verd, classificat per tipus d'arbre projectat. Es buscarà varietat de tamanys i colors.



L'elecció del tipus d'arbres ha estat condicionada per la relació d'aquests amb un espai lúdic. Es combinen arbres de fulla persistent i de fulla caduca, així com alguns menuts amb altres de gran copa. **S'integra aquesta zona verda amb la projectada per al bulevard sud amb la utilització de jacarandes**, que deixarà un tapis blavenc quan en el canvi de fullatge. S'afegeix **personalitat pròpia i color amb el ginko biloba i l'arce rubrum**, i es dona **vida i altura**, per ser de fulla perenne i de gran port, durant tot l'any amb els cedres i els cipres.

RELACIONS VISUALS

Ja que l'interès d'organització de l'espai públic es basa en organitzar-lo per tal de poder traure a l'exterior les activitats que es realitzen a l'interior, i per tal de fer-ho es limiten amb vegetació, les **relacions visuals** que s'estableixen són, principalment, **de curta distància**.

La planta baixa de la nau de **Macosa** presenta una doble pell en tota la llargària de les dos façanes de major dimensió. Aquesta doble pell està formada per una mena de portes de metall microperforat, de manera que si estan formant 90° amb la façana, deixaran total transparència i visibilitat en ambdós sentits i, a mesura que es reduïska l'angle, és a dir, a mesura que es tanquen aquestes portes, es redueix la visibilitat entre l'exterior i l'interior. Es graduarà en funció de la necessitat de l'ús que es done a l'espai en cada moment.

D'altra banda, l'**edifici administratiu** es presenta totalment transparent en la planta baixa per tal de mostrar al públic l'activitat, la manera de treballar, l'actitud i l'ambient emprenedor del viver d'empreses. La protecció solar queda resolta amb un volat d'un metre. La planta superior si que presenta protecció solar amb xapa de zinc microperforada, mateix material explicat per a la solució de la nau exposada anteriorment.



Esquema d'element verd, classificat en caduca o perenne. Es buscarà la combinació d'ambdós tipologies.



FITXES DE L'ARBOLAT EN PROJECTE

Per tal de conèixer millor les característiques dels arbres que es van a utilitzar, recorrem al llibre "Doedendron" de Rafael Chanes, Ed. Blume. Podem conèixer:

- **Origen**
- **Exigències:** indica les necessitats de terra, aigua, temperatura i assoliment de l'espècie; aspectes tractats sense detall però d'utilitat per a l'elecció i ubicació de la planta.
- **Creixement:** es refereix al temps que tarda la planta en aconseguir el seu desenvolupament màxim. Es classifica en tres tipus:

Per a arbres:

Ràpid: màxim desenvolupament entre 5 i 15 anys.

Mig: ple desenvolupament entre 15 i 25 anys.

Lent: desenvolupament total més dels 25 anys.

Per a arbustos:













Ràpid: desenvolupament total abans dels 5 anys.

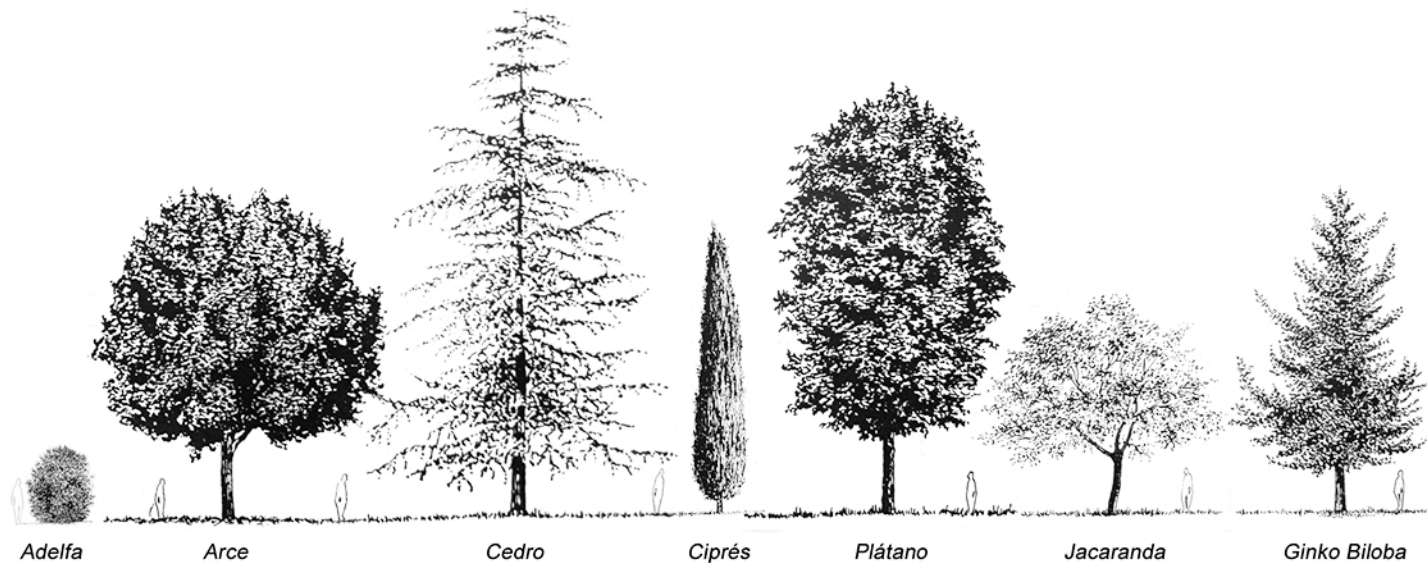
Mig: entre els 5 i els 10 anys.

Lent: desenvolupament total passats els 10 anys.

- **Característiques:** anota en general aspectes formals o relacionats amb el seu ús.
- **Corfa, fulles, flors i fruits:** són descripcions normalment visuals. En fulles, s'indica amb P i C la qualitat de persistent o caduca.

Els símbols que s'utilitzen per a descriure la forma, l'ombra (arbres) o densitat (arbustos) i ambient (tipus d'assoliment requerit per la planta) són els següents:

FORMA		OMBRA / DENSIAT		AMBIENT	
	ESFÈRICA		CÒNICA		LLEUGERA / DÉBIL
	OVOIDAL		ESTESA (Casquet esfèric)		MITJA / MITJA
	COLUMNAR (Cilindrocònica)		IRREGULAR (Composta per semiovoides, esferes, cilindres, cons invertits)		DENSA / FORTA
					PLE SOL. La planta requereix una situació assolida tot el dia
					MITJA OMBRA. La planta suporta ombra d'altres plantes o edificis durant mig dia
					OMBRA TOTAL. La planta pot viure baix arbres d'ombra densa



ADELFA Nerium oleander

Origen Regió mediterrànea, Àsia templada, Japó

Exigències És rústic pel que fa la qualitat del sòl, viu molt bé en zones baixes junt la mar. Li convé poda anual.

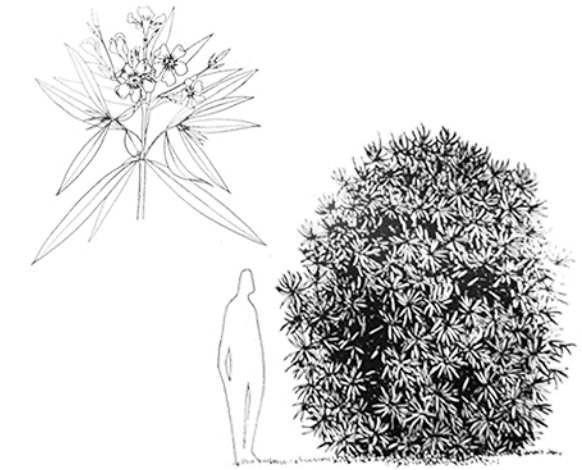
Creixement Ràpid

Característiques Forma ovoidal de fullatge compacte i desordenat

Fulles P, color verd fosc per damunt i més pàlides i amb nervi central per baix

Flors Blanques, roges, rosades o taronja-grogues, d'uns 5 cm d'ample

Forma  Densitat 



Ambient    h: 2-4 m
d: 1-2 m

ARCE RUBRUM Acer platanoides (v. Crimson King)

Origen Europa, Càucaso

Exigències Accepta qualsevol tipus de sòl; resistent a gelades, fum i pols, molt apropiat per a carrers


Creixement Ràpid. Viu fins a 100 anys

Característiques Forma esfèrica regular, tronc erecte i molt ramificat

Costra Llisa, marró grisenc, es trenca en làmines al envellir.

Fulles C, forma de cor en la base, semblant a la del platano. Color roig durant tota la floració.

Flors Groc-verdoses. Apareixen abans que les fulles.

Forma  Densitat 



Ambient  h: 20-25 m
d: 6-8 m

CEDRE PLATEJAT Cedrus atlantica

Origen Nord d'Àfrica (muntanyes de l'Atlas)

Exigències Requereix espais oberts, bona terra i no massa humetat; molt resistent al fred

Creixement Lent. Viu més de 500 anys

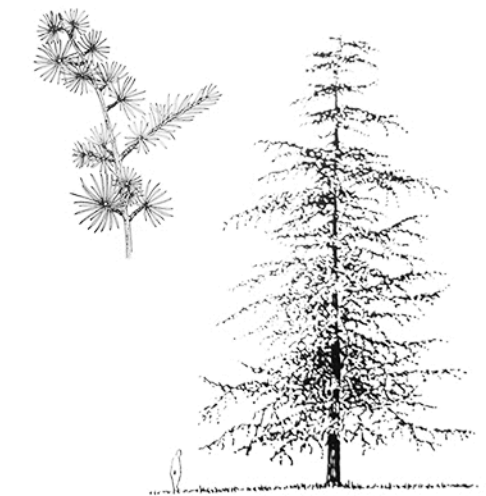
Característiques Forma cònica irregular, de fullatge distribuït. Al principi regular, semblant a l'abet. Pot arribar fins a 40 metres

Costra Llisa, gris; a l'envellir, fosca i escamosa.

Fulles P, forma d'agulles rígides, color verd blavós

Fruïts Cons color marró violaci, de 3 a 8 cm

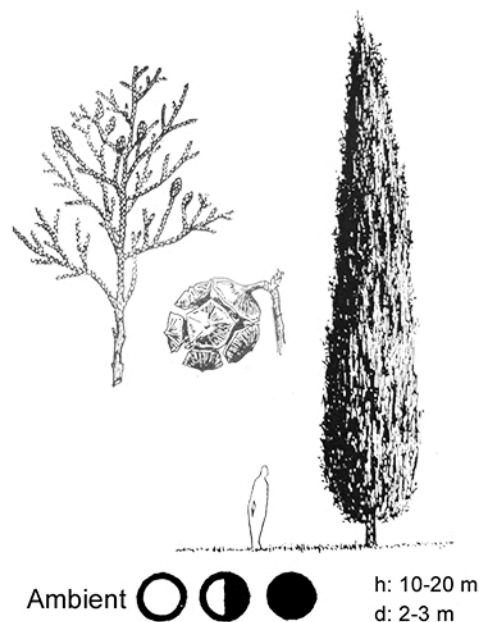
Forma  Densitat 



Ambient  h: 12-30 m
d: 10-20 m

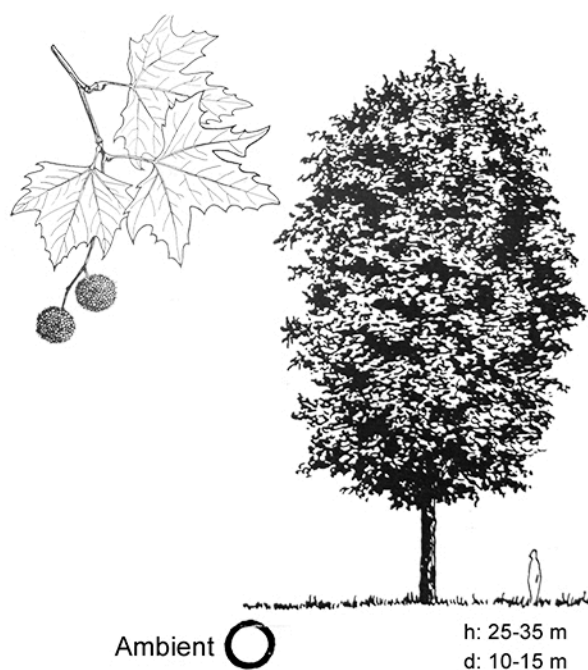
CIPRER *Cupressus sempervirens*

- Origen** Regió mediterrànea
- Exigències** És rústic per a tot tipus de sòl, suporta les atmòsferes de les ciutats i les ombres. S'adapta a la poda
- Creixement** Ràpid en els primers anys
- Característiques** Forma columnar, rames alçades en totes direccions
- Costra** Marró grisenc, escamosa
- Fulles** P, menudes, romboidals, color verd oscur.
- Fruïts** Cons esfèrics de 3 a 4 cm de diàmetre, format per escames, color grisenc



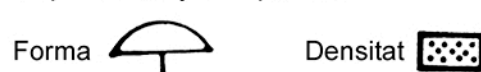
PLÀTAN *Platanus acerifolia*

- Origen** S. d'Europa, Àsia occidental
- Exigències** És molt rústic; es dona bé a la vora de la mar i a les formes de poda
- Creixement** Ràpid
- Característiques** Forma ovoïdal, de rames esteses; copa regular de fullatge distribuït; tronc recte.
- Costra** Llisa, color verd groguenc grisenc; es desprén en escames que deixa veure fons marró groguenc
- Fulles** C, alternes, palmades, color verd clar.
- Fruïts** Globosos, de 3 cm de diàmetre, compostos de semilles envoltades en pèl, de llarg pedúncul, color marró; en grups (de 2 en 2) durant tot l'hivern



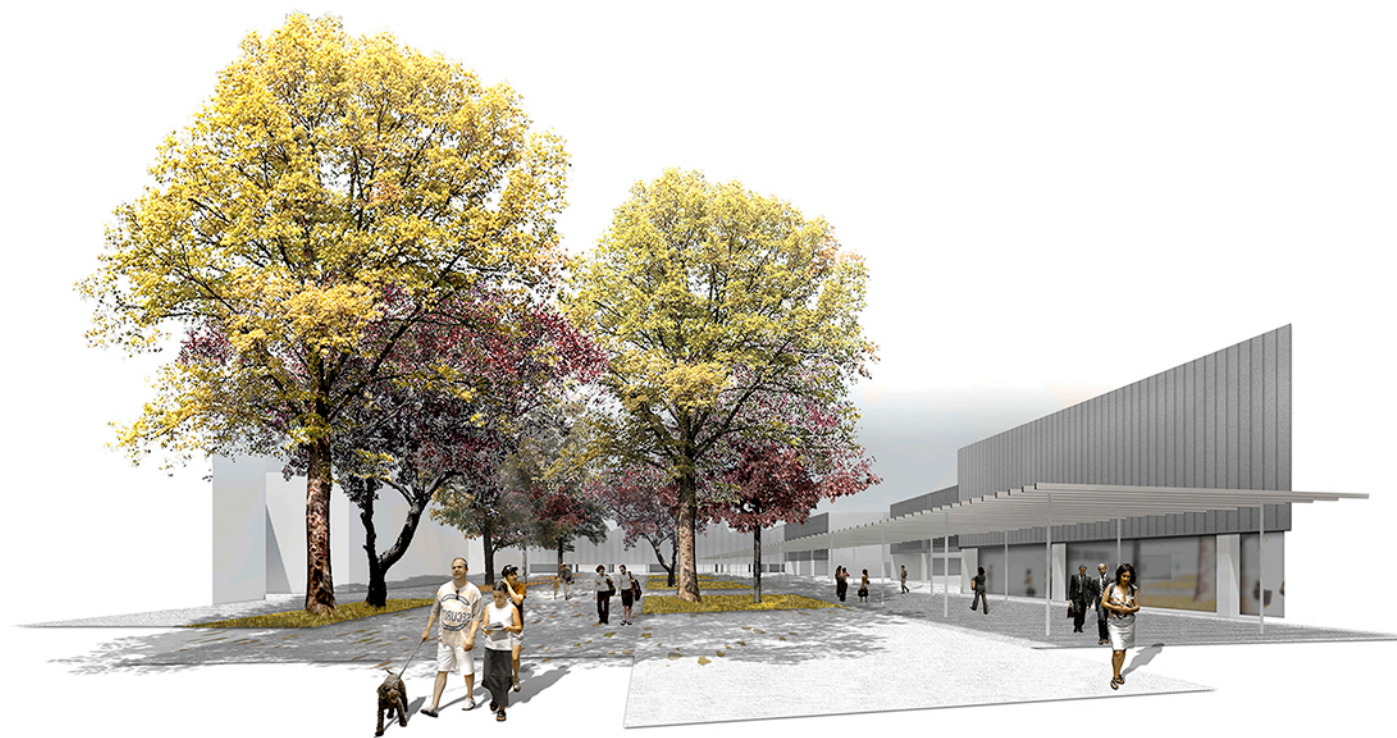
JACARANDÀ *Jacaranda mimosifolia*

- Origen** Brasil
- Exigències** És rústic pel que fa al tipus de sòl però delicat amb les gelades.
- Creixement** Lent
- Característiques** Forma estesa; fullatge repartit, de textura molt fina
- Costra** Llisa, verda grisenc
- Fulles** P, caduques amb fortes gelades. Color verd grisenc
- Flors** Blaves, d'uns 5 cm de llarg, en racims a l'extrem de les ramilles i fins a 25 cm
- Fruïts** Càpsules llenyoses planes



GINGO *Ginkgo biloba*

- Origen** Xina
- Exigències** És rústic; requereix sòls solts i profunds, suportant els calcàris.
- Creixement** Lent
- Característiques** Forma irregular: erecta en els exemplars masculins i estesa en els femenins; de fullatge distribuït
- Fulles** C, alternes, en forma de palma; color verd clar que es torna groc or a la tardor, abans de caure.
- Fruïts** Drupa ovalada d'uns 2 cm de llarg, groguenca.



3. ARQUITECTURA-FORMA I FUNCIO

3.1. Programa, usos, organització funcional

Des de fa alguns anys estan augmentant les ofertes de coworking (cotreball, en anglès), una iniciativa que brinda l'oportunitat d'**alquilar espais de treball e infraestructures** durant mesos, setmanes, dies o inclús hores a professionals independents, artistes i menudes empreses emergents. Açò no sols els permet establir en els elevats costos fixes que suposa un lloc de treball permanent, sinó que, a sovint, els espais de coworking es converteixen en espais on naix de forma manifesta un dinamisme interdisciplinar, fructífer i interactiu, que serveix de caldo de cultiu per a noves idees.

Els espais de coworking deuen excedir la qualitat estàndards i convencionals. Aquest fet no es deu sols a les elevades exigències dels usuaris, que actuen en qualitat d'arrendataris del lloc i la infraestructura, sinó també a la necessitat d'aconseguir una atmosfera agradable que, com està demostrat, influeix en el nostre ànim, benestar, productivitat i motivació.

El projecte que es planteja pretén resoldre en un sistema d'edificis un conjunt d'usos que donen servei tant als **veïns** dels barris que l'envolten com als **emprenedors** que busquen un lloc de treball on establir relacions amb altres persones per tal de desenvolupar-se com a empresa i donar-se a conèixer a nivell professional. Es tracta d'esbrinar les exigències dels futurs usuaris a través d'una minuciosa planificació per a oferir-los així una solució funcional.

Com que contem amb la **nau preexistent**, i degut a que el projecte s'inclou en el que va ser una important zona industrial de caràcter empenedor, es ficarà en valor aquest fet recordant la història de forma material en un **arxiu** que incloga tot tipus de documents per a que els puguem consultar aquells a qui els interesse. Estarà gestionat per un arxiver, al que es deurà demanar permís per a accedir als documents. S'inclourà també, per tant, una **sala de consulta-biblioteca** per a aquest fi. A més, hi haurà una **sala d'exposició permanent** de peces, material o documents de l'antiga empresa.

El projecte tracta d'organitzar diferents espais on es puguem desenvolupar diversos **ambients de treball i reunió**. Es distingiran principalment tres tipus d'espais:

1. Espais de treball: s'inclouen els clàssics àmbits de treball d'una oficina. Es configuren **en funció del tipus de treball, autònom o més cooperatiu**, dels corresponents treballadors o equips. A més de l'intercanvi inspirador, el treball requereix també recolliment i reflexió. Els àmbits de concentració ofereixen els espais necessaris per a aquest menester, amb molèsties escasses o nul·les, per al treball protegit i concentrat, converses reservades, distensió o inspiració.

Per tot açò, es presenten els següents espais que es estan ordenats des del que té més capacitat d'acollir àmbits de treball més oberts, en grups, fins els q poden albergar col·lectius més reduïts o més íntims:

- **Sala de treball obert**, amb una capacitat de 50 persones. Cooperació màxima amb taules comuns
- **Sala de treball amb llocs de treball individuals**.
- **Oficines-taller**, on desenvolupar treballs en equip, que poden funcionar de manera autònoma.
- **Oficines** o espais de treballs individuals, per a un major replegament.

2. Espais de comunicació: el significat de la comunicació en tots els seus àmbits es reconeix i troba la seua corresponent expressió en solucions a mida per a oficines contemporànies. El treball adopta un nou entorn: caracteritzat per ser obert o tancar, per a **recolzar la interacció, la comunicació i l'intercanvi de coneixements**; de manera informal i casual entre dos col·legues, o formal i oficial amb clients i associats.

Per tal de resoldre els espais de comunicació hi responem amb:

- **Zones de reunió informal:** són espais oberts, molt pròxims als espais de treball oberts.
- **Espais d'inspiració i tallers:** són zones on es poden desenvolupar diferents activitats, projectes, objectes, escultures, i confluïr diferents camps per concloure amb una idea.
- **Cafeteria auto-servei**, sense cuina tancada. És un espai per a parlar i comunicar-se amb un cafè o algun cosa de menjar enmig.
- **Sales de projeccions audiovisuals:** per a realitzar tallers o conferències. Seran flexibles per a adaptar-se a la capacitat que siga necessària.
- **Aules:** es poden entendre també com a espais de reflexió conjunta o reunions més nombroses.
- **Sales de reunions:** que es podran utilitzar per qualsevol usuari de l'edifici (o *coworkers*).

3. Espais de serveis: els àmbits de servei recolzen a l'organització en conjunt, s'orienten al servei i estan a disposició de tots els usuaris. S'entenen com a espais de servei:

- **Recepció**, per tal d'atendre al visitant o qualsevol consulta dels coworkers.
- **Taquilles**, per tal de poder guardar pertinències durant la jornada laboral.
- **Bústia**, personal per a cada coworker o grup de treball instal·lada en l'edifici.
- **Reprografia i servei de fax** al servei de tots els usuaris.

Com que es un espai de confluència de noves idees i de generació de productes i empreses, es fan necessaris espais per a donar a conèixer-los al **públic en general**:

- **Espai d'exposició o showroom**, per a presentar al públic allò que es realitza, el procés de producció o inclús intentar vendre'l.
- **Sala de conferències, col·loquis i taller** per a presentar i experimentar els nous productes.
- **Cafeteria**.

A més, com que es tracta d'un **edifici de treball col·laboratiu on els llocs de treball es presenten en règim d'arrendament**, i ja que no es sap el temps que van a estar-hi treballant els coworkers, és necessari incloure una **zona de residència**, amb diferents possibilitats d'allotjament (igual que hi ha diferents possibilitats de treball depenent de l'espai on es desenvolupe). Així mateix, es faciliten **zones de descans i oci** i una menuda **ludoteca** per si els coworkers arriben de manera temporal amb un minut.

Tots aquests serveis estaran gestionats baix una **administració general**, per a la que s'adequarà una zona de gestió amb un **despatx principal**, una **sala de reunions** i una **zona d'atenció al públic**.

FIXAR LES PRIORITATS

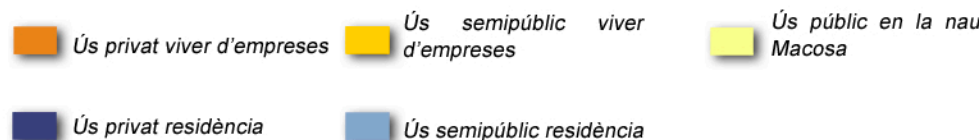
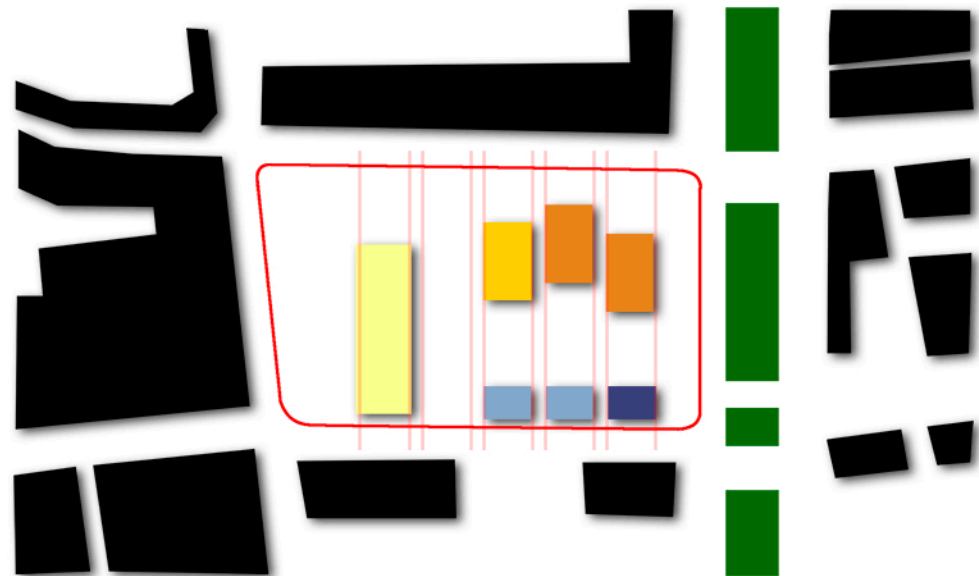
Com ja s'ha esmentat en algun apartat anterior d'aquesta memòria, el sistema es dividirà en **tres edificis** que alberguen cadascun funcions diferenciades.

Els punts de partida seran els següents:

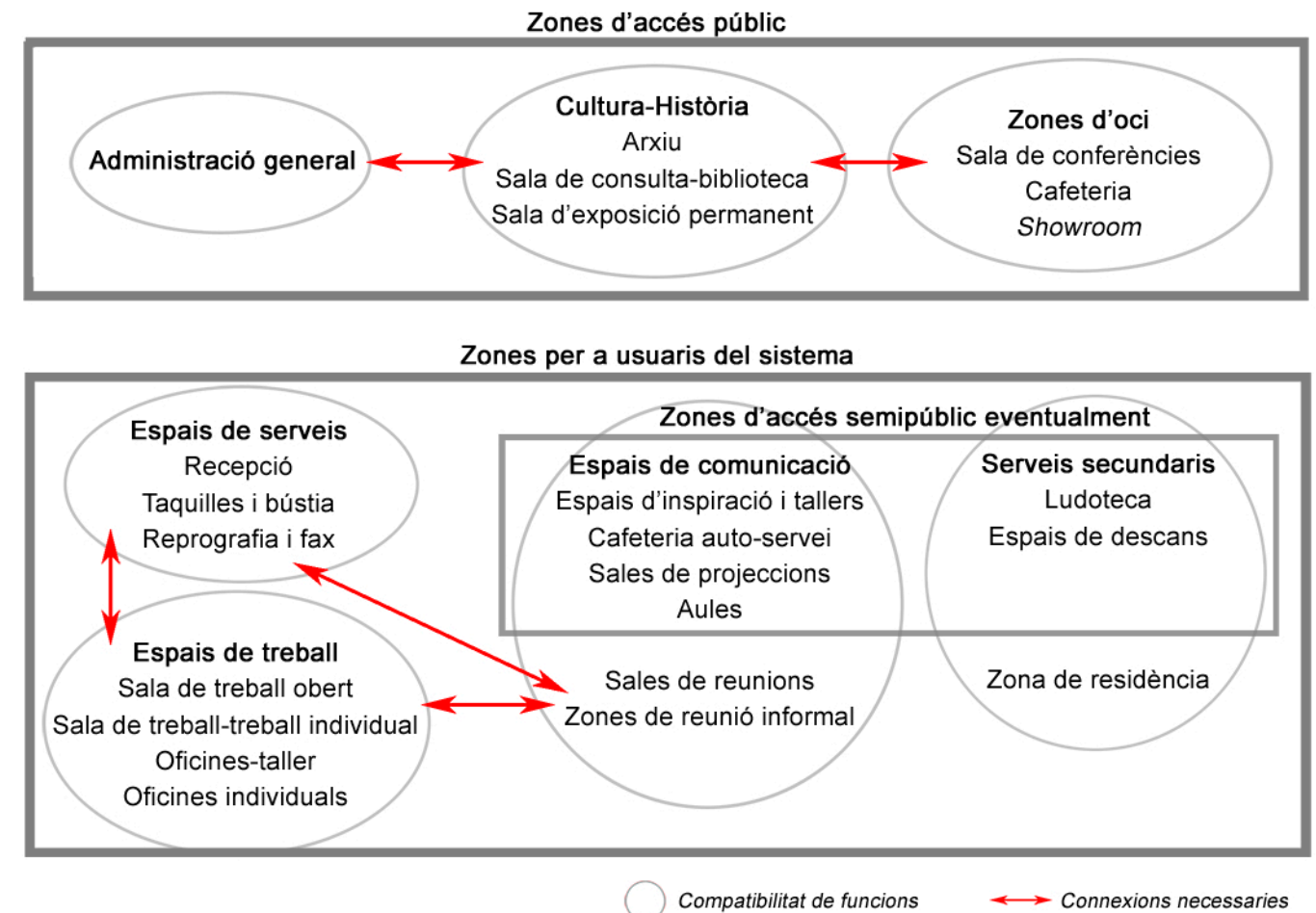
- La **nau preexistent** albergarà els **usos públics i d'interès general**. Tot allò relacionat amb l'antiga empresa Macosa hi estarà inclòs. És la construcció generadora del projecte, per tant l'administració general i espai de gestió del conjunt d'edificis es projectarà dins d'ella. Mitjançant el sistema d'accés, queda dividit en **dues parts**: una més **privada** (arxiu, administració, zona de consulta...) i l'altra més **pública** (exposicions, cafeteria, sala de conferències).

- L'**edifici d'oficines** com a tal serà el que es trobe a la **part nord de la parcel·la** (amb la façana sud cap a la zona verda central), per tal de poder disposar d'una via de servei per a càrrega/descàrrega a les oficines-taller o aquells treballadors que ho necessiten. Al estar dividit en tres blocs, per les condicions formals explicades al capítol anterior, s'adjudica al **bloc més proper a la nau** un ús de serveis i amb espais als que podrà accedir **públic no inclòs al sistema** (ús semipúblic), com son les aules o sales de projeccions, que es poden obrir a esdeveniments públics esporàdicament. Els **altres dos blocs** seran de treball per als **coworkers**.

- El **bloc residencial** es situa a sud, amb l'objectiu d'estar més a prop de l'ordenació sud i de les vivendes que s'hi realitzen. Aquest bloc residencial per a coworkers serà el **nexe d'unió entre el barri sud i l'espai de treball** que és objecte d'aquest projecte. A la planta baixa estaran els espais comuns.



COMPATIBILITAT DE FUNCIONS I CONNEXIONS NECESSÀRIES



○ Compatibilitat de funcions → Connexions necessàries

Distingim diferents paquets de funcions compatibles que, a l'hora, es poden organitzar en dos grans grups: **zones d'accés públic** i **zones per a usuaris del sistema**.

Es consideren zones d'accés públic aquelles a les que pot accedir qualsevol veí que tinga interès en gaudir de les instal·lacions o serveis que s'hi desenvolupen.

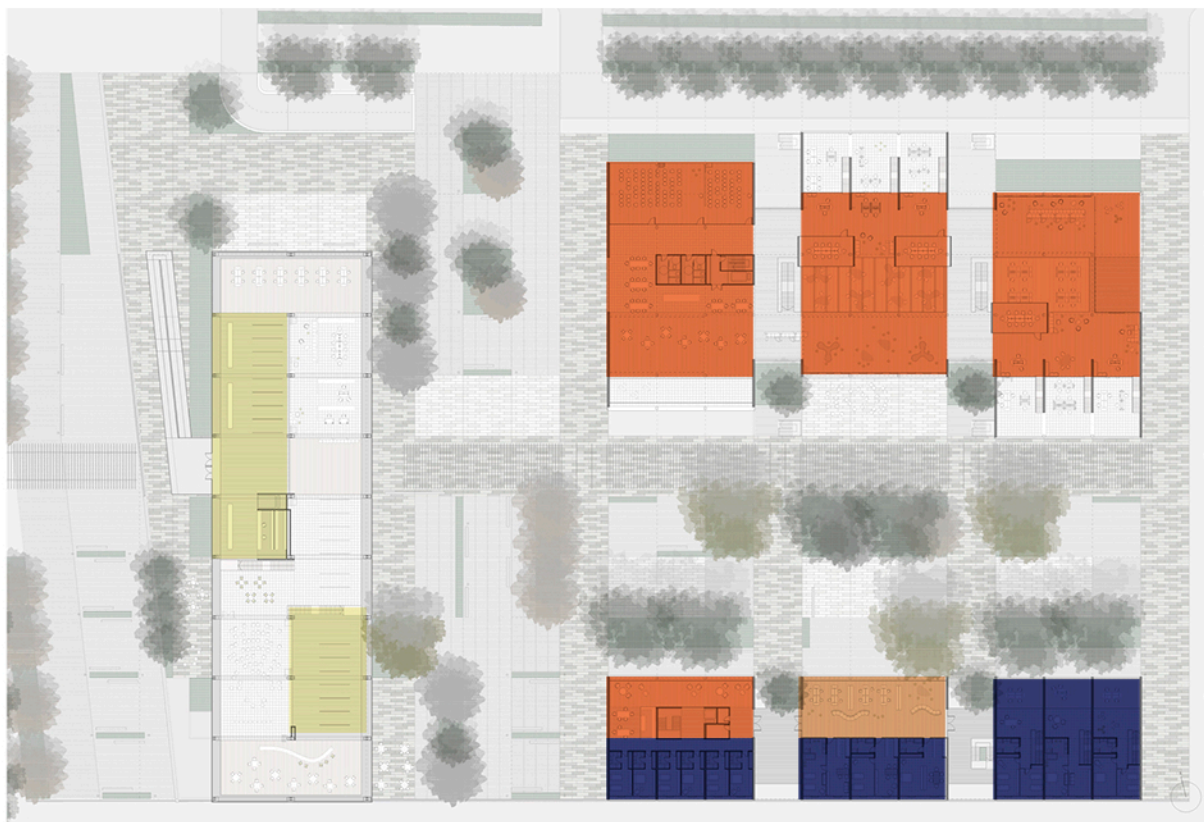
La zona d'administració i gestió general, connectada necessàriament a la zona d'arxiu per ser la història del lloc i l'edifici preexistent els elements generadors del projecte, tot i ser zones de treball i gestió privada, s'entenen com a zones públiques perquè estan al servei de qualsevol persona interessada en participar en el viver d'empreses.

Les zones per a usuaris del sistema són aquelles que gaudeixen de les instal·lacions de manera continuada perquè treballen normalment al viver d'empreses.

Es tractarà de mantindre connectats els espais de treball, els de comunicació i els de serveis, tant visual com físicament, per a potenciar l'encontre entre treballadors i el bon funcionament del sistema com a centre de coworking. La zona de serveis secundaris no precisa connexions amb la resta de zones, ja que no estan enfocades a la realització d'un projecte empresarial o d'un treball concret, sinó més bé es tracta de serveis que poden ser utilitzats o no de manera opcional.

ORGANITZACIÓ FUNCIONAL DEL PROJECTE

Organització general del sistema, sistema d'accessos i circulacions entre edificis



- | | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Recorregut públic | Zones d'oci | Espais de comunicació |
| Recorregut del sistema | Administració i arxiu | Zones de descans |
| ➤ Accés principal | Espais de treball | Ludoteca |
| ➤ Accés secundari | Espais de servei | Vivendes |



Espais servidors i servits. Circulacions



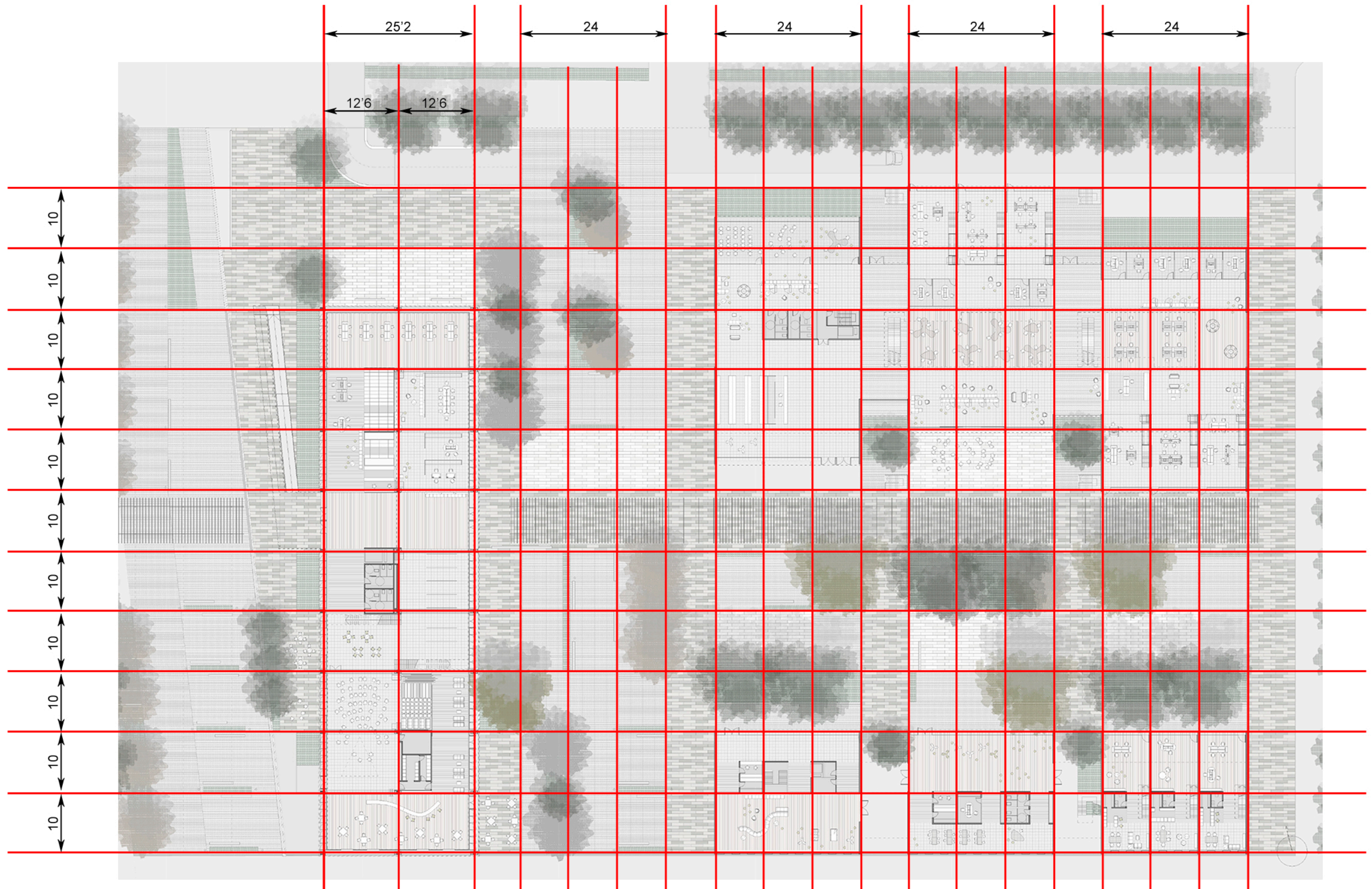
- | | | |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Espais servidors | Comunicacions verticals principals | Recorreguts principals |
| Espais servits | Comunicacions verticals secundaries | |



3.2. Organització espacial, formes i volums

El punt de partida és la nau de l'antiga empresa Macosa. Amb l'extensió de les seues mesures estructurals es tracta de **ficar en valor** aquella i **integrar-la** en un sistema de bandes que s'estén en tota la parcel·la.

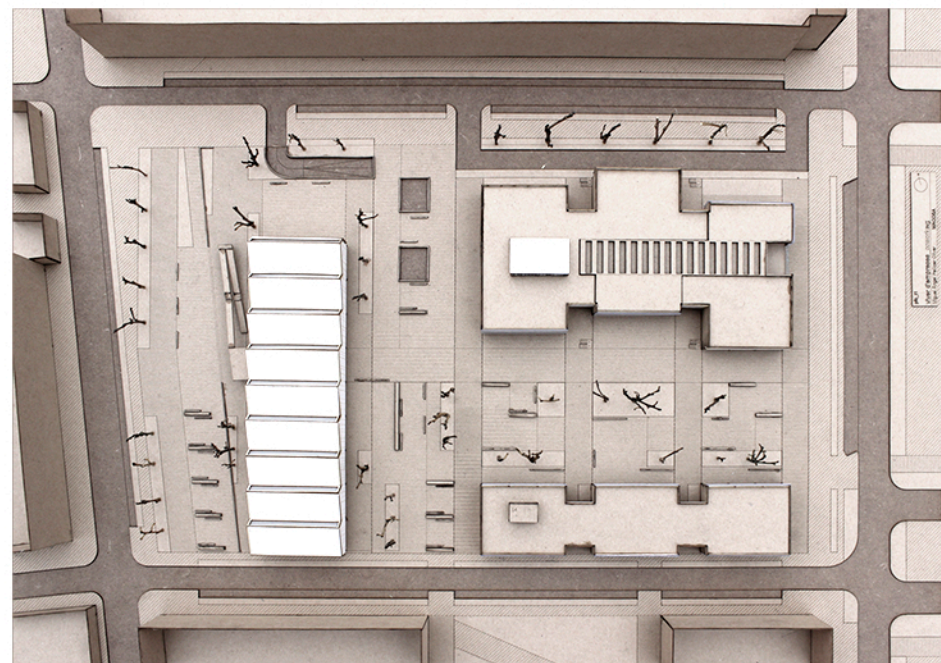
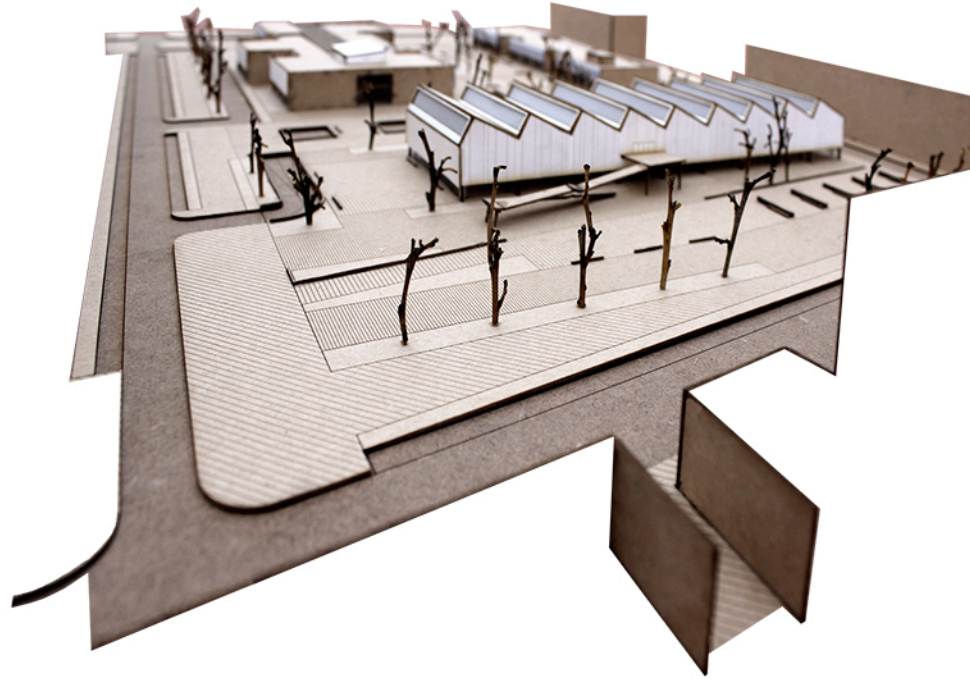
ORGANITZACIÓ GEOMÈTRICA: FORMA, MÈTRICA, PROPORCIONS I RITME



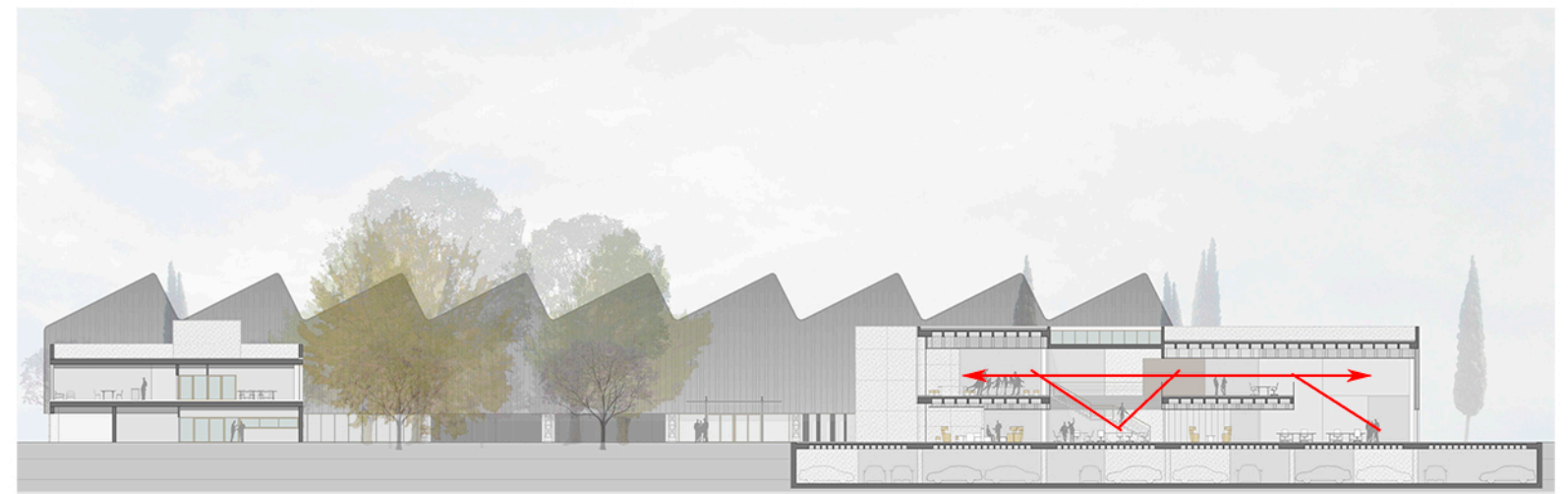
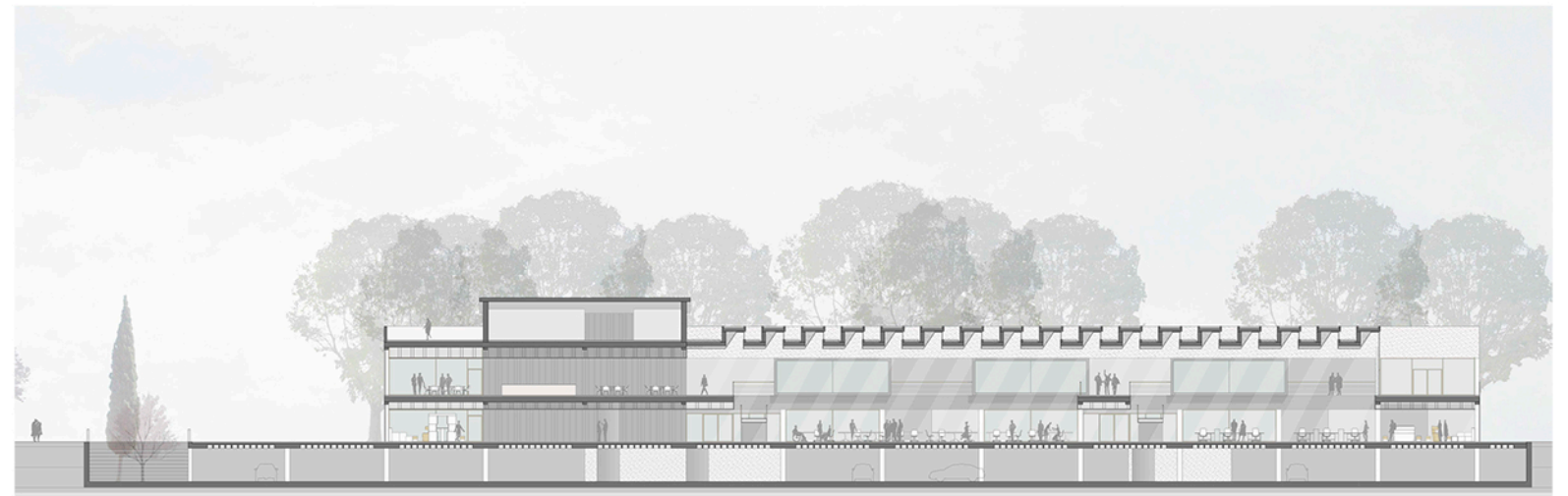
Volumètricament parlant, s'ha fixat com a prioritat **no superar en cap moment l'altura de la nau**, fixant com a límit visual (alçària màxima de cornisa) l'altura a la que es troba la línia imaginària formada pels angles còncaus del shed.

A continuació es mostra la volumetria amb imatges de la **maqueta** realitzada per a la presentació del projecte, en la que s'aprecien els següents aspectes:

- La **nau** és el referent geomètric i el focus del sistema. És el volum que tanca per la part oest i limita la parcel·la cap al carrer Sant Vicent Màrtir.
- Els dos edificis de nova planta queden units geomètricament.
- El **bloc residencial** es planteja perpendicular a la nau, limitant la parcel·la al sud.
- El **viver d'empreses** altera la rigidesa imposada per la nau i el bloc residencial, movent-se els mòduls dins les bandes de manera aparentment aleatòria



RELACIONS ESPACIALS I ESTUDI DE LA LLUM



4. ARQUITECTURA-CONSTRUCCIÓ

4.1. Materialitat

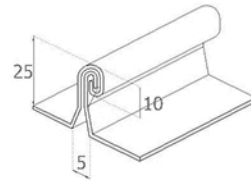
FORMA I TEXTURA. MATERIALITAT EXTERIOR

Zinc. La nau preexistent

Com ja s'ha comentat en apartats anteriors d'aquesta memòria, les façanes de la nau Macosa que hi ha actualment són substituïdes per tal de donar d'actualitzar l'aspecte exterior del projecte. S'adopta una solució de **façana amb xapa de zinc**, seguint la idea de disposar-la com un mantell que cobreix el shed i es plega als angles que aquest forma.

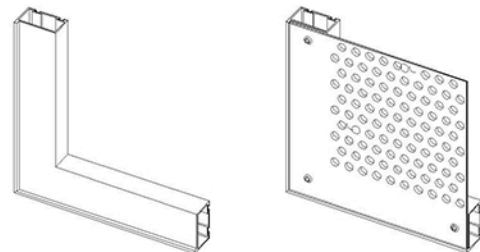
Per tal de potenciar aquest efecte, s'utilitzen **dos acabats** de zinc diferents. Per una banda, utilitza aquest metall en el seu acabat **natural**, amb la seua lluentor característica, de manera que potèncie amb els reflexos, les corbes que es formen. D'altra, utilitzarà xapa de zinc en acabat **quartz**, acabat mate i gris obscur quasi negre, per a les façanes planes d'est i oest.

La unió entre les plaques de zinc serà amb **junta alçada**, creant menuts plànols perpendiculars a la façana i verticals (ja que les làmines de zinc estaran en vertical)



El material es presenta en llistons de 50 cm d'ample en el d'acabat natural i de 50 i 25 cm el d'acabat quart zinc. Es presenta en bobines per a perfilar, amb una llargària de fins a 13 metres, i les xapes de zinc tindran un espessor de 0'8 mm.

Amb tot, les solucions exposades no arriben fins al sòl, sinó que es materialitzen a partir dels 2'3 metres. Per baix d'aquesta cota les façanes són de **vidre** per tal de fer visible al exterior tot allò que passa a l'interior de l'edifici. Aquest plànol de vidre es disposa a la part interior dels pilars cintrats existents amb la finalitat de trencar el plànol de façana i desvincular la solució de zinc del plànol del sòl, entenent-se aquesta com un casquet.



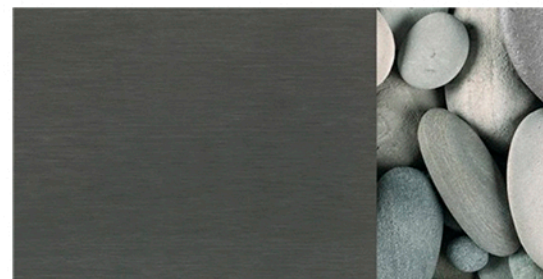
Perfil de la contrafinestra

Full perforat

Aquest desplaçament del vidre cap a l'interior permet que quede resolta la protecció solar a sud, quan els rajos són més verticals però, a est i a oest és necessari col·locar unes contrafinestres que es materialitzen amb xapa de zinc perforat, amb acabat quartz.



Acabat natural VMZinc



Acabat quartz VMZinc

Formigó i zinc. Els edificis de nova planta

Per a aquests dos edificis s'opta per combinar el **formigó blanc** amb el material metàl·lic utilitzat a la nau, per tal d'establir un diàleg constructiu entre tots els edificis que conformen el sistema objecte del projecte.

Als elements de formigó vist es deixaran les marques de l'encofrat de fusta de contraxapat fenòlic de 12mm. S'empra l'encofrat "Vistaform Recto" de la casa comercial Alsina, aconseguint un acabat arquitectònic amb juntes entre panells quasi impecables. La disposició lliure dels tirants permet que la pantalla s'adapte al projecte.

S'utilitzarà la mateixa solució de les façanes est i oest de la nau, amb **quartz VMZinc**, en les façanes sud i nord dels edificis de nova planta, on no siga necessària la llum natural (dobles altures). De la mateixa manera, la utilització de la xapa perforada s'estén a aquestes construccions però, amb un tractament diferent. En aquest cas es disposa en forma de safates, verticalment, i de manera alterna amb buits, en aquells llocs de la façana sud i nord on cal tamisar il·luminació i visuals.



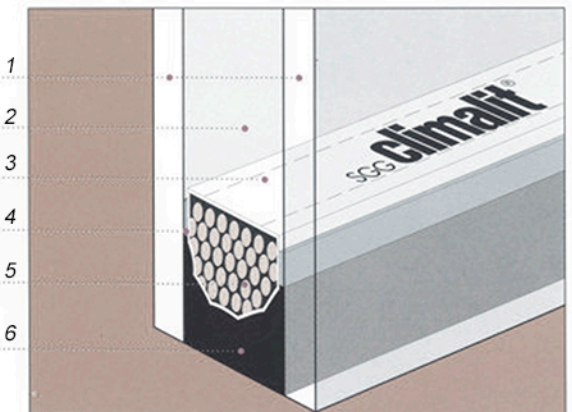
Acabat formigó amb encofrat "Vistaform recto"

Vidre

La idea de lleugeresa i transparència que es preten aconseguir en la planta baixa dels edificis s'assoleix en gran manera per l'ús de tancament de vidre, degudament protegit contra l'assoleig on es necessari (com ja s'ha esmentat anteriorment).

El vidre elegit és del tipus **Climait** compost per una lluna exterior reflectant de control solar de 8 mm, una càmera d'aire de 12 mm, i una lluna interior de 8mm de baixa emissivitat. El primer esmorteix les diferències brusques de temperatura. S'obté òptima transmissió de la llum diürna sense enlluernament i màxima protecció contra radiació ultraviolada (fins els 94%). El segon es capaç de retenir energia tèrmica per a reenviar-la a l'exterior. Una baixa emissivitat redueix de manera apreciable la pèrdua de calor i augmenta considerablement la temperatura de la cara interior i el grau de confort junt a la finestra.

Solució de vidre amb càmera d'aire



1. Vidres
2. Càmera d'aire
3. Perfil separador
4. Primer sellat (butil)
5. Tamis molecular deshidratant
6. Segon sellat (polisulfuro o silicona)

La manera de col·locar-lo es mitjançant pletines en la part superior i inferior i mitjançant silicona als laterals per a que la junta vertical siga el més lleugera possible.

El vidre amb càmera d'aire inter-mitja ha de col·locar-se de tal manera que cap punt patisca esforços deguts a dilatacions o contraccions del propi vidre i dels bastidors que l'enmarquen o deformacions degudes a l'assentament de la resta de materials. Així mateix, ha de col·locar-se de manera que baix els esforços als que està sotmès (pes propi, vent, etc.) no perdi el seu emplaçament, havent d'evitar-se el contacte directe amb altres vidres, així com metalls, formigó i altres elements durs que pogueren danyar el vidre. El segellament entre bastidors i vidre deu ser cuidat al màxim a ambdós cares per a no perdre l'estanqueïtat de la càmera.

Bastidors

Per a la divisió de certs elements a l'interior del viver d'empreses (despatxos individuals, sales de reunions...) elegim el vidre, així es pot seguir donant continuïtat espacial al mateix temps que aïllem el soroll.

Els plànols de vidre de les sales de reunions que bolquen als espais de treball a doble altura presenten els vidres units amb silicona estructural, per tal de fer el plànol transparent el més net possible.

A l'exterior, en els tres edificis del sistema s'utilitzen els bastidors Technal, color Dakar-R-Brown, per tal de contrastar amb els tons grisos de la resta de materials.

MATERIALITZACIÓ INTERIOR

Consideracions generals

- La nau Macosa

Per al tractament de l'espai interior de la nau Macosa s'ha agafat com a referència **New York DIA Center for the Arts, en Beacon**. Per tal de potenciar la il·luminació zenital, el revestiment interior serà de Pladur de manera que es reflectisca aquella.

Pel que fa als paviments, es tractarà de manera continua en la planta baixa, amb un formigó polit, que done continuïtat amb l'exterior. Els forjats intermedis presentaran un paviment de llistons de fusta de roure, encaixats en sec, de la col·lecció l'Antic Colonial de Porcelanosa, i amb un acabat fumat.

Als sostres s'utilitzaran sistemes de llistons de fusta massissa de "Hunter Douglas". Es pretén que els sostres, els paviments de planta primera i els bastidors dels vidres conformen una gama reduïda de marrons obscurs que contraste tant en l'acabat blanc interior com en el gris del zinc exterior.



New York DIA Center for the Arts, en Beacon

S'utilitzarà la mateixa solució de les façanes est i oest de la nau, amb **quartz VMZinc**, en les façanes sud i nord dels edificis de nova planta, on no siga necessària la llum natural (dobles altures). De la mateixa manera, la utilització de la xapa perforada s'estén a aquestes construccions però, amb un tractament diferent. En aquest cas es disposa en forma de safates, verticalment, i de manera alterna amb buits, en aquells llocs de la façana sud i nord on cal tamisar il·luminació i visuals.

- El viver d'empreses

A l'interior del viver d'empreses s'opta per continuar la materialitat de l'exterior, utilitzant plafons de zinc 150FS "Hunter Douglas", i combinar aquest revestiment interior amb el de taulells de fusta Parklex 1000, també de "Hunter Douglas", que s'utilitzarà als elements singulars (sales de reunions).

Amb la finalitat de que estiguin més il·luminats, els despatxos individuals estaran revestits de U-glass i l'interior d'aules, sales i tallers de pladur.

S'utilitzaran dos tipus de paviments diferents, depenent de l'ús de les diferents zones:

- Zones de treball obert principals: gres porcellànic imitació de par-ker, modelo Montana Cottage de Porcelanosa (120x19'2 cm)
- Zones de pas, reunions ràpides, més públiques, o de menor escala (la resta): paviment porcellànic tècnic de Porcelanosa, model "grey Lappato" (120x60 cm)

El fals sostre serà igual que l'utilitzat en la nau, modificant l'orientació dels llistons en funció de l'espai que cobreix per tal de diferenciar-los.

Revestiments interiors

Pladur

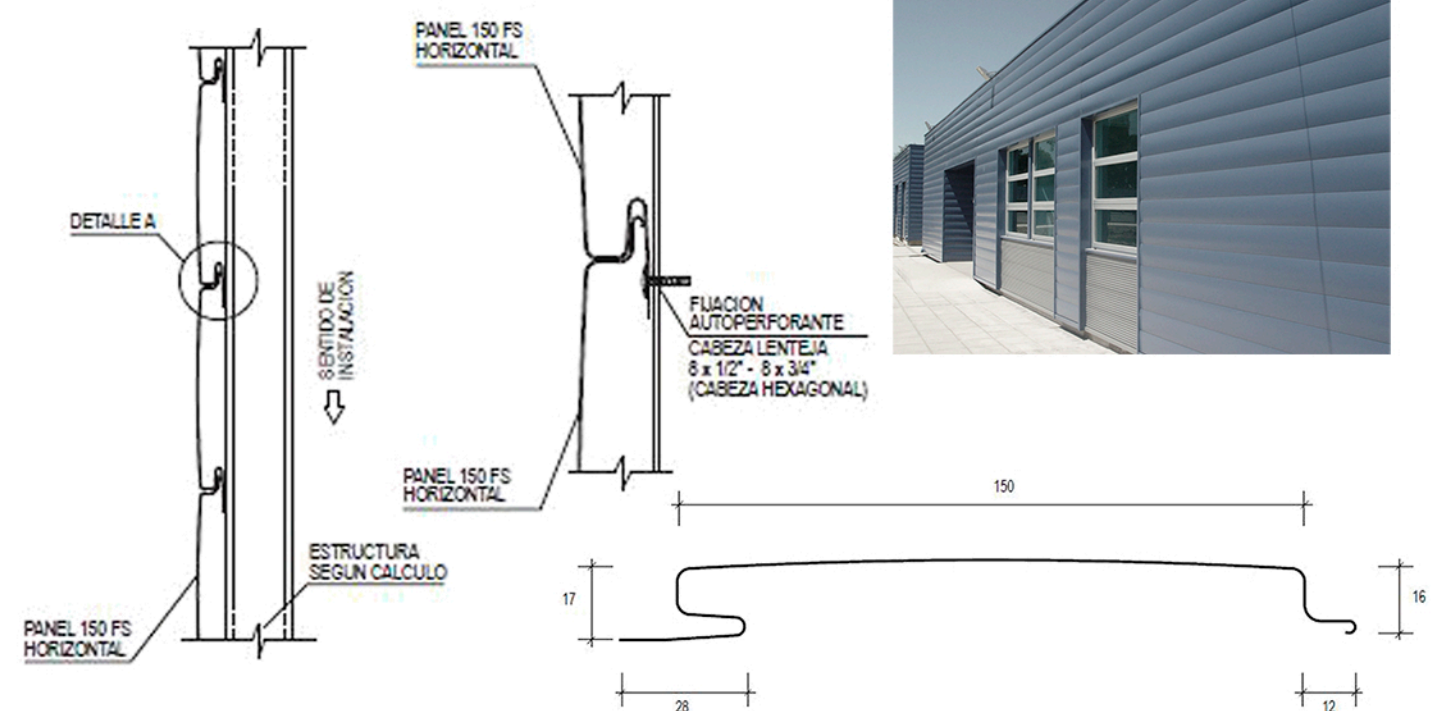
És un sistema d'algep laminat utilitzat per a l'execució d'envans interiors i revestiments de sostres i parets. Es sol utilitzar en forma de plaques, panells o taulells industrialitzats. Els taulells d'algep laminat posseeixen un nucli tallafoc encapsulat en gros paper, generalment paper reciclat, d'acabat natural en la cara frontal i d'un paper dur en la part posterior, el que permet maniobrar i tallar fàcilment. Les juntes tractades correctament durant el procés d'instal·lació evita el clivellament causat pels moviments dels bastidors.

Pel que fa a l'aïllament tèrmic i acústic, les plaques d'algep no tenen suficient massa i, per tant no proporcionen un gran aïllament. Es col·locarà un material aïllant a l'interior de l'envà per tal de resoldre el problema.

Panells 150FS Hunter Douglas

El panell 150FS s'utilitza principalment com a revestiment de façanes; es pot instal·lar de forma vertical, horitzontal o diagonal. En el nostre projecte s'instal·larà horitzontalment. El panell no necessita portapanell i s'instal·la directament a l'estructura aplomada (veure detall).

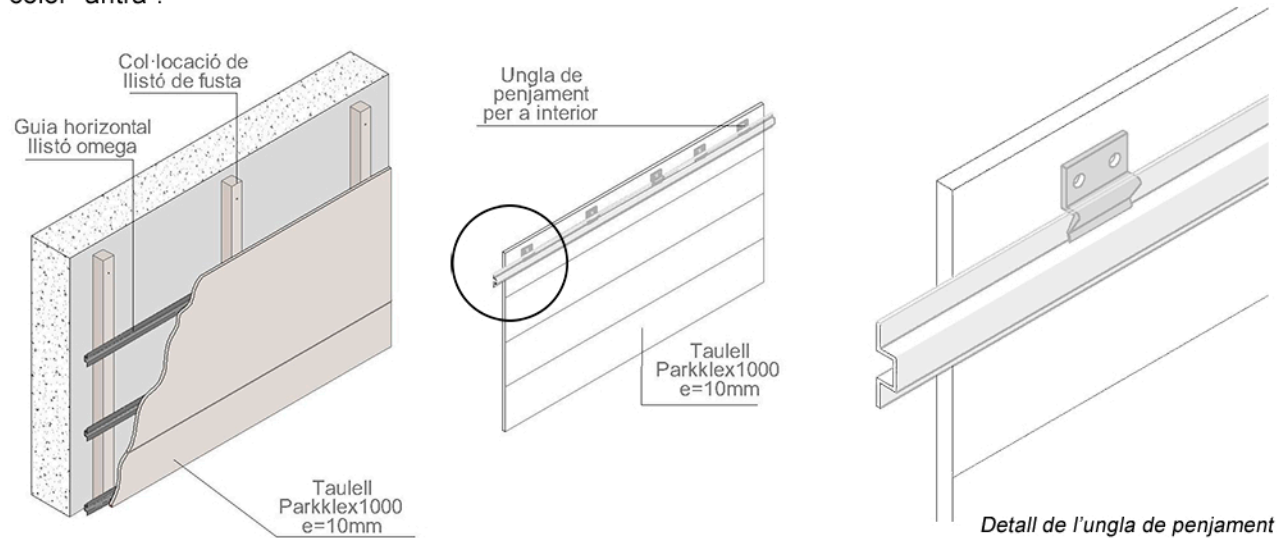
El muntatge del panell 150FS és simple, ràpid i econòmic, gràcies al seu sistema d'unió mascle-afemellat, el panell es fixa en l'ala de la femella mitjançant caragol segons el tipus d'estructura suportant.



Parklex 1000

Es tracta de taulells estratificats de fusta, construït interiorment per fibres de fusta o paper, tractat amb resines termoendurides i comprimit a altes pressions i temperatures. Parklex 1000 és una solució nova i avantguardista que permet un acabat en fusta per a exteriors i interiors sense cap problema de durabilitat i resistència.

Ofereix una gran gama de colors, i el que utilitzaré per a revestir les sales de reunions exteriorment es el color "antra".



Murs mòbils

A la nau Macosa es planteja un sistema de murs del sistema Variflex de DORMA Hüppe. De la mateixa manera al viver d'empreses s'utilitzaran murs mòbils que permeten tancar o deixar oberts les oficines-taller a la resta de l'espai.

La manera d'ús per tal d'emprar poc de temps en el moviment i resulte senzill per a l'usuari, DORMA Variflex ofereix la possibilitat d'un maneig automàtic o semiautomàtic. S'utilitzarà en el nostre cas el sistema semiautomàtic. A més, aquest sistema de murs mòbils soluciona el tema de la insonorització i de la protecció contra incendis.

Aquests murs mòbils en la posició d'aparcament formen un paquet compacte, el que fa possible la seua instal·lació en el menor espai. També ofereixen la possibilitat d'obrir portes en els seus panells.

Es triarà el mateix acabat de fusta que en el sistema Parklex 1000.



Exemple de murs mòbils dispossats a gran altura

Paviments

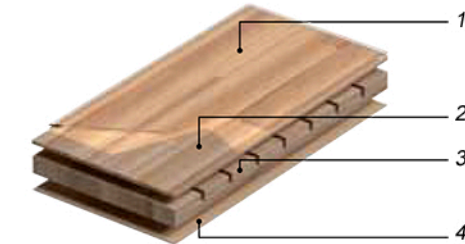
Formigó polit

Es realitzarà el paviment de la nau amb aquest acabat perquè es tracta d'una solució habitual en naus industrials, i el que es pretén és que no es perda el caràcter que ha dominat en aqueta zona des de la seua urbanització. S'aconsegueix així un paviment prou continu, sols delimitat per les juntes necessàries de construcció.

Fusta de roure l'Antic Colonial Porcelanosa

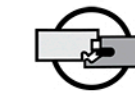
Aquest tipus de paviment està compost per diferents capes, com mostra la imatge. Utilitzarem el model Revival, amb fusta de roure, i amb un acabat fumat, que consisteix en un obscuriment de la fusta en tot l'espessor mitjançant l'exposició de la fusta a vapors d'amoniac.

S'emprarà el mètode d'instal·lació "quick lock". És un dels sistemes més fàcils i segurs del mercat. Tan sols s'ha d'ajustar la lama que es va a instal·lar en sentit longitudinal a la ja col·locada, exercir una suau pressió sense cap ferramenta. Les dues peces encaixaran i quedaran subjectes gràcies a la llengüeta de seguretat. La seua desinstal·lació és igual de senzilla, el que permet que siga desmuntat ràpidament.



1. Diferents capes de vernís.
2. Capa noble de roure de 6 mm.
3. Capa intermitja de roure de 9 mm.
4. Capa de contracció de roure de 5 mm.

Avantatges del sistema Quick Lock



- Muntatge sense ferramentes
- Molt ràpida instal·lació
- Acabat professional
- Tan senzill d'instal·lar com de desinstal·lar
- Unions segures als quatre costats de la lama
- Es pot pegar al sòl

Par-ker Montana Cottage Porcelanosa

El parquet ceràmic constitueix en l'actualitat una opció molt valorada a l'hora d'escollir un paviment. Per les característiques que li confereix la seua natura, essencialment ceràmica, el parquet ceràmic de Porcelanosa ofereix una sèrie d'avantatges front el tradicional parquet de fusta, sense perdre l'aspecte càlid i acollidor d'aquest

Ofereix una alta resistència al desgast que pot provocar un ús continuat, sent adequat inclús per a zones d'alt trànsit. Per aquestes raons es disposa aquest tipus de paviment a les zones de treball obert del viver d'empreses.

Porcellànic tècnic Urbatek - ON grey
acabat Lappato de Porcelanosa

Les sèries ceràmiques Urbatek són col·leccions que combinen el disseny amb unes condicions mecàniques immillorables.

Les dimensions seran de 120x60 cm i es tractaran les juntes per a que es vegi el menys possible.



Sostres

Hi haurà dos solucions: sistema lineal obert i sistema amb safates registrables:

- Lineal obert:

Fusta

Fals sostre de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas" amb 3 amplex diferents (70, 92, 116) separats entre ells 19 mm, amb sistema de fixació ocult.

Els sistemes lineals de fals sostre de fusta massissa consisteix en unes lames sustentades amb un sistema de suspensió ocult que fa que tot el sistema siga un sistema complet de fals sostre suspès, amb zones desmuntables per a accedir a les instal·lacions.

Es presenten acabats de molts tipus diferents de fusta. Utilitzarem el de cirerer, per la semblança en la tonalitat a la resta d'acabats utilitzats.

Metàlic

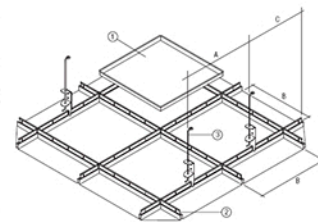
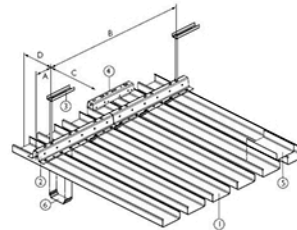
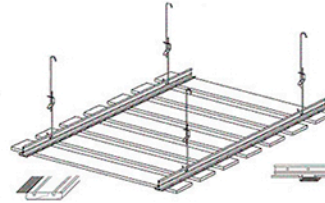
Fals sostre d'acer, lineal, model Luxalon 70U de "Hunter Douglas" que consisteix en panells amb cantells rectes fabricats en acer, de 70 mm d'ample i que van clipats a un sistema de suspensió regulable que permet desmuntar els panells individualment sense necessitat de cap ferramenta. El sistema és obert i presenta una ranura entre els panells.

- Safates registrables

Lay-on de Luxalon "Hunter Douglas". Aquest sistema s'utilitzarà en les zones humides, tant banys com cuina, així com en aquells punt on confluisquen un munt d'instal·lacions. (magatzem...). Per aquesta raó s'aplicarà un tractament anti-humitat.

El sistema consisteix en safates d'alumini instal·lades en un sistema de perfils vistos T de 15 mm. Les dimensions permeten una modulació de 60 x 60 cm.

Els sistemes lineals faciliten la integració en el fals sostre de les instal·lacions tant d'aire condicionat com d'il·luminació.



MOBILIARI

Consideracions generals

L'elecció del mobiliari ha sigut una part important del projecte. S'ha intentat seleccionar el mínim mobiliari possible per tal de mantenir la unitat dins del projecte, sense descuidar les necessitats de cada zona i ús. Per aquesta raó, podem classificar el mobiliari utilitzat en dos grans grups: el d'espais de treball i el d'espais de comunicació.

- Espais de treball

A la sala de treball obert s'ha optat per unes taules orgàniques, de treball en grup, i que forcen la comunicació i l'encontre entre els usuaris per a facilitar l'esperit de coworking: relació, treball conjunt, idees en grup, ajuda interprofessional... Les escollides per a aquest menester són la taula trèvol de Jose Maria Churtichaga, utilitzada a l'espai central del HUB de Madrid, i la taula Seven de Jean Marie Massaud, per a B&B Italia.

El que caracteritza a la taula Seven és la particular forma de la seua part superior, amb tres costats diferents, capaços d'acomodar a 7 persones o, com al seu dissenyador li agrada dir, 6+1.

Més similar a una taula redona en quant a convivència, s'aparta de la jerarquia imposada per una taula rectangular. La seua asimetria reinventa la manera de seure en una taula, permetent noves relacions.



Taula trèvol, de Jose M^a Churtichaga



Taula SEVEN, de Jean Marie Massaud, per a B&B Italia

Per a la resta d'espais de treball s'utilitzarà taules d'oficina i mobles complementaris d'oficina de la col·lecció **Ad Hoc**, d'**Antonio Citterio**, per a **Vitra** (2012)

Valors tals com, la **transparència**, **treball en equip** i **qualitat**, que juguen un paper cada vegada més important en l'oficina, i que són claus en un viver d'empreses, foren els punt de partida per al desenvolupament de Ad Hoc.

Per una banda, trobem la línia **Ad Hoc Executive**, que inclou un gran escriptori i tres mobles de magatzematge diferents. Els materials utilitzats (alumini, fusta i pell) són de màxima qualitat i estan minuciosament realitzats fins el mínim detall. Gràcies a l'estructura lleugera i a l'elegant disseny, aquest grup es combina amb el mobiliari de treball Ad Hoc Work, també d'Antonio Citterio.

Ad Hoc Work és un model i un clàssic en el sector dels sistemes de mobiliari d'oficines. La seua capacitat de transformació, la gran qualitat dels seus materials i acabats, així com el seu aspecte atemporal y tècnicament elegant, garanteixen una vida útil superiors a la mitja.

Ad Hoc es versàtil i s'adapta als requisits més diversos: els mòduls permeten crear una configuració perfectament adaptada a les necessitats particulars. Amb les taules individuals i els sistemes de taules en diferents grandàries, Ad Hoc té en compte les necessitats habituals de les oficines. A més, mitjançant l'ús de diferents potes, Ad Hoc High Work potencia el treball saludable de peu d'una forma totalment nova.

Ad Hoc Executive ofereix solucions elegants per a àrees de treball individualitzat, mentre que Ad Hoc Work completen el programa amb taules de reunions, treball conjunt i visites.

L'elegant disseny també es fa patent en la **prestatgeria de la col·lecció Spatio**, també d'Antonio Citterio (utilitzades en les zones d'administració de la nau Macosa i en la zona de recepció), fet que permet la combinació d'ambdós sistemes.

Ad Hoc, d'Antonio Citterio per a Vitra (2012)



Taules per als despatxos de treball concentrat



Taules per a zona de treball obert però individualitzat



Taules per a oficines-taller

D'altra banda, s'utilitzaran les cadires **Oxford** dissenyades per **Arne Jacobsen** per a **Fritz Hansen**. S'utilitzarà en les seues dues variants: amb o sense posa-braços. S'utilitzarà una o l'altra amb adequació al lloc que servis.



-Espais de comunicació

Zones de reunió informal

Aquestes zones són les que caracteritzen aquest nou concepte de treball. Zones dinàmiques, d'encontres, converses i idees que conviden a estar-hi i que permeten treballar sense la rigidesa d'una taula i cadira convencionals, i que s'escamparan per tota la superfície del viver d'empreses.

S'utilitzarà la solució de la línia **PARCS**, de Tom Lloyd, PearsonLloyd, per a Bene. Aquestes paraules del mateix dissenyador defineixen el sistema:

"En lo essencial, PARCS es basa en una col·lecció de mobles individuals combinables a discreció, que s'han desenvolupat per a moltes solucions diferents"

*"En la nostra opinió, encara hi ha moltes empreses on es pensa que les persones treballen sols si estan assegudes als seus escriptoris. Es necessita **claredat de pensament, sentit de la realitat i progressivitat** per a reconèixer que una persona asseguda en un sofà també pot generar valor agregat per a l'empresa"*

Tom Lloyd, PearsonLloyd



Col·lecció PARCS. PearsonLloyd, per a Bene Mobiliari d'oficines



Paisatges d'oficina com a paisatges urbans: versàtils i canviants, amb sabor urbà.

En les ciutats, la qualitat de la vida i la trobada està caracteritzada per les places i altres zones intermèdies que comuniquen i serveixen per a l'ús comú. Per la seua part, els parcs són espais especials d'esparçament que allotgen activitats molt variades: trobades i intercanvis casuals o planejats, aconseguir alguna cosa, conversar en una altra atmosfera, recolliment en mig del tumult, prendre l'aire, distraure's, buscar inspiració o distracció, jugar, berenar...



"No entenem els PARCS com un producte acabat. Els PARCS es segueixen desenvolupant, en tant canvien la cultura de treball i les tecnologies."

Luke Pearson, PearsonLloyd

Aules, sales de col·loquis, projeccions...

Són espais flexibles, que necessiten un mobiliari lleuger per tal de poder adaptar-se a les necessitats de cada esdeveniment que s'hi realitze. Per aquesta raó es deixen a l'abast les cadires **Eames Plastic**, dissenyades per **Charles & Ray Eames**, i fabricades exclusivament per **Vitra**. S'utilitzaran tan les Eames Plastic Armchair amb reposa-braços integrat com les Eames Plastic Side Chair, ambdues amb potes metàl·liques. En la nau, i per la seua facilitat de magatzematge, s'usaran les Eames Plastic Side Chair DSS, amb les potes adaptades per a apilar-se fàcilment.



Diferents models emprats al projecte de la Eames Plastic, de Charles & Ray Eames, per a Vitra

- Cafeteria i zones d'oci

En aquestes zones es recorre, de nou, a la simplicitat de disseny de **Arne Jacobsen**, i les cadires dissenyades per ell, **Serie 7**, de **Fritz Hansen**, amb diferents acabats per a donar dinamisme a l'espai que "vist".

En general s'emprarà el model bàsic (3107) però, en la zona de barra de la cafeteria i zones d'espera de la nau s'utilitzarà també la variant amb potes llargues (3197). A més, a la ludoteca es recorre a les cadires Serie 7 amb la seua versió infantil (3177)



Serie 7, Children's Chair (3177)

Serie 7 (3107)

Diferents models emprats al projecte de la Serie 7, d'Arne Jacobsen, per a Fritz Hansen

Serie 7 Barstool (3197)

Les taules de la cafeteria seran a conjunt amb les cadires descrites, també de **Fritz Hansen**, en concret la variant quadrada de la **Table Series Spanlegs**. Aquestes s'usaran també en la zona de cafeteria d'autoservei del viver d'empreses.



IL·LUMINACIÓ

Consideracions generals

En les àrees de treball són necessaris criteris d'eficiència i confort, pel que s'utilitzaran lluminàries que produïsquen llum difusa. Es procurarà que siga en una distribució el més regular possible.

En les zones de circulació, es persegueix una imatge més dinàmica i fluïda. Per lo que es definiran línies de pas amb Down lights encastats i circulars. La il·luminació serà mitjançant llums fluorescents.

Les àrees singulars, i a les que es pretén donar un caràcter més informal, tals com les zones de comunicació, la recepció o esperes, seran dotades d'il·luminació especial. Es contemplaran sempre lluminàries penjants, de color càlids tant en la lluminària com en el color de la llum.

Action, d' iGuzzini

Sistema d'il·luminació per a muntatge en superfície, suspès o encastat, dissenyat per a fonts de llum fluorescents amb emissió de llum up/down. El producte només permeteix emissió downlight per mig d'una coberta superior de material plàstic. Els mòduls estan equipats amb plaques de terminals i cables per al cablejat passant. Preparat per l'encesca de 3 grups de lluminàries. El producte produeix llum general i té una pantalla de policarbonat extruït amb superfície amb difusor òpal sotmesa a tractament anti-UV. Les pantalles difusores poden retirar-se sense necessitat d'eines per a les operacions de manteniment ordinari. L'estructura de la lluminària és d'alumini extrusionat pintat, els suports de sujeció del llum estan fetes de xapa d'acer galvanitzat i pintat, i les tapes dels extrems de policarbonat. La pantalla de protecció de la part superior està feta de policarbonat transparent sotmès a un tractament anti-UV. El cable d'alimentació és transparent i els cables són sotmesos a un tractament antioxidant. Els mòduls es poden combinar per mitjà d'acoblements directes i de cantonades de 90°, a més de mòduls estructurals. El sistema de suspensió té plaques de suport de xapa d'acer amb coberta de policarbonat i cables de suspensió d'acer amb un sistema de regulació mil·limètrica (aplicat als mòduls). Aplicació al sostre per mitjà d'una estructura d'alumini. Sistema d'instal·lació encastat i semi-encastat a través d'una estructura dissenyada per a la seua aplicació en falsos sostres de 12,5 mm i 15 mm de gruix, amb vora oculta.

Instal·lació: Muntatge en superfície, suspès o encastat.

Cablejat: Equip electrònic configurat per a la llum d'emergència, amb l'inversor i la unitat de bateria recarregable. Els blocs de terminals configurats per al mode de repòs. Llum d'emergència permanent, 1,5 hores d'autonomia amb el cicle de recàrrega 12 hores - 3 hores d'autonomia amb el cicle de recàrrega de 24 hores. Compleix amb la norma EN60598-2-22.

Lloc d'ús: Interior.

Action, iGuzzini s'utilitzarà tant suspesa com encastada



Iplan, d' iGuzzini

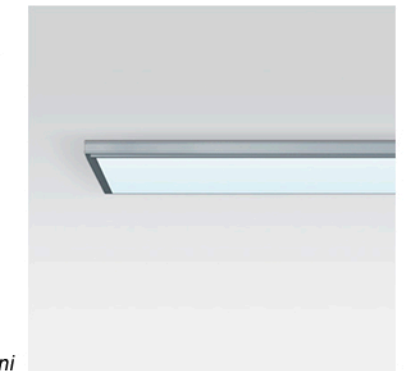
Emissió directa encastada o plafó dissenyat per a utilitzar LEDs blancs de 4000K d'alt rendiment de color. El conjunt òptic compost per un marc extruït anoditzat, una pantalla difusora de metacrilat per a l'emissió de llum general i una xapa de metall envernissada com a tancament posterior. Els LEDs estan disposats a l'interior del perímetre i el conductor es troba en el producte. LEDs de per vida amb el flux residual en el 80% (L80): 50.000 h Ta 25°.

Instal·lació: encastada en falsos sostres de pladur (amb marc accessori), en falsos sostres amb estructura. Possibilitat de demanar per separat el kit de muntatge en sostre com a accessori.

Cablejat: Producte complet amb components electrònics

Lloc d'ús: Interior

iPlan, iGuzzini



Reflex professional ajustable, d' iGuzzini

Lluminària encastada, rodona i ajustable dissenyada per utilitzar un llum halogen de 35W LV QT12 10o. Versió amb la llanda d'alumini fos per a muntatge adossat. Òptica professional per al seu ús amb un llum halogen. Cos d'alumini fos. Ajustable 30° respecte al pla horitzontal i 355° al voltant de l'eix vertical. Els molls de contacte s'utilitzen per acoblar a un marc exterior d'alumini fos, un anell interior giratori sobre el qual dos suports d'acer inoxidable fixen la part inferior del cos d'alumini fos. Un tancament de baioneta s'utilitza per assegurar la part superior del cos d'alumini fos a la part inferior. La connexió de la part superior del cos a la part inferior permet que la làmina reflectora d'alumini súper pur (superior) i l'anell antienlluernador es bloquegen en la seua posició. El reflector (inferior), fet de material termoplàstic modelat per injecció, que és altament resistent als canvis bruscos de temperatura i amb vapors d'alumini metal·litzat al buit, s'acobla a l'interior de l'anell giratori interior mitjançant dos molls de contacte.

Instal·lació: Per al muntatge encastat en falsos sostres el grossor del qual siga d'entre 1 i 20 mm amb forats de 75 mm diàmetre. Subjectes mitjançant molls d'acer inoxidable.

Cablejat: Els components electrònics es demanen per separat

Lloc d'ús: Interior.

Reflex, iGuzzini



Le Perroquet, d' iGuzzini

Il·luminació suspesa d'alumini fos a pressió i material termoplàstic. El sistema de suspensió es compon de cables d'acer (L = 2000) i està proveïda de senzills ancoratges mecànics. Es poden bloquejar mecànicament els moviments de rotació i inclinació per garantir un posicionament precís del feix de llum - també durant les operacions de manteniment.

Instal·lació: Muntat al sostre mitjançant la base proporcionada.

Cablejat: Completat amb transformador electrònic regulable per llums halògenes de 50W 12V, a l'interior.

Observació: completat amb cables de suspensió ajustable i cable d'alimentació. Les lluminàries es converteixen en IP40 amb l'ús de lents accessoris. Per a les dades fotomètriques de les lluminàries, consultar les característiques fotomètriques de la font de llum.

Lloc d'ús: Interior.



Le Perroquet, iGuzzini

Tray, d'iGuzzini

Llum de suspensió amb pantalla difusora cilíndrica de policarbonat setinat. Estructura de metall pintat. Fosa d'alumini fixació al sostre i element rosaci modelat per injecció de tecnopolímer. La pantalla inferior d'acrílic amb acabat prisma amaga les fonts de llum i contribueix a una millor emissió de llum cap avall. Suspensió amb tres cables d'acer plastificat i fàcil dispositiu de regulació mil·limètrica. La grandària i l'acabat de l'uni-forme de la pantalla permet la difusió de llum uniforme i estesa, particularment adequada per il·luminar espais grans. S'utilitzen dos llums fluorescents amb balast electrònic. La pantalla es tanca i es munta per mitjà de clips de fàcil maneig eficients en material plàstic transparent. Disseny per Gabriele i Oscar Buratti.

Instal·lació: Aplicació de sostre per mitjà de cargols Fischer

Cablejat: Tensió de xarxa - balast electrònic

Lloc d'ús: Interior



Tray, iGuzzini

Sistema Easy MH-Hal, d' iGuzzini

Muntatge encastrat d'alumini fos a pressió dissenyat per utilitzar llums d'halogenurs metàl·lics (HIT-DE). L'estructura de fosa a pressió actua com un dissipador de calor, per tant, s'optimitzen els nivells de rendiment i s'asseguren eixides de fins a 75%. El reflector d'alumini superpur polit es compon de dues parts. La primera part, just per damunt de la font de llum, actua com un director de flux, mentre que l'altra, subjecta a la connexió per mitjà d'un sistema de sistema de ressorts de comptador, es pot llevar, ràpidament i sense esforç, per al manteniment. La caixa de components, separada de la instal·lació, està dissenyada per al cablejat de connexió ràpida. Els ressorts de fixació garanteixen un excel·lent ancoratge per falsos sostres que van d'1 a 25 mm de gruix. L'aparell està dissenyat per a ser instal·lat en ambients públics i es pot posar en superfícies fetes amb materials inflamables.

Instal·lació: encastrada amb forats de 212 mm de diàmetre

Cablejat: Tres sistemes de cablejat: electromagnètic per fases, electromagnètic per fases amb arrancador d'impulsos controlats i caixes especials d'electrònica interna (demanar per separat).

Lloc d'ús: Interior.



Easy MH-Hal, iGuzzini

4.2. Estructura

Consideracions prèvies

Hi establím les condicions generals de disseny i càlcul del sistema estructural i de la cimentació adoptat al projecte del viver d'empreses i de la intervenció a la nau de Macosa. Predimensionaré els elements constructius a partir de la normativa vigent.

El sistema estructural es concep com a part fonamental de la solució del projecte, coherent amb la idea i la materialització. Es planteja, per tant, una modulació que resol tant la imatge de l'edifici com la funcionalitat del seu esquema organitzatiu.

DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Contraposició es el concepte que utilitzaré per a descriure la relació estructural dels edificis que conformen el sistema-objecte de projecte. **El sistema estructural tracta d'estar d'acord amb la forma, funció i imatge del conjunt.** A més, s'ha modulats tot el sistema per tal de donar un caràcter funcional y organitzatiu a l'espai arquitectònic.

Per una banda, a la **intervenció de l'antiga nau Macosa** s'ha optat per una **estructura metàl·lica**, d'acord amb l'estructura preexistent i amb el caràcter industrial de l'antiga empresa emprenedora.

D'altra banda, i per tal de reforçar la idea de projecte que naix a partir de la visualització de bandes paral·leles a la nau amb la mateixa dimensió menor d'aquella (25'2 metres d'eix a eix dels pilar extrems) per tal d' incloure-la al sistema, als **edificis de nova planta del sistema-objecte de projecte** es forma un sistema de murs de formigó que inclouen els pilars resistents i marquen aquestes bandes en la direcció paral·lela a la nau: cadascuna de 24 metres amb separació de 8 metres entre pòrtics. Al mateix temps, el mòdul de 10 metres existent a la nau preexistent s'estén a la resta dels edificis en la direcció perpendicular a la nau. Queda per tant una estructura **de 8x10 metres** que combina **murs de formigó en els extrems de les bandes i una xarxa de pilars de formigó** que respecten aquesta modulació.

El projecte de nova execució (viver d'empreses) consta de PB+1, establint un joc d'altures amb el forjat de la planta de cobertes per tal de donar-li major dimensió a certs espais en la planta 1.

La formalització de tres peces de la mateixa dimensió però, desplaçats en la direcció paral·lela a la nau preexistent, s'adapta a la xarxa de pilars el millor possible, respectant les dimensions per tal de no afectar a la planta d'aparcament. La peça més pròxima a la nau Macosa, que alberga els usos més públics de l'edifici (recepció, taquilles, nuclis rígids, zona de menjador, així com aules i sales de projeccions per q possibles congressos oberts al públic) que rep un desplaçament de mig mòdul estructural (5 metres) afecta a l'estructura mínimament afegint suports als extrems nord i sud, quedant pòrtics de 8x5 metres.

Estructura aèria

Els forjats utilitzats en **nau Macosa** seran de metàl·lics, construïts en sec amb un sistema innovador a base de bigues lleugeres d'acer galvanitzat, destinat a rebre un sòl de fusta. Suposem que l'estructura existent es troba en bon estat i que podem recolzar en els pilars el nou forjat, ja que mentre la nau va estar en ús

suportava el gran pes de bigues-grua. Sobre estos pilars recolzaran bigues metàl·liques i, sobre estes uns nervis que suportaran les bigues lleugeres del forjat.. La finalitat és fer una actuació reversible.

Els forjats utilitzats **al viver d'empreses** són del tipus **unidireccional alleugerat** en tot el projecte. Amb el sistema unidireccional, les nervadures in situ del formigó armat reben les càrregues en forjat i s'encarreguen de transmetre els esforços a les bigues i, d'aquestes, als pilars. **L' intereix serà d'1 metre.** Avantatges d'utilitzar el forjat de llosa unidireccional alleugerada de formigó armat:

- Facilitat i lleugeresa en la manipulació i muntatge de les peces.
- Configuració del replanteig de nervis de forma automàtica amb el propi sistema.
- Geometries molt exactes, especialment als nervis.
- L'ajust de les peces a les zones massisses es resol seccionant les peces de poliestirè còmodament amb una simple fulla de tall, obtenint unes precisions notables amb el sistema.
- L'aïllament al soroll per impacte és millor que en forjats tradicionals.
- Millora l'aïllament tèrmic.
- Treball més monolític de l'estructura.

Els elements verticals de l'estructura es resoldran mitjançant pilars de formigó armat, que dotaran d'un bon arriostrament i estabilitat a l'estructura.

S'utilitzen suports de formigó pels següents motius:

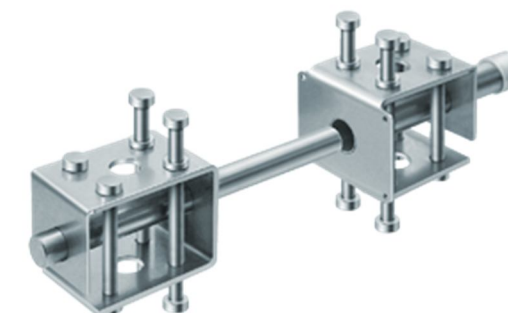
- Contribueixen al treball monolític dels elements estructurals.
- Major resistència al foc que el pilar metàl·lics.
- Millor comportament front a la transmissió de sorolls per vibració.

Cimentació

A falta d'un estudi geotècnic, partim de la base de que el terreny és una argila blana amb un mòdul de balast de 30 MN/m³. Així mateix optem per una llosa continua de formigó armat i de 80 cm de cantell, que permet una millor distribució d'esforços, millor homogeneïtat d'assentaments i major impermeabilitat. Junt amb la llosa, disposem murs perimetrals de formigó, que al igual que aquella deuran complir les quanties mínimes geomètriques i mecàniques segons EHE. Els murs perimetrals ofereixen millor impermeabilització.

Juntes

Com la capa d'aïllant tèrmic està situada davant el plànol de l'estructura, l'efecte tèrmic sobre l'estructura serà minimitzat. A més, el tancament de façana al ser discontinu, permet el seu moviment, pel que no preveiem juntes de dilatació al tancament. Malgrat això i degut a la longitud de l'edifici, s'ha optat per disposar d'unes juntes estructurals que divideixen l'edifici en parts de no més de 40 metres en les dues direccions. Les juntes es disposaran, en el cas del forjat, on el moment siga nul (per tal de



no introduir un canvi en la llei d'esforços)

El sistema adoptat per a l'execució de les juntes serà un sistema per passadors "goujon cret", de la marca "Halfen-Deha".

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIALS EMPRATS

Formigó armat

- Cimentació i soterrani: HA-40 / B / 20 / IIa
- Resta de l'estructura: HA-30 / B / IIa
- fck: 40 N/mm²

Formigó en masa

- HM – 10 / B / 20 / IIa
- fck: 10 N/mm²

Acer

Per a les armadures:

- B 500 – SD
- fyk: 500 N/mm²

Per a la malla electrosoldada:

- B 500 – T
- fyk: 500 N/mm²

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Codi Tècnic de l'Edificació

DB-SE Seguretat estructural
 DB-SE-AE Accions en l'Edificació
 DB-SE-A Acer
 DB-SE-C Cimentacions
 DB-SI Seguretat en cas d'Incendi

Norma de Construcció Sismorresistent: NCSE 02 RD 997/2002, de 27 de setembre

Instrucció de formigó estructural: EHE RD 2661/1998, de 11 de desembre

COEFICIENTS DE SEGURETAT EMPRATS PER AL CÀLCUL (Segons el DB-SE Seguretat estructural)

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

ACCIONS

Accions gravitatòries

Llosa de cimentació

G1	Pes propi llosa de cimentació	10 KN/m ²
	Total càrregues permanents	10 KN/m²
Q1	Sobrecàrrega d'ús en aparcament	2 KN/m ²
	Total càrregues variables	2 KN/m²
	TOTAL	12 KN/m²

Forjat Planta Baixa

G2	Pes propi del forjat	5 KN/m ²
G3	Envans	1 KN/m ²
G4	Revestiment de l' envans	0'15 KN/m ²
G5	Paviment amb morter	2 KN/m ²
G6	Formigó autonivellant	1'5 KN/m ²
G7	Instal·lacions	0'4 KN/m ²
	Total càrregues permanents	10'5 KN/m²
Q2	Sobrecàrrega d'ús categoria C3	5 KN/m ²
	Total càrregues variables	5 KN/m²
	TOTAL	15'5 KN/m²

Forjat Planta 1a

G2	Pes propi del forjat	5 KN/m ²
G3	Envans	1 KN/m ²
G4	Revestiment de l' envans	0'15 KN/m ²
G5	Paviment amb morter	1 KN/m ²
G6	Instal·lacions	0'4 KN/m ²
G7	Fals sostre	1 KN/m ²
	Total càrregues permanents	8'55 KN/m²
Q2	Sobrecàrrega d'ús categoria C1	4 KN/m ²
	Total càrregues variables	4 KN/m²
	TOTAL	12'55 KN/m²

Forjat de coberta

G2	Pes propi del forjat	5 KN/m ²
G7	Instal·lacions	0'4 KN/m ²
G8	Fals sostre	1 KN/m ²
G9	Coberta plana o invertida amb acabat de graves*	2'5 KN/m ²
	Total càrregues permanents	11'5 KN/m²
Q2	Sobrecàrrega d'ús categoria C1	4 KN/m ²
	Total càrregues variables	4 KN/m²
	TOTAL	15'5 KN/m²

*Es considera que tota la coberta està resolta amb acabat de graves ja que estructuralment és la solució més desfavorable. De la mateixa manera, la solució de coberta vegetal provoca una càrrega de 2'5 KN/m².

Acció del vent

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

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

sent:

q_b la pressió dinàmica del vent. De forma simplificada, com a valor en qualsevol punt del territori espanyol es pot adoptar 0'5 KN/m².

c_e el coeficient d'exposició, variable amb l'altura del punt considerat, en funció del grau d'aspror de l'entorn on es trobe ubicada la construcció.

c_p el coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, i en el seu cas, de la situació del punt respecte a les voreres d'eixa superfície; un valor negatiu indica succió.

Per a obtenir el coeficient d'exposició atendrem al que ens indique la taula 3.4 del DB SE-AE del CTE.

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Com que l'altura dels edificis de projecte no supera els 15 metres i aquests es troben en zona urbana, el coeficient d'exposició serà 1,9.

El coeficient eòlic global l'obtindrà de la taula 3.5 del DB SE-AE del CTE:

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

En el cas de **la nau Macosa**, considerarem un prisma de planta rectangular amb una esveltesa < 0'25. Per tant, el c_p (coeficient de pressió) a la cara exterior serà de 0'7 i el c_s (coeficient de succió) en la interior serà -0'3, simultàniament.

D'aquesta manera i de forma anàloga per a tota la façana més exposada, obtindrem una força del vent igual a:

- En pressió: $q_e = 0'5 \times 1'9 \times 0'7 = 0'67 \text{ KN/m}^2$
- En succió: $q_e = 0'5 \times 1'9 \times 0'3 = 0'29 \text{ KN/m}^2$

Per altra banda i en el cas del **viver d'empreses**, considerarem un prisma de planta rectangular amb una esveltesa de 0'3. Entrarem en la taula anterior amb un valor d'esveltesa de 0'5, més desfavorable, obtenint el c_p (coeficient de pressió) a la cara exterior de 0'7 i el c_s (coeficient de succió) en la interior serà -0'4, simultàniament.

Per tant, i de forma anàloga per a tota la façana més exposada, obtindrem una força del vent igual a:

- En pressió: $q_e = 0'5 \times 1'9 \times 0'7 = 0'67 \text{ KN/m}^2$
- En succió: $q_e = 0'5 \times 1'9 \times 0'4 = 0'38 \text{ KN/m}^2$

Accions sísmiques

Les accions sísmiques es calculen segons la Norma de Construcció Sismorresistent: Part general i Edificació (NCSR-02), que indica:

- Classificació sísmica bàsica: de normal importància
- Acceleració sísmica bàsica: $a_b/g = 0'06$ (València)

Per tant, i tal com diu en la citada norma sismorresistent, no es obligatòria la seua aplicació.

PREDIMENSIONAT DE L'ESTRUCTURA DEL VIVER D'EMPRESSES

FORJAT DE LA PLANTA BAIXA (cota 0 m)

La solució estructural del forjat de la planta baixa, i sostre del soterrani, serà un forjat reticular per tal de facilitar la circulació de instal·lacions pel sostre del soterrani.

Les dades a considerar són:

- Càrrega superficial característica de la llosa (q_k) = 5 KN/m^2
- Cantell: 0'50 m*
- Geometria de la planta, llums: 8 i 10 metres

* considerem 10 m (llum màxima)/20 (article 50.2.2 de la EHE)

Desenvolupament

- Definició del pòrtic

Per a analitzar la flexió en la llosa s'utilitza el mètode dels pòrtics virtuals. Es prenen dues direccions perpendiculars x i y.

El pòrtic virtual es divideix en dues bandes:

- Banda de pilars: d'ample igual a la meitat de l'ample del pòrtic.
- Banda central: d'ample també igual a la meitat d'ample total però, dividida en dues parts a ambdós parts de la banda de pilars.

En la direcció x:

Moments de càlcul

Llum del va = 8 metres; ample del pòrtic de 10 metres:

$$M_0 = [q_k \cdot \text{ample} \cdot \text{llum}^2] / 8 = (5 \times 10 \times 8^2) / 8 = 400 \text{ KNm}$$

- Banda de pilars:
 $M_{d^-} = 1'5 \cdot (0'8 \times M_0) \cdot 0'75 \cdot 1/(a/2) = 1'5 \times (0'8 \times 400) \times 0'75 \times 1/(10/2) = 72 \text{ KNm}$
 $M_{d^+} = 1'5 \cdot (0'5 \times M_0) \cdot 0'75 \cdot 1/(a/2) = 1'5 \times (0'5 \times 400) \times 0'75 \times 1/(10/2) = 45 \text{ KNm}$
- Banda central:
 $M_{d^-} = 1'5 \cdot (0'8 \times M_0) \cdot 0'75 \cdot 1/(a/2) = 1'5 \times (0'8 \times 400) \times 0'20 \times 1/(10/4) = 38'4 \text{ KNm}$
 $M_{d^+} = 1'5 \cdot (0'5 \times M_0) \cdot 0'75 \cdot 1/(a/2) = 1'5 \times (0'5 \times 400) \times 0'20 \times 1/(10/4) = 24 \text{ KNm}$

Al forjat reticular, el **moment de càlcul per nervi** és el moment per metre per l'intereix.

Considerant un intereix de 0'8 metres:

- Banda de pilars: $M_{d^-} = 72 \text{ KNm} \times 0'8 = 57'6 \text{ KNm}$; $M_{d^+} = 45 \text{ KNm} \times 0'8 = 36 \text{ KNm}$
- Banda central: $M_{d^-} = 38'4 \text{ KNm} \times 0'8 = 30'72 \text{ KNm}$; $M_{d^+} = 24 \text{ KNm} \times 0'8 = 19'2 \text{ KNm}$

Armadura

$$A_s = [M_d / (0.8 \cdot h \cdot f_{yd})] \times 10$$

Banda de pilars:

- $A_s = [57.6 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 3.31 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}16}$
- $A_s = [36 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 2.07 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}12}$

Banda central:

- $A_s = [30.72 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 1.77 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}12}$
- $A_s = [19.2 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 1.1 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}10}$

En la direcció y:

Moments de càlcul

Llum del va = 10 metres; ample del pòrtic de 8 metres:

$$M_0 = [q_k \cdot \text{ample} \cdot \text{lum}^2] / 8 = (5 \times 8 \times 10^2) / 8 = 500 \text{ KNm}$$

- Banda de pilars:

$$M_d^- = 1.5 \cdot (0.8 \times M_0) \cdot 0.75 \cdot 1/(a/2) = 1.5 \times (0.8 \times 500) \times 0.75 \times 1/(10/2) = 90 \text{ KNm}$$
$$M_d^+ = 1.5 \cdot (0.5 \times M_0) \cdot 0.75 \cdot 1/(a/2) = 1.5 \times (0.5 \times 500) \times 0.75 \times 1/(10/2) = 56.25 \text{ KNm}$$

- Banda central:

$$M_d^- = 1.5 \cdot (0.8 \times M_0) \cdot 0.75 \cdot 1/(a/2) = 1.5 \times (0.8 \times 500) \times 0.20 \times 1/(10/4) = 48 \text{ KNm}$$
$$M_d^+ = 1.5 \cdot (0.5 \times M_0) \cdot 0.75 \cdot 1/(a/2) = 1.5 \times (0.5 \times 500) \times 0.20 \times 1/(10/4) = 30 \text{ KNm}$$

Al forjat reticular, el **moment de càlcul per nervi** és el moment per metre per l'intereix.

Considerant un intereix de 0.8 metres:

- Banda de pilars: $M_d^- = 90 \text{ KNm} \times 0.8 = 72 \text{ KNm}$; $M_d^+ = 56.25 \text{ KNm} \times 0.8 = 45 \text{ KNm}$
- Banda central: $M_d^- = 48 \text{ KNm} \times 0.8 = 38.4 \text{ KNm}$; $M_d^+ = 30 \text{ KNm} \times 0.8 = 24 \text{ KNm}$

Armadura

$$A_s = [M_d / (0.8 \cdot h \cdot f_{yd})] \times 10$$

Banda de pilars:

- $A_s = [72 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 4.14 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}20}$
- $A_s = [45 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 2.59 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}16}$

Banda central:

- $A_s = [38.4 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 2.21 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}12}$
- $A_s = [24 / (0.8 \cdot 0.5 \cdot 434.8)] \times 10 = 1.38 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}12}$

Com que el cas més desfavorable es un armat del nervi amb 2Ø20, l'ample del nervi de 110 mm, i l'intereix de 800 mm.

FORJAT TIPUS

Ens basarem al mètode simplificat que facilita la EHE-08.

Aquest mètode és aplicable a bigues, lloses de formigó armat i forjats unidireccionals. La fletxa es considera composta per la suma d' una fletxa instantània i una fletxa diferida, degut a les càrregues permanents.

Cantells mínims

En bigues i lloses d' edificació, no serà necessària la comprovació de fletxes quan la relació llum/cantell útil de l'element estudiat siga igual o inferior al valor indicat a la taula 50.2.2.1.a

Tabla 50.2.2.1.a Relaciones L/d en vigas y losas de hormigón armado sometidos a flexión simple

SISTEMA ESTRUCTURAL L/d	K	Elementos fuertemente Armados: $\rho=1,5\%$	Elementos débilmente Armados $\rho=0,5\%$
Viga simplemente apoyada. Losa uni o bidireccional simplemente apoyada	1,00	14	20
Viga continua ¹ en un extremo. Losa unidireccional continua ^{1,2} en un solo lado	1,30	18	26
Viga continua ¹ en ambos extremos. Losa unidireccional o bidireccional continua ^{1,2}	1,50	20	30
Recuadros exteriores y de esquina en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,15	16	23
Recuadros interiores en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,20	17	24
Voladizo	0,40	6	8

¹ Un extremo se considera continuo si el momento correspondiente es igual o superior al 85% del momento de empotramiento perfecto.

² En losas unidireccionales, las esbelteces dadas se refieren a la luz menor.

³ En losas sobre apoyos aislados (pilares), las esbelteces dadas se refieren a la luz mayor.

Predimensionat del nervi del forjat tipus

Per a estimar el cantell mínim ens basem en l'article 50.2.2 de la EHE, considerant el forjat com a element dèbilment armat, i amb una llum de 8 metres:

$d=8/20 = 0,40$ metres \rightarrow El cantell mínim és de 40 cm.

Per tant, les dades a considerar són:

- Cantell: 40 cm
- Entrebogat: 1 m
- Nervi: 15 cm
- Llum del nervi: 8 m
- Forjat tipus: 15'5 KN/m²
- Àmbit de càrrega: 1 m (0'5+0'5)
- Càrrega característica al forjat (càrrega lineal sobre els nervis del forjat):
 $q(T/m) = q_{\text{forjat}} \cdot \text{àmbit de càrrega} = 15'5 \text{ KN/m}^2 \times 1 \text{ m} = 15'5 \text{ KN/m}$
- $f_{yd} = 434'8 \text{ kg/cm}^3$ (500/1,15)
- $f_{cd} = 200 \text{ kg/cm}^3$ (300/1,5)

Desenvolupament

Moment de càlcul M_d+

Per a estar de part de la seguretat calcule el moment de la biga com a bi-recolzada, ja que els moments positius són majors que en el cas de la biga continua.

$$M_d^+ = 1'5 \cdot (q \cdot l^2) / 8 = (15'5 \times 8^2) / 8 = 186 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Armadura A_s+ , que s'obté mitjançant la següent fórmula:

$$A_s^+ = [M_d / (0'8 \cdot h \cdot f_{yd})] \times 10 = (186 \times 10) / (0'8 \times 0'4 \times 434'8) = 13'37 \text{ cm}^2$$

Armadura de compressió

A partir d'un cert valor de moment flector (anomenat moment límit) es fa necessari, per economia i per la ductilitat, disposar armadura de compressió.

$$M_{lim} = 0'3 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2 \cdot 1000 = 0'3 \times 200 \times 0'15 \times 0'35^2 \times 1000 = 1102'5 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Com $1102'5 \text{ KNm} > 186 \text{ KNm}$ ($M_{lim} > M_d+$), no cal utilitzar armadura de compressió.

Armadura mínima

- Quantia mínima geomètrica:

Serveix per a controlar la fissuració deguda a efectes no contemplats al càlcul.

$$A_s \text{ tracció} > 3'5 \text{ ‰ } A_c \rightarrow 13'37 \text{ cm}^2 > (3'5/1000) \times 40 \times 15 = 2'1 \text{ cm}^2$$

- Quantia mínima mecànica:

La capacitat mecànica de l'acer ($A_s f_{yd}$) ha de ser, almenys, un percentatge del formigó ($A_c f_{cd}$)

Es disposa per a evitar la ruptura fràgil per plastificació de l'armadura.

$$A_{s, \text{tracció}} f_{yd} > 4\% \cdot A_c f_{cd} \rightarrow 13'37 \times 434'8 = 5813'28 \text{ KN/cm} > 0'04 \times 15 \times 40 \times 200 = 4800 \text{ KN/cm}$$

Per tant, la capacitat mecànica obtinguda per la secció del nervi és:

$$M_d^+ = 187'5 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$A_s^+ = 13'37 \text{ cm}^2$$

Disposició de l'armadura longitudinal

L'armat es disposa en la cara a tracció (baix en centre de va i dalt en els recolzaments). A_s^+ es disposa en el 80% de la llum i des d'aquesta distància fins el recolzament deu llevar-se, almenys, el 30% de A_s^+ i solapar 30 cm amb l'armadura inferior del va adjacent. Per tant:

- En els recolzaments: $0'3 A_s = 0'3 \times 13'37 \text{ cm}^2 = 4'01 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}16}$ en $1/3 \cdot L = 8/3 = 2'7 \text{ m}$
- Al centre del va: $13'37 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{2\text{Ø}25}$ en $0'8 \cdot L = 0'8 \times 8 = 6'5 \text{ m}$

Predimensionat de la biga del forjat tipus

Per a estimar el cantell mínim ens basem, de nou, en l'article 50.2.2 de la EHE, considerant la biga com a element fortament armat, continua en un extrem per a estar de part de la seguretat, i amb una llum de 10 metres:

$d=10/18 = 0,55$ metres \rightarrow El cantell mínim és de 60 cm.

Per tant, les dades a considerar són:

- Cantell: 60 cm
- Ample: 40 cm
- Llum: 10 m
- Forjat tipus: 15'5 KN/m²
- Àmbit de càrrega: 8 m (4+4)
- Càrrega característica al forjat (càrrega lineal sobre els nervis del forjat):
 $q(T/m) = q_{\text{forjat}} \cdot \text{àmbit de càrrega} = 15'5 \text{ KN/m}^2 \times 8 \text{ m} = 124 \text{ KN/m}$
- $f_{yd} = 434'8 \text{ kg/cm}^3$ (500/1,15)
- $f_{cd} = 200 \text{ kg/cm}^3$ (300/1,5)

Desenvolupament

Moment de càlcul M_d+

Per a estar de part de la seguretat calcule el moment de la biga com a bi-recolzada, ja que els moments positius són majors que en el cas de la biga continua.

$$M_d^+ = 1'5 \cdot (q \cdot l^2) / 8 = 1'5 \cdot (124 \times 10^2) / 8 = 2325 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Armadura A_s+ , que s'obté mitjançant la següent fórmula:

$$A_s^+ = [M_d / (0'8 \cdot h \cdot f_{yd})] \times 10 = (2325 \times 10) / (0'8 \times 0'6 \times 434'8) = 111'4 \text{ cm}^2$$

Armadura de compressió

A partir d'un cert valor de moment flector (anomenat moment límit) es fa necessari, per economia i per la ductilitat, disposar armadura de compressió.

$$M_{lim} = 0'3 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2 \cdot 1000 = 0'3 \times 200 \times 0'4 \times 0'55^2 \times 1000 = 7260 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Com $7260 \text{ KN}\cdot\text{m} > 2325 \text{ KN}\cdot\text{m}$ ($M_{lim} > M_d$), no cal utilitzar armadura de compressió.

Armadura mínima

- Quantia mínima geomètrica:

Serveix per a controlar la fissuració deguda a efectes no contemplats al càlcul.

$$A_s \text{ tracció} > 3'5 \text{ ‰ } A_c \rightarrow 111'4 \text{ cm}^2 > (3'5/1000) \times 60 \times 40 = 8'4 \text{ cm}^2$$

- Quantia mínima mecànica:

La capacitat mecànica de l'acer ($A_s f_{yd}$) ha de ser, almenys, un percentatge del formigó ($A_c f_{cd}$)

Es disposa per a evitar la ruptura fràgil per plastificació de l'armadura.

$$A_{s, \text{tracció}} f_{yd} > 4\% \cdot A_c f_{cd} \rightarrow 111'4 \times 434'8 = 48436'72 > 0'04 \times 60 \times 40 \times 200 = 19200 \text{ cm}^2$$

Per tant, la capacitat mecànica obtinguda per la secció del nervi és:

$$M_d^+ = 2325 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

$$A_s^+ = 111'4 \text{ cm}^2$$

Disposició de l'armadura longitudinal

L'armat es disposa en la cara a tracció (baix en centre de va i dalt en els recolzaments). A_s^+ es disposa en el 80% de la llum i des d'aquesta distància fins el recolzament deu llevar-se, almenys, el 30% de A_s^+ i solapar 30 cm amb l'armadura inferior del va adjacent. Per tant:

- En els recolzaments: $0'3 A_s = 0'3 \times 111'4 \text{ cm}^2 = 33'42 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{4\text{Ø}16}$ en $1/3 \cdot L = 10/3 = 3'5 \text{ m}$
- Al centre del va: $111'4 \text{ cm}^2 \rightarrow \mathbf{6\text{Ø}25}$ en $0'8 \cdot L = 0'8 \times 10 = 8 \text{ m}$

Predimensionat dels suports

Tots els pilars seran de formigó armat i partiré d'una secció de 40 x 40 cm. Per a la comprovació escollim un pilar que tinga continuïtat en tots els trams. Hi haurà trams a considerar. El tram 1 serà el de la planta de soterrani, el tram 2 el de planta baixa, tram 3 el de planta primera i el tram 4 el de baix-coberta.

Els pilars estan sotmesos a flexo-compressió ja que, almenys, tenen el moment flector degut a l'excentricitat mínima.

$e_{min} = 2 \text{ cm}$ en les últimes plantes

$e_{min} = 4 \text{ cm}$ en la resta de plantes

El càlcul d'una secció a flexo-compressió no és immediat i, per tant, quan el moment siga gran es podrà fer un numero gros de comprovació.

Si $M < N \cdot e_{min}$, aleshores es podrà calcular el pilar suposant que està sotmès sols a compressió.

Aquesta condició no és una restricció important ja que gran part dels pilars d'una edificació la solen complir. Quasi tots els pilars de les plantes inferiors i molts pilars centrals de les plantes superiors tenen moments menuts en comparació a l'axil.

Calcularé el tram de la planta soterrani, que és el més desfavorable.

Les dades a considerar són:

Càrrega (g+q): $15'5 \text{ KN/m}^2$

Número de plantes per damunt del pilar considerat (n): 3

Llums a pilars adjacents: 8 i 10 metres.

Desenvolupament

Axil característic

És necessari conèixer l'àrea d'influència del pilar: $A = 8 \times 10 = 80 \text{ m}^2$

$$N_k = (g+q) \cdot A \cdot n = [(12'55 \times 2) + 11] \times 80 = 2888 \text{ KN}$$

Moment de càlcul

És difícil calcular el moment d'un pilar per mètodes aproximats. La forma més apropiada de calcular-lo és mitjançant càlcul matricial.

Una possible aproximació és:

$$M_d = 1'5 \cdot (N_k \cdot L) / (40/1'5) = 1'5 \times (2888 \times 10) \times 3 / 26'7 = 169'2 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Comparació de moments

Compare el moment de càlcul amb el moment provocat per l'excentricitat:

$$1'5 \cdot N_k \cdot e_{min} = 1'5 \times 2888 \times 0'04 = 173'28 \text{ KN}\cdot\text{m} > 169'2 \text{ KN}\cdot\text{m}$$

Com que el moment de càlcul és menor que el moment provocat per l'excentricitat, **el càlcul del pilar es realitza a compressió:**

Es realitzarà un càlcul simplificat com si el pilar tingués sols compressió amb l'axil incrementat un 20% per a tindre en compte el moment.

Dades:

- $N_d = 1'2 \times 1'5 \times 2888 = 5198'4 \text{ KN}$
- $H = 3 \text{ m}$
- Mesures del pilar (b-h): $0'45 \times 0'45 \text{ m}$
- $f_{yd} = 434'8 \text{ N/mm}^2$ (500/1,15)
- $f_{cd} = 26'7 \text{ N/mm}^2$ (40/1,5)

Armadura

L'axil total deu ser resistit pel formigó (N_c) i l'acer (N_s).

Capacitat resistent del formigó (N_c)

Ja que normalment, per raons arquitectòniques, es coneixen les mesures del pilar, la capacitat del formigó és:

$$N_c = f_{cd} \cdot a \cdot b \cdot 1000 = 26'7 \times 0'40 \times 0'40 \times 1000 = 4272 \text{ KN}$$

Armadura (A_s)

La resta de l'axil, fins el valor N_d , l'ha de resistir l'acer.

$$A_s = [(N_d - N_c) / f_{yd}] \times 10 = [(5198'4 - 4272) / 434'8] \times 10 = 21'3 \text{ cm}^2$$

Armadura mínima:

- Mínima mecànica:

La capacitat mecànica de l'acer ($A_s \cdot f_{yd}$) ha de ser, almenys, un percentatge de la del formigó, que en pilars és el 10%:

$$A_s > 10\% [A_c \cdot f_{cd} / f_{yd}] = 0'1 \times (40 \times 40 \times 26'7 / 434'8) = 9'83 \text{ cm}^2$$

- Mínima geomètrica: $A_s > 4\% \cdot A_c = 0'004 \times 40 \times 40 = 6'4 \text{ cm}^2$

Armadura màxima:

Hi ha que disposar un armat que resistís, com a molt, tant com el formigó:

$$A_s < 100\% [N_c / f_{yd}] \times 10 = 1 \times (4272 / 434'8) \times 10 = 98'25 \text{ cm}^2$$

Amb totes les consideracions, $A_s = 21'3 \text{ cm}^2 \rightarrow 6\text{Ø}20 + 2\text{Ø}16$

Bombament

Si el suport és esvelt, hi haurà que calcular el bombament. Si no ho és, es deprecia l'efecte de bombament. Es considera NO esvelt quan l'esveltesa mecànica $\lambda < 35$. Considerant $\beta = 1$, ja que l'estructura està suficientment arriostrada mitjançant elements verticals rígids (pantalles) i es pot considerar intraslacional:

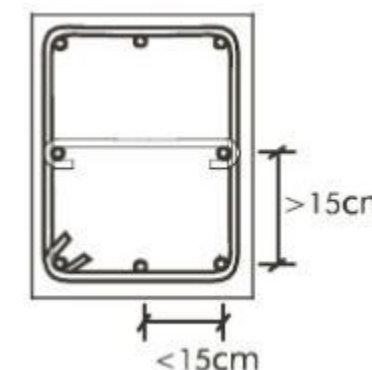
$$\lambda = [(\beta \cdot H) / h] \cdot 12^{1/2} = [(1 \times 3) / 0'45] \times 12^{1/2} = 23'1 < 35$$

Per tant, **podem deprecia l'efecte de bombament.**

Disposició de l'armadura

Es recomana disposar la mateixa armadura a les quatre cares.

- Diàmetre de l'armadura longitudinal $\rightarrow \text{Ø}_L \geq 1 \text{ mm}$
- Separació entre barres sense estreps $\leq 15 \text{ cm}$
- Estreps ($\text{Ø}_t, s_t$):
Diàmetre de la barra $\rightarrow \text{Ø}_t \geq \text{Ø}_L / 4$
Separació de la barra $\rightarrow S_t = \min(a, b, 30 \text{ cm})^*$
* a i b = dimensions del pilar. En el nostre cas 40 cm ambdós.



PREDIMENSIONAT DE L'ESTRUCTURA A LA NAU MACOSA

La nau objecte de projecte presenta una estructura amb uns pilar cintrats amb barres metàl·liques amb un nucli de formigó de 0'40x0'40 cm. La cintra envolta aquest nucli formant uns suports de 0'6x1'20 metres. Al voltant d'una altura de 5 metres, es redueix la secció del pilar, que passa a ser totalment metàl·lic i cintrat, de 0'40x0'40 metres.

A aquesta altura i en aquest canvi de secció es on recolzaran les bigues que suporten un forjat intermedi que cobreix part de l'espai, combinant la gran altura amb zones baix-coberta, per tal de ficar en valor la llum zenital i el shed. La solució per al forjat intermedi passarà per fixar un forjat metàl·lic sense necessitat de transformar irreversiblement l'edifici antic. Els forjats de bigues metàl·liques son molt menys pesats que els tradicionals i més fàcils de fixar a l'estructura existent. Per això, s'empren brides segures que exerceixen una pressió perifèrica per tal d'augmentar l'adherència. S'evitarà la soldadura de les brides als pilars.

Aquesta solució s'ha adoptat amb la intenció de dialogar amb l'estructura metàl·lica preexistent.

La coberta, suportada per cintres que salven una llum de 10 metres i que formen el famós shed, es desmunta per tal de aportar una solució de coberta que resolga les condicions tèrmiques i de confort, superades amb la solució preexistent degut a l'estat d'abandonament.

Càrregues a considerar

G2	Pes propi del forjat	2 KN/m ²
G5	Paviment amb morter	1 KN/m ²
G7	Instal·lacions	0'4 KN/m ²
	Total càrregues permanents	3'4 KN/m²
Q2	Sobrecàrrega d'ús categoria C3	5 KN/m ²
	Total càrregues variables	5 KN/m²
	TOTAL	8'4 KN/m²

PREDIMENSIONAT DEL NERVI DEL FORJAT D' INTERVENCIÓ

Les bigues estaran en la direcció de les ja existents per tant, els nervis del forjat estaran perpendicularment i cada 4 metres. Les dades a considerar són:

- Càrrega del nervi: $q(\text{KN/m}) = q_{\text{forjat}} \cdot \text{àmbit de càrrega} = 8'4 \text{ KN/m}^2 \times 4 \text{ m} = 33'6 \text{ KN/m}$
- Llum: 10 metres
- Bi-recolzat
- $f_y / \gamma_{mo} = 340$ (S355)

Desenvolupament

Moment de càlcul (M_{sd})

$$M_{sd} = \gamma_f \cdot q \cdot (L^2/8) = 1'5 \times 33'6 \times (100/8) = 630 \text{ mkN}$$

Mòdul resistent (W)

Per a que la secció resista es deu complir que:

$$W \geq [M_{sd} / (f_y / \gamma_{mo})] \times 10^6 = (630 / 340) \times 10^6 = 1852'94 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

Conclusió

S'utilitzaran **HEB-320**

PREDIMENSIONAT DE LA BIGA DEL FORJAT D' INTERVENCIÓ

Les bigues estaran en la direcció de les ja existents. Les dades a considerar són:

- Càrrega del nervi: $q(\text{KN/m}) = q_{\text{forjat}} \cdot \text{àmbit de càrrega} = 8'4 \text{ KN/m}^2 \times 10 \text{ m} = 84 \text{ KN/m}$
- Llum: 12 metres
- Bi-recolzat
- $f_y / \gamma_{mo} = 340$ (S355)

Desenvolupament

Moment de càlcul (M_{sd})

$$M_{sd} = \gamma_f \cdot q \cdot (L^2/8) = 1'5 \times 84 \times (144/8) = 2268 \text{ mkN}$$

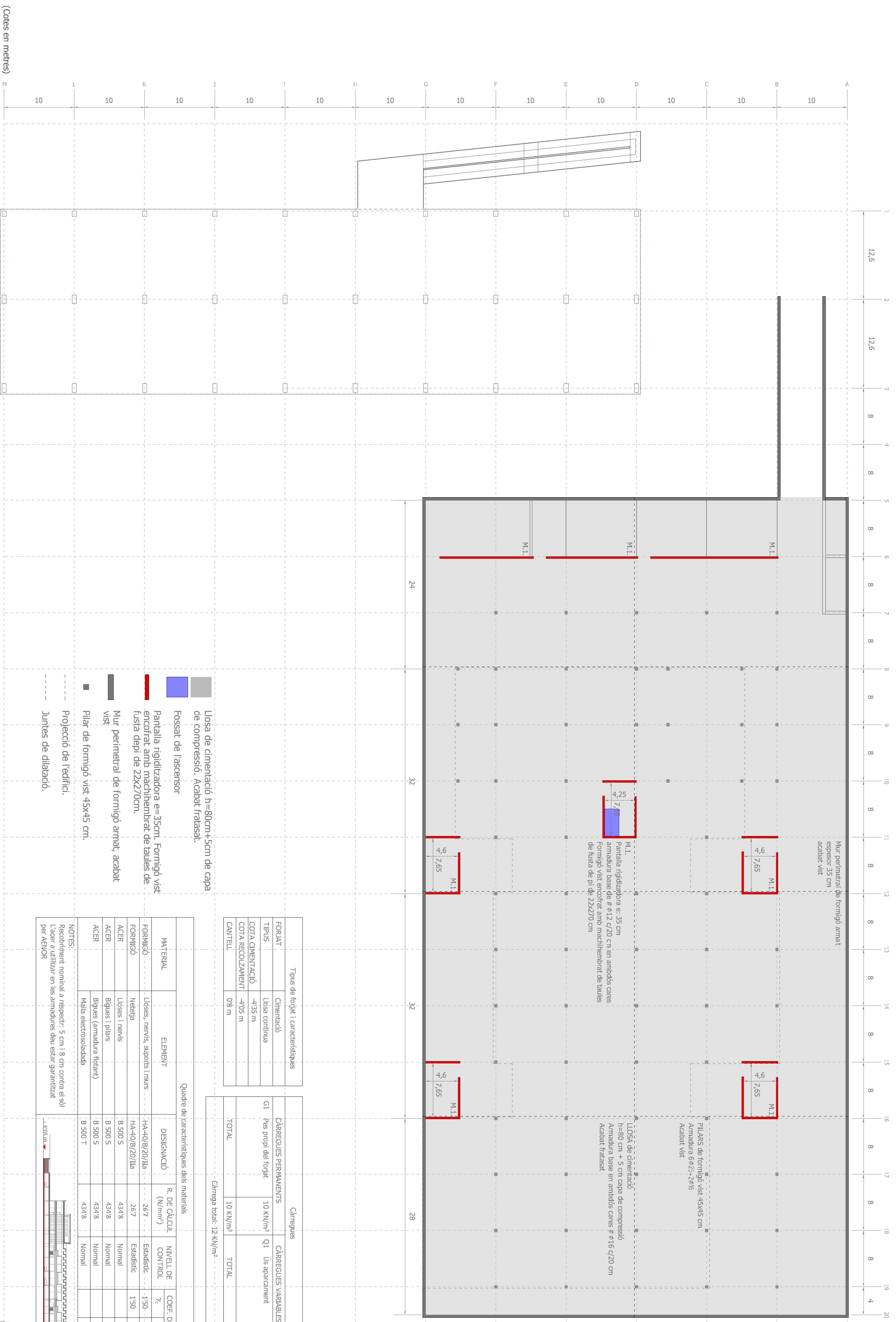
Mòdul resistent (W)

Per a que la secció resista es deu complir que:

$$W \geq [M_{sd} / (f_y / \gamma_{mo})] \times 10^6 = (2268 / 340) \times 10^6 = 6670'06 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

Conclusió

S'utilitzaran **HEB-600**



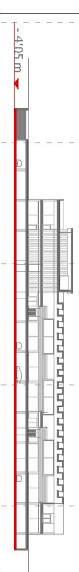
- Llosa de cimentació, h=80cm+5cm de capa de compressió. Acabat fratassat.
- Fossat de l'ascensor
- Pantalla rigiditzadora e=35cm. Formigó vist encofrat amb machihembrat de taules de fusta depi de 22x270cm.
- Mur perimetral de formigó armat, acabat vist
- Pilar de formigó vist 45x45 cm.
- Projectació de l'edifici.
- Juntes de dilatació.

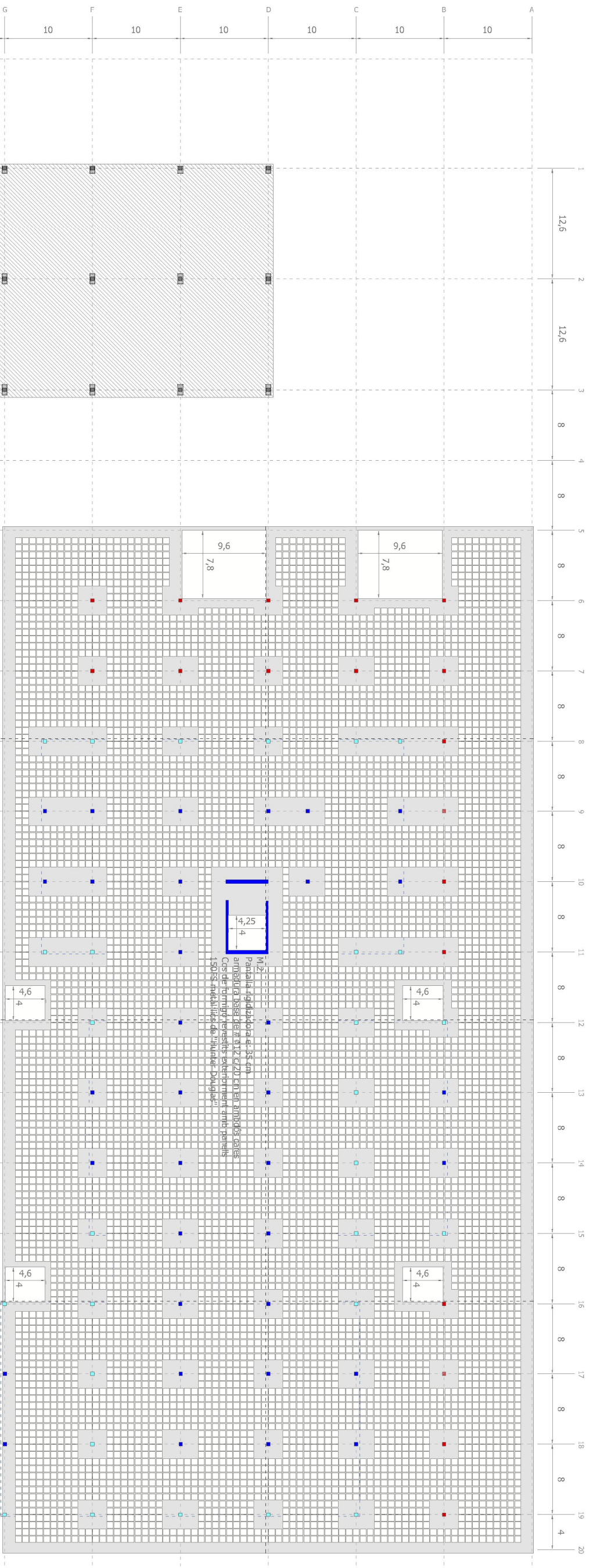
Tipus de forjat i característiques	
FORJAT	Cimentació
TIPUS	Llosa contínua
COTA CIMENTACIÓ	-435 m
COTA RECOUZAMENT	-405 m
CANTELL	08 m

Càrregues	
CÀRREGUES PERMANENTS	CÀRREGUES VARIABLES
G1 Pes propi del forjat	Q1 Us aparcament
TOTAL	TOTAL
10 kN/m ²	2 kN/m ²
Càrrega total: 12 kN/m ²	

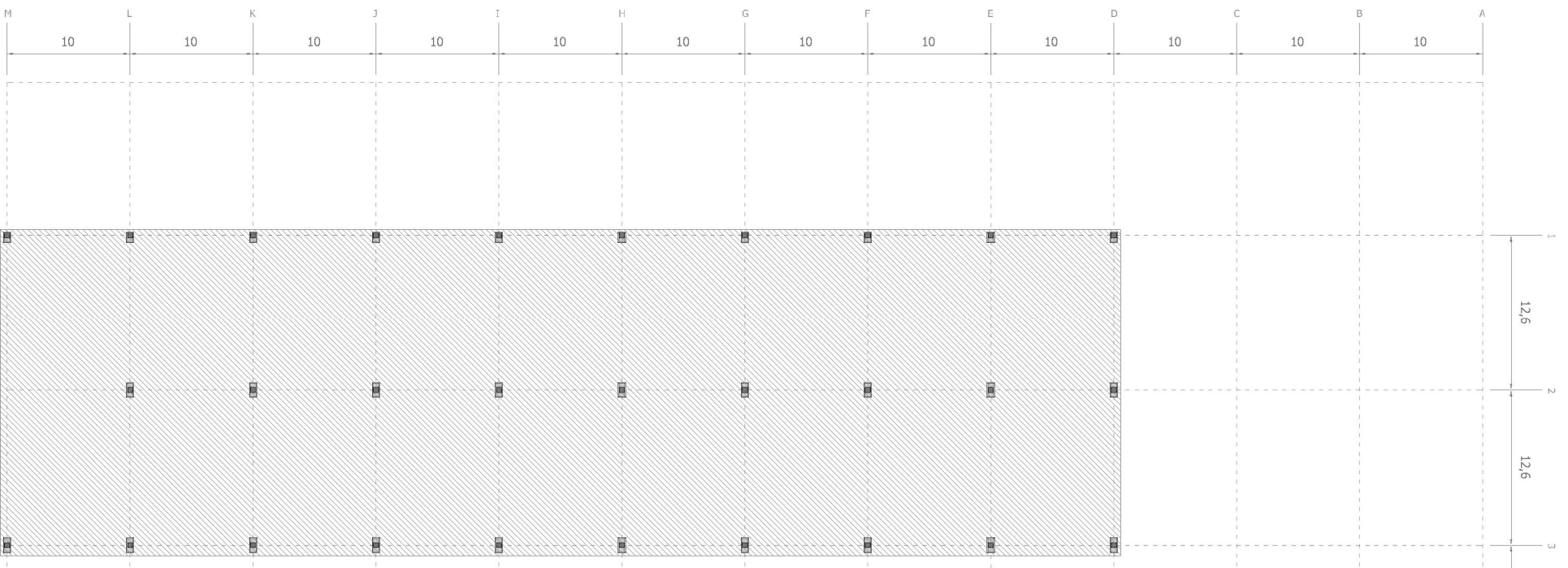
Quadre de característiques dels materials					
MATERIAL	ELEMENT	DESIGNACIÓ	R. DE CàLCUL (N/mm ²)	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGUERITAT
FORMIGÓ	Llises, nervis, suports i murs	HA-40/B/20/1/a	267	Estadístic	1.50
FORMIGÓ	Neteja	HA-40/B/20/1/a	267	Estadístic	1.50
ACER	Llises i nervis	B 500 S	4348	Normal	1.15
ACER	Bigues i pilars	B 500 S	4348	Normal	1.15
ACER	Bigues (armadura fidant)	B 500 S	4348	Normal	1.15
ACER	Malla electrostatada	B 500 T	4348	Normal	1.15

NOTES:
Recobrint nominal a respecte: 5 cm i 8 cm contra el sòl
L'acer a utilitzar en les armadures deu estar garantitzat per AENOR





(Cotes en metres)



- Panalla rigiditzadora e=35cm. Cos de formigó revestit exteriorment amb panells 150'S metàl·lics de "Hunter Douglas".
- Pilar que suporta el porjat però que no continua fins el següent forjat.
- Pilar embegut en els murs de formigó que conformen les façanes est i oest. Acabat amb formigó vist blanc, encofrant amb "Vistaforn recto" de "Vaisina".
- Pilar exent de formigó vist 40x40 cm.
- Projectió de l'edifici.
- Juntes de dilatació.

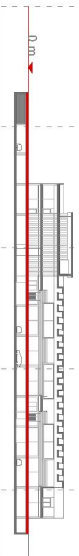
- Llosa bidireccional de formigó armat, encofrada amb casetons recuperables.
- Àbacs, massissat de la llosa.
- Buits realitzats al forjat.

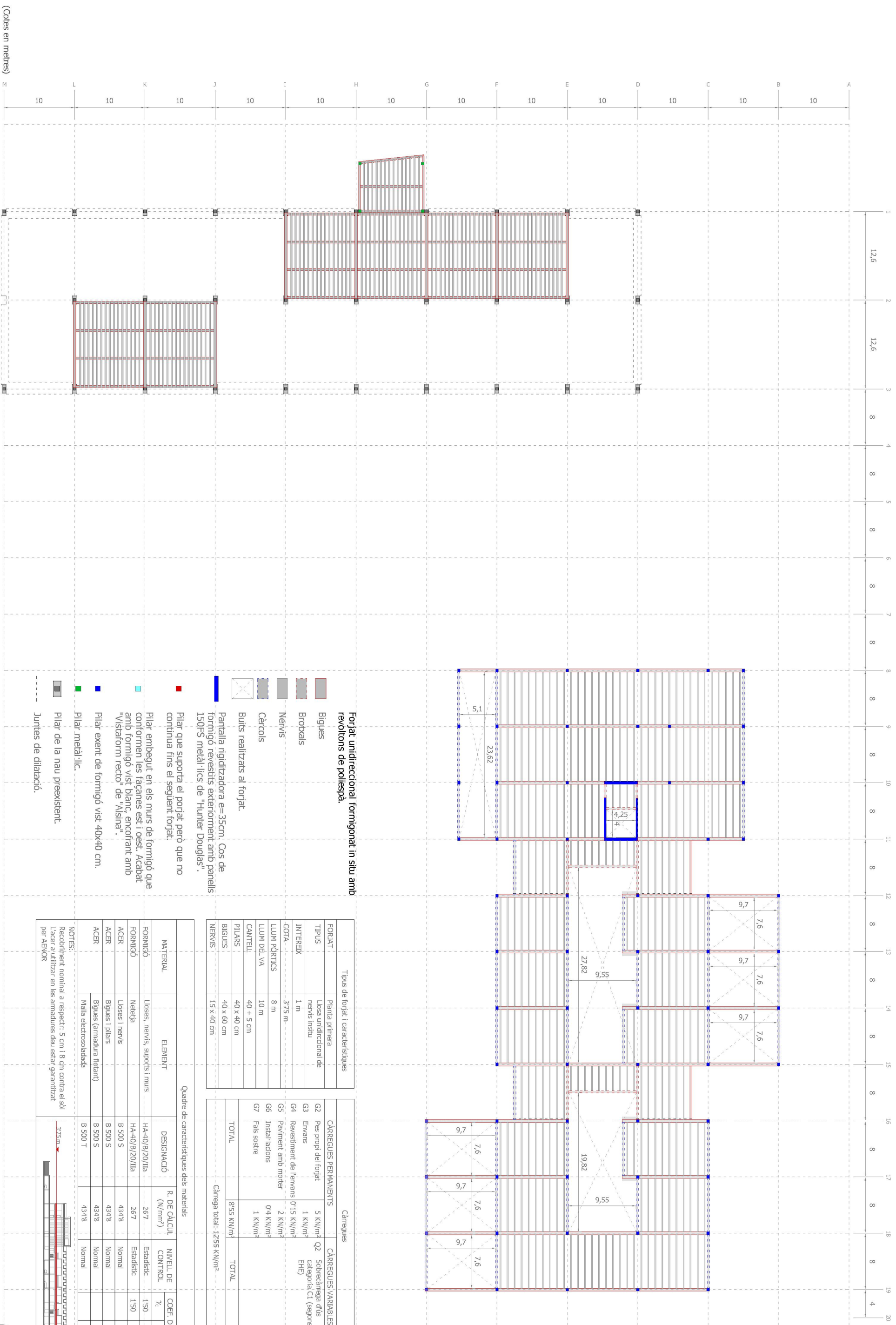
Tipus de forjat i característiques	
FORJAT	Planta baixa
TIPIUS	Llosa bidireccional de nervis insitu
INTEREX	0,8 m
COTA	0 m
LLUM PORTICS	8 m
LLUM DEL VA	10 m
CANTELL	40 + 5 cm
PLANS	40 x 40 cm
NERVIS	15 x 50 cm

Càrregues		
CÀRREGUES PERMANENTS		
G2	Pes propi del forjat	5 KN/m ²
G3	Enxans	1 KN/m ²
G4	Revestiment de llançans	0,15 KN/m ²
G5	Paviment amb moter	1 KN/m ²
G6	Instal·lacions	0,4 KN/m ²
TOTAL		7,55 KN/m ²
Càrrega total: 12,55 KN/m ²		
TOTAL		5 KN/m ²

Quadre de característiques dels materials					
MATERIAL	ELEMENT	DESIGNACIÓ	R. DE CàLCUL (N/mm ²)	NIVEL·L DE CONTROL	COEF. DE SEGUERITAT
FORMIGÓ	Llises, nervis, suports i murs	HA-40/B/20/1/a	26,7	Estadístic	1,50
FORMIGÓ	Neteja	HA-40/B/20/1/a	26,7	Estadístic	1,50
ACER	Llises i nervis	B 500 S	43,48	Normal	1,15
ACER	Bigues i pilars	B 500 S	43,48	Normal	1,15
ACER	Bigues (armadura fixant)	B 500 S	43,48	Normal	1,15
ACER	Malles electrostatada	B 500 T	43,48	Normal	1,15

NOTES:
Recobrint nominal a respectar: 5 cm i 8 cm contra el sòl
L'acer a utilitzar en les armadures deu estar garantitzat per AENOR





(Cotes en metres)

Forjat unidireccional formigonat in situ amb revoltons de poliespà.

- Bigues
- Brodvals
- Nervis
- Cèrcols
- Buits realitzats al forjat.
- Pantalla rigiditzadora e=35cm. Cos de formigó revestits exteriorment amb panells 150FS metàl·lics de "Hunter Douglas".
- Pilar que suporta el porjat però que no continua fins el següent forjat.
- Pilar embequat en els murs de formigó que conformen les façanes est i oest. Acabat amb formigó vist blanc, encofrant amb "Vistaforn recto" de "Alisina".
- Pilar exent de formigó vist 40x40 cm.
- Pilar metàl·lic.
- Pilar de la nau preexistent.
- Juntes de dilatació.

Tipus de forjat i característiques		Càrregues	
FORJAT	Planta primera		
TIPIUS	Llosa unidireccional de nervis in situ		
INTEREX	1 m		
COTA	3,75 m		
LLUM PORTICS	8 m		
LLUM DEL VA	10 m		
CANTELL	40 + 5 cm		
PLANS	40 x 40 cm		
BIQUES	40 x 60 cm		
NERVIS	15 x 40 cm		
		TOTAL	4 KN/m ²
		Càrrega total: 1255 KN/m ²	

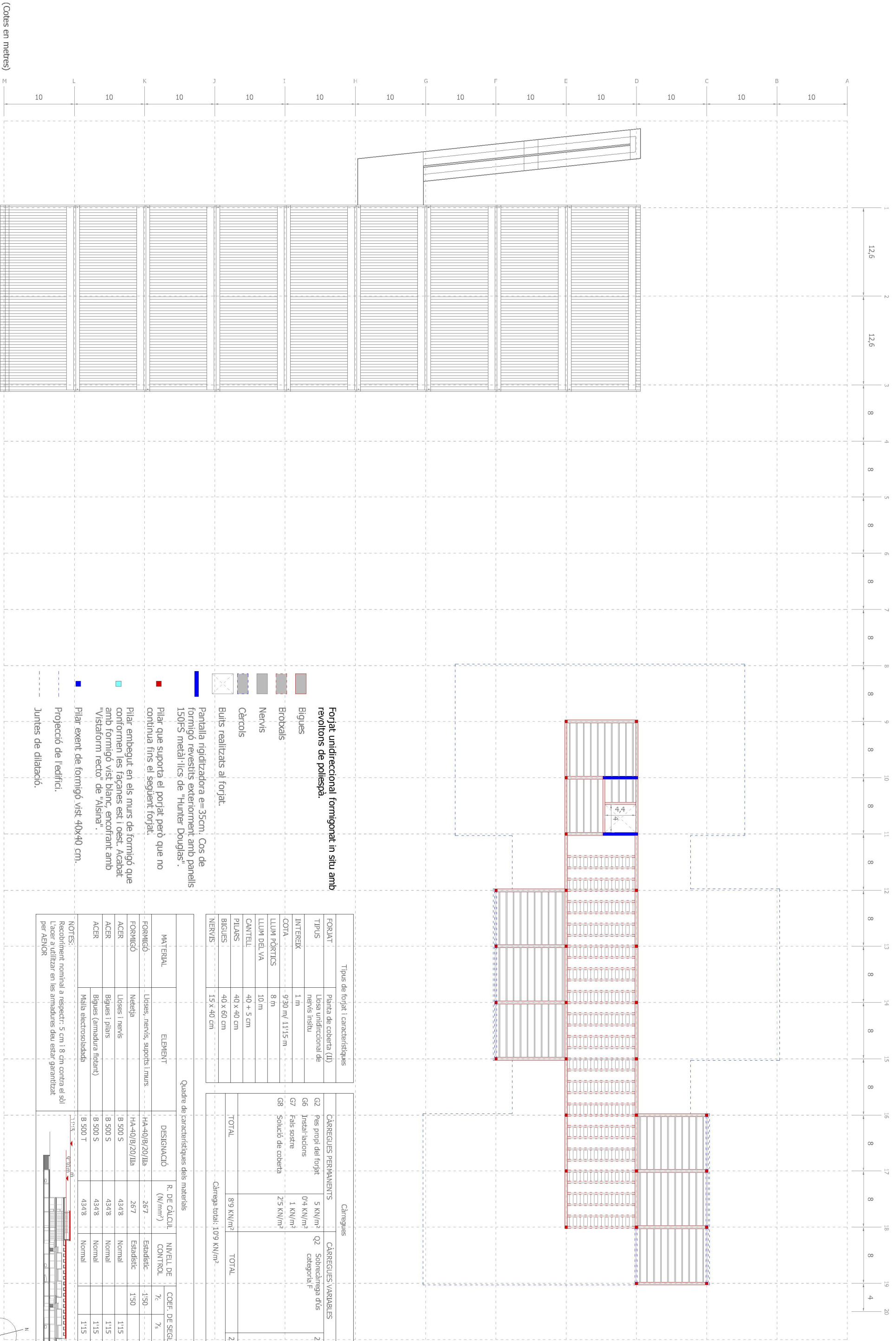
Quadre de característiques dels materials			
MATERIAL	ELEMENT	R. DE CàLCUL (N/mm ²)	NIVEL DE CONTROL
FORMIGÓ	Llises, nervis, suports i murs	26,7	Estadístic
FORMIGÓ	Neteja	26,7	Estadístic
ACER	Llises i nervis	43,48	Normal
ACER	Bigues i plans	43,48	Normal
ACER	Bigues (armadura fixant)	43,48	Normal
ACER	Malla electrostatada	43,48	Normal

NOTES:
Recobrint nominal a respectar: 5 cm i 8 cm contra el sòl
L'acer a utilitzar en les armadures deu estar garantitzat per AENOR



memòria justificativa

4.2. estructura | planta primera e.- 1/500



Forjat unidireccional formigonat in situ amb revoltons de poliespa.

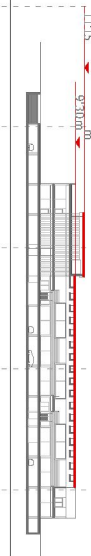
- Bigues
- Erobrxals
- Nervis
- Cèrcols
- Buis realitzats al forjat
- Pantalla rigiditzadora e=35cm. Cos de formigó revestits exteriorment amb panells 150FS metàl·lics de "Hunter Douglas".
- Pilar que suporta el portat però que no continua fins el següent forjat.
- Pilar embegut en els murs de formigó que conformen les façanes est i oest. Acabat amb formigó vist blanc, encofrant amb "Vistaforn recto" de "Alsina".
- Pilar exent de formigó vist 40x40 cm.
- Projectió de l'edifici.
- Juntes de dilatació.

Tipus de forjat i característiques	
FORJAT	Planta de coberta (1)
TIPUS	Llosa unidireccional de nervis in situ
INTEREX	1 m
COTA	930 m / 1115 m
LLUM PORTICS	8 m
LLUM DEL VA	10 m
CANTELL	40 + 5 cm
PLANS	40 x 40 cm
BIQUES	40 x 60 cm
NERVIS	15 x 40 cm

Càrregues					
CÀRREGUES PERMANENTS					
G2	Pes propi del forjat	5 KN/m ²	Q2	Sobrecàrrega d'ús	2 KN/m ²
G6	Instal·lacions	0,4 KN/m ²	F		
G7	Fals sostre	1 KN/m ²			
G8	Solució de coberta	2,5 KN/m ²			
TOTAL		8,9 KN/m ²	TOTAL		2 KN/m ²
Càrrega total: 10,9 KN/m ²					

Quadre de característiques dels materials						
MATERIAL	ELEMENT	R. DE CÀLCUL (N/mm ²)	NIVEL·L DE CONTROL	COEF. DE SEGURETAT γ _c	γ _s	γ _f
FORMIGÓ	Llises, nervis, suports i murs	26,7	Estadístic	1,50		
FORMIGÓ	Neretja	26,7	Estadístic	1,50		
ACER	Llises i nervis	43,48	Normal		1,15	
ACER	Bigues i pilars	43,48	Normal		1,15	
ACER	Bigues (armadura fixant)	43,48	Normal		1,15	
ACER	Malla electrostatada	43,48	Normal		1,15	

NOTES:
Recobriments nominal a respectar: 5 cm i 8 cm contra el sòl
L'acer a utilitzar en les armadures deu estar garantitzat per AENOR



(Cotes en metres)



4.3. INSTAL·LACIONS

Consideracions generals. Normativa

Les instal·lacions queden integrades en el fals sostre tal i com es mostra en els detalls de fals sostre. Disposem de 2 tipus de falsos sostres: lineal, tant metàl·lic com de fusta, i de safates registrables. Ambdós són desmuntables a mà, permetent un fàcil accés al plènum. En el cas del fals sostre de safates de major grandària tenen la capacitat de ser perforades per a permetre la inserció d'alguns elements de les instal·lacions, com poden ser els llums, micròfons, etc.

ELECTRICITAT, IL·LUMINACIÓ I TELECOMUNICACIONS

Com s'ha comentat en l'apartat de materialitat, s'ha pretès disposar d'una il·luminació homogènia i remarcar algunes zones. La il·luminació principal quedarà definida per regletes integrades en fals sostre i disposades de manera ordenada per a aconseguir un ambient de llum homogeni i difús favorable per a tot tipus d'activitats. Per a les zones de treball i la zona del hall s'ha optat per lluminàries suspeses per a, d'aquesta manera, aconseguir la il·luminació adequada d'una sensació més agradable.

Pel que fa a les telecomunicacions, el programa exigeix la dotació d'infraestructures tals com xarxes de telefonia i digitals d'informació.

S'incorporen les diferents instal·lacions:

- Xarxa de telefonia bàsica i línia ADSL.
- Telecomunicacions per cable, sistema per a poder enllaçar les tomes amb la xarxa, a més de disposar d'una xarxa privada de treball virtual.
- Sistema d'alarma i seguretat.

Per últim pel que fa el sistema de megafonia s'ha decidit disposar d'aquest sistema en les zones comuns de pas, en cada aula, als despatxos i als tallers. Aquesta instal·lació quedarà ubicada a l'exterior del fals sostre.

CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

La climatització de l'edifici es ramifica i distribueix pel fals sostre en la totalitat del conjunt. El model elegit explicat en els plànols es idoni i per la seua reduïda altura i eficaç funcionament (fred-calor). Les reixes seran longitudinals i s'encastaran en el fals sostre quedant integrades en el mateix. Serviran tant com per a impulsió com per al retorn i les reixes no incorporaran el marc perimetral. Tant els difusors com els conductes aniran subjectes al fals sostre mitjançant dispositius que eviten la transmissió de sorolls.

SANEJAMENT I FONTANERIA

Aigües pluvials

Es parteix d'un sistema separatiu entre aigües pluvials i residuals. Els elements del sistema, baixants i col·lectors seran de PVC. Les baixants i col·lectors aniran subjectes al plànol vertical mitjançant suports metàl·lics amb abraçadores, col·locant entre aquestes i el tub un anell de goma per a evitar la possible transmissió de sorolls. Al passar el sistema sobre juntes estructurals, es disposaran de entroncaments amb flexibilitat i total estanqueïtat. A més a més, tots els desaigües d'encimeres, sanitaris, llavadors i piques aniran previstos de sífó individual de

tancament hidràulic. L'evacuació subterrània es realitza mitjançant una red de col·lectors de tubs de PVC amb una pendent d'almenys un 3% per al cas de residuals i un 1% en el cas de pluvials. Es col·locarà una arqueta sífònica abans de la connexió amb el sistema general del clavegueram. En cada canvi de direcció o pendent, així com a peu de baixant de pluvials es disposarà d'una arqueta. Tots els tipus d'arqueta utilitzats seran de plàstic rígid. Per a evitar pressions en la xarxa i eliminar olors en la xarxa de baixants de residuals, es disposarà d'un sistema de ventilació. El diàmetre del conducte de ventilació serà igual a la meitat del diàmetre de la baixant.

Drenatge del soterrani

Es disposarà d'un sistema de drenatge perimetral en els murs que es realitza mitjançant impermeabilització del extradós amb la disposició d'una tela asfàltica. El drenatge s'aconsegueix omplint amb grava el terreny pròxim al mur i per la part inferior de la llosa de cimentació, al tindre aquesta molta superfície. L'ompliment per la part del mur es realitza en capes de grava de diferents grandàries, sent les graves més grans les més pròximes al tub de drenatge i acabant amb un ompliment permeable en la capa superior, mentre que baix la llosa es disposarà d'una capa de grava. Finalment es col·locarà un filtre de grava baix del terreny permeable per a evitar que els fins obstruïsquen els porus del tub de drenatge.

Fontaneria

La instal·lació deu garantir el correcte subministrament i distribució d'aigua freda i calenta sanitària. El disseny de la xarxa es basa en les Normes Bàsiques per a les instal·lacions de Subministrament d'Aigua. Per a la producció d'aigua calenta sanitària s'atendrà a allò disposat al Reglament d'Instal·lacions tèrmiques als edificis (R I T E). A més, la producció d'ACS es realitza gràcies al sistema de panells solars disposats en coberta tal i com exigeix el DB-HE.

La xarxa d'instal·lacions d'aigua es connecta a través de la connexió a la xarxa pública. La instal·lació d'abastiment i consta de:

- Xarxa de subministrament d'aigua freda sanitària
- Xarxa de subministrament d'aigua calenta sanitària.
- Xarxa d'hidrants contra incendis.

D'acord amb la Normativa, es col·loquen les següents vàlvules a l'entrada del conjunt:

- Claus de presa i de registre sobre la xarxa de distribució.
- Claus de pas homologades a l'entrada de la connexió.
- Vàlvula de retenció a l'entrada del comptador.
- Claus de tall a l'entrada i eixida del comptador.
- Vàlvula d'aïllament i buidatge a peu de cada muntant, per a garantir el seu aïllament i buidatge, deixant en servei la resta de la xarxa de subministrament.
- Vàlvula d'aïllament a l'entrada de cada recinte, per a aïllar qualsevol d'ells mantenint en servei als restants.
- Es projecta un únic punt de connexió a la xarxa general d'abastiment.
- El comptador general s'ubica al recinte de l'escala.
- En soterrani hi ha un espai reservat per a la ubicació de l'aljub.

- El dipòsit acumulador i la caldera de producció d'aigua calenta sanitària es situa en la planta soterrani en la sala d'instal·lacions. Es disposarà d'una instal·lació de conductes d'aire en contacte amb l'exterior, que pujaran fins la coberta.
- L'aigua calenta ascendeix donant servei a la planta baixa i sols als nuclis de banys en les restants. Com he mencionat anteriorment, la producció de l'ACS, segons indica el CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'eixa demanda es cobrirà mitjançant la incorporació de sistemes de captació, magatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura.

ACCESSIBILITAT I ELIMINACIÓ DE BARRERES

L'accés des de l'espai exterior, les circulacions horitzontals, les verticals i els passos de les portes estaran adaptats en qualsevol cas als mínims que estableix la normativa, a més com l'edifici permet en el seu interior del pas d'instruments com taules de gran format, s'asseguren els diàmetres de gir, amés dels passos mínims. Així mateix s'han projectat banys i places d'aparcament accessibles.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Secció SI 1: Propagació interior

1.1 Compartimentació en sectors d'incendis:

Els edificis es deuen compartimentar en sectors d'incendi segons les condicions que s'estableixen en la taula 1.1 "Condicions de compartimentació en sectors d'incendi". Les superfícies màximes indicades en aquesta taula per a sectors d'incendis poden duplicar-se quan estiguin protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.

Per al cas del projecte que ens ocupa, els usos previstos són: **administratiu, pública concurrència, residencial públic i aparcament.**

- **Administratiu:** $2500 \text{ m}^2 \times 2 = 5000 \text{ m}^2$ al disposar d'una instal·lació automàtica d'extinció.
- **Pública concurrència:** $2500 \text{ m}^2 \times 2 = 5000 \text{ m}^2$ al disposar d'una instal·lació automàtica d'extinció.
- **Residencial públic:** 2500 m^2
- **Aparcament:** constitueix un sector d'incendi diferenciat i la seua comunicació amb altres sectors d'incendi es realitza a través de vestíbuls d'independència.

Disposem dels següents sectors d'incendi:

La nau Macosa es considerarà un sector d'incendi:

- Sector 1: $2360 \text{ m}^2 < 5000 \text{ m}^2$

En l'edifici administratiu es dividiran tres sectors d'incendis, un per cada mòdul en que es parteix l'edifici. Com que són 3 mòduls iguals, tenen la mateixa superfície. Es considera un valor a l'alça i que tota la superfície de ambdós plantes és habitable. Per tant:

- Sector 2, 3 i 4: $2000 \text{ m}^2 < 5000 \text{ m}^2$

Pel que fa les vivendes, es junten els dos mòduls de residència comuna, deixant les vivendes de PB+1 a banda.

- Sector 5: $2100 \text{ m}^2 < 2500 \text{ m}^2$
- Sector 6: $1200 \text{ m}^2 < 2500 \text{ m}^2$

Per al càlcul de les superfícies dels sectors d'incendis s'ha considerat que els locals de risc especial, les escales i els corredors protegits, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estan contingudes en aquest sector **no formen part del mateix.**

La resistència al foc dels elements separadors dels sectors d'incendis seu satisfer les condicions que s'estableixen en la taula 1.2 "Resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendis".

En el nostre cas, **l'altura d'evacuació es menor que 15 metres.**

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrència, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo. Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

⁽³⁾ Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

⁽⁴⁾ La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

⁽⁵⁾ EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

⁽⁶⁾ Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

⁽⁷⁾ EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

A més, les escales i els ascensors que servisquen a sectors d'incendis diferents estaran delimitats per elements constructius la resistència dels quals serà, com a mínim, la requerida als elements separadors de sectors d'incendi, conforme al que s'estableix en la taula 1.2 anterior. En el cas dels ascensors, quan els seus accessos no estiguin situats al recinte d'una escala protegida, disposaran de portes E 30 o bé d'un vestíbul de independència en cada accés, excepte quan es tracte d'un accés a un local de risc especial i a una zona d'ús aparcament, cas en el que es deurà disposar sempre de vestíbul d'independència.

Per aquesta raó, en el cas d'aquest projecte, es farà complir la normativa ja que l'ascensor del viver d'empreses serveix a diferents sectors d'incendi i sí es disposaran portes E 30. A més, es disposarà un vestíbul d'independència en soterrani per al recinte d'escales i ascensors amb una resistència E1 120.

1.2. Locals i zones de risc especial

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

Els locals destinats a albergar instal·lacions i equips regulats per reglaments específics, tals com transformadors, maquinària d'aparells elevadors, calderes, depòsits de combustible, comptadors de gas i electricitat, etc, es regeixen, a més, per les condicions que s'estableixen en aquests reglaments. Les condicions de ventilació dels locals i dels equips exigides per dita reglamentació deuran solucionar-se de forma compatible amb les de compartimentació establides en aquest DB.

Als efectes d'aquest DB, s'excloïen els equips situats en les cobertes dels edificis, encara que estiguin protegits mitjançant elements de cobertura.

Segons la classificació de la taula, les zones de risc especial que el projecte presenta són de **risc baix**, per no tenir excessives dimensions o potència. Per tant, les condicions que deuran complir con les següents:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Si	Si
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

Podrà augmentar un 25% quan la zona estiga protegida amb una instal·lació automàtica d'extinció. Per tant:

- Màxim recorregut fins alguna eixida del local: 25m x 1'25 = 31'25 metres.

1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

1. La compartimentació contra incendis dels espais ocupables deu tenir continuïtat en els espais ocults tals com patis d'instal·lacions, càmeres, falsos sostres, sols elevats, etc. Llevat de quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquesta a la meitat en els registres per al manteniment.

2. Independentment de lo anterior, es limita a tres plantes i a 10 metres el desenvolupament vertical de les càmeres no estanques (ventilades). No tenim problemes al respecte, ja que no superem les tres plantes en cap cas.

3. La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es deu mantenir en els punts en els que aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions tals com cables, tuberies, conduccions, conductes de ventilació, etc. Per això pot optar-se per una de les següents alternatives:

- Disposar un element que, en cas d'incendi, obture automàticament la secció de pas i garantisca en aquest punt una resistència al foc almenys igual a la del element travessat, per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t (i-o), sent t el temps de residència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o un dispositiu intumescent d'obturgació.
- Elements passants que aporten una resistència almenys igual al del element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t (i-o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat.

1.4. Reacció front al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

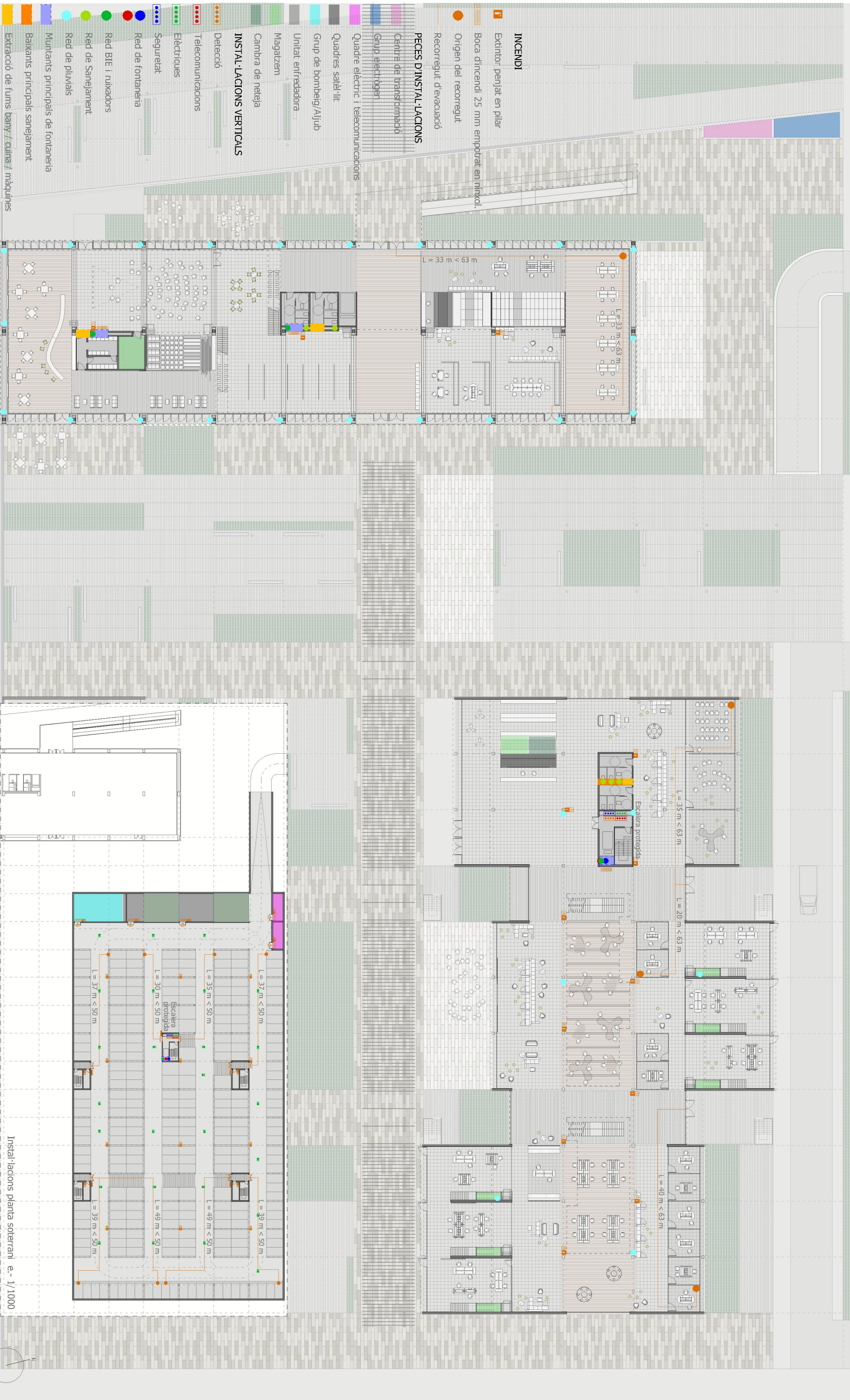
1. Els elements constructius deuen complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Espais ocultes no estancs (falsos sostres, etc.) es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, en la càmera dels falsos sostres es refereix al material situat en la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, patis d'instal·lacions) no es contemplen.

2. Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen amb la seua reglamentació específica.



INCENDI

- Extintor: penjat en pilar
- Boca d'incendi: 25 mm empotrat en nínxol.
- Origen del recorregut
- Recorregut d'evacuació

PECS D'INSTAL·LACIONS

- Centre de transformació
- Grup elèctric
- Quadre elèctric i telecomunicacions
- Quadres satèl·lit
- Grup de bombeig/Ajub
- Unitat enfredadora
- Magatzem
- Cambra de neteja

INSTAL·LACIONS VERTICALS

- Detecció
- Telecomunicacions
- Elèctriques
- Seguretat
- Red de fontaneria
- Red BIE i ruixadors
- Red de sanejament
- Red de pluvials
- Muntants principals de fontaneria
- Baixants principals sanejament
- Extracció de fums bany // cuina // màquines

Instal·lacions planta soterrani e.- 1/1000



iGuzzini Action

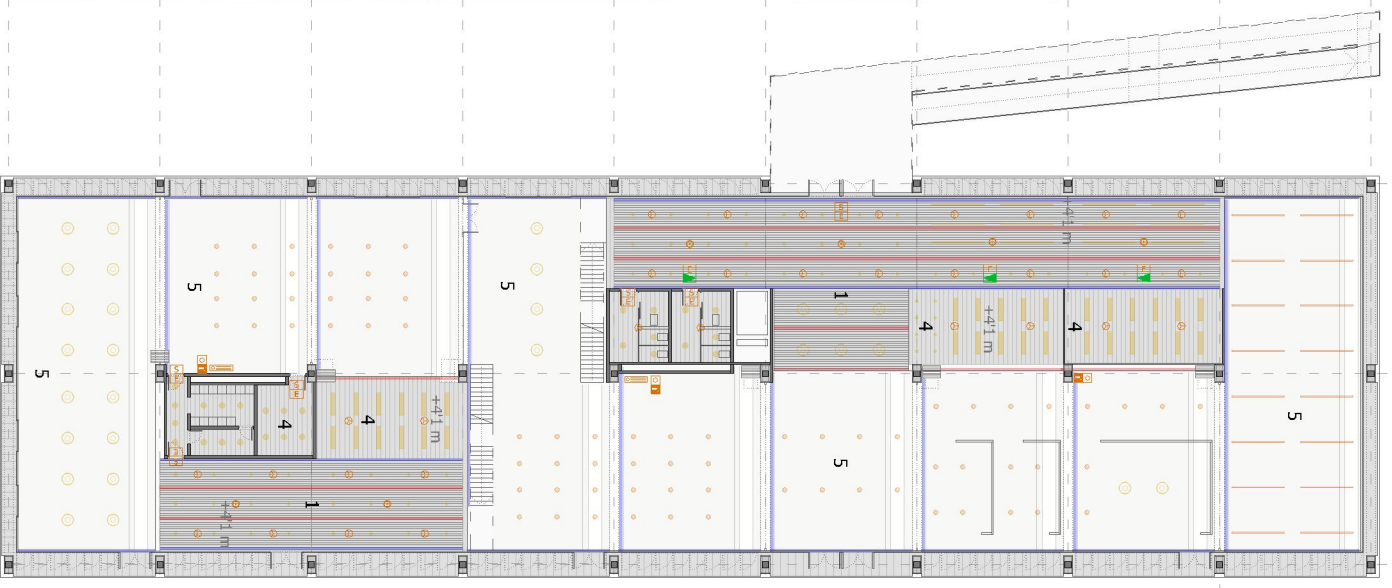
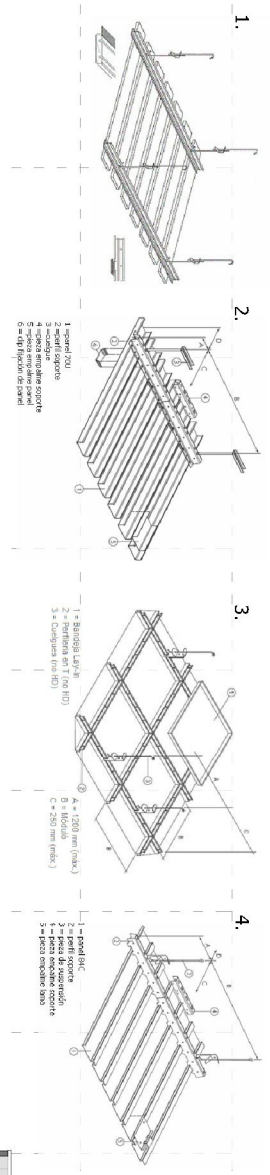
iGuzzini iPlan

iGuzzini Reflex

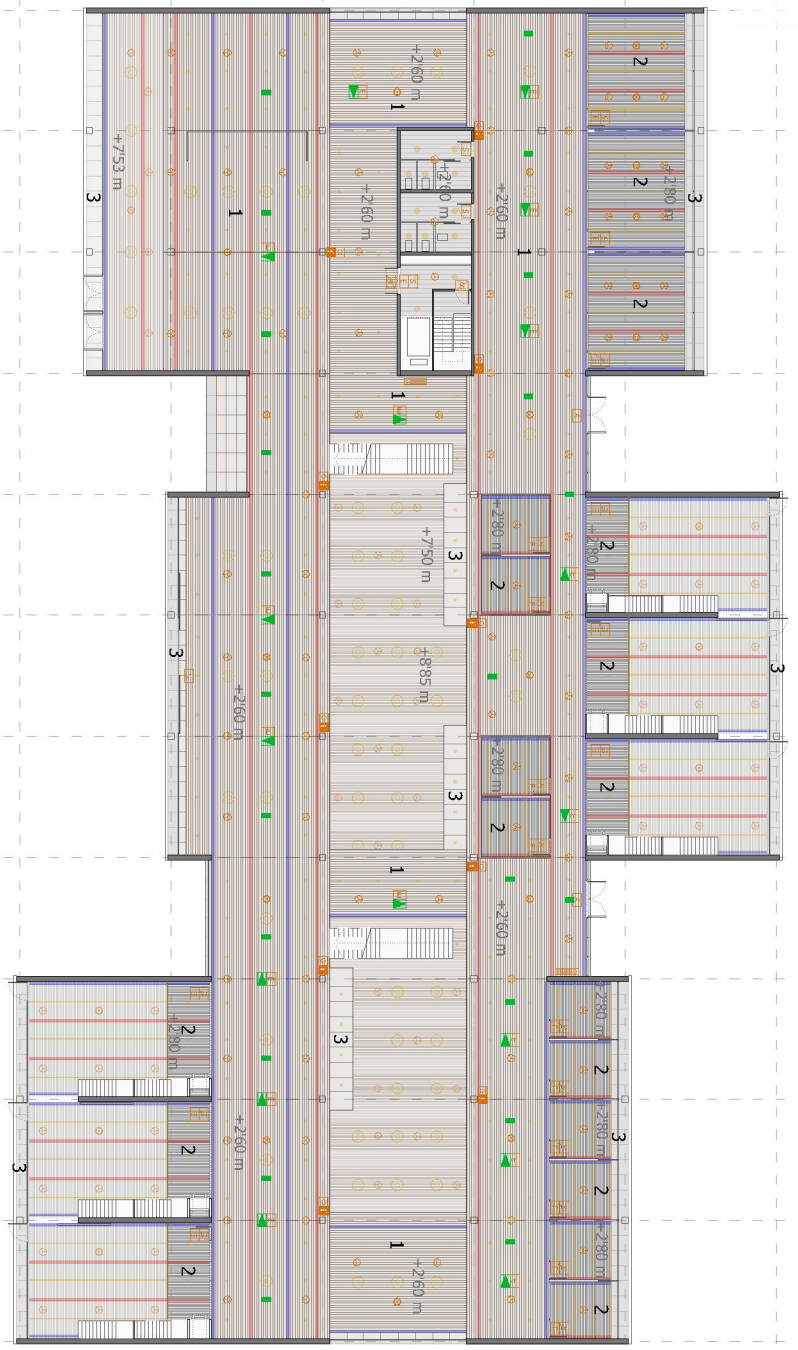
iGuzzini Easy

iGuzzini Le Perroquet

iGuzzini Tray

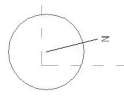
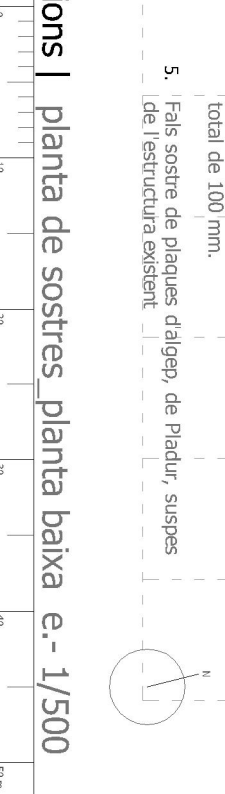


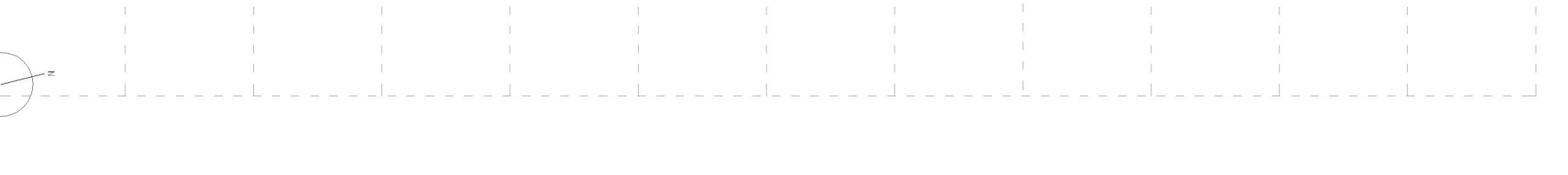
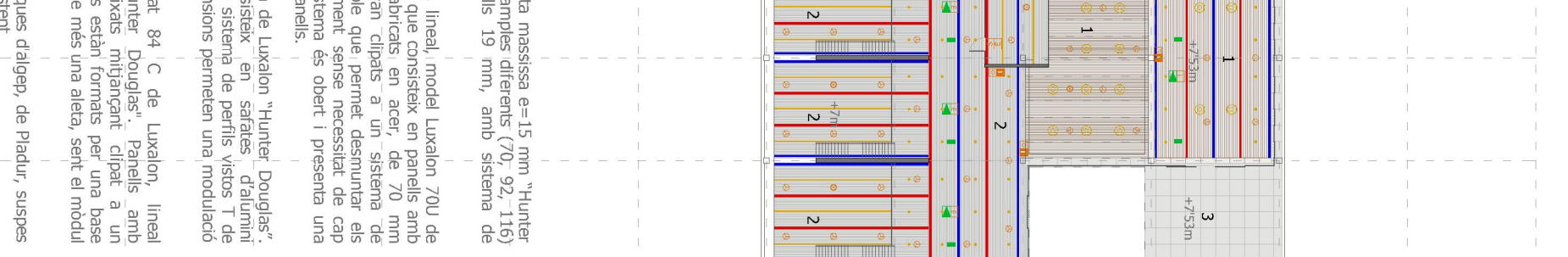
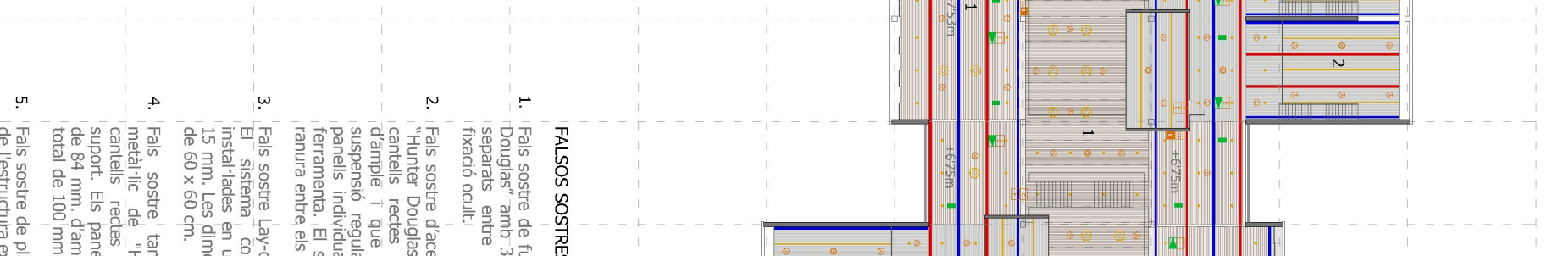
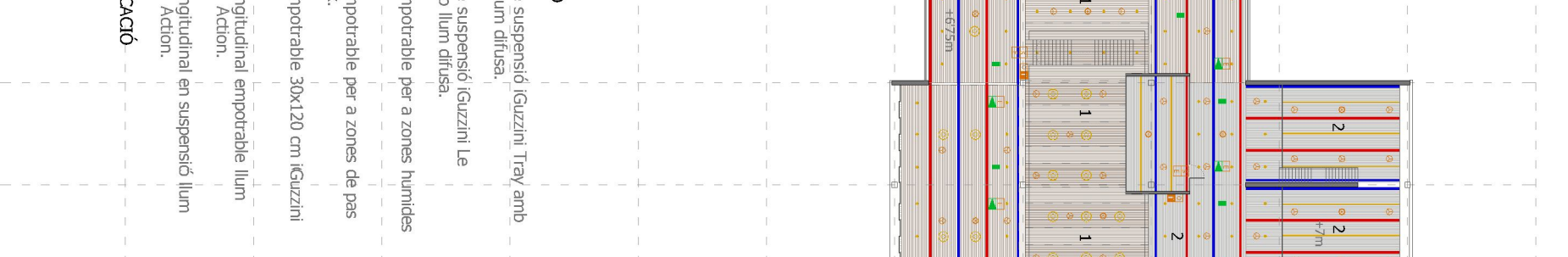
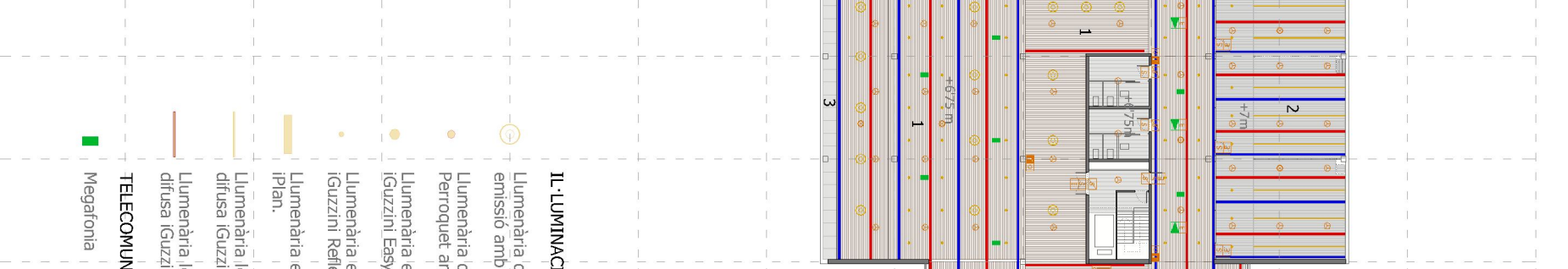
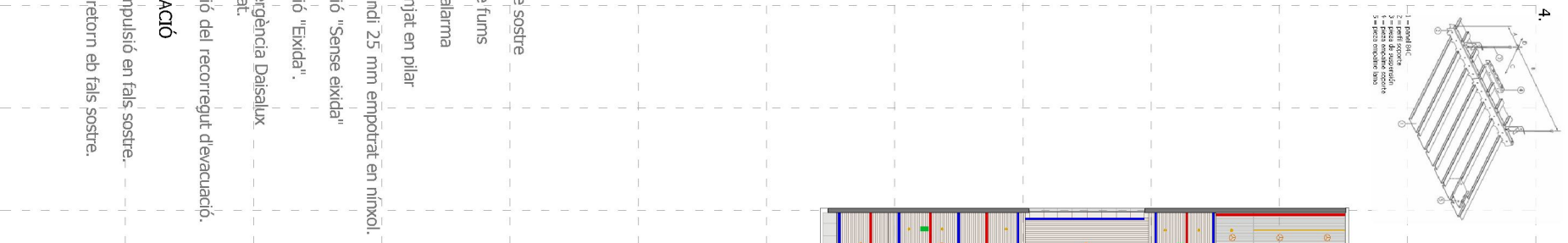
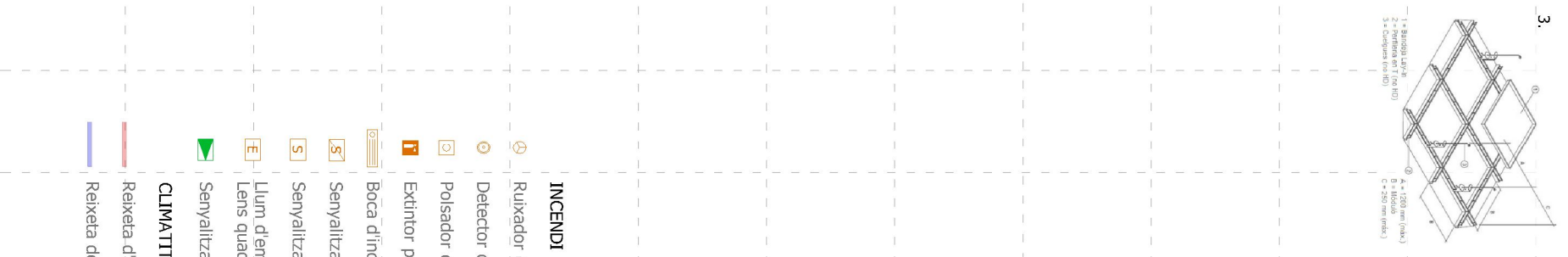
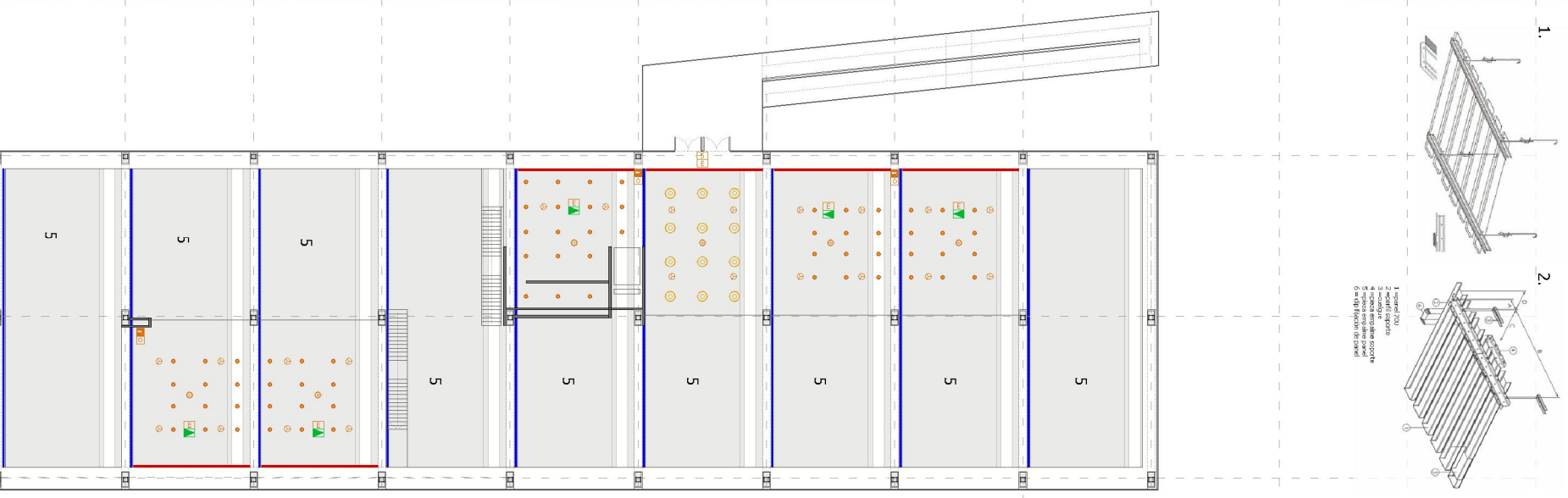
- P1 INCENDI**
- Ruixador de sostre
 - Detector de fums
 - Polsador d'alarma
 - Extintor penjat en pilar
 - Boca d'incendi 25 mm empotrada en nínxol.
- P8**
- Senyalització "Sense eixida"
 - Senyalització "Eixida"
 - Llum d'emergència Daisalux
 - Lens quadrat
 - Senyalització del recorregut d'evacuació.
- CLIMATITZACIÓ**
- Raixeta d'impulsió en fals sostre.
 - Raixeta de retorn ab fals sostre.
 - Raixeta d'impulsió en doble altura.
 - Raixeta de retorn en doble altura.



- P1 IL·LUMINACIÓ**
- Lumenària de suspensió iGuzzini Tray amb emissió amb llum difusa.
 - Lumenària de suspensió iGuzzini Le Perroquet amb llum difusa.
 - Lumenària empotrable per a zones humides iGuzzini Easy.
 - Lumenària empotrable per a zones de pas iGuzzini Reflex.
 - Lumenària empotrable 30x120 cm iGuzzini iPlan.
 - Lumenària longitudinal empotrable llum difusa iGuzzini Action.
 - Lumenària longitudinal en suspensió llum difusa iGuzzini Action.
- TELECOMUNICACIÓ**
- Megafonia

- FALSOS SOSTRES**
1. Fals sostre de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas" amb 3 amples diferents (70, 92, 116) separats entre ells 19 mm, amb sistema de fixació ocult.
 2. Fals sostre d'acer, lineal, model Luxalon 70U de "Hunter Douglas" que consisteix en panells amb cantells rectes fabricats en acer, de 70 mm d'ample i que van clipats a un sistema de suspensió regulable que permet desmuntar els panells individualment sense necessitat de cap ferramenta. El sistema és obert i presenta una ranura entre els panells.
 3. Fals sostre Lay-on de Luxalon "Hunter Douglas". El sistema consisteix en satifes d'alumini instal·lades en un sistema de perfils vistos T de 15 mm. Les dimensions permeten una modulació de 60 x 60 cm.
 4. Fals sostre tancat 84 C de Luxalon, lineal metàl·lic de "Hunter Douglas". Panells amb cantells rectes fixats mitjançant clip a un suport. Els panells estan formats per una base de 84 mm, d'ample més una aleta, sent el mòdul total de 100 mm.
 5. Fals sostre de plaques d'alçap, de Pladur, suspes de l'estructura existent.





INCENDI

- Ruixador de sostre
- Detector de fums
- Polisador d'alarma
- Extintor penjat en pilar
- Boca d'incendi 25 mm empotrada en nínxol.

II. LUMINACIÓ

- Lumènària de suspensió iGuzzini Tray amb emissió amb llum difusa.
- Lumènària de suspensió iGuzzini Le Perroquet amb llum difusa.
- Lumènària empotrable per a zones humides iGuzzini Easy.
- Lumènària empotrable per a zones de pas iGuzzini Reflex.
- Lumènària empotrable 30x120 cm iGuzzini iPlan.
- Lumènària longitudinal empotrable llum difusa iGuzzini Action.
- Lumènària longitudinal en suspensió llum difusa iGuzzini Action.

FALSOS SOSTRES

- Fals sostre de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas" amb 3 amples diferents (70, 92, 116) separats entre ells 19 mm, amb sistema de fixació ocult.
- Fals sostre d'acer, lineal, model Luxalon 70U de "Hunter Douglas" que consisteix en panells amb cantells rectes fabricats en acer, de 70 mm d'ample i que van clipats a un sistema de suspensió regulable que permet desmuntar els panells individualment sense necessitat de cap ferramenta. El sistema és obert i presenta una ranura entre els panells.
- Fals sostre Lay-on de Luxalon "Hunter Douglas". El sistema consisteix en satèl·lits d'alumini instal·lades en un sistema de perfils vistos T de 15 mm. Les dimensions permeten una modulació de 60 x 60 cm.
- Fals sostre tancat 84 C de Luxalon, lineal metàl·lic de "Hunter Douglas". Panells amb cantells rectes fixats mitjançant clip a un suport. Els panells estan formats per una base de 84 mm, d'ample més una aleta, sent el mòdul total de 100 mm.
- Fals sostre de plaques d'alçap, de Pladur, suspes de l'estructura existent.

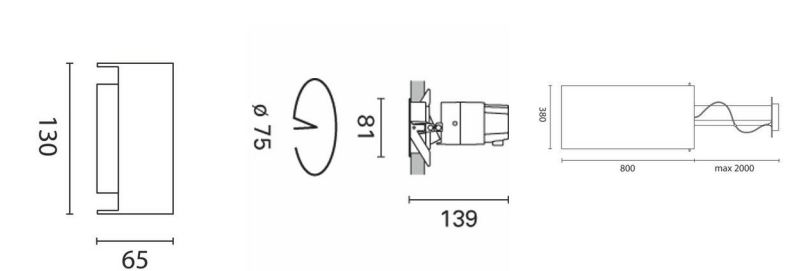
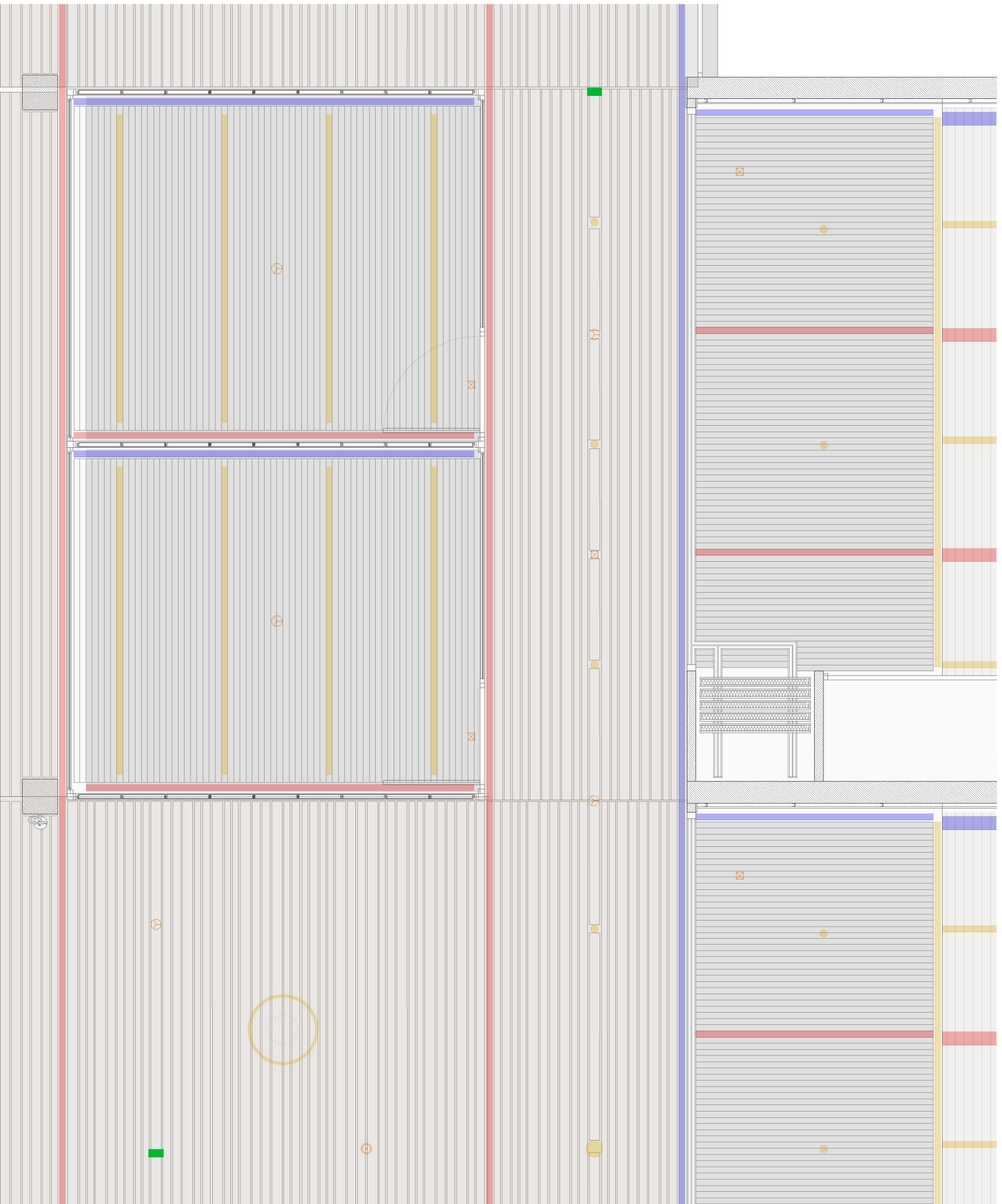
CLIMATITZACIÓ

- Raixeta d'impulsió en fals sostre.
- Raixeta de retorn ab fals sostre.

TELECOMUNICACIÓ

- Megafonia

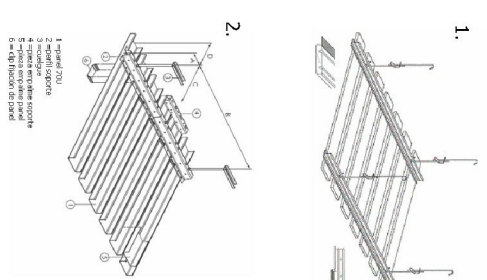




FALSOS SOSTRES

1. Fals sostre de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas" amb 3 amples diferents (70, 92, 116) separats entre ells 19 mm, amb sistema de fixació ocult.

2. Fals sostre d'acer, lineal, model Luxalon 70U de "Hunter Douglas" que consisteix en panells amb cantells rectes fabricats en acer, de 70 mm d'ample i que van clipats a un sistema de suspensió regulable que permet desmuntar els panells individualment sense necessitat de cap ferramenta. El sistema és obert i presenta una ranura entre els panells.



INCENDI

- ⊗ Ruixador de sostre
- ⊙ Detector de fums
- ⊠ Polisador d'alarma
- ⊞ Llum d'emergència Daisalux
- ⊞ Lens quadrat.

CLIMATITZACIÓ

- Reixeta d'impulsió en fals sostre.
- Reixeta de retorn eb fals sostre.

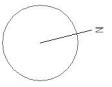
IL·LUMINACIÓ

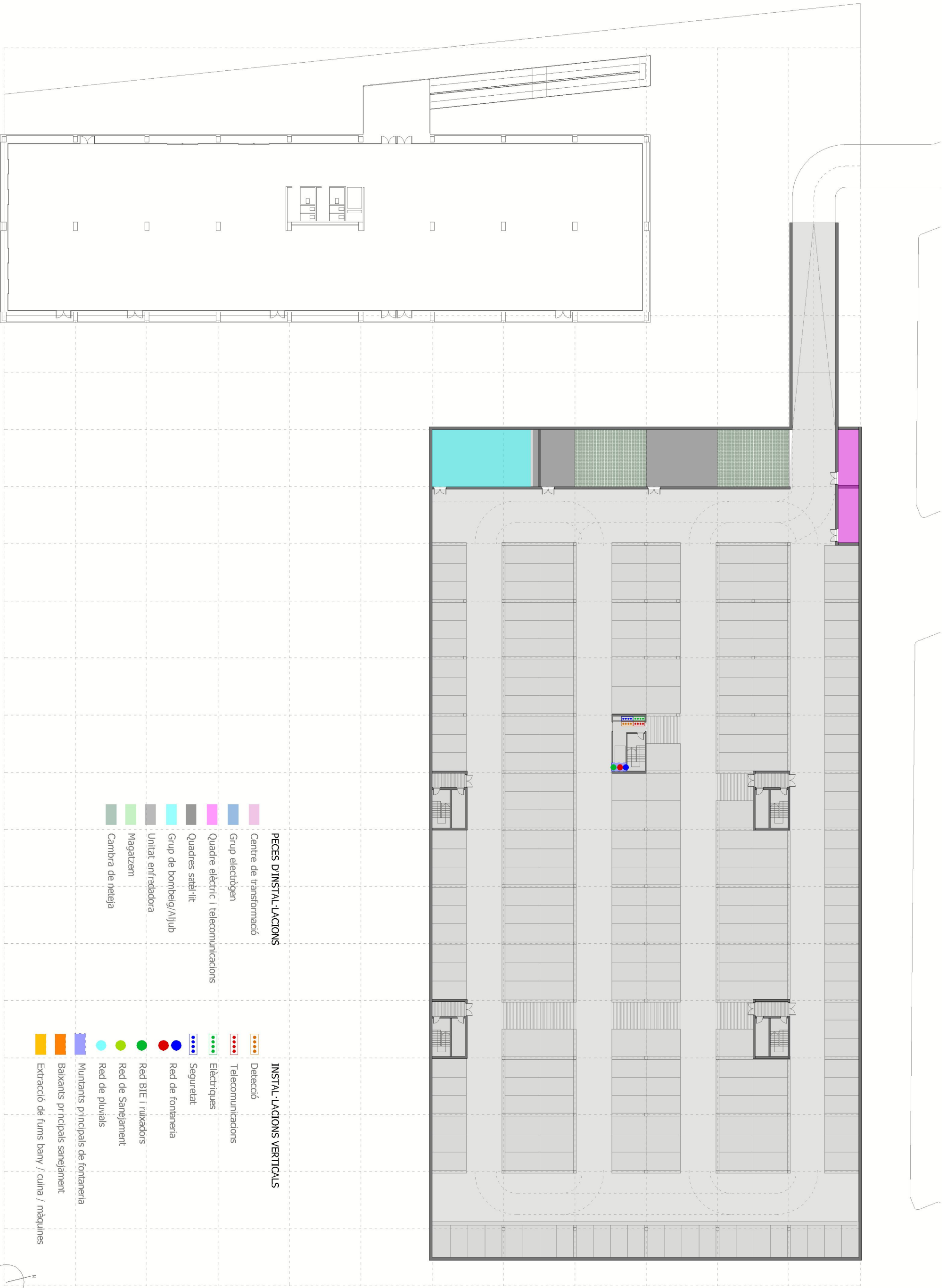
- ⊙ Llumènària de suspensió IGuzzini Tray amb emissió amb llum difusa.
- Llumènària empotrable per a zones de pas IGuzzini Reflex.
- Llumènària longitudinal empotrable llum difusa IGuzzini Action.

TELECOMUNICACIÓ

- Megafonia

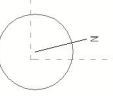
4.3. instal·lacions | planta de sostres_detail e.- 1/50

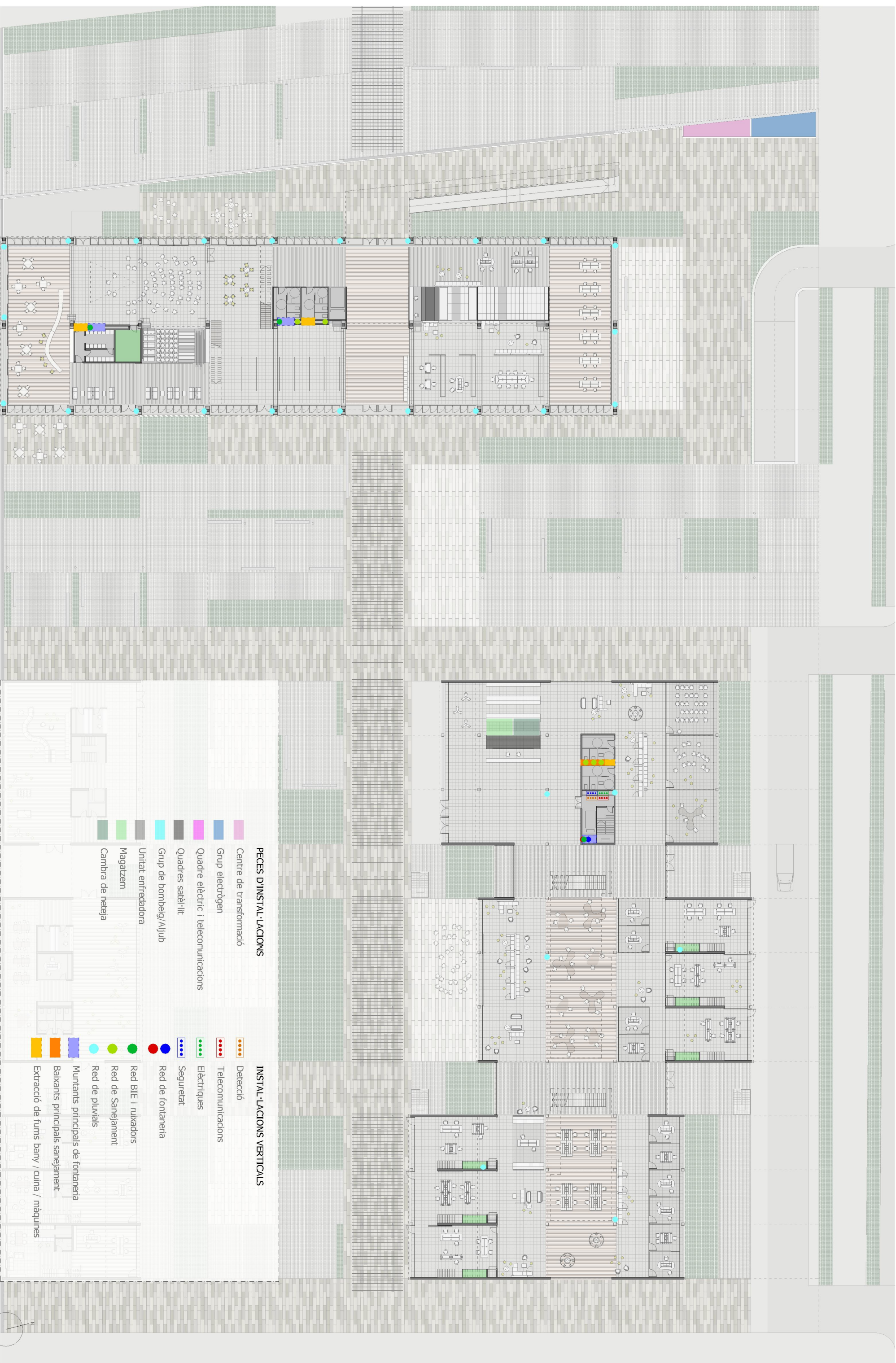




- PECES D'INSTAL·LACIONS**
- Centre de transformació
 - Grup electògen
 - Quadre elèctric i telecomunicacions
 - Quadres satèl·lit
 - Grup de bombes/Ajjub
 - Unitat entrifradadora
 - Magatzem
 - Cambra de neteja

- INSTAL·LACIONS VERTICALS**
- Detecció
 - Telecomunicacions
 - Elèctriques
 - Seguretat
 - Red de fontaneria
 - Red BIE i rixadors
 - Red de sanejament
 - Red de pluvials
 - Muntants principals de fontaneria
 - Baixants principals sanejament
 - Extracció de fums bany / cuina / màquines





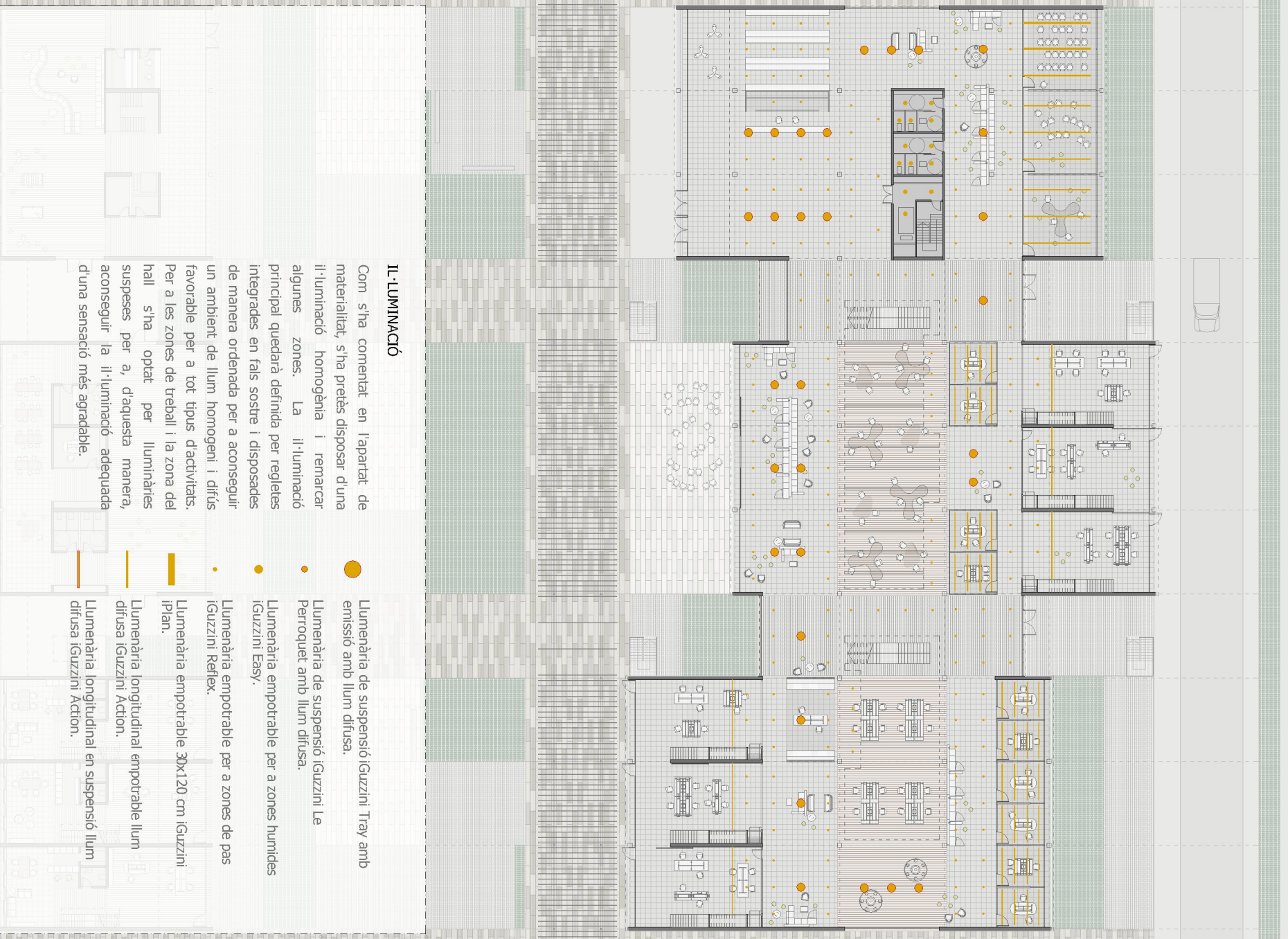
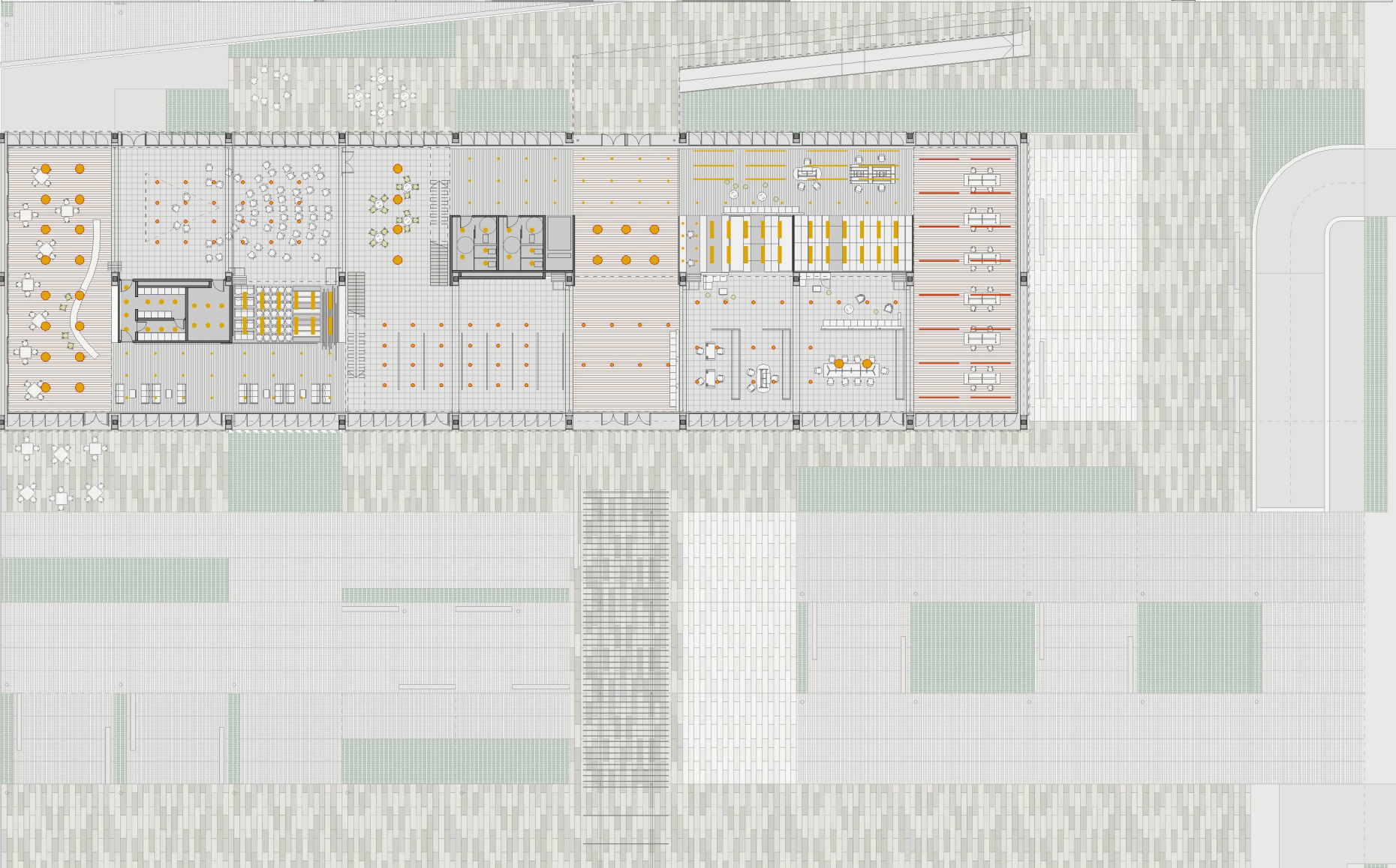
PECES D'INSTAL·LACIONS

- Centre de transformació
- Grup electrogen
- Quadre elèctric i telecomunicacions
- Quadres satèl·lit
- Grup de bombelg/Ajjub
- Unitat enfredadora
- Magatzem
- Cambra de neteja

INSTAL·LACIONS VERTICALS

- Detecció
- Telecomunicacions
- Elèctriques
- Seguretat
- Red de fontaneria
- Red BIE i ruxadors
- Red de Sanejament
- Red de pluvials
- Muntants principals de fontaneria
- Baixants principals sanejament
- Extracció de fums bany / cuina / màquines

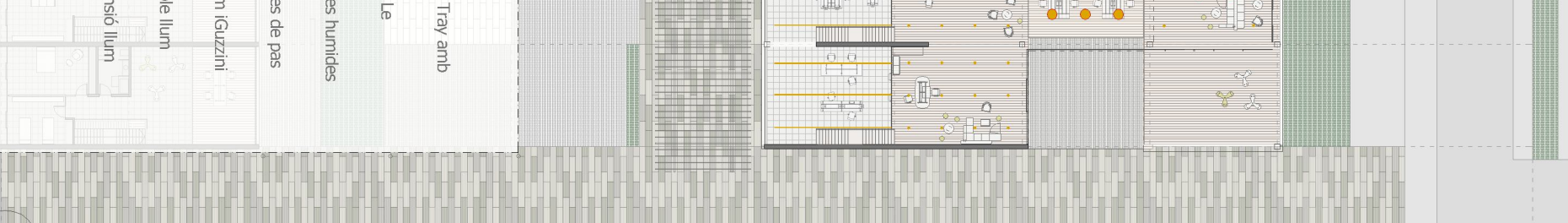
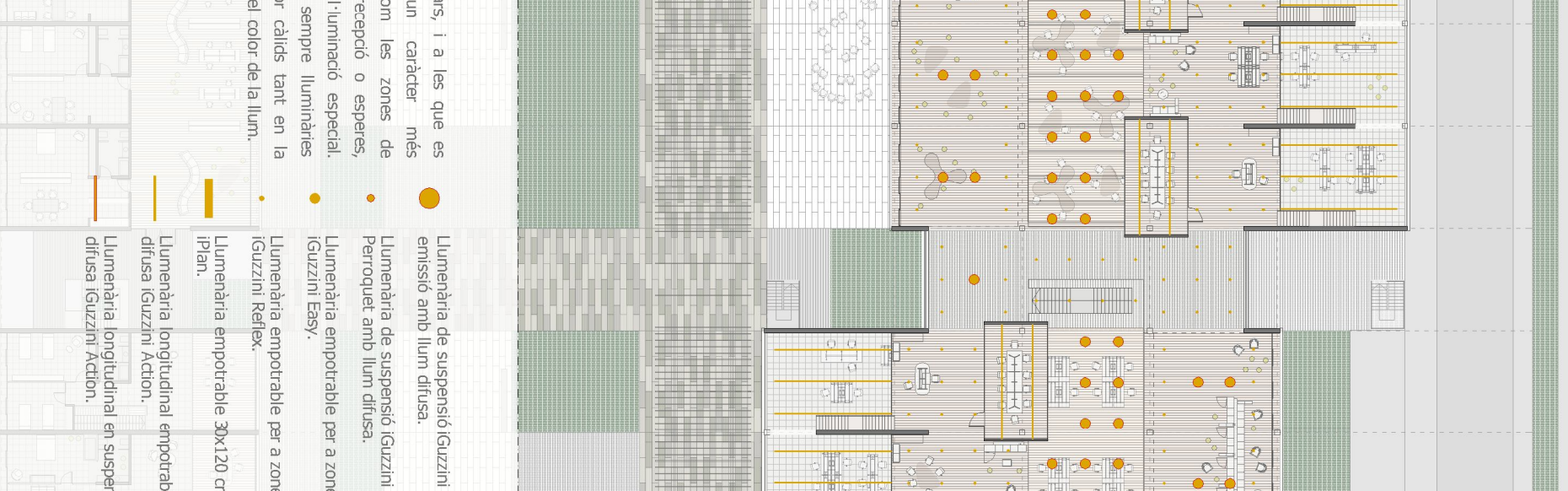
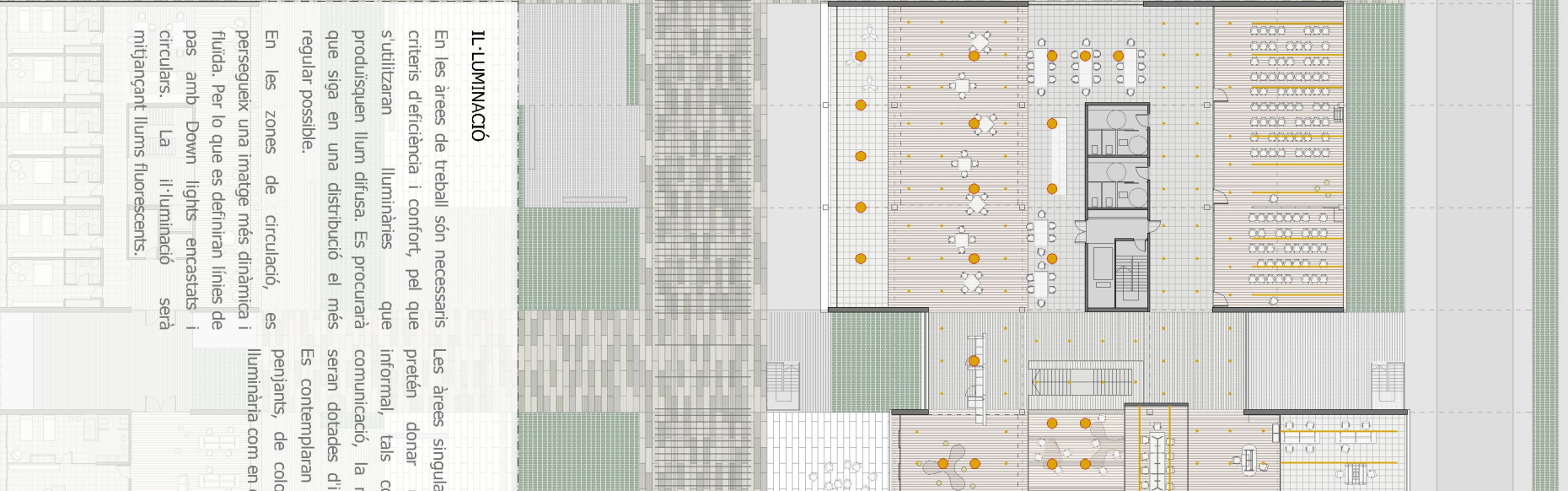
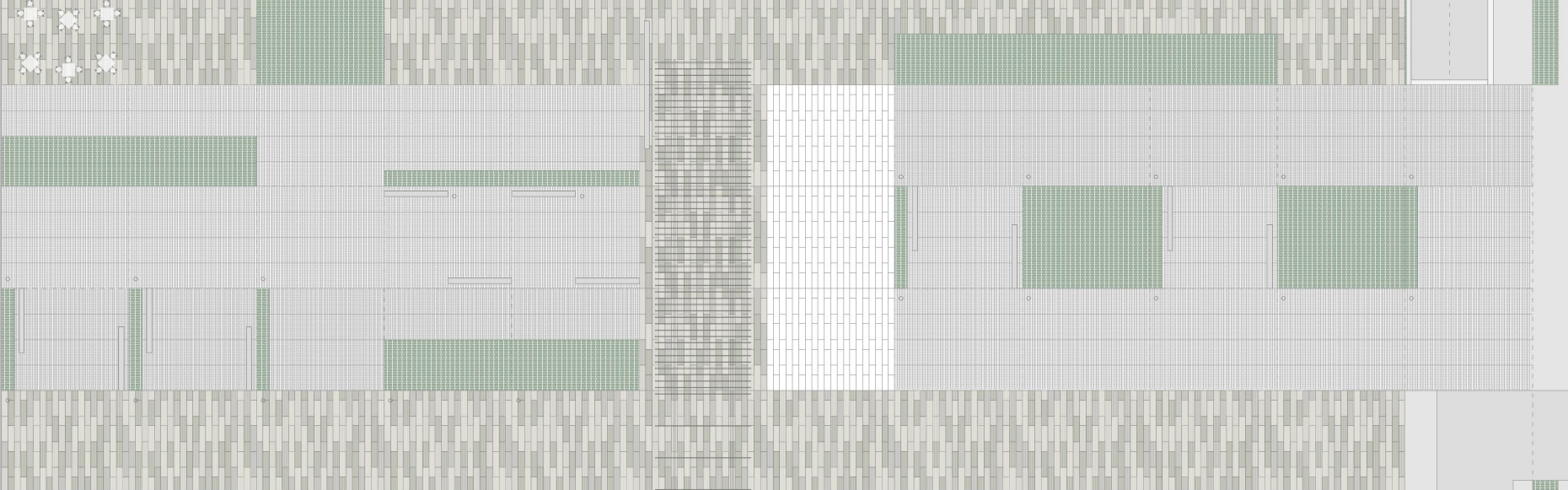
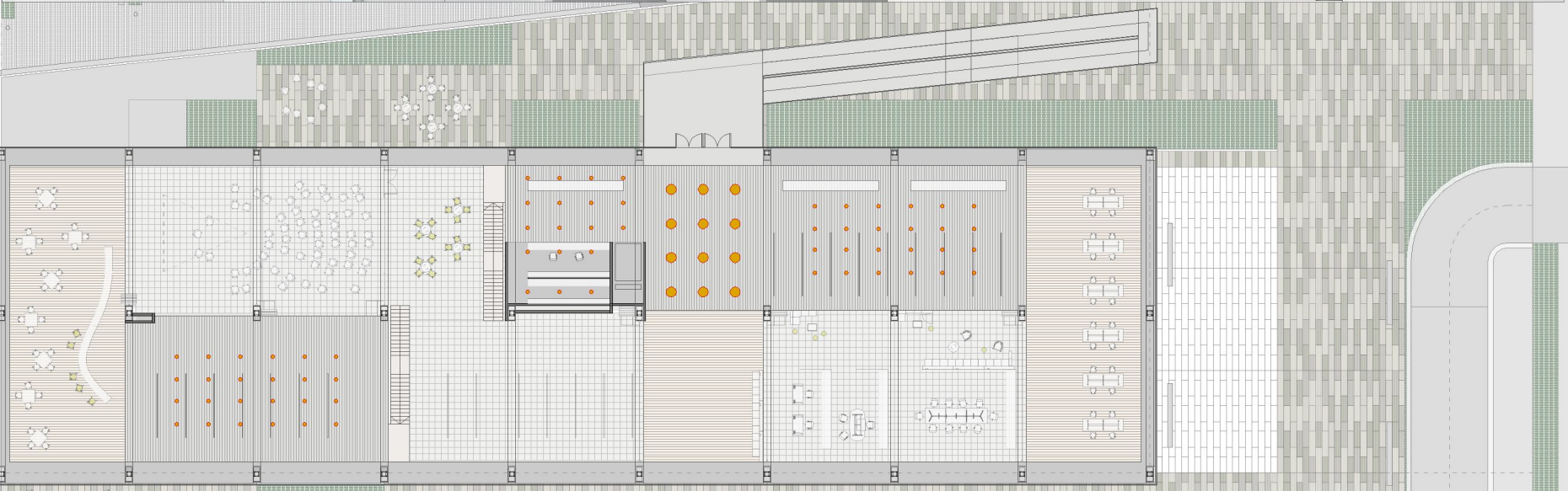




IL·LUMINACIÓ

Com s'ha comentat en l'apartat de materialitat, s'ha pretès disposar d'una il·luminació homogènia i remarcar algunes zones. La il·luminació principal quedarà definida per regletes integrades en fals sostre i dispostes de manera ordenada per a aconseguir un ambient de llum homogeni i difús favorable per a tot tipus d'activitats. Per a les zones de treball i la zona del hall s'ha optat per lluminàries suspeses per a, d'aquesta manera, aconseguir la il·luminació adequada d'una sensació més agradable.

- Luminària de suspensió iGuzzini Tray amb emissió amb llum difusa.
- Luminària de suspensió iGuzzini Le Perroquet amb llum difusa.
- Luminària empostrable per a zones humides iGuzzini Easy.
- Luminària empostrable per a zones de pas iGuzzini Reflex.
- Luminària empostrable 30x120 cm iGuzzini iPlan.
- Luminària longitudinal empostrable llum difusa iGuzzini Action.
- Luminària longitudinal en suspensió llum difusa iGuzzini Action.



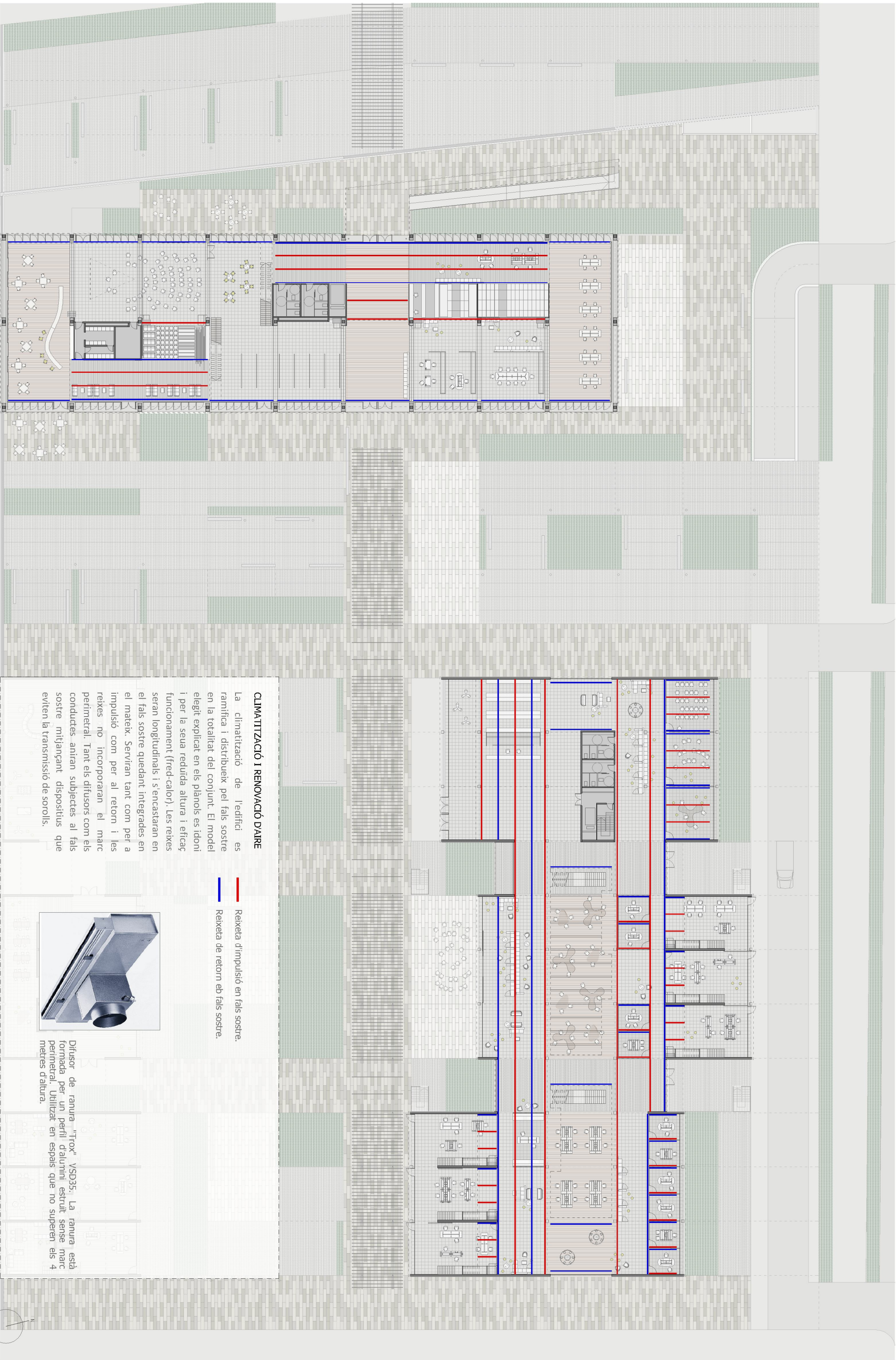
IL·LUMINACIÓ

En les àrees de treball són necessaris criteris de difusió i confort, pel que s'utilitzaran lluminàries que produïsquen llum difusa. Es procurarà que siga en una distribució el més regular possible.

En les zones de circulació, es persegueix una imatge més dinàmica i fluida. Per lo que es definiran línies de pas amb Down lights encastats i circulars. La il·luminació serà mitjançant llums fluorescents.

Les àrees singulars, i a les que es pretén donar un caràcter més informal, tals com les zones de comunicació, la recepció o espècies, seran dotades d'illuminació especial. Es contemplaran sempre lluminàries penjants, de color càlids tant en la lluminària com en el color de la llum.

- Luminària de suspensió iGuzzini Tray amb emissió amb llum difusa.
- Luminària de suspensió iGuzzini Le Perroquet amb llum difusa.
- Luminària empostrable per a zones humides iGuzzini Easy.
- Luminària empostrable per a zones de pas iGuzzini Reflex.
- Luminària empostrable 30x120 cm iGuzzini iPlan.
- Luminària longitudinal empostrable llum difusa iGuzzini Action.
- Luminària longitudinal en suspensió llum difusa iGuzzini Action.



CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

La climatització de l'edifici es ramifica i distribueix pel fals sostre en la totalitat del conjunt. El model elegit explicat en els plans es idoni i per la seua reduïda altura i eficaç funcionament (fred-calor). Les reixes seran longitudinals i s'encastaran en el fals sostre quedant integrades en el mateix. Serviran tant com per a impulsió com per al retorn i les reixes no incorporaran el marc perimetral. Tant els difusors com els conductes aniran subjectes al fals sostre mitjançant dispositius que eviten la transmissió de sorolls.

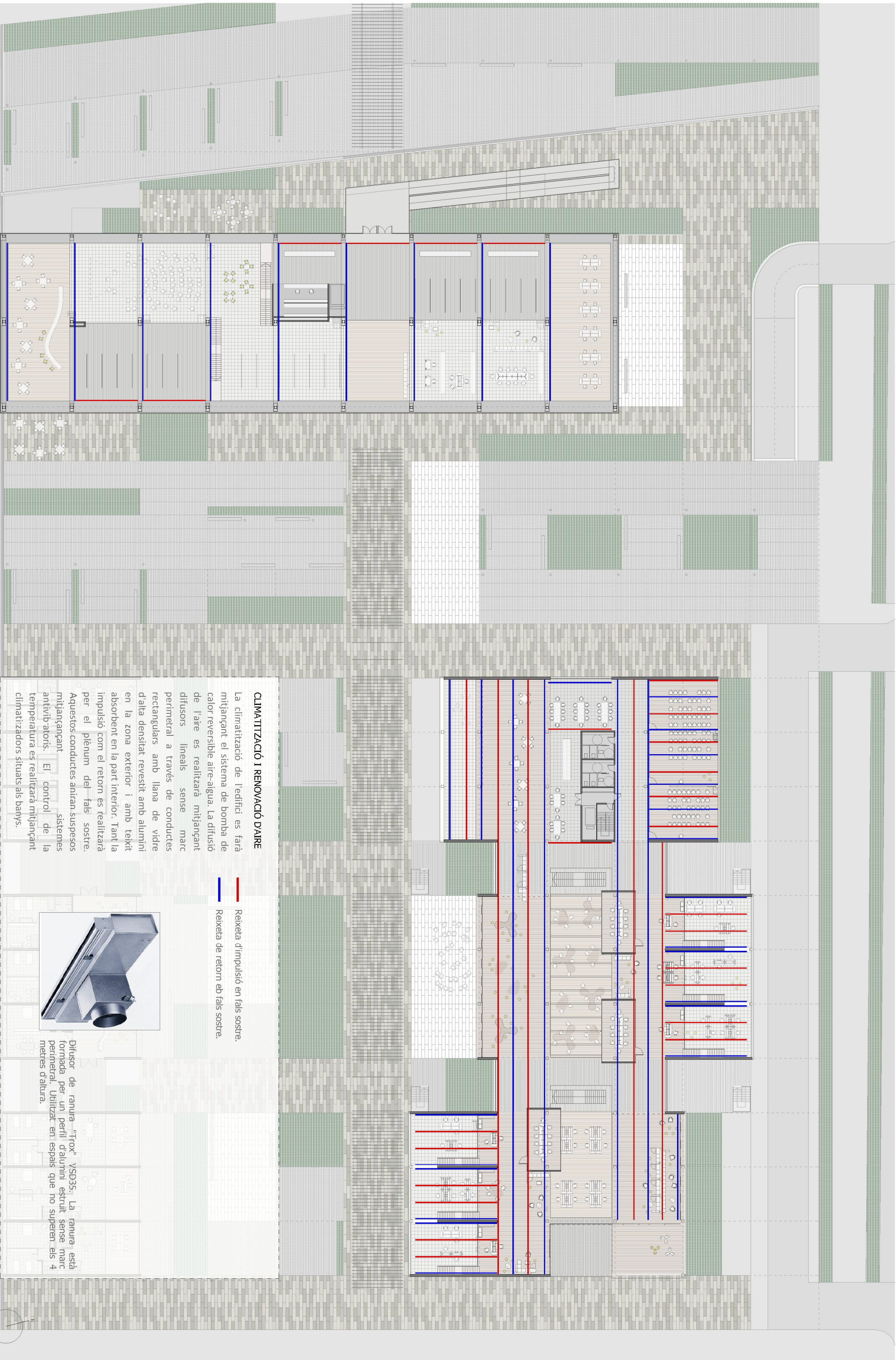
- Reixeta d'impulsió en fals sostre.
- Reixeta de retorn eb fals sostre.



Difusor de ranura "TroX" VSD35. La ranura està formada per un perfil d'alumini estructurat sense marc perimetral. Utilitzat en espais que no superen els 4 metres d'altura.

memòria justificativa

4.3. instal·lacions | climatització planta baixa e- 1/500



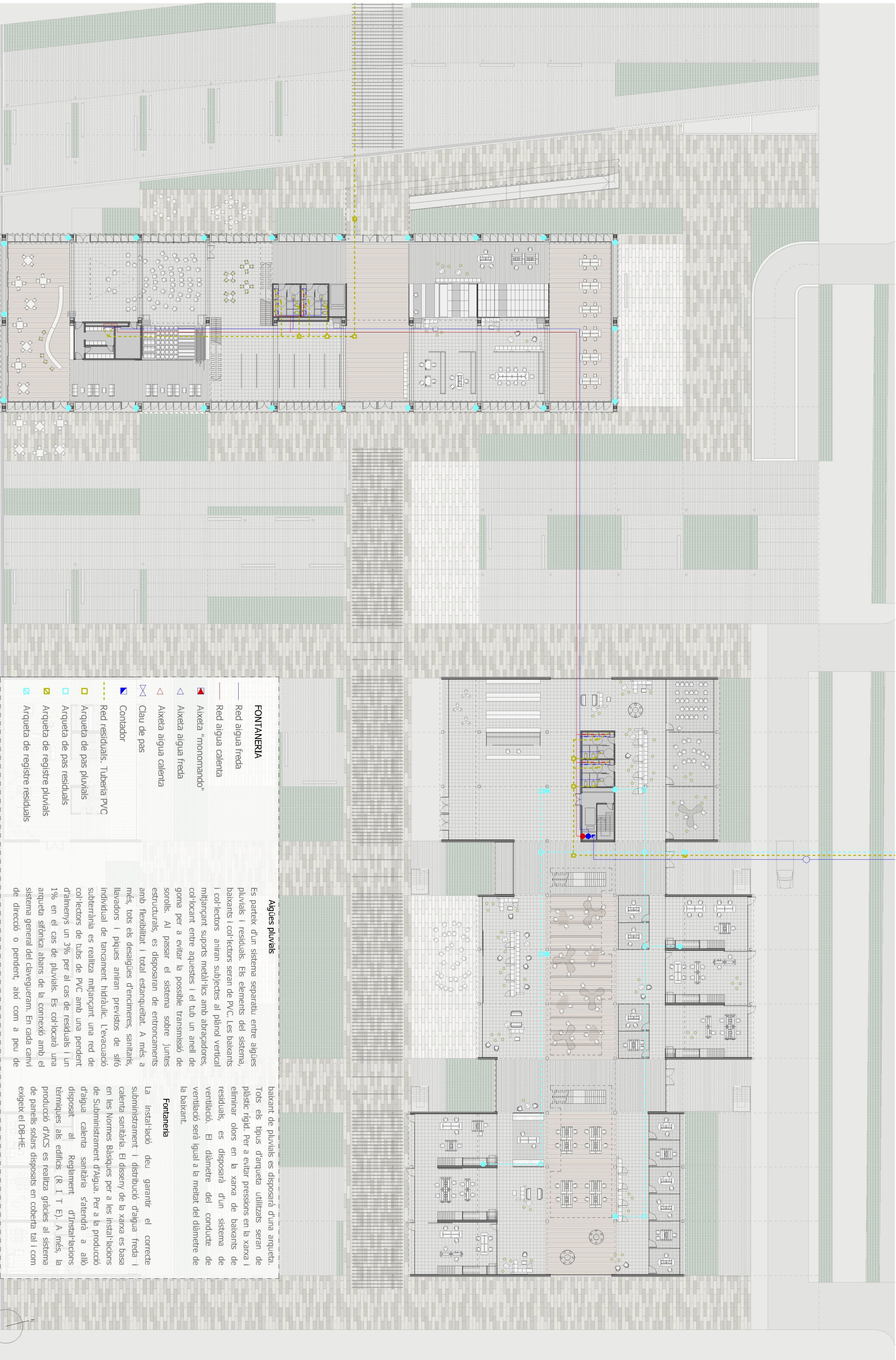
CLIMATITZACIÓ I RENOVACIÓ D'AIRE

La climatització de l'edifici es farà mitjançant el sistema de bomba de calor reversible aire-aigua. La difusió de l'aire es realitzarà mitjançant difusors lineals sense marc perimetral a través de conductes rectangulars amb llana de vidre d'alta densitat revestit amb alumini en la zona exterior i amb teixit absorbent en la part interior. Tant la impulsió com el retorn es realitzaran per el plènum del fals sostre. Aquestos conductes aniran suspesos mitjançant sistemes antivibratòris. El control de la temperatura es realitzarà mitjançant climatitzadors situats als banys.

- Reixeta d'impulsió en fals sostre.
- Reixeta de retorn eb fals sostre.



Difusor de ranura "Trox" VSD35. La ranura està formada per un perfil d'alumini estructurat sense marc perimetral. Utilitzat en espais que no superen els 4 metres d'altura.



- FONTANERIA**
- Red aigua freda
 - Red aigua calenta
 - ▲ Aixeta "monomando"
 - ▼ Aixeta aigua freda
 - ▼ Aixeta aigua calenta
 - ⋈ Ciau de pas
 - Contador
 - Red residuals. Tuberia PVC
 - Arqueta de pas pluvials
 - Arqueta de pas residuals
 - Arqueta de registre pluvials
 - Arqueta de registre residuals

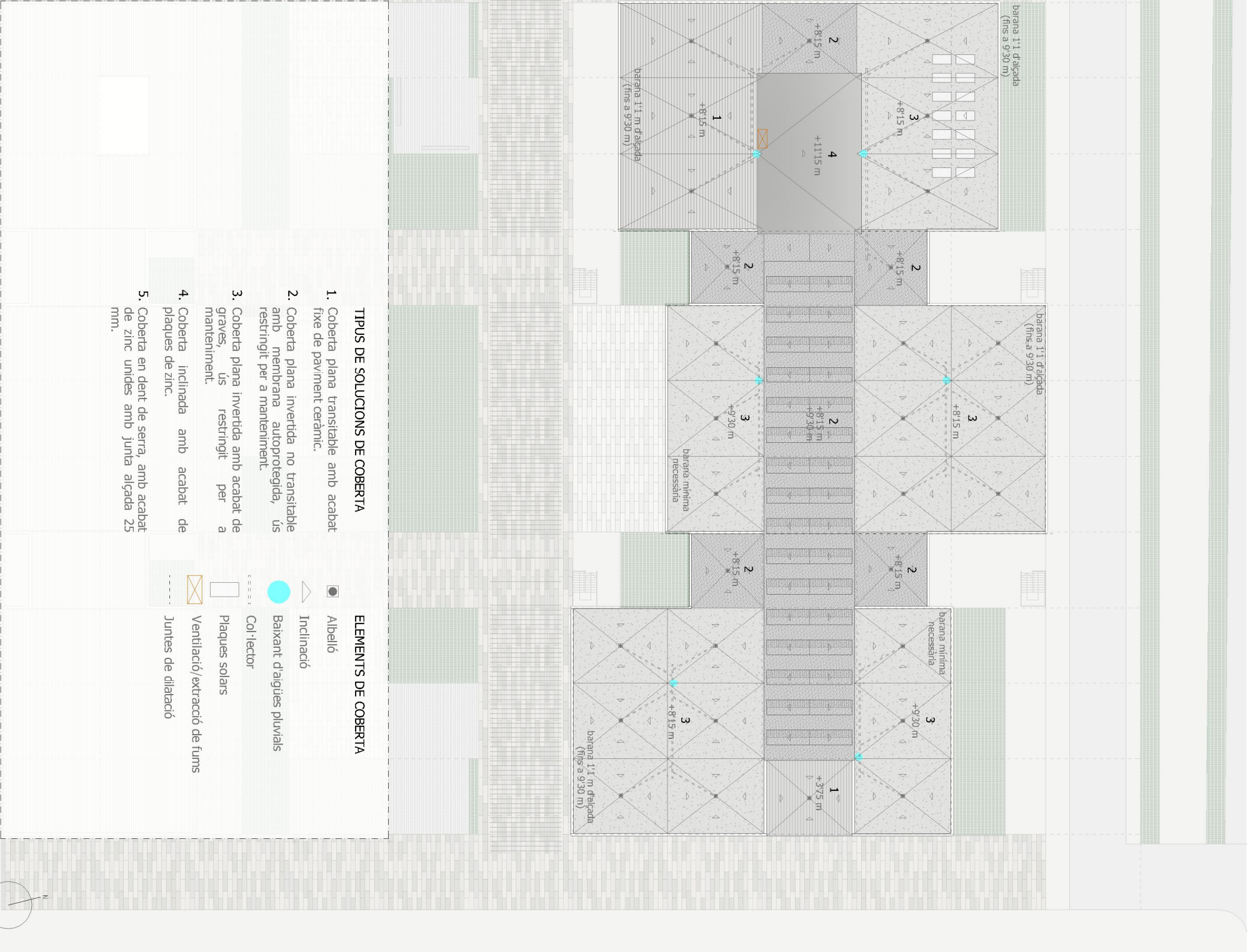
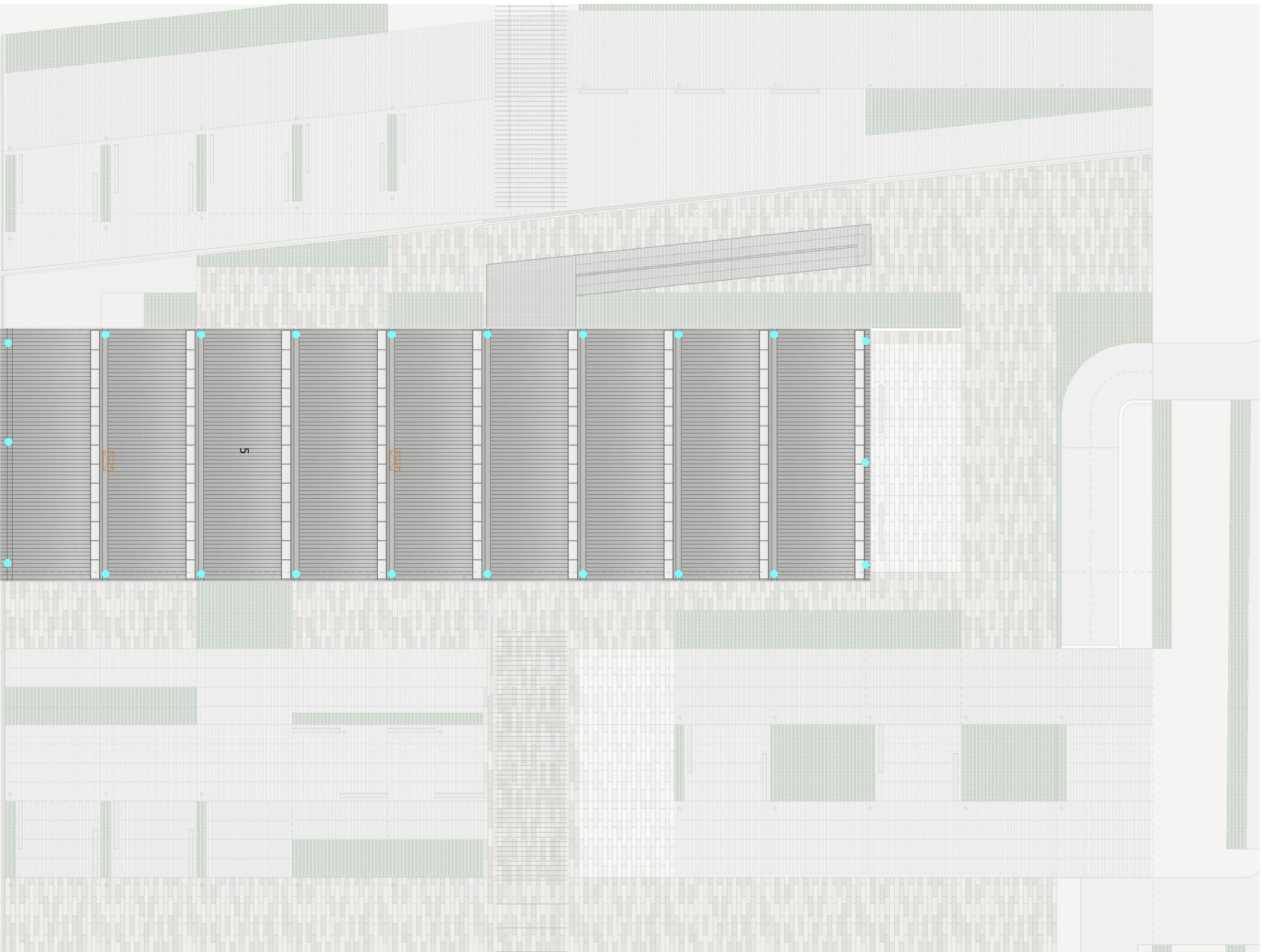
Aigües pluvials

Es preteix d'un sistema separat iu entre aigües pluvials i residuals. Els elements del sistema, baixants i col·lectors seran de PVC. Les baixants i col·lectors aniran subjectes al plànol vertical mitjançant suports metàl·lics amb abraçadores, col·locant entre aquestes i el tub un anell de goma per a evitar la possible transmissió de sorolls. Al passar el sistema sobre juntes estructurals, es disposaran de entroncaments amb flexibilitat i total estanqueïtat. A més, a més, tots els desajustes d'encimeres, sanitaris, llavadors i piques aniran previstos de sífo individual de tancament hidràulic. L'evacuació subterrània es realitza mitjançant una red de col·lectors de tubs de PVC amb una pendent d'almenys un 3% per al cas de residuals i un 1% en el cas de pluvials. Es col·locarà una arqueta sifònica abans de la connexió amb el sistema general del clavegueram. En cada canvi de direcció o pendent, així com a peu de

baixant de pluvials es disposarà d'una arqueta. Tots els tipus d'arqueta utilitzats seran de plàstic rígid. Per a evitar pressions en la xarxa i eliminar oïors en la xarxa de baixants de residuals, es disposarà d'un sistema de ventilació. El diàmetre del conducte de ventilació serà igual a la meitat del diàmetre de la baixant.

Fontaneria

La instal·lació deu garantir el correcte subministrament i distribució d'aigua freda i calenta sanitària. El disseny de la xarxa es basa en les Normes Bàsiques per a les instal·lacions de Subministrament d'Aigua. Per a la producció d'aigua calenta sanitària s'atendrà a allò disposat al Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (R I T E). A més, la producció d'AACS es realitza gràcies al sistema de panells solars disposats en coberta tal i com exigeix el DB-HE.



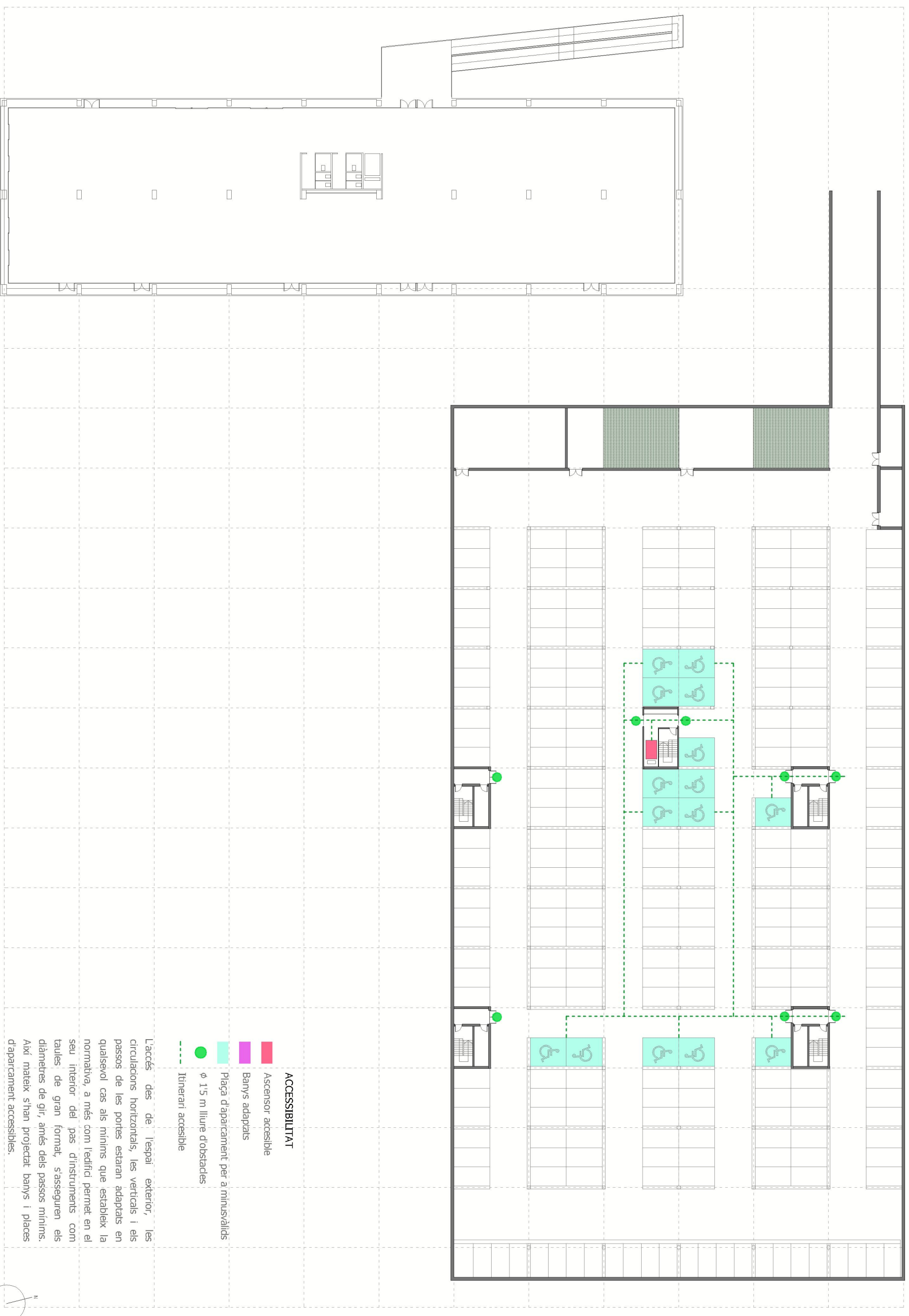
TIPUS DE SOLUCIONS DE COBERTA

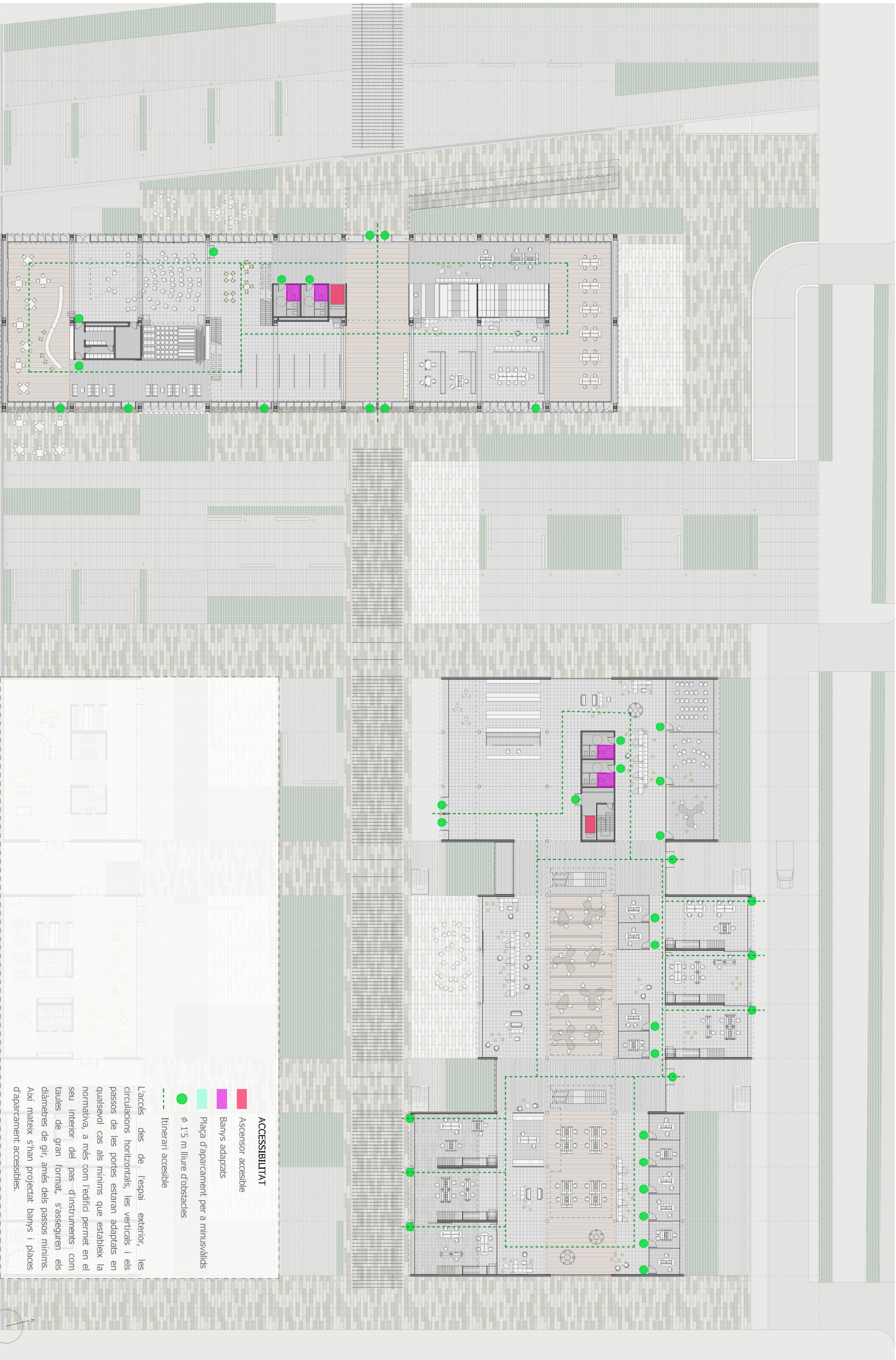
1. Coberta plana transitable amb acabat fixe de paviment ceràmic.
2. Coberta plana invertida no transitable amb membrana autoprottegida, us restringit per a manteniment.
3. Coberta plana invertida amb acabat de grava, us restringit per a manteniment.
4. Coberta inclinada amb acabat de plaques de zinc.
5. Coberta en dent de serra, amb acabat de zinc unides amb junta alçada 25 mm.

ELEMENTS DE COBERTA

- Albelló
- ◁ Inclinació
- Baixant d'aigües pluvials
- Col·lector
- Plaques solars
- ⊠ Ventilació/ extracció de fums
- Juntes de dilatació







ACCESSIBILITAT

- Ascensor accessible
- Banys adaptats
- Plaça d'aparcament per a minusvàlids
- Ø 1'5 m lliure d'obstacles
- Itinerari accessible

L'accés des de l'espai exterior, les circulacions horitzontals, les verticals i els passos de les portes estaran adaptats en qualsevol cas als mínims que estableix la normativa, a més com l'edifici permet en el seu interior del pas d'instruments com taules de gran format, sasseguen els diàmetres de gir, amés dels passos mínims. Així mateix s'han projectat banys i places d'aparcament accessibles.

MEMÒRIA GRÀFICA

1. Situació 1/5000
2. Implantació 1/2500
3. Plantes generals 1/500
4. Plantes generals 1/300
5. Alçats 1/500
6. Seccions i alçats 1/300
7. Desenvolupament detallat d'una zona singular del projecte 1/50
8. Detalls constructius 1/20



viver d'empreses
Miguel Àngel Pellicer Oliver

COWORKING
MACOSA

memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

0 100 200 300 400 500 m
e. - 1/5000





viver d'empreses
Miguel Àngel Pellicer Oliver

coworking
MACOSA

memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

0 50 100 150 200 250
e. 1/2500





viver d'empreses

_COWORKING

Miguel Àngel Pellicer Oliver

MACOSA

memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta baixa e.- 1/500

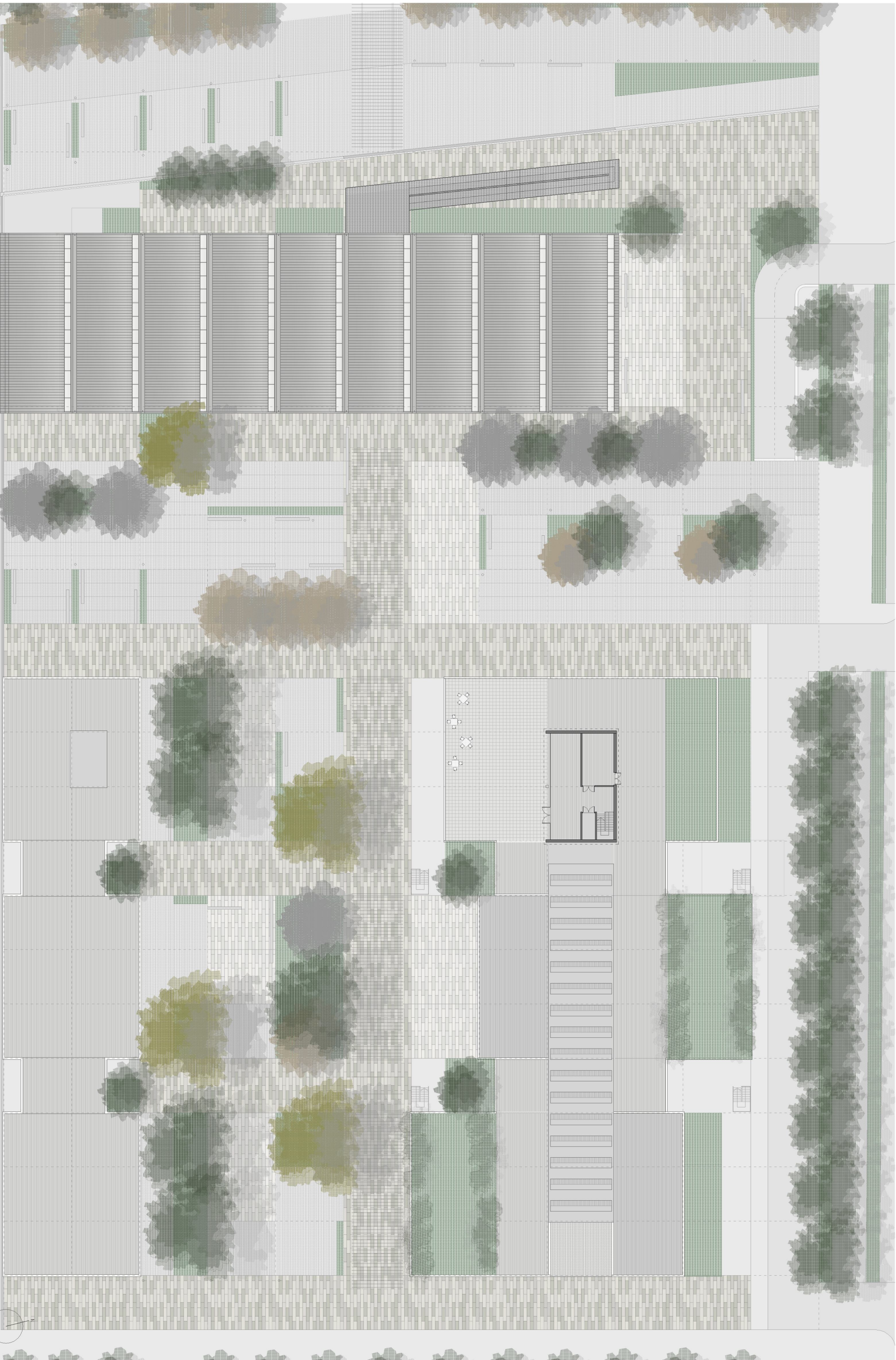


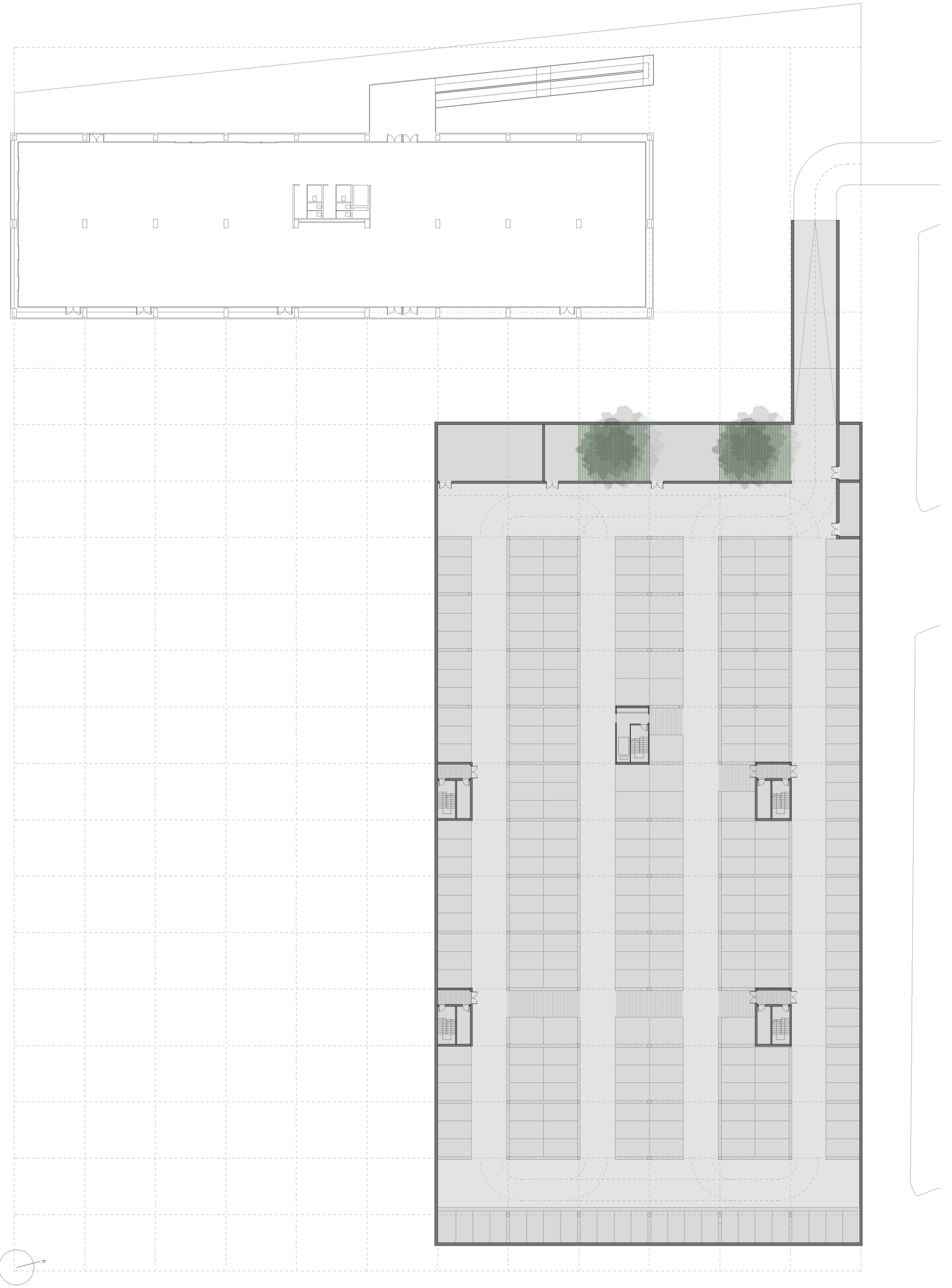


viver d'empreses _coworking
Miguel Àngel Pellicer Oliver
MACOSA

memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta primera e.- 1/500
0 10 20 30 40 50m







viver d'empreses

coworking

Miguel Angel Pellicer Oliver

MACOSA

memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta baixa e.: 1/300

0 5 10

20

30m



viver d'empreses

coworking

MACOSA

memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta primera e.-1/300

Miguel Angel Pellicer Oliver

0 5 10 20 30m

30m

viver d'empreses
Miguel Àngel Pellicer Oliver

COWORKING
MACOSA

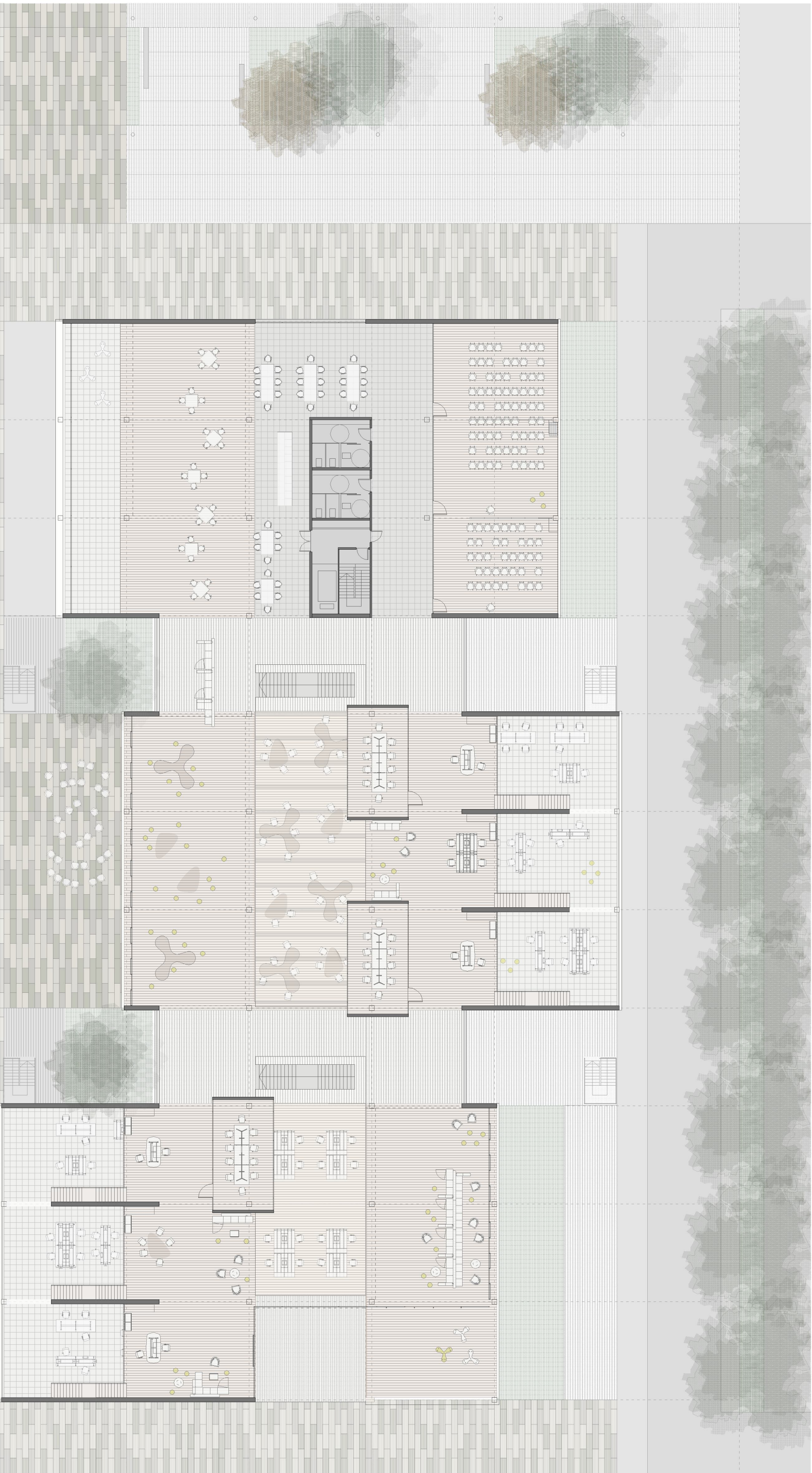
memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta baixa e.- 1/300

30m



0 5 10 20 30m



viver d'empreses

Miguel Àngel Pellicer Oliver

COWORKING

MACOSA

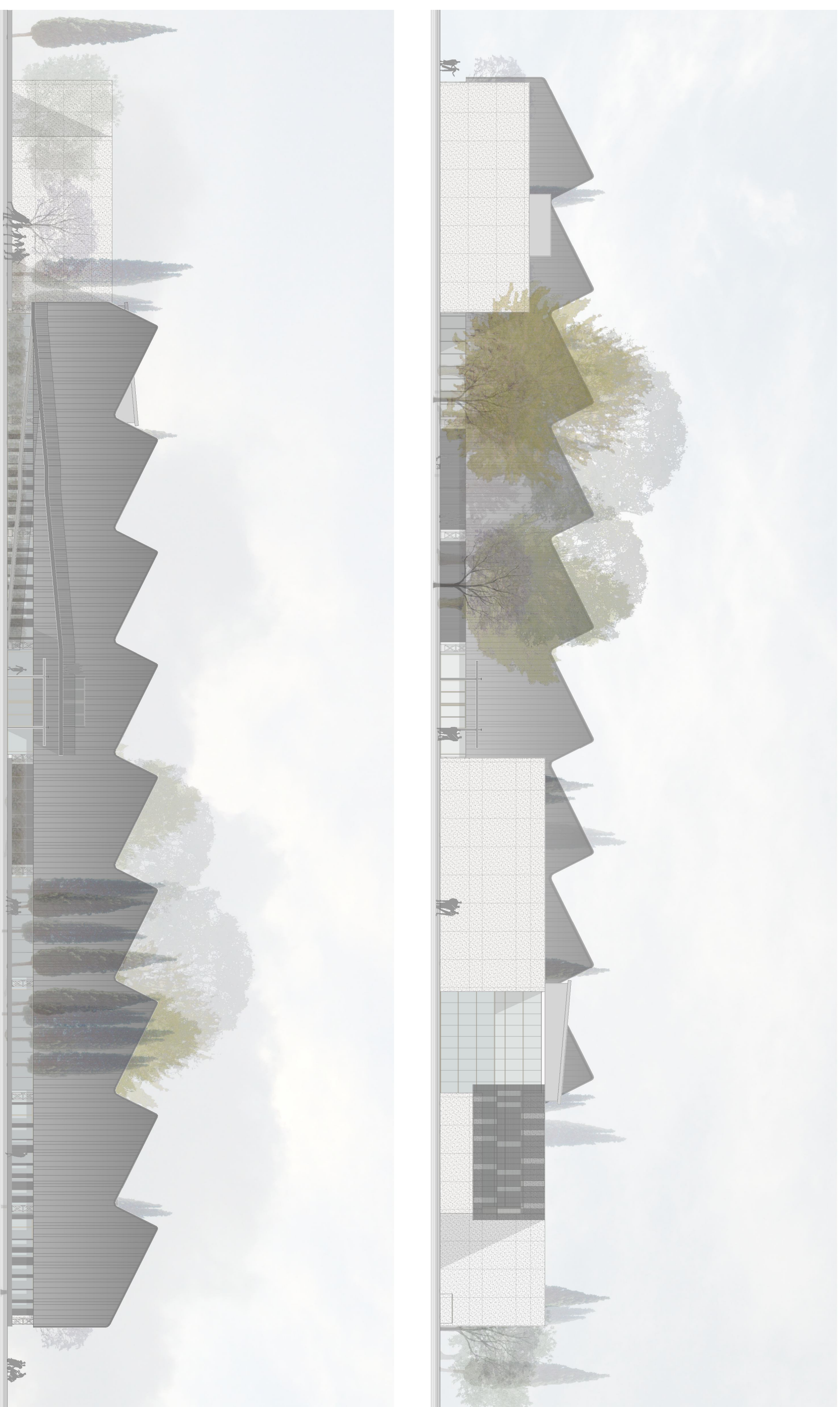
memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

planta primera e.- 1/300

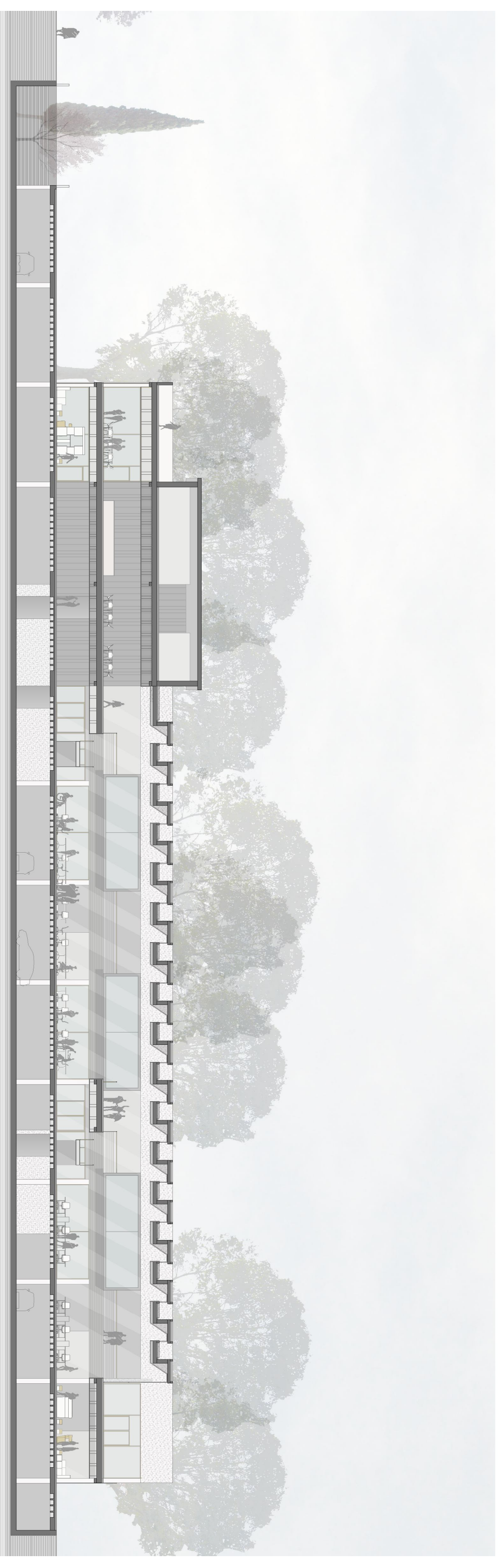
0 5 10 20 30m











viver d'empreses _coworking
Miguel Àngel Pellicer Oliver
MACOSA

memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

0 5 10 20 30m e.- 1/300



viver d'empreses _coworking

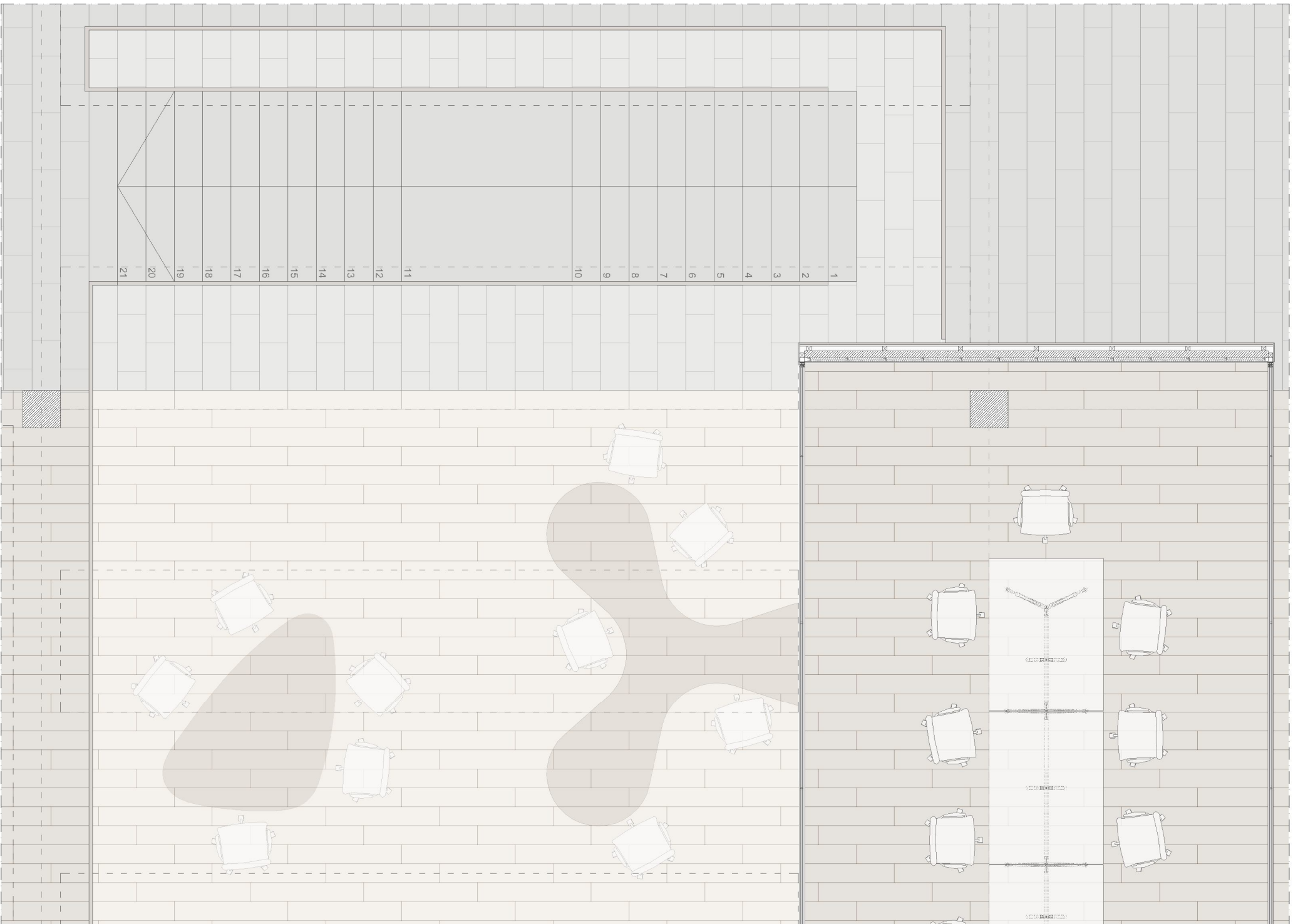
Miguel Àngel Pellicer Oliver

MACOSA

memòria gràfica

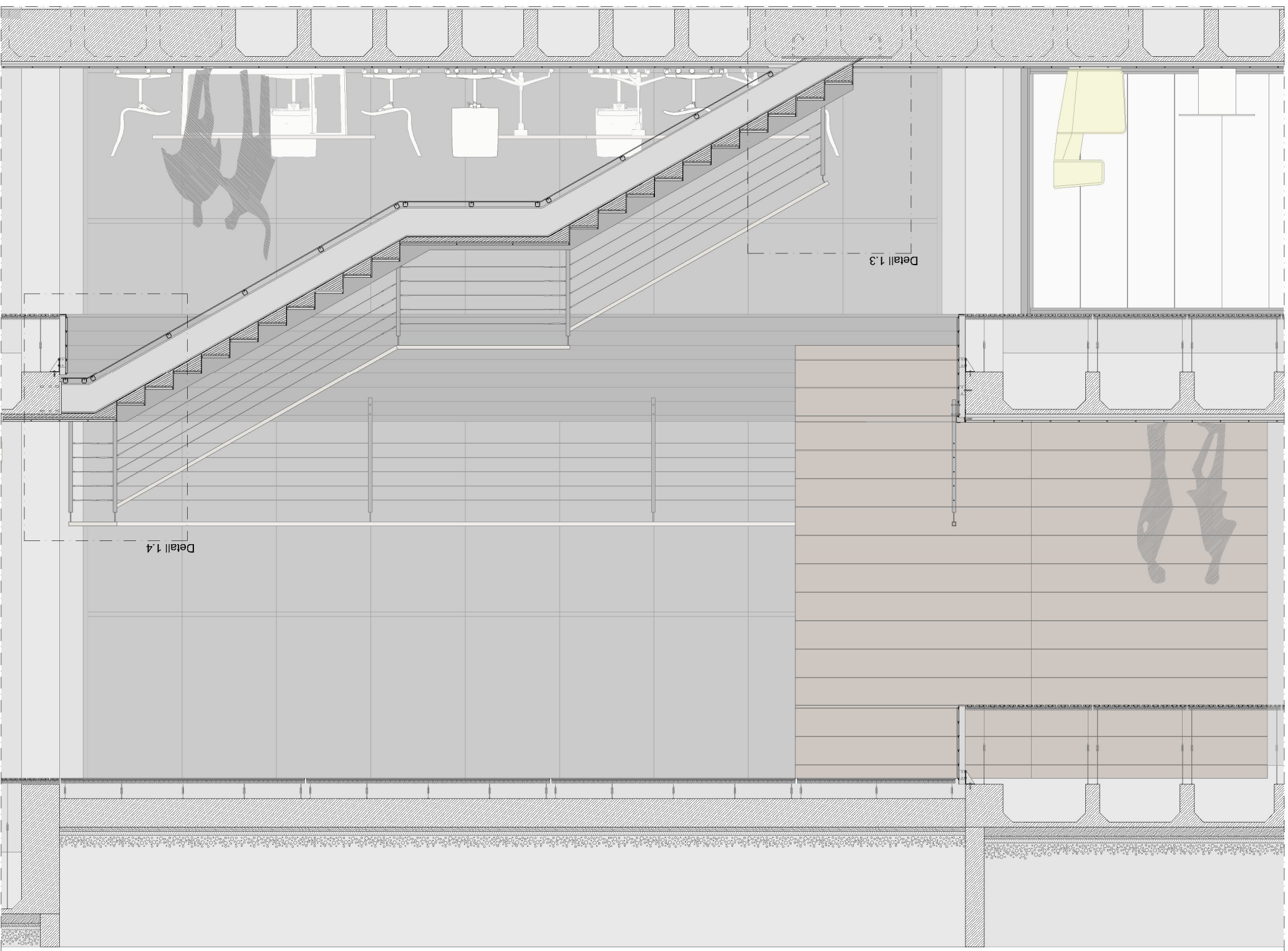
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

0 5 10 20 30m e.- 1/300



viver d'empreses
Miguel Angel Pellicer Oliver

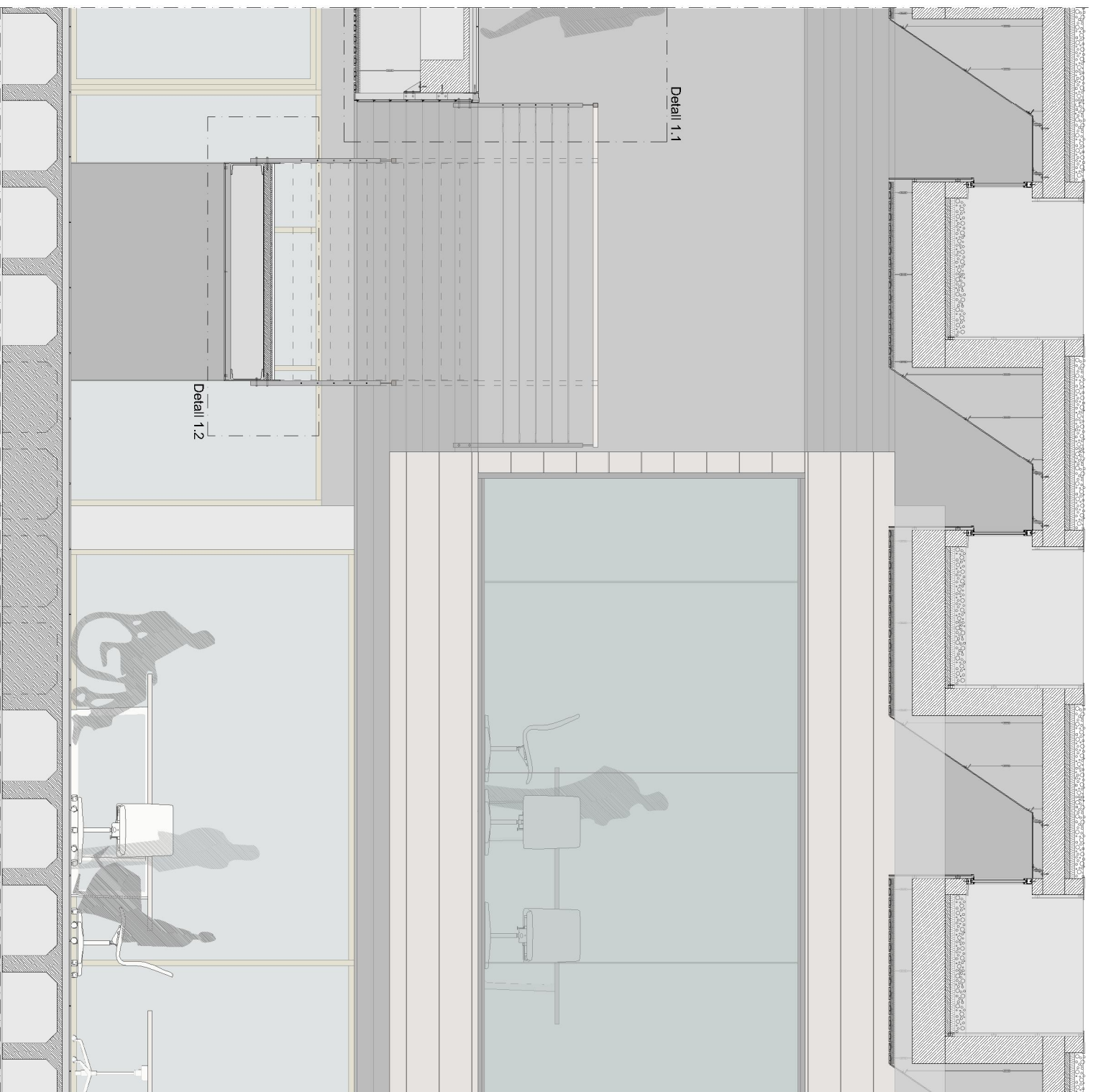
coworking
MACOSA



memòria gràfica
tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

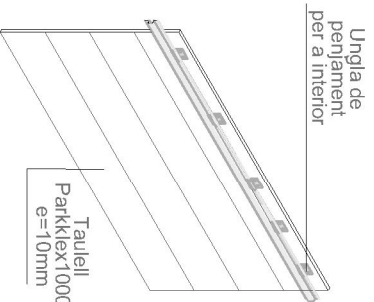
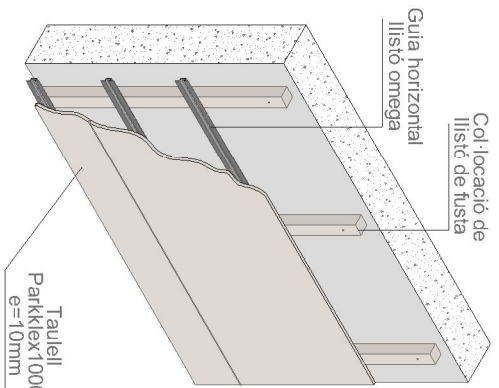
detall e.- 1/50

0 10 20 30 40 50m

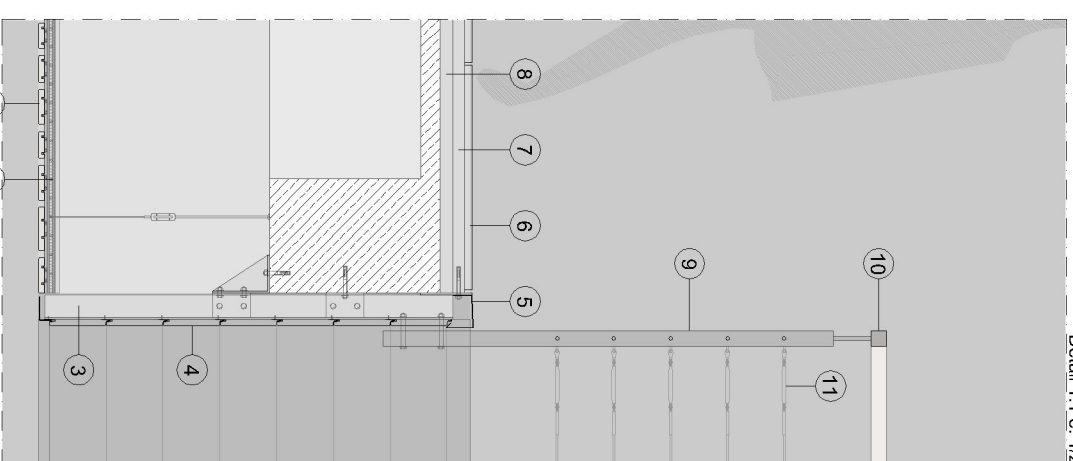


Detall 1.1

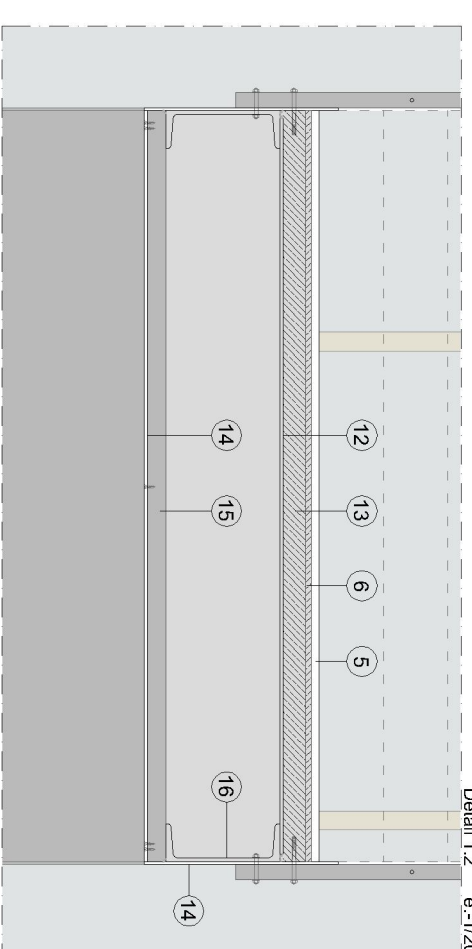
Detall 1.2



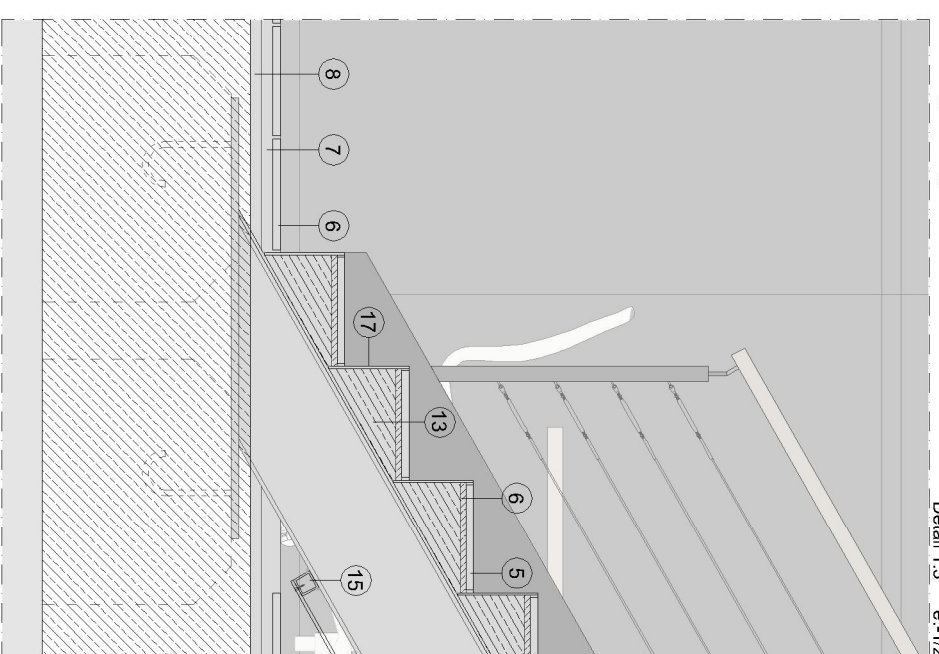
- 1 Fals sostre de llistons de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas", amb 3 amples diferents (70,90 i 116 mm) separats entre ells 19 mm i amb sistema de fixació ocult.
- 2 Aïllant acústic llana de roca e=4cm amb feltre de color negre en la seua part inferior.
- 3 Sistema de subjecció, angular 60 mm
- 4 Revestiment interior de zinc, plafons 150FS "Hunter Douglas" dispossats horitzontalment i de 15 cm d'alçada.
- 5 Peça especial de remat.
- 6 Paviment porcel·lànic tècnic Urbate k de Porcelanosa 120x60 cm, model O N "grey Lappator"
- 7 Morter d'unió.
- 8 Morter autonivellant.
- 9 Perfil quadrat d'acer galvanitzat 40x40 mm
- 10 Llistó de fusta de roure, acabat fumat.
- 11 Tensors d'acer galvanitzat.
- 12 Planxa d'acer
- 13 Repleniment de formigó.
- 14 Perfil extruït d'acer 50x50x5 mm soldat a la biga de l'escala.
- 15 Xapa d'acer negre d'espessor 6 mm col·lada amb cargols avellanats negres.
- 16 Perfil UPN300 com a biga d'escala.
- 17 Xapa d'acer e=6mm com a contrapejada soldada a la biga d'escala, de color negre.



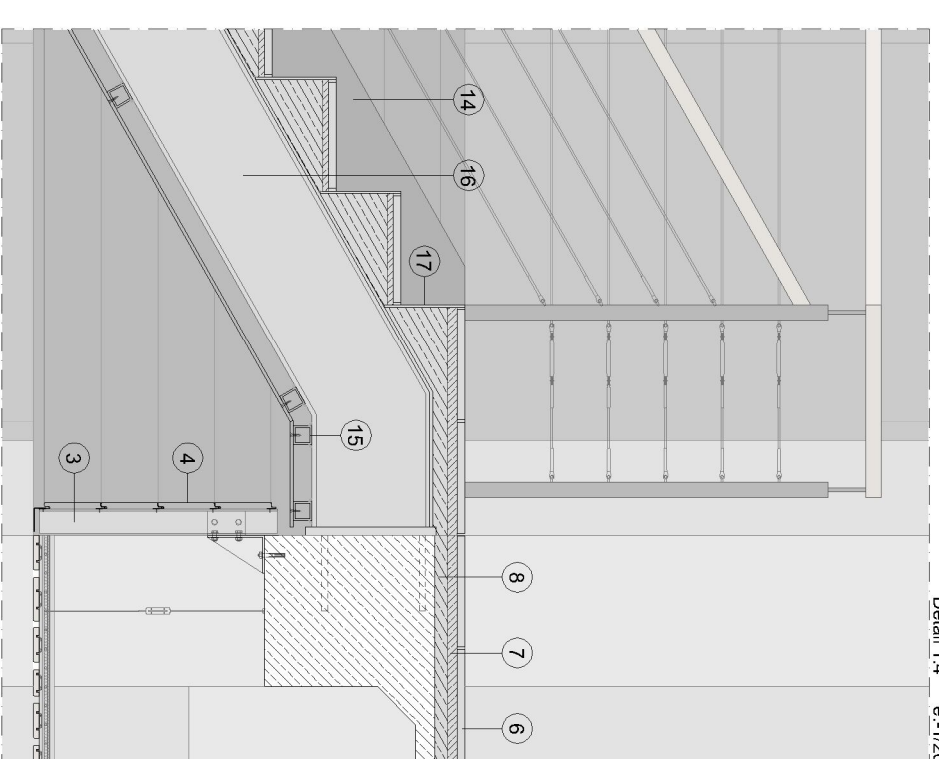
Detall 1.1 e.-1/20



Detall 1.2 e.-1/20



Detall 1.3 e.-1/20



Detall 1.4 e.-1/20

memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

detall e.- 1/50



viver d'empreses

Miguel Àngel Pellicer Oliver

coworking

MACOSA

1 Perfil de remat de coberta, de zinc amb acabat gris natural de VMZ.

2 Superfície exterior de façana composta per plaques de zinc e=0'8 mm, unides amb junta alçada i amb uns amplex de 0'5 i 0'25 metres.

3 Suport existent amb un nucli de formigó de 0'4x0'4 m i envoltat amb una cintra de 0'6 x 1'2 m.

4 Contrafinestres abatibles de xapa de zinc perforada.

5 Sistema de tabics mòvils Dorma-Variflex de Partizona, de dimensions en planta de 120x10'6 cm i 6 metres d'alçada.

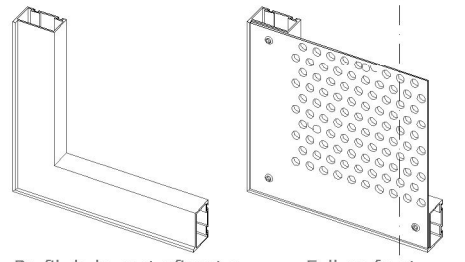
6 Revestiment interior "Parkflex" de fusta, e=14 mm, amb peces de 30 cm d'ample amb fixació oculta amb sistema de penjament.

7 Revestiment interior de Pladur, 12'5 mm sobre subestructura de perfils en U i amb aïllant de poliestiré de 4 cm.

8 Porta de doble obertura, abatible, acristal·lada, amb carpinteries Technal acabat mate i color Dakar-R-Brown.

9 Paviment interior de formigó pulit.

Axonometria de les contrafinestres



Perfil de la contrafinestra Full perforat

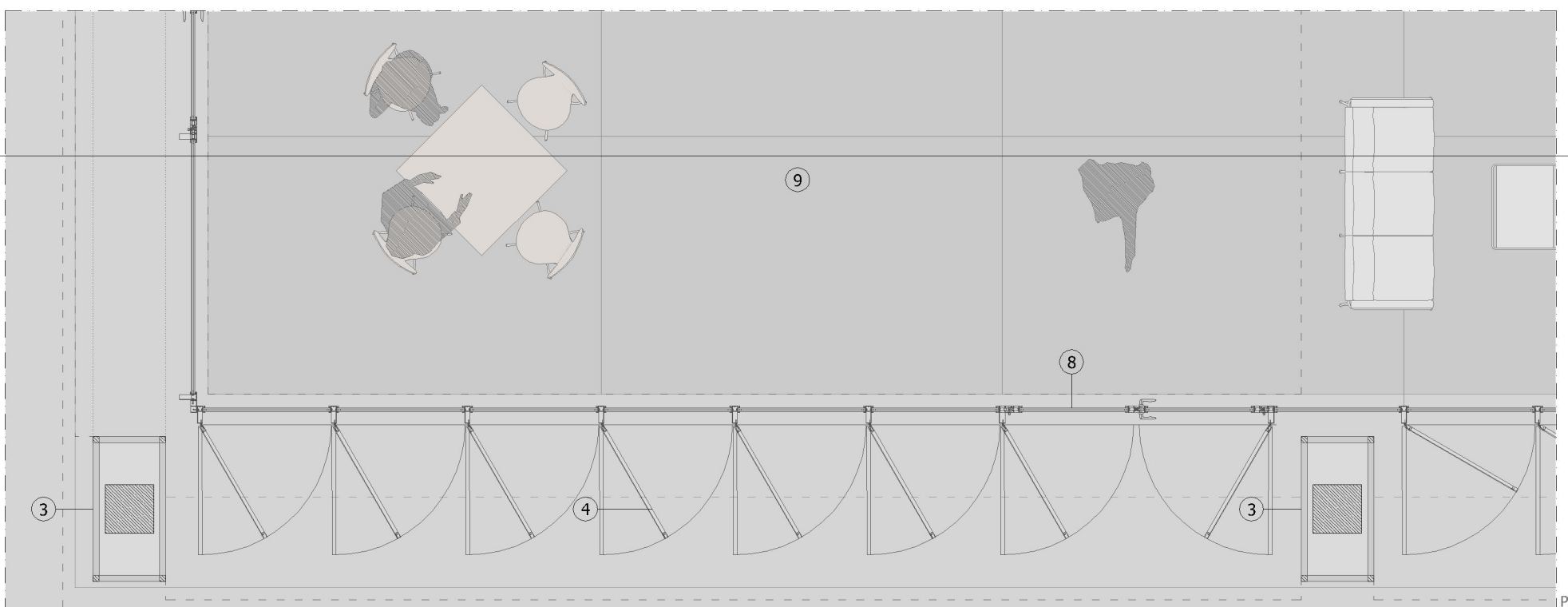
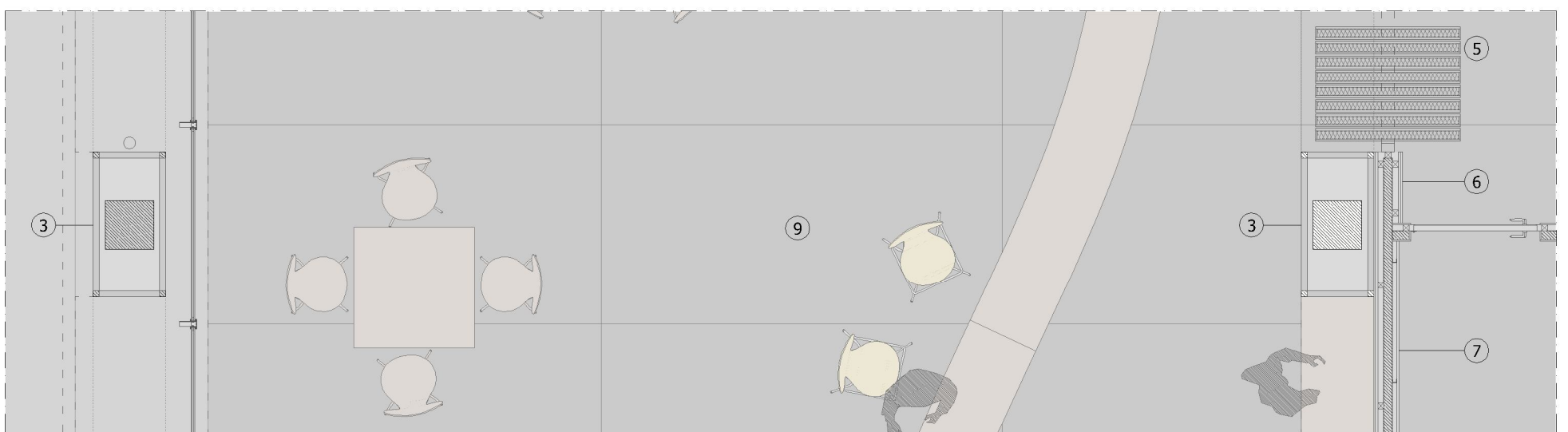
Detall de la protecció solar a est i oest, amb contrafinestres abatibles amb les frontisses atornillades a la carpinteria

1 2

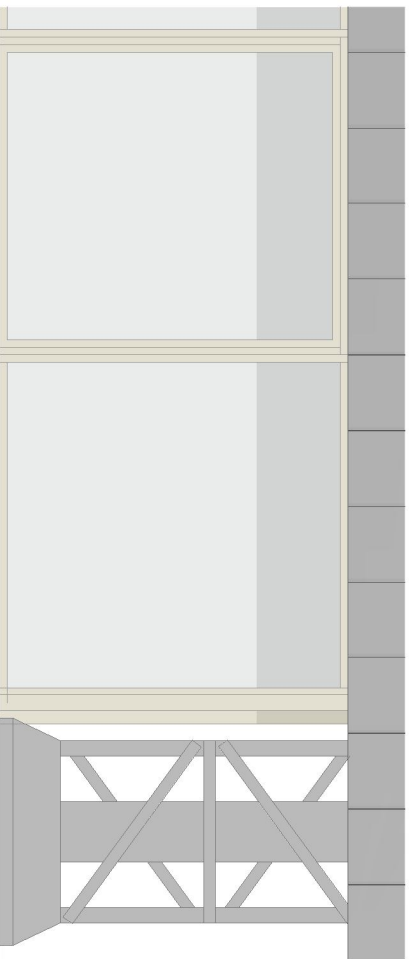
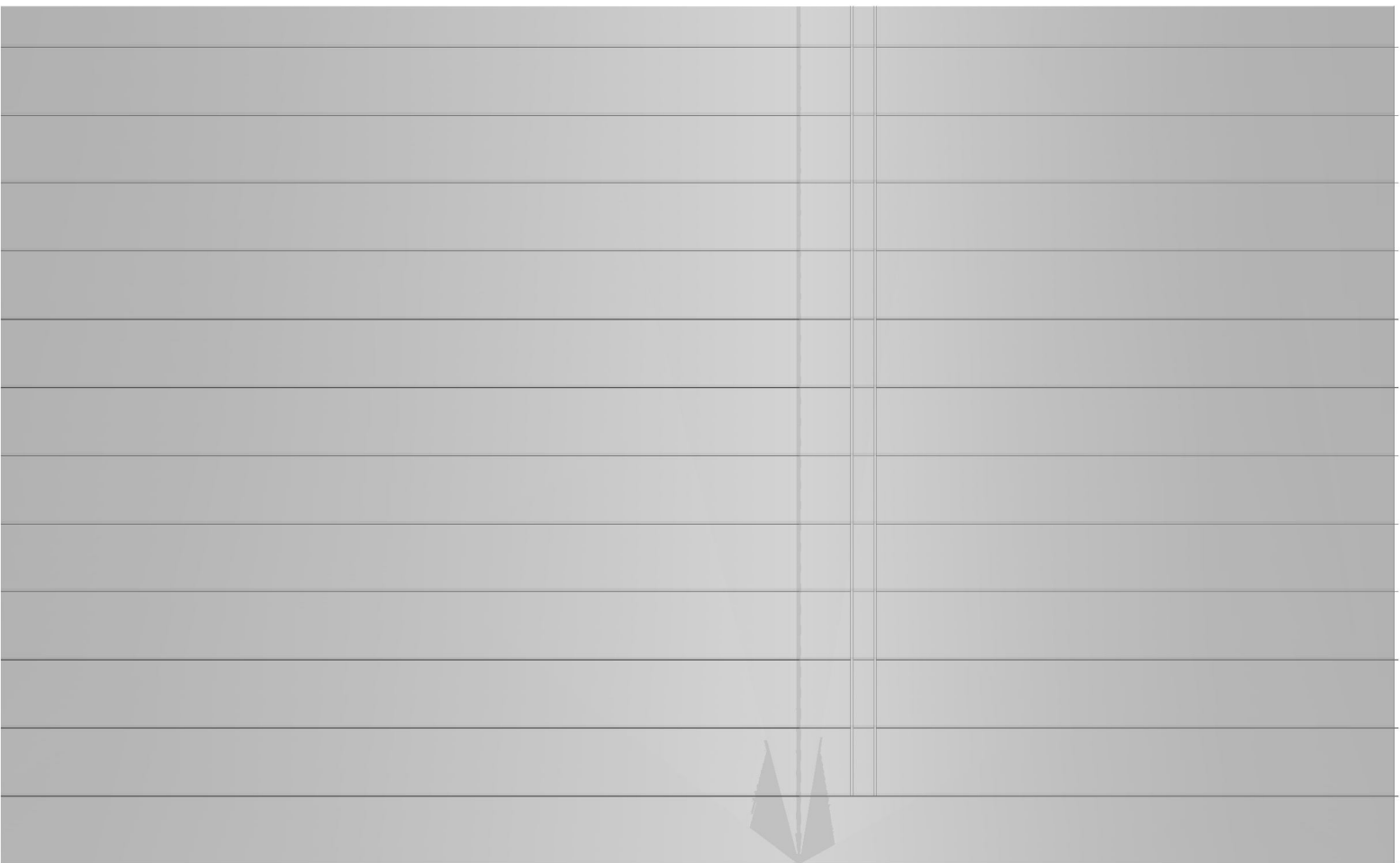
3

4

Alçat est

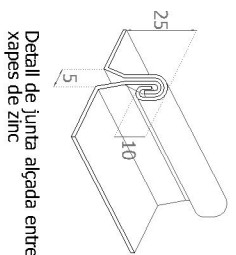


Planta baixa

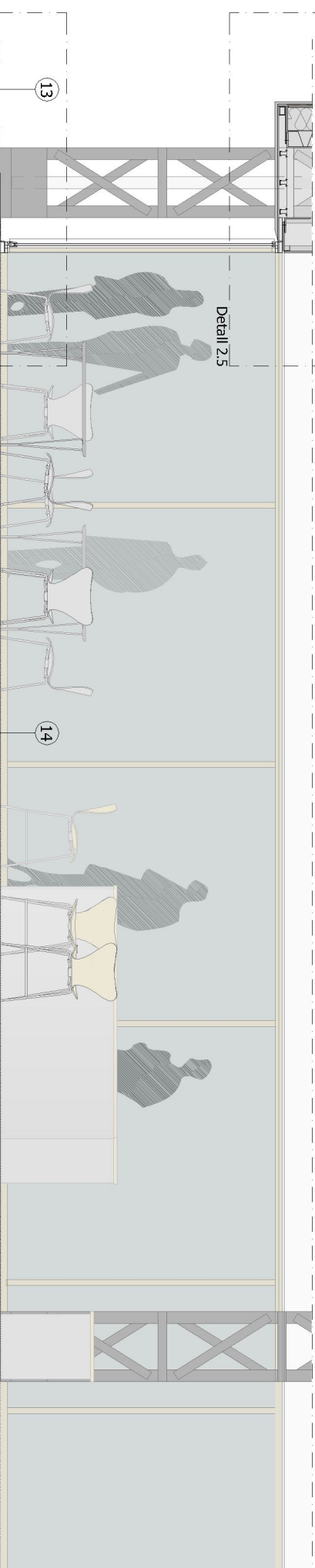
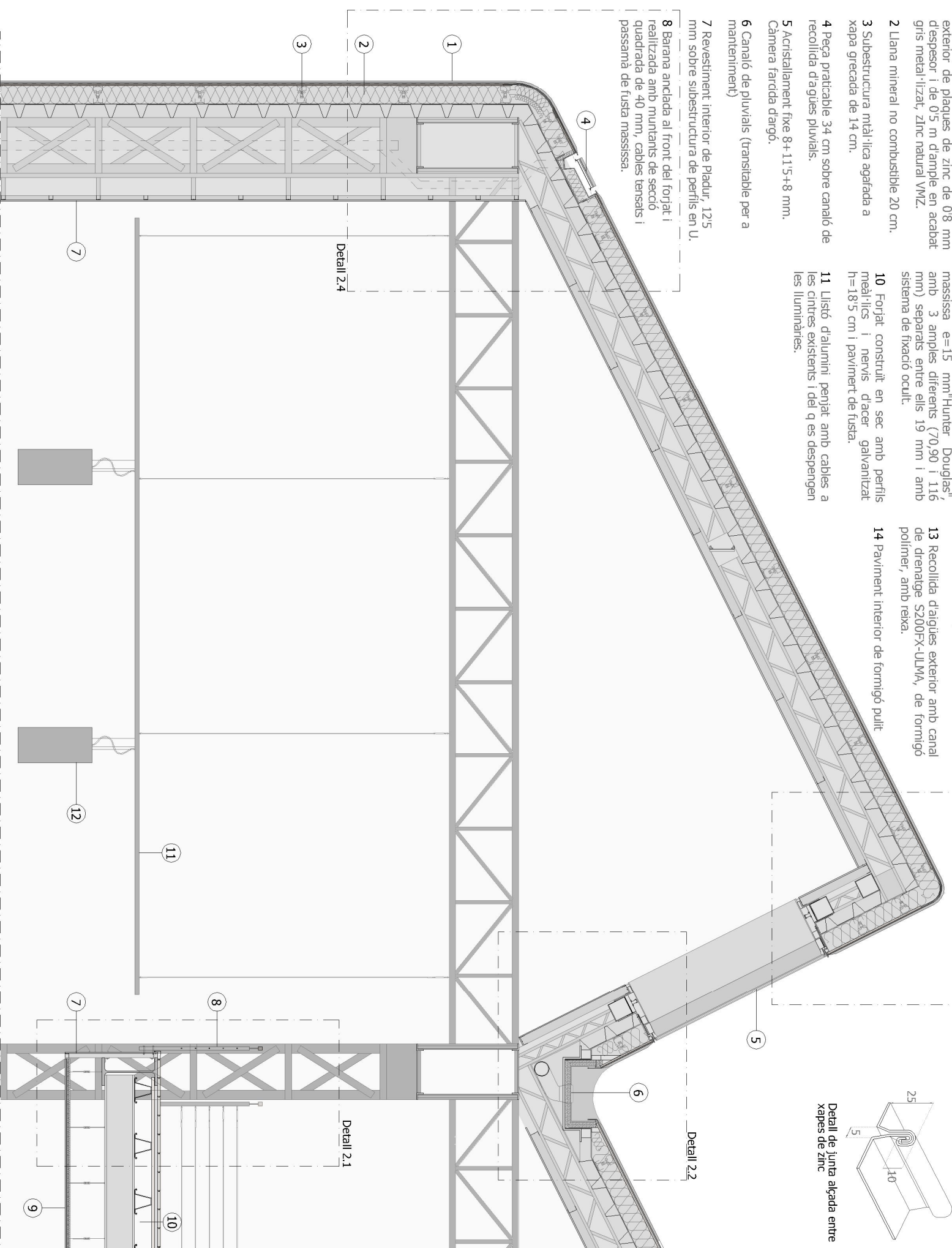


- 1 Fagana coberta amb superfície exterior de plaques de zinc de 0,8 mm d'espessor i de 0,15 m d'ample en acabat gris metàl·licat, zinc natural VMZ.
- 2 Llana mineral no combustible 20 cm.
- 3 Subestructura metàl·lica agafada a xapa grecada de 14 cm.
- 4 Peça practicable 34 cm sobre canaló de recollida d'aigües pluvials.
- 5 Acríllament fixe 8+11'5'+8 mm. Càmera faroda d'argó.
- 6 Canaló de pluvials (transitable per a manteniment)
- 7 Revestiment interior de Pladur, 125 mm sobre subestructura de perfils en U.
- 8 Barana anclada al front del forjat i realitzada amb muntants de secció quadrada de 40 mm, cables tensats i passama de fusta massissa.
- 9 Fais sostre de llistons de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas", amb 3 amplexos diferents (70,90 i 116 mm) separats entre ells 19 mm i amb sistema de fixació ocult.
- 10 Forjat construït en sec amb perfils metàl·lics i nervis d'acer galvanitzat h=18'5 cm i paviment de fusta.
- 11 Llistó d'alumini penjat amb cables a les cintres existents i del q es despenjen les lluminàries.
- 12 Lluminària Tray ø38 h 80 cm
- 13 Recollida d'aigües exterior amb canal de drenatge S200FX-ULMA, de formigó polímer, amb reixa.
- 14 Paviment interior de formigó pulit

Detall 2.3



Detall de junta alçada entre xapes de zinc



Detall 2.1

Detall 2.2

Detall 2.5

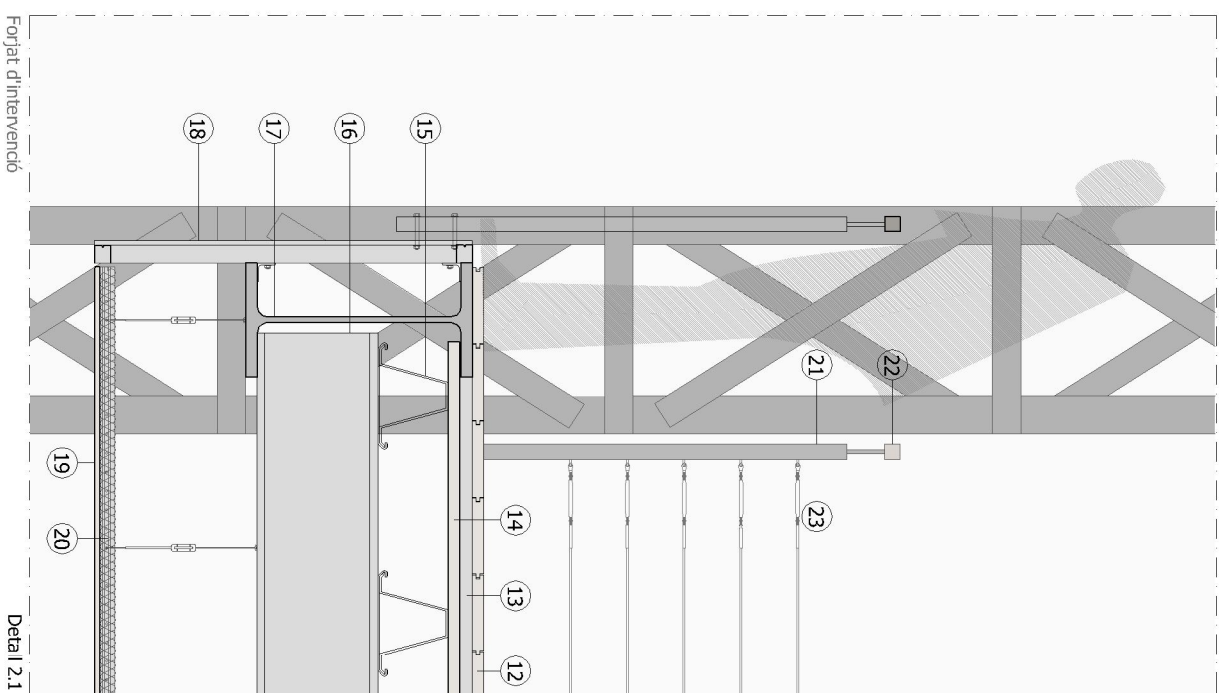
Detall 2.6

Secció 2

memòria gràfica

tutors | Eva Álvarez | Juan Blat | Manolo San Juan

detall e.- 1/50



Forjat d'intervenció
Detall 2.1

12 Paviment de llistons de fusta de roure, encaixes en sec, L'Antic Colonial Porcelanosa. Acabat fumat.

13 Llistons de fusta massissa en el sentit perpendicular al paviment.

14 Trauall de fusta atornillat als nervis.

15 Nerví 18'5 cm d'acer galvanitzat.

16 HEB-320

17 HEB-600

18 Revestiment interior de Pladur. 12'5 mm sobre subestructura de perfils en U.

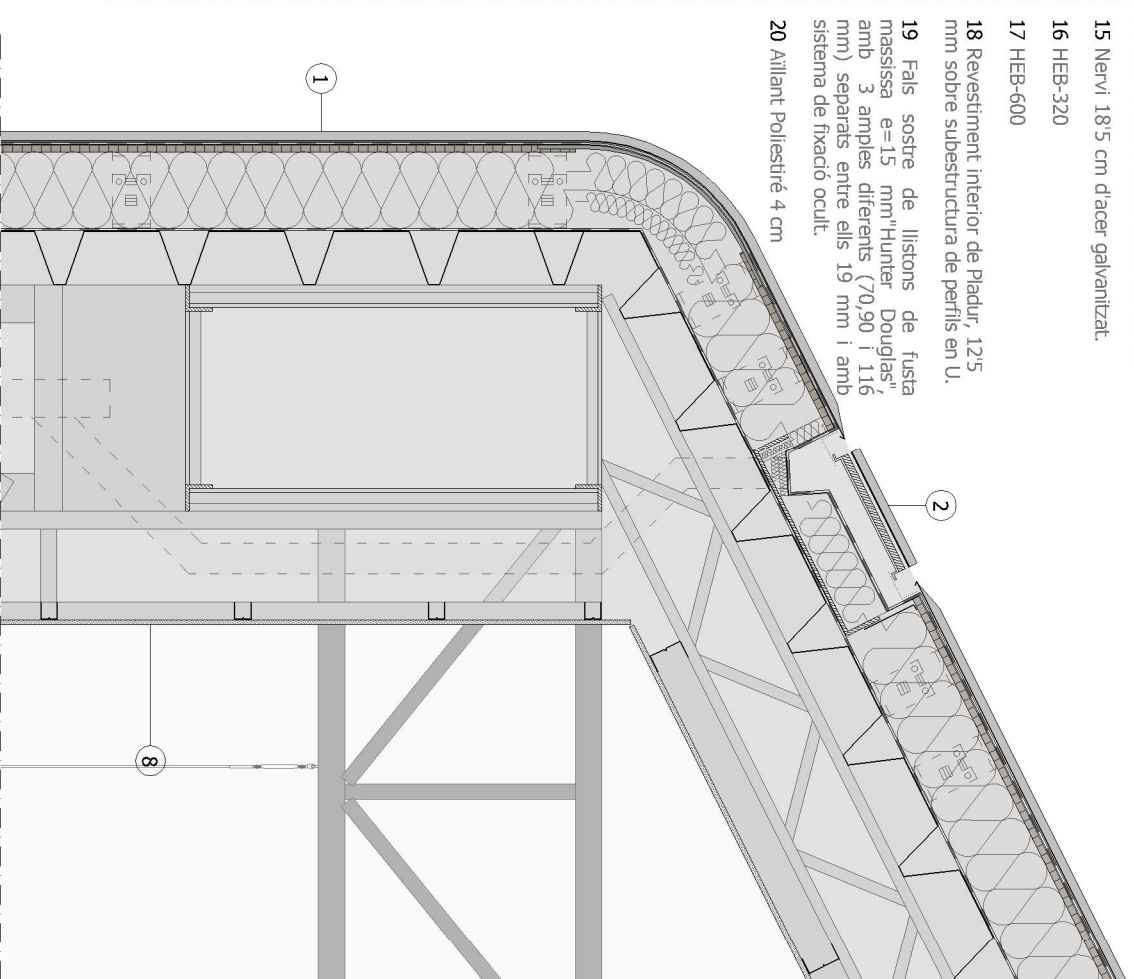
19 Fals sostre de llistons de fusta massissa e=15 mm "Hunter Douglas" amb 3 amples diferents (7'0, 9'0 i 11'6 mm) separats entre ells 19 mm i amb sistema de fixació ocult.

20 Aïllant Polièster 4 cm

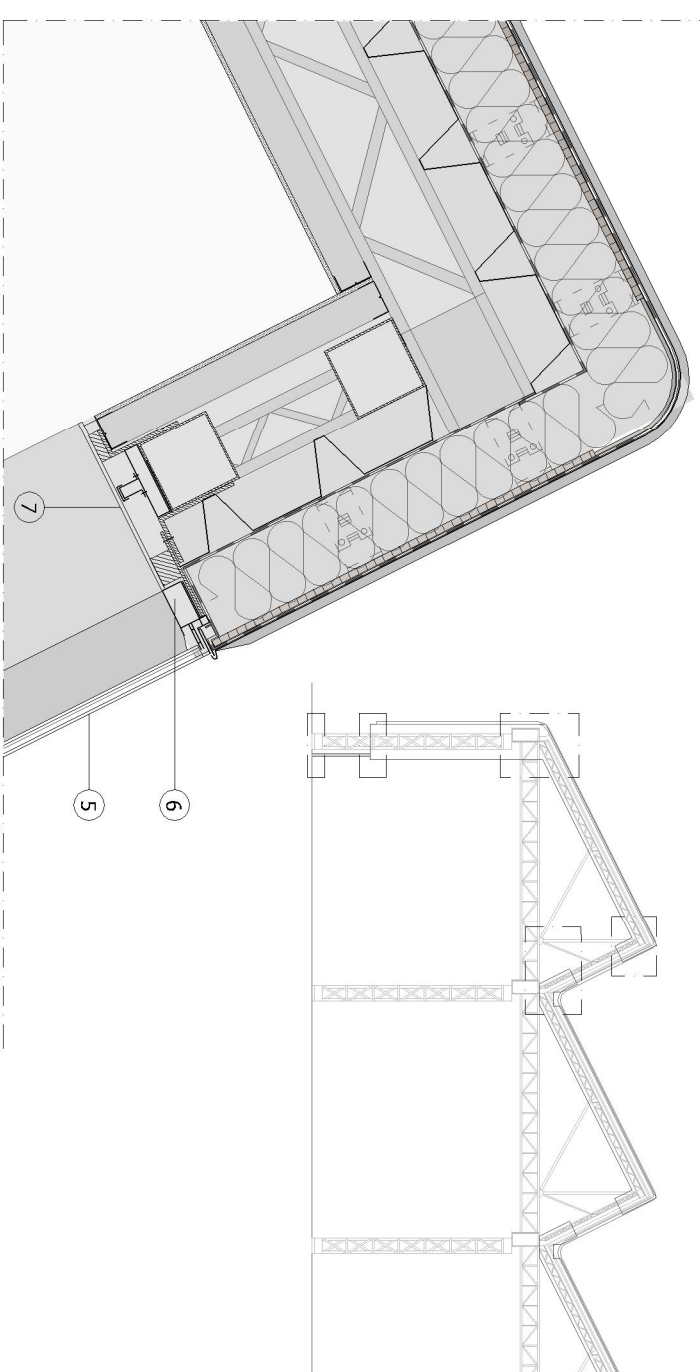
21 Perfil quadrat d'acer galvanitzat 40x40 mm

22 Llistó de fusta de roure, acabat fumat.

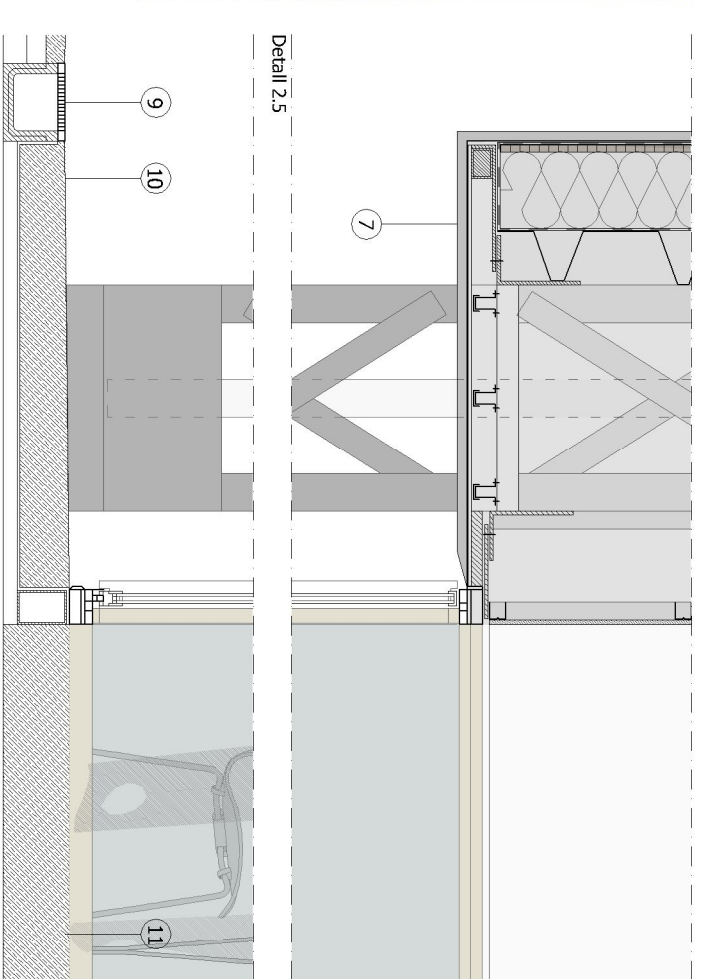
23 Tensors d'acer galvanitzat.



Detall 2.4

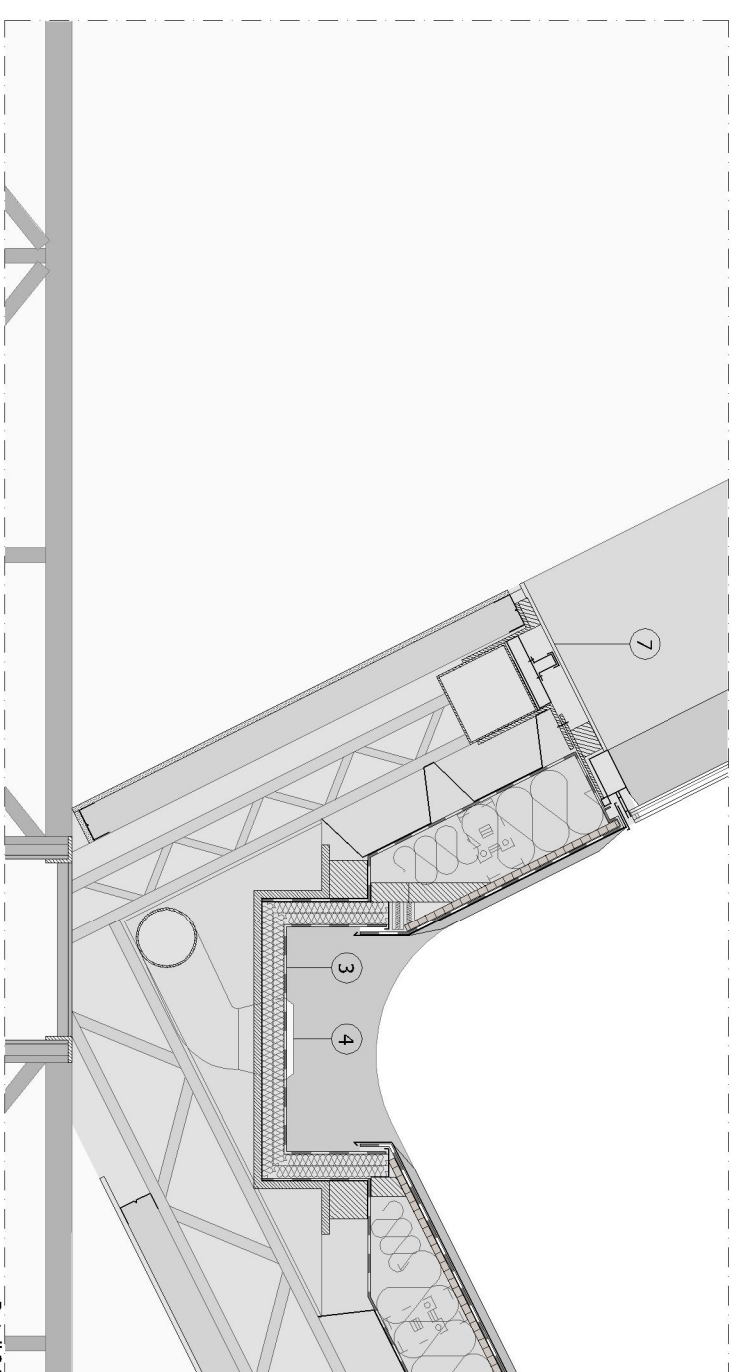


Detall 2.3



Detall 2.5

Detall 2.6



Detall 2.2

1. Façana-Coberta
Xapa de zinc 0'8 mm amb junta alçada 25 mm
Làmina separadora de polietilè
Tauell contraxapat 18 mm
Llana mineral no combustible 200 mm
Barrera de vapor
Xapa trapezoidal 140 mm
Estructura metàl·lica preexistent
2. Peça practicable 340 mm sobre canaló de recollida de pluvials:
Xapa de zinc 0'8 mm amb junta alçada 25 mm
Pleina d'acer galvanitzat 20 mm
Perfil d'alumini plegat 20 mm fixat a
Angular perforat d'alumini 3 mm
Membrana 1'2 mm
Llana mineral 100 mm
Xapa plegada d'acer galvanitzat 6 mm
3. Canaló de pluvials (transitable per a manteniment):
Membrana impermeable 1'2 mm fixada a
Xapa d'acer galvanitzat 1'2 mm
Aïllament tèrmic 60 mm resistent a la compressió
Perfil d'acer0 soldat 20 mm

4. Albelló exterior amb filtre
5. Claraboya. Acrisilalament fixe 8+11'5+8
Camera 11'5 mm + Vidrio laminado de seguridad 2x8 mm
6. Construcció de perfils tipo mur cortina
7. Forro plegat en dintell y esquenes:
Plàstic reforçat amb fibra de vidre 12 mm sobre subestructura
8. Placa de pladur 12'5 mm sobre subestructura de perfils U
9. Recollida d'aigües exterior:
Canal de drenatge S200FX-ULWA, de formigó polímer amb reixa
10. Element prefabricat de formigó pult
11. Formigó monolític pult



Museu de Transport de Glasgow (Escòcia)
Zaha Hadid Architects