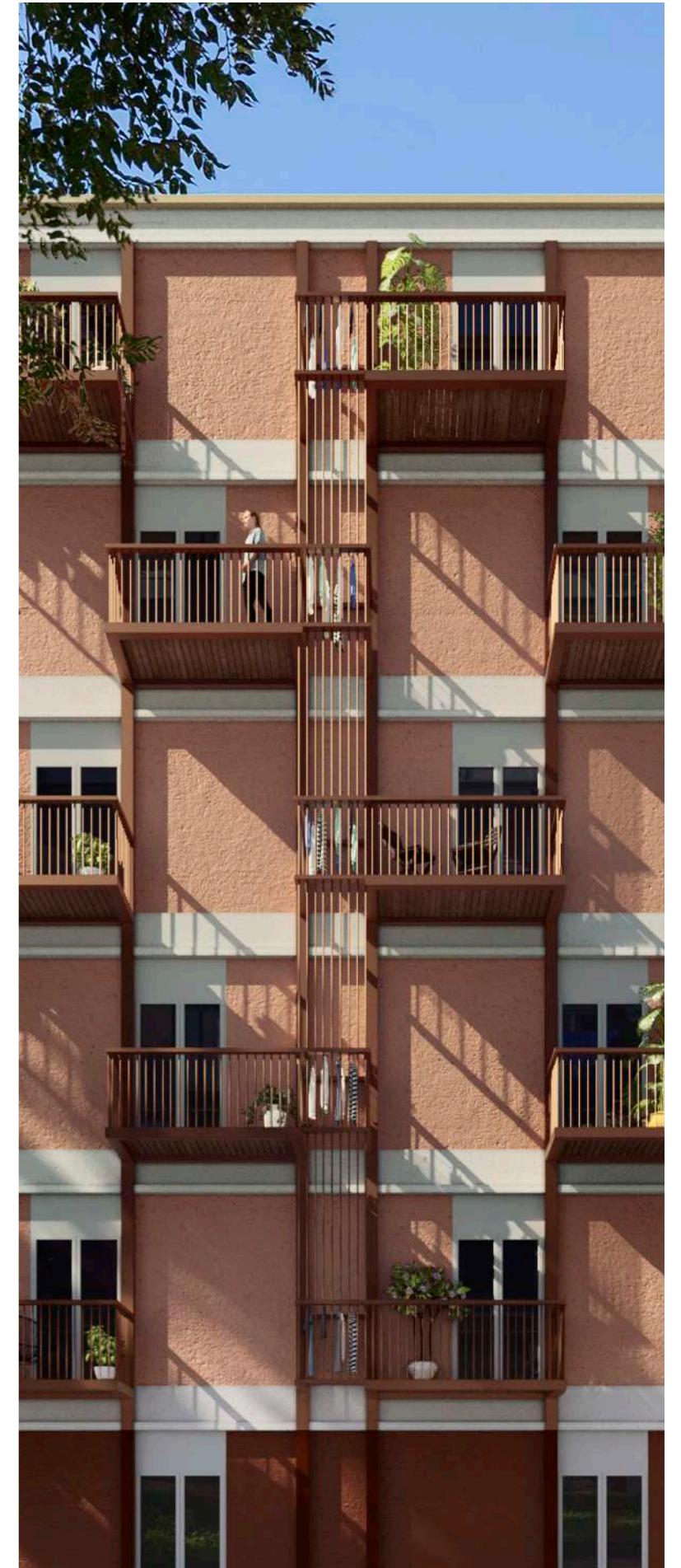


Campanya d'instal·lació de terrasses als edificis residencials de l'antic barri del sud-oest del Besòs



Ecologia Urbana

Institut Municipal d'Urbanisme

Departament de Regeneració Urbana

Aquest document ha estat redactat per:

FABRIC OFFICE SCCLP

Pedro García Figuera, arquitecte
Javier Hernani López, arquitecte
Pau Casanova Pedrol, arquitecte
Gabriela Baca Soto, arquitecta
Alain González Montejo, arquitecte
Paula Ugarriza Fernández, arquitecta

Ajuntament de Barcelona, Octubre 2021

ÍNDEX

1 Introducció

- 1.1 Objecte de l'estudi
- 1.2 Àmbit de l'estudi
- 1.3 Metodologia

2. Descripció de l'àmbit

- 2.1 Condicions generals
- 2.2 Marc urbanístic
- 2.3 Objectius

3. Catàleg de terrasses

- 3.1 Descripció general
- 3.2 Tipus A
- 3.3 Tipus B1
- 3.4 Tipus B2
- 3.5 Tipus B3
- 3.6 Tipus C

4. Aplicació

- 4.1 Taula Resum
- 4.2 Tipologia A
- 4.3 Tipologia K
- 4.4 Tipologies H-M-N
- 4.5 Tipologia J
- 4.6 Tipologia L

4.7 Tipologies F-G

4.8 Tipologia O

4.9 Tipologies P-Q

4.10 Tipologia S

4.11 Tipologies T-U-V

4.12 Tipologia W

4.13 Tipologia Y

5. Annex: definició estructural i detalls constructius

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte del present estudi és l'anàlisi de la viabilitat de la instal·lació de noves terrasses als blocs residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs. L'objectiu principal d'aquesta intervenció és la de sumar un espai exterior als habitatges sempre que sigui possible, per tal de fer-los més confortables i millorar la seva habitabilitat.

Es plantejarà la intervenció en les tipologies en alçada, amb la possibilitat d'incorporar-ne terrasses de forma complementària a la instal·lació d'ascensors prevista al document *Pla de Millora Urbana per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del barri Besòs-Maresme*.

En una enquesta de 2013 desenvolupada per l'Agència de Salut Pública de Barcelona en col·laboració amb Càritas, dins el marc de el projecte europeu Sophie, es van analitzar les condicions de vida, habitatge i salut de 320 famílies en condicions mínimes d'habitabilitat o amb problemes per afrontar els costos relacionats amb l'habitatge. L'informe va posar de manifest la importància de comptar amb espais exteriors, ventilació apropiada i il·luminació natural, fins al punt de tenir efectes directes en la salut física i mental dels ocupants. L'objectiu últim d'aquest estudi és comprovar si és possible comptar amb aquest tipus d'espais en uns blocs preexistents íntegrament interiors, de forma que no s'empitjorin les seves condicions estructurals i constructives, i es pugui encabir la proposta a dins de la normativa urbanística vigent.

Exposarem bloc a bloc les possibilitats de cadascun per comptar amb una terrassa exterior, tenint en compte la naturalesa estructural dels blocs, el seu estat actual, els seus espais interiors i les possibles interferències amb les seves edificacions veïnes, en algunes ocasions molt properes.

1.2 ÀMBIT DE L'ESTUDI

Per definir l'àmbit de l'estudi atendrem al que el que abarca el document *Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Pest del Besòs*, corresponent a l'Àmbit de Regeneració Urbana de l'antic barri del Sud-oest del Besòs:

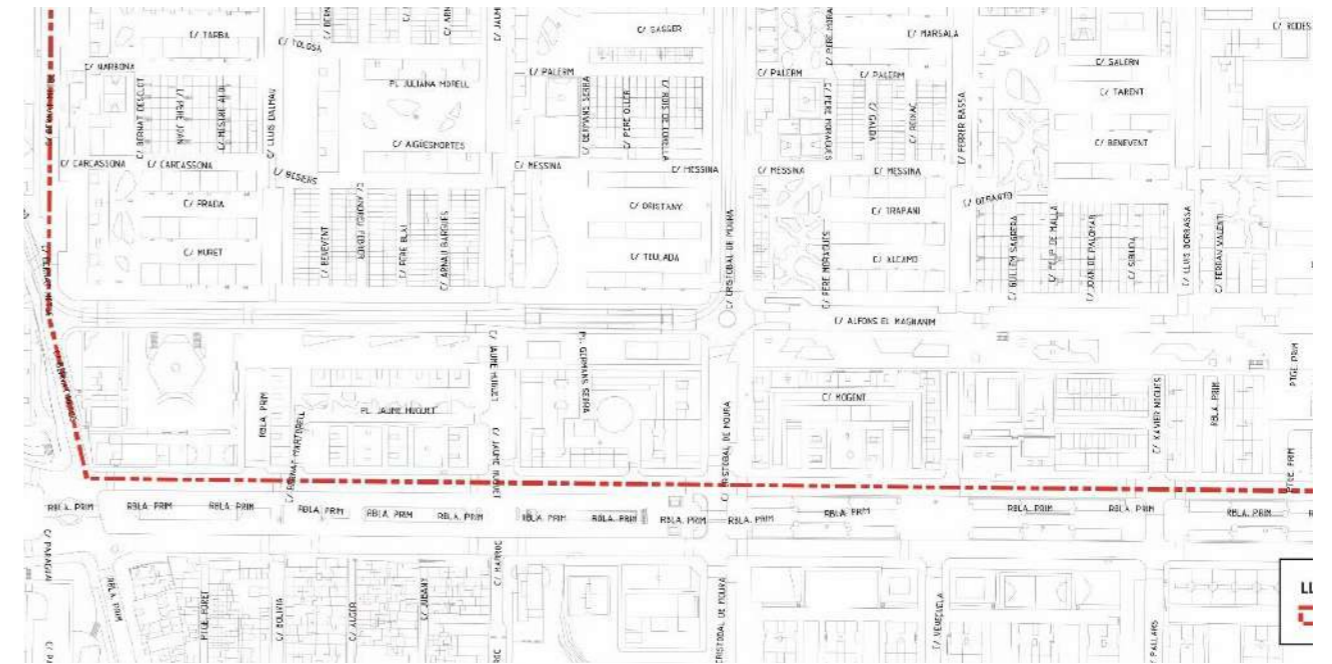


fig 01: àmbit de l'estudi

Aquesta àrea queda limitada:

- Al sud-est pel carrer Lluís.
- Al sud-oest per la rambla Prim.
- Al nord-oest pel carrer Bernat Metge.
- Al nord-est pel límit del terme municipal de Barcelona amb el de Sant Adrià del Besòs.

L'àmbit se situa al barri del Besòs i el Maresme, dins del districte de Sant Martí. El barri es troba entre el

districte tecnològic 22@, la Gran Via, el Fòrum i el barri de La Mina, aquest últim dins del terme municipal de Sant Adrià de Besòs.

Totes les opcions s'han tractat de compatibilitzar amb la possibilitat d'instal·lar ascensors segons contempla el *Pla de Millora Urbana per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als*

blocs d'habitatges del barri Besòs-Maresme, adaptant-nos a l'àmbit d'estudi d'aquest document (on algunes tipologies no hi figuren per tenir ja ascensor preexistent).

Cal precisar, com veurem més endavant, que les tipologies d'habitatge unifamiliar adossat, així com els blocs substituïts per noves tipologies edificatòries a partir de 1980 quedaran fora de l'àmbit d'estudi.

1.3 METODOLOGIA

Per tal de dur a terme el present estudi s'ha estudiat prèviament la normativa urbanística pel que respecta a cossos sortints i edificabilitat, així com la casuística estructural i constructiva dels blocs que es desprèn del document "Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del sud-oest del Besòs", obtenint la classificació inicial de 11 tipus edificatoris amb subdivisions segons disposen o no d'instal·lació d'ascensor en façana, i amb diferents deficiències estructurals de trava (els altres condicionants com són les tipologies de fonamentació, estructura vertical i horitzontal o la presència de ciment aluminós no generen subdivisions). A partir d'aquí, s'han evaluat les possibilitats de cadascuna atenent a tres criteris:

- tipologia estructural i de façana
- tipologia d'habitatge i possibilitats de modificacions interiors
- presència o no d'ascensors

A partir d'aquí, s'extreuen 4 variants de terrasses, amb 3 aplicacions extra en blocs sense ascensor, i es comprova que la seva estabilitat estructural està garantida i no posa en risc la de l'edifici actual.

Aquests resultats s'exposen al capítol 3 Catàleg de Terrasses, i s'apliquen bloc a bloc al capítol 4 Aplicació segons tipologia.

Les fonts documentals consultades han estat les següents:

1. Document *Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs*, Ajuntament de Barcelona 2020
2. Document *Pla de Millora Urbana per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als*

blocs d'habitatges del barri Besòs-Maresme, Ramon M. García Riera i Juan Galimany Baylón 2009

3. Arxiu Municipal Contemporani: Projectes bàsics de construcció del conjunt de blocs, Patronato Municipal de la Vivienda 1959-1992

2 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

2.1 CONDICIONS GENERALS

El barri de Besòs Sud-Oest es caracteritza per ser un gran polígon d'habitatge que combina les tipologies de cases unifamiliars adossades amb els edificis plurifamiliars en alçada formant un sistema de blocs en sèrie dins una trama totalment ortogonal que es divideix en dues clares pastilles pel carrer d'Alfons el Magnànim (corresponents a la etapa 1 i 2 de construcció, segons nomenclatura del document *Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Pest del Besòs*). Les condicions generals del barri vénen exposades amb claredat i major extensió a l'apartat corresponent del document esmentat i per tant no ens estendrem més en l'exposició de les característiques urbanes de l'indret, simplement afegim com a cita un fragment explicatiu de l'apartat 2.1 Estructura Urbana:

L'antic Sud-oest del Besòs és un teixit eminentment residencial de tipus bloc obert. L'estructura urbana de l'àmbit es compon per 12 illes situades perpendicularment sobre l'eix format pel carrer Alfons el Magnànim. El barri queda travessat transversalment pels carrers Bernat Metge, Cristòbal de Moura i Lull. Aquests carrers es configuren com a eixos estructurants.

L'estructura viària és de tipus segregat, es distingeixen les vies de trànsit rodat de les d'ús per a vianants. Els vials es troben organitzats en tipus malla asimètrica, on el carrer Alfons el Magnànim separa el front de la rambla Prim amb la resta del sector. Es distingeixen 3 eixos estructurants en sentit mar-muntanya i 3 en sentit Llobregat-Besòs. Internament, el trànsit es distribueix per eixos d'escala local.

El parc edificat es diferencia en dos subàmbits separats pel carrer Alfons el Magnànim, l'esmentat amb front a la rambla Prim, amb blocs de PB+11, i la resta de l'àmbit, amb blocs de PB+5 i PB+1.

El front de rambla Prim es configura per mitjà de 25 blocs d'habitatges agrupats en conjunts, amb composicions diverses de blocs de PB+11 i per un conjunt d'equipaments i pavellons comercials.

La resta de l'àmbit es configura per mitjà de 69 blocs d'habitatges agrupats en general en dos tipus de conjunts (conjunt de quatre blocs de PB+5 contraposant tres blocs paral·lels a un bloc, i conjunt de cinc blocs de PB+1 paral·lels, amb algunes variacions), formant a vista d'ocell un escaquer. Entre els conjunts es troben pavellons comercials i altres equipaments (principalment escoles). Aquest subàmbit ha patit diversos processos de remodelació que n'han variat la seva configuració original.

L'espai públic és abundant i molt fragmentat degut a la pròpia configuració del bloc aïllat, on les separacions entre edificis es converteixen en espai lliure. El jardí més comú és l'establert en els conjunts de tres blocs contraposats a un bloc, on es disposa d'una plaça de 35x70m, dotada en molts casos d'un pavelló comercial. A més hi ha altres espais lliures entre blocs de PB+5 i de PB+11, aquests últims més vinculats als usos comercials en planta baixa. Tant la rambla Prim com el carrer Alfons el Magnànim actuen d'eixos cívics de passeig i són els espais públics més representatius. D'altra banda, l'enderroc d'un bloc de PB+5 va donar lloc a l'aparició de la plaça de Juliana Morell en un espai cèntric del barri.



fig 02: Giráldez - López Iñigo - Subías Arquitectes / Arxiu Històric del COAC

Pel que fa l'objecte d'aquest estudi, són de major relevància la naturalesa de l'estructura i façanes dels blocs, els usos de la planta baixa i les condicions actuals de l'espai públic.

ESTRUCTURA

La construcció dels blocs es va a portar a terme entre 1959 i 1964, exceptuant les operacions de substitució de blocs a partir de 1980, que queden fora de l'àmbit d'estudi. Les tècniques constructives deficientes i la manca de recursos han ocasionat que en molts casos els edificis presentin patologies estructurals, algunes d'elles greus i que posen en dubte la viabilitat de la instal·lació de nous elements tals com terrasses. Tal i com exposa la campanya d'inspeccions, els principals conflictes són:

- Patologies derivades de l'ús de ciment aluminós
- Patologies derivades del disseny de la fonamentació
- Patologies derivades de la insuficiència de trava
- Patologies derivades de la deformació dels pòrtics

La instal·lació de noves terrasses tindrà en compte les patologies de cada bloc i en cap cas suposarà un empitjorament de les condicions estructurals actuals, ans al contrari, tractarà de col·laborar en la seva resolució en la mesura del possible.

FAÇANA

Pel que fa a l'envolupant dels blocs, ens trobem amb la següent casuística:

- Façana portant de component vertical discontinua i voladís 1m
- Façana portant i paret de càrrega paral·lela
- Façana portant i paret de càrrega perpendicular
- Façana no portant, paret de càrrega perpendicular
- Pilars de formigó armat

S'observa que en general els blocs amb una façana no portant i parets de càrrega perpendiculars de ceràmica armada, les de façana portant i paret de càrrega paral·lela de maó massís de 15cm de gruix i les de paret de càrrega perpendicular a façana de 15cm de gruix presenten indicis de

patologies per insuficiència de trava lateral, mentre que les de façana portant de component vertical, nucli central i voladís d'1m; i les de façana portant i paret de càrrega paral·lela de ceràmica armada de blocs de 38x18x16cm, podrien patir patologies per insuficiència de trava vertical.

Un alt percentatge d'aquests blocs ja han estat reforçats puntualment amb perfils metàl·lics, i aquest estudi tracta de reflectir-los a la planimetria i aprofitar la seva presència per complementar el suport de l'estructura de les terrasses quan sigui possible.



fig 03: Blocs J, K i L amb reforços estructurals en façana

Pel que fa a la composició de façana, val a dir que la majoria de blocs presenten una sèrie d'elements afegits a posteriori que distorsionen l'ordre general dels blocs, aquests són:

- Tancaments d'antigues balconades per formar galeries
- Modificació d'apertures de façana (acabats i geometria)
- Instal·lació d'unitats exteriors d'aire acondicionat
- Instal·lació d'estenedors de roba
- Instal·lació d'antenes parabòliques
- Instal·lació de tendalls o altres mitjans de protecció solar
- Instal·lació de reixes de protecció

PLANTES BAIXES

L'ús general de les plantes baixes és el d'habitatge. Donat que les terrasses no arribaran a cota zero, a priori no es considera un afegit en aquest nivell. Tot i això, l'ús d'habitatge en PB haurà de

ser compatible amb la instal·lació i no en disminuirà les seves condicions actuals.

Existeixen algunes tipologies en les quals les plantes baixes es destinen a ús comercial, especialment als edificis de la pastilla delimitada per Rambla de Prim i Carrer d'Alfons el Magnànim, aquestes són:

- Tipologia O
- Tipologia P
- Tipologia Q
- Tipologia S
- Tipologia T
- Tipologia U
- Tipologia V
- Tipologia W

En aquests casos, es garantirà que l'ús comercial no veu empitjorades les seves condicions actuals per la implantació de terrasses.

ESPAI PÚBLIC

El barri es caracteritza per presentar un espai públic lliure, amb jerarquització de vials entre els rodats i els de vianants. A la majoria de casos, els blocs orienten les seves façanes llargues cap a aquest tipus de carrer, deixant entre ells un espai d'entre 16 i 31m; però en trobem també tipologies alineades amb el vial rodat. També s'ha considerat la possibilitat d'incorporar terrasses als testers d'alguns dels blocs, però és una opció minoritària.

Fruit de re-urbanitzacions dels espais intersticials entre blocs, es pot trobar una massa arbòria considerable a tenir en compte. S'ha estudiat el rang de l'arbrat i en cap cas és incompatible amb la instal·lació de noves terrasses. Pel que fa a la il·luminació, es compta amb fanals de guia horitzontal contínua, que en alguns casos queden a prop dels testers dels blocs. En cas d'intervenir als edificis produint modificacions del seu volum edificat, es tindrà en compte la seva posició per tal de no alterar-los ni fer-los malbé.

Val a dir que el fet d'afegir espais exteriors a blocs residencials en entorns de polígons d'habitatge

com aquest, pot comportar a priori una millora de les condicions de l'espai públic, en implicar una vigilància contínua i natural per part del veïns.

En tot cas, pel que fa les noves terrasses, es garantirà que els vols no superen la distància estipulada per normativa segons l'ample de vial, com veurem a l'apartat següent.

2.2 MARC URBANÍSTIC

El barri del Besòs Sud-Oest presenta les següents qualificacions urbanístiques:

18	Zona subjecte a ordenació volumètrica específica
Codi Pla	SM232 PP del poblado sudoeste del Besòs
VP	Verd Públic
6a	Parcs i jardins actuals de caràcter local
7a	Equipaments actuals

Els plans d'ordenació d'aplicació són els següents:

B1071P	MPE de protecció del patrimoni arquitectònic historicartístic de la ciutat de Barcelona, en l'àmbit del Districte de Sant Martí
B1141	PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Llull.
B0702	PMU emplaçaments de nuclis elevadors al sector Cristobal de Moura, Perpinyà al barri sudoest Besòs.
B100117	PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de Sant Martí
SM232	PP del poblado sudoeste del Besos

La instal·lació de terrasses comporta tres afectacions urbanístiques principals: l'augment de volum amb els cossos sortints corresponents, l'ocupació de l'espai públic i el possible augment d'edificabilitat associat. Per garantir la viabilitat de la operació tractarem punt per punt les problemàtiques segons els articles corresponents de la normativa metropolitana:



fig 04: Besòs Sud-Oest segons Portal d'Informació Urbanística

EDIFICABILITAT

Edificabilitat segons Pla Parcial Poblado Sudeste del Besòs

“El conocimiento del tipo de vivienda que se va a construir en la parte del Poblado Dirigido, ha hecho que dentro de la planificación de este Plan Parcial, se haya adaptado el mínimo índice de utilización que permite la orden del Ministerio de Vivienda de fecha 6 de octubre de 1958, puesto que la parte que abarca el poblado dirigido (19.261 Ha) de una densidad de 856,79 hab/Ha., cifra que no es prudente sobrepasar puesto que el tipo de usuario de esta zona, necesitado de vivienda digna, pero mínima, está también necesitado de espacio y que como contraste con el hacinamiento en que vivía, producirá una mejora en su interior que tan necesaria es desde el punto de vista social

y ciudadano”.

Superfície solar: 192.612,50 m²

m² de techo edificable: 220.037,00 m²

Coeficiente de utilización: $220.037,00 / 192.612,50 = 1,148$ m² soste/m² (EDIFICABILIDAD)

Nº de viviendas: 3.667,98 viviendas

Segons el que dicta el Pla Parcial Poblado Sudeste del Besós, i segons consulta amb els serveis tècnics, l'edificabilitat de les parcel·les es defineix pel propi volum de l'edificació i per tant es considera copada amb el sostre construït actual, evitant les possibles ampliacions.

COSSOS SORTINTS

Article 229 Cossos sortints

1. Els cossos sortints habitables o ocupables, tancats, semitancats o oberts, que sobresurten de la línia de façana o de l'alineació de l'espai lliure interior de l'illa, o de l'alineació de l'edificació, han de complir, sempre, el que disposa aquest article.

2. Són cossos sortints tancats els miradors, tribunes i similars amb tots els costats amb tancaments no desmuntables. Són cossos sortints semitancats els cossos volats que tinguin tancat totalment algun dels seus contorns laterals mitjançant tancaments no desmuntables i opacs, com són les galeries i similars que reuneixin aquestes característiques. Són cossos volats oberts les terrasses, balcons i similars.

3.

a. La superfície en planta dels cossos sortints tancats s'han de computar a efectes de l'índex d'edificabilitat net i de la superfície del sostre edificable.

b. La mateixa regla s'ha d'aplicar als cossos sortints semitancats. Això no obstant, a l'efecte del càlcul de la superfície de sostre edificable, no s'ha de computar la part que sigui oberta per tots els costats, a partir d'un pla paral·lel a la línia de façana.

c. Els cossos sortints oberts no s'han de computar a efectes del càlcul de la superfície del sostre edificable. S'han de computar a l'efecte de l'ocupació màxima a la planta baixa i en el tipus d'ordenació d'edificació aïllada, a més també a l'efecte de separacions a les llindes de parcel·la.

4. En tots els tipus d'ordenació es prohibeixen els cossos sortints a la planta baixa.

5. S'admeten, amb les excepcions o restriccions establertes a les Normes aplicables a cada zona, els cossos sortints, a partir de la planta primera.

6. S'entén per pla límit lateral de vol el pla normal a la façana que limita el vol de tot tipus de cossos sortints en planta pis. Aquest pla límit de vol se situa a 1 m. de la mitgera.

Article 230 - Vol màxim dels cossos sortints

El vol màxim dels cossos sortints, tancats, semitancats o oberts, és el que estableix aquest article per als diferents tipus d'ordenació:

III. Tipus d'ordenació volumètrica específica.

1. Els cossos sortints, tancats, semitancats o oberts es limitaran a un vol màxim d'una desena part de la distància entre alineacions d'edificació. Quan per aplicació d'aquesta regla resulti un vol superior a 1,80 m. caldrà reduir el vol a aquesta dimensió màxima.

2. A aquest tipus d'ordenació s'ha d'aplicar l'establert a l'apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial.

3. Els cossos sortints oberts podran ocupar totalment la longitud de la façana. Els tancats i semitancats no podran ocupar més d'un terç de la longitud esmentada. En l'un i l'altre cas, els cossos estan limitats en la seva distància a la mitgera mitjançant el pla límit lateral del vol, que se situa a un metre de la paret mitgera.

Quan el vol dels cossos tancats o semitancats no sigui superior a 45 cm. podran ocupar més d'un terç de la longitud de façana, sempre que no depassi la superfície que li correspondria en cas de vol màxim.

Donat que, segons el punt previ, l'edificabilitat no és ampliable, es consideraran opcions de terrasses que compleixin amb el disposat a l'article esmentat però que no comportin modificacions de l'edificabilitat, impedit per tant els cossos tancats i semitancats.

OCUPACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC

En tant que no es poden modificar els paràmetres d'edificabilitat, i amb l'objectiu de garantir un ús d'habitatge a les plantes baixes sense perjudici de l'espai interior, no es contemplen ocupacions de l'espai públic.

L'aparició de les terrasses es contempla sempre a partir de planta primera, i en alguns casos, a partir de planta segona. Això es deu a la proximitat entre blocs, que en alguns casos impedeix la instal·lació d'un nou element volat, doncs comportaria situacions estranyes per privacitat i seguretat entre els dos edificis, a més de produir un estrenyiment no desitjat del carrer.

2.3 OBJECTIUS

Com a conclusions del marc normatiu estudiat, es cercaran solucions arquitectòniques que aconsegueixin els següents objectius:

1. No es projectaran cossos tancants o semitancats, treballant únicament amb **cossos oberts**
2. El **vol dels cossos** s'adaptaran al màxim permès per normativa
3. **No s'ocuparà l'espai públic** amb suports de les noves estructures
4. Les estructures afegides **no comportaran un empitjorament** de l'estabilitat dels blocs ni de la condició constructiva general de façanes, and al contrari, tractaran de millorar-les sempre que sigui possible
5. S'aprofitarà per dotar d'**ordre a les modificacions implementades en façana**, ja sigui amb reubicació d'elements o amb nous filtres visuals
6. S'evitarà formar cossos que siguin "tancables" informalment, per **evitar ampliacions irregulars** que generin de nou un alçat irregular

3 CATÀLEG DE TERRASSES

3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

A partir dels preceptes establerts, s'han projectat 3 principals tipologies de terrassa, que en un dels casos presenten variants segons la ubicació dels estenedors de la roba:

1. **Tipus A:** terrassa contínua formada a partir d'un cos regular de 120cm d'ample, amb forjat de xapa perforada, tràmex o similar, adossada a façana
2. **Tipus B:** terrassa a portell, formada a partir d'un cos regular de 120cm d'ample variable pis a pis, de forma que se superposin només cada dos forjats, amb posició variable d'estenedor de roba
3. **Tipus C:** terrassa irregular, formada a partir de dos cossos amb geometries diferents, de forma que se superposin només cada dos forjats

Com es veu, s'ha seguit una estratègia per tal d'evitar que les terrasses formin cossos tancats a tres costats o més, ja sigui mitjançant l'ús de materials perforats (tipus A), ja sigui per la pròpia morfologia de les terrasses com en els casos C i D, on no se superposen de forma idèntica pis a pis, i per tant impedeixen construir un cos tancat d'una sola alçada.

ESTRUCTURA

Descripció general: Es tractarà d'una estructura completa de balcons, partint des de planta primera (o planta segona en els casos on urbanísticament no sigui viable), fins a la darrera planta abans de la coberta. El sistema preveu generar un superfície útil en voladís per a cadascun dels habitatges de cada façana. Això implica generar una sèrie de càrregues de baixa intensitat a l'extrem exterior dels balcons, de manera que l'estructura existent no està preparada per assolir aquestes noves exigències estructurals. Per tal de minimitzar el cost, s'ha previst una estructura metàl·lica exterior, diagonalitzada, que requereix continuïtat dels elements verticals per no dependre d'ancoratges puntuals amb l'estructura existent, del qual l'estat de conservació i materialitat es desconeix majoritàriament, però és susceptible de presentar patologies segons els documents estudiats. Aquests elements metàl·lics verticals seran els pilars que suportaran íntegrament la càrrega dels balcons, evitant noves sobrecàrregues a l'estructura preexistent. Per augmentar la durabilitat es

preveuen tubs d'acer en tots els casos.

Relació amb estructura existent: El fet de tenir uns elements verticals des de fonaments fins al forjat de coberta permet connectar amb els diferents nivells de l'estructura i ser una "base" sobre la que instal·lar l'estructura dels balcons, independentment de l'estat de conservació i capacitat estàtica que tingui l'estructura existent. Això implica certa adaptabilitat en tipologies existents mínimament diferents, sense que sigui un prototip únic i invariable. Aquests pilars poden a més assolir funcions de reforç de l'estructura existent, millorant la trava en alguns casos (aquesta capacitat s'estudiarà cas a cas). Existeix a més la possibilitat, en els edificis on ja s'han instal·lat alguns pilars de reforç en façana, d'estudiar l'estat de càrregues i aprofitar parcialment la seva capacitat per a la baixada de càrregues dels nous balcons.

Fonamentació: Com a element vertical que rep nova estructura i càrregues, el sòl de l'espai públic adjacent als edificis tindrà una petita entrada en càrrega, que haurà de poder-se transmetre al terreny amb un element de fonamentació que es definirà i dimensionarà en cada cas. En ser elements adossats a façana és possible que el fonament existent sigui geomètricament suficient com per admetre una base per aquest perfil amb una placa d'ancoratge "tipus", i que simplement calgui que hi hagi un element de transmissió que pugui executar-se en formigó armat adaptat a cada cas. En el cas d'implementar-se conjuntament amb el sistema d'ascensors, s'estudiarà la compatibilitat dels dos elements per minimitzar les obres. Aquesta possibilitat es valorarà amb el corresponent estudi de detall.

S'ha dimensionat doncs una estructura de suport per als balcons amb els següents criteris generals:

1. L'estructura de la terrassa incorporarà sempre un pilar adossat a façana, de forma que s'eviti traslladar un moment d'inèrcia a un element estructural preexistent, ja sigui el canto del forjat, el mur perpendicular a façana, o bé la pròpia façana portant.
2. L'arribada de l'estructura a cota zero mai suposarà una ocupació de l'espai públic, traslladant únicament el pilar esmentat al punt anterior. La definició de l'element de fonament es dimensionarà cas a cas, tractant de reduir la seva empremta a una placa d'ancoratge quan sigui possible
3. En cas que l'edifici compti amb elements estructurals metàl·lics de reforç, la nova estructura

comptarà amb ells i els incorporarà sempre que sigui possible i no malmeti les seves condicions

4. En cas que l'edifici compti amb ascensors instal·lats o amb previsió de fer-ho, la nova estructura comptarà amb ells i els incorporarà amb el mateix criteri que al punt anterior

MATERIALS

S'ha treballat amb materials que garanteixin la durabilitat de l'estructura i els paraments, un baix manteniment i la màxima lleugeresa, de forma que la implementació de les noves terrasses no suposin una sobrecàrrega que exigeixi als blocs actuals per sobre de la seva capacitat portant. Val a dir que les propostes materials són purament orientatives i en cap cas limita l'aplicació d'altres materials o solucions constructives hàbils. Els materials escollits són els següents:

1. Estructura: perfils tubulars d'acer, de secció variable, pintats en colors RAL a definir segons característiques cromàtiques pre-existents
2. Forjats (I): xapa tràmex de secció variable, pintats en colors RAL a definir segons característiques cromàtiques pre-existents
3. Forjats (II): fusta tecnològica de base plàstica o polímers i fibres de fusta, to natural

La possibilitat d'incorporar un perfil o un altre d'acer s'especificarà a l'apartat *FAÇANA*, en relació a les solucions constructives que s'hi puguin afegir en façana. A efectes de càlcul previ i dimensionat, s'ha treballat amb perfils tubulars.

CROMATISME

El barri de Besòs Sud-Oest presenta una fama cromàtica àmplia però delimitable. La proposta cromàtica dels elements a afegir consisteix a mantenir els colors presents als edificis i traslladar-los a les estructures afegides, de forma que es percebin com un element propi de cada bloc. La definició del to proposat per a les estructures s'acordarà amb l'autoritat corresponent en termes d'emissió de les llicències d'obra.

DISPOSICIÓ

Depenent de la distribució interior de l'habitatge, s'han plantejat diverses solucions de terrasses pel que fa la disposició i la llargària de les mateixes, que es detallarà cas a cas. S'ha prioritzat la maximització dels espais d'estada exteriors davant dels estars-menjadors, atenent també a les possibles modificacions interiors (molt limitades la majoria dels casos per la posició de les instal·lacions). En alguns casos puntuals s'ha valorat la disposició de terrasses en testers de blocs, tal i com es reflectirà en detall a l'anàlisi de les tipologies corresponents.

FAÇANA

Els blocs del barri presenten en molts casos deficiències d'estanqueïtat i una transmitància de l'envolupant molt millorable. El document de Campanya d'inspeccions les especifica al seu apartat de *Patologies de l'envolupant*:

Aquesta patologia es troba generalitzada en tot el parc edificat, degut a que els requeriments sobre aïllament tèrmic en l'època de la construcció eren mínims o inexistents. Els aïllament tèrmic i acústic, són insuficients en tots els elements de tancament exterior. Els habitatges de reduïdes dimensions i la inexistència de calefacció produeixen nombroses humitats per condensació principalment a les façanes poc assolellades (N-O) (Fig. 4.3-21: Fotografia d'humitats de condensació en un bloc dins de l'àmbit). Recordem que, tal com s'ha indicat al punt 4.2. Sistemes constructius, algunes façanes no disposen de cambra d'aire, i les que sí que en disposen acostumen a ser insuficients, apareixent-hi igualment humitats.

La implementació de balcons pot ser una oportunitat per a posar al dia els paraments verticals de l'edifici, amb una solució estàndard tipus SATE. Aquest tipus d'intervenció igualaria a més els diferents paraments i revestiments en una superfície llisa, amb menys manteniment i donant un aspecte renovat als blocs. Per tal de definir la compatibilitat entre els nous balcons i la possible instal·lació d'un sistema SATE, s'adjunten a l'Annex 5: definició estructural i detalls constructius, els possibles detalls d'implementació amb els perfils metàl·lics adients a tal efecte.

3.2 TIPUS A

La Tipus A presenta unes condicions morfològiques senzilles: es tracta d'una terrassa ortogonal que s'adossa a la façana preexistent i a l'estructura de l'ascensor mitjançant uns perfils tubulars metàl·lics segons dimensionament descrit en la làmina següent, aquests són:

- Perfil vertical adossat a façana: 140.100.10
- Perfil horitzontal adossat a façana: 100.100.8
- Perfil perpendicular a façana: 70.140.5
- Corretja inferior: 160.140.10
- Estructura de barana: 50.50.5 + corretja d=16mm

Les seves mesures del predimensionat de l'espai exterior són les següents:

- Ample total: 1,35 m
- Ample útil: 1,28 m
- Vol: 1,35 m

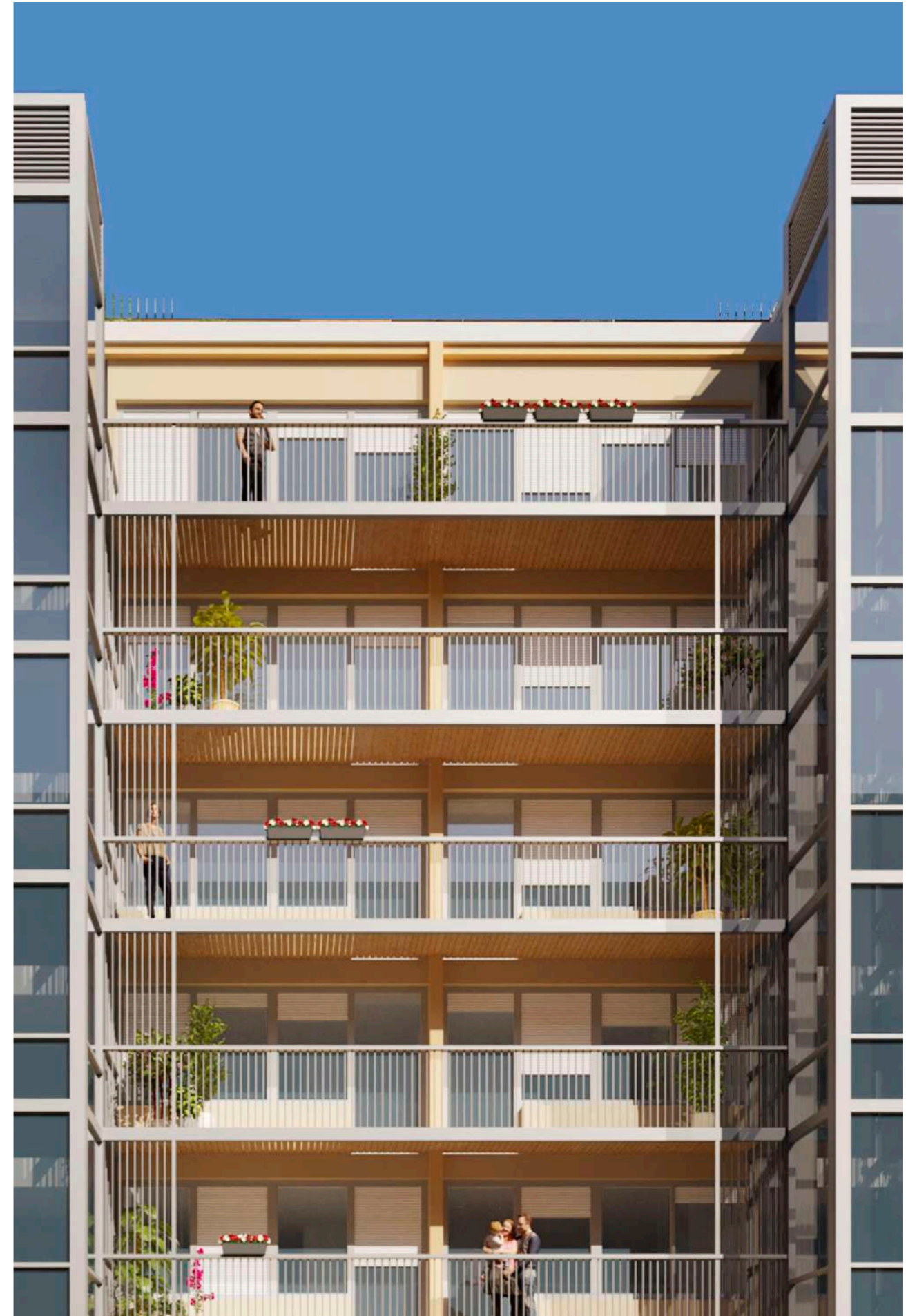
Les terrasses se superposen íntegrament i formen un nou pla continu de façana. El mecanisme per tal d'evitar el tancament informal consisteix en generar superfícies horitzontals no massisses tals com tràmex o xapes perforades.

La terrassa tipus A pot adossar amb facilitat una sèrie d'elements verticals que formin un parament translúcid darrere del qual es puguin situar els estenedors de roba o les unitats exteriors de l'aire acondicionat, recomanant la seva posició a l'extrem més proper als nuclis d'ascensors, per tal d'alliberar la part central del vanyol pels usos d'estada.

La terrassa tipus A es pot implementar a les següents tipologies de blocs:

- **A, K, H, M, N**

Malgrat que a les tipologies de torre no es considera una solució que millori substancialment l'habitabilitat, es pot considerar una implementació a les tipologies **O, P, Q, S, T, U, V, W i Y**.



3.3 TIPUS B1

La Tipus B1 presenta unes condicions morfològiques senzilles: es tracta d'una terrassa ortogonal a portell que s'adossa a la façana preexistent i a l'estructura de l'ascensor mitjançant uns perfils tubulars metàl·lics segons dimensionament descrit en la làmina següent, aquests són:

- Perfil vertical adossat a façana: 140.100.10
- Perfil horitzontal adossat a façana: 100.100.8
- Perfil perpendicular a façana: 70.140.5
- Corretja inferior: 160.140.10
- Estructura de barana: 50.50.5 + corretja d=16mm

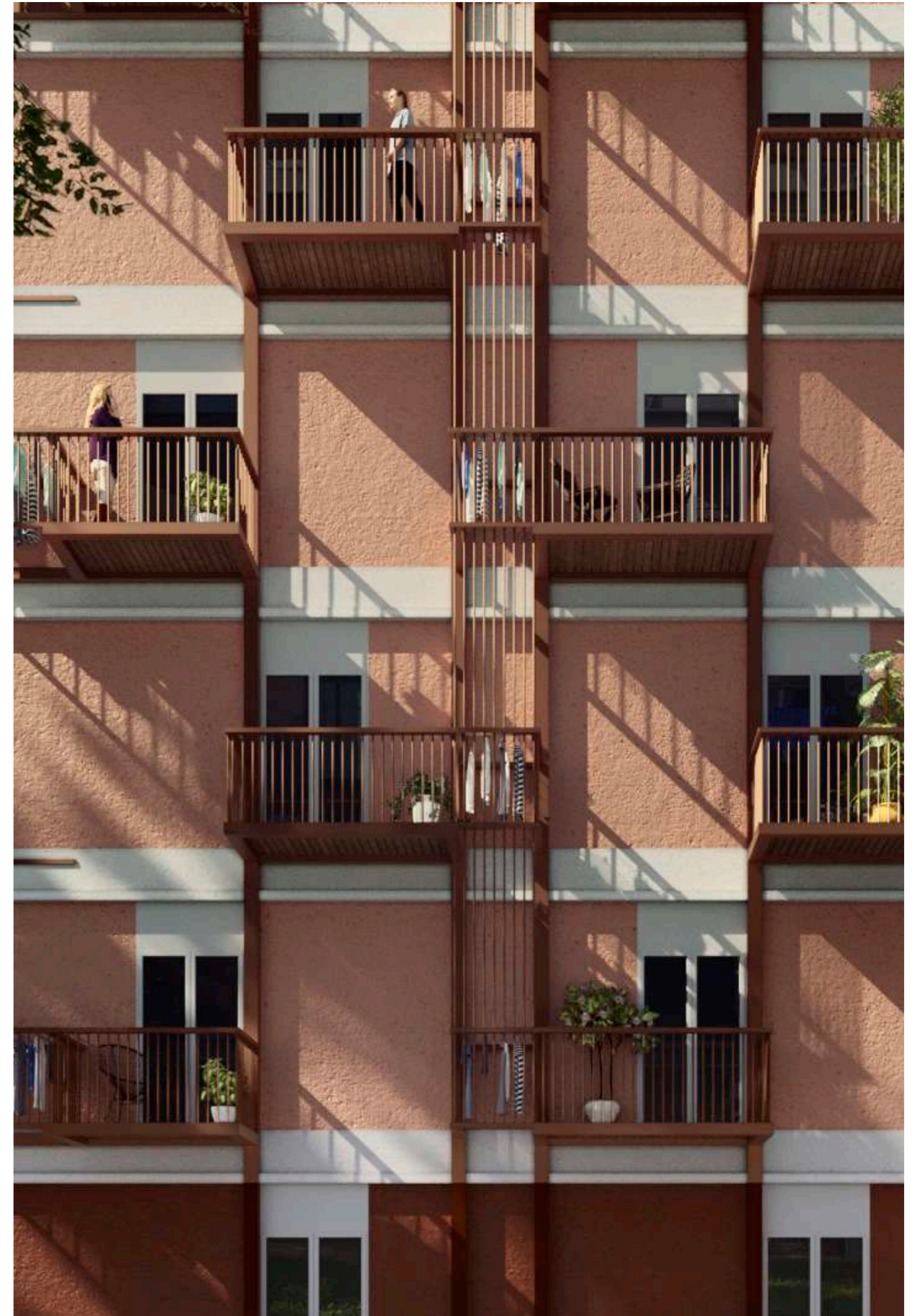
Les seves mesures del predimensionat de l'espai exterior són les següents:

- Ample total: 1,35 m
- Ample útil: 1,28 m
- Vol: 1,35 m

Les terrasses només se superposen a la zona dels estenedors, on no compten amb un forjat propi i formen una composició desacompanyada a façana. El mecanisme per tal d'evitar el tancament informal consisteix en generar alçades dobles en cada balcó, requerint la formació d'un sostre per a cadascuna de les possibles galeries informals.

La terrassa tipus B1 compta a priori amb una sèrie d'elements verticals que formen un parament translúcid darrere del qual es poden situar els estenedors de roba o les unitats exteriors de l'aire acondicionat, deixant els espais a doble alçada per a les zones d'estada.

La terrassa tipus B1 es pot implementar únicament a la **tipologia A**.



3.4 TIPUS B2

La Tipus B2 presenta unes condicions morfològiques senzilles: es tracta d'una terrassa ortogonal a portell que s'adossa a la façana preexistent i a l'estructura de l'ascensor mitjançant uns perfils tubulars metàl·lics segons dimensionament descrit en la làmina següent, aquests són:

- Perfil vertical adossat a façana: 140.100.10
- Perfil horitzontal adossat a façana: 100.100.8
- Perfil perpendicular a façana: 70.140.5
- Corretja inferior: 160.140.10
- Estructura de barana: 50.50.5 + corretja d=16mm

Les seves mesures del predimensionat de l'espai exterior són les següents:

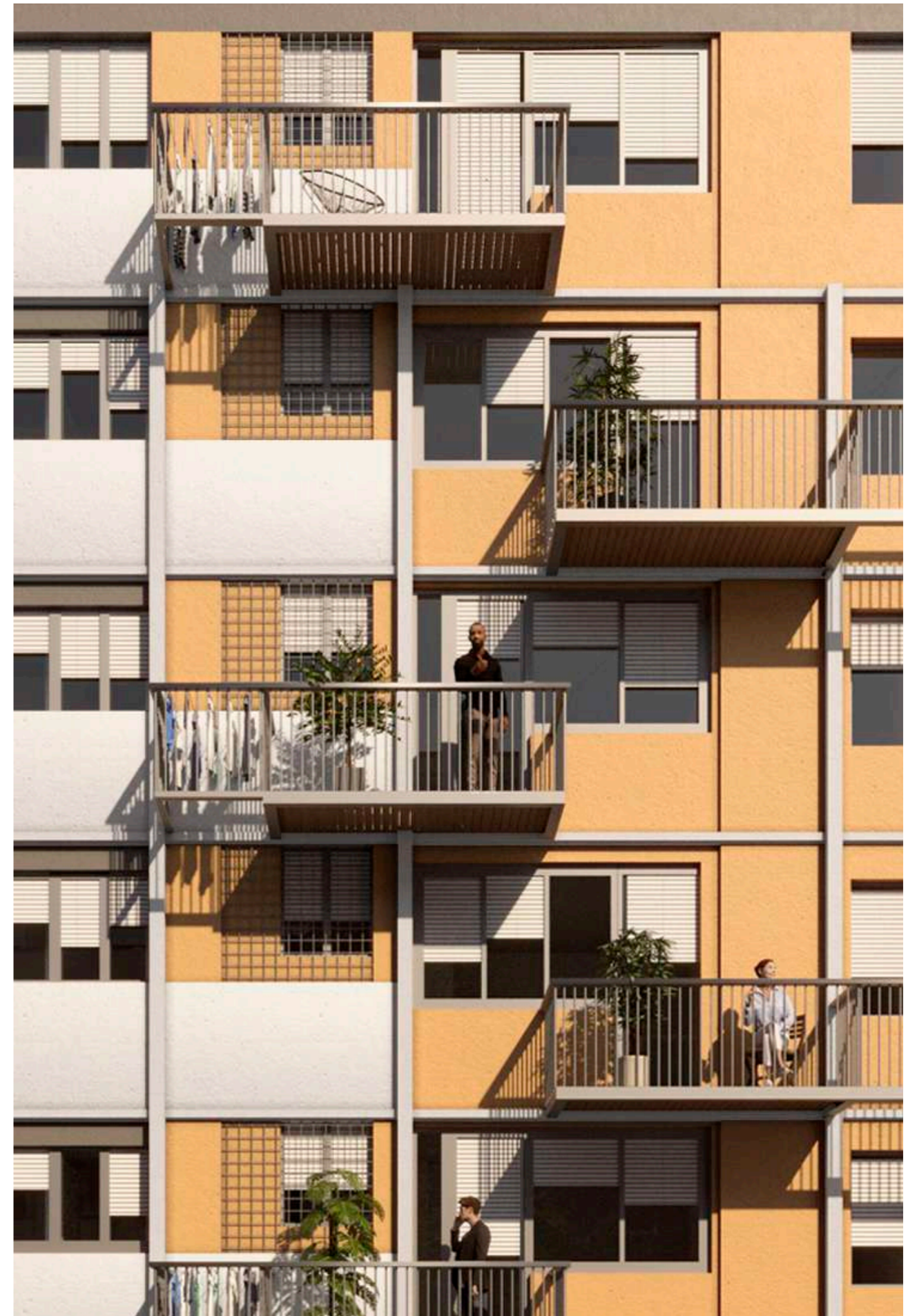
- Ample total: 1,35 m
- Ample útil: 1,28 m
- Vol: 1,35 m

La zona dels estenedors se situa sempre als extrems de les terrasses, i queden exents o s'agrupen amb l'estenedor veí, deixant un espai de seguretat o parament entre ells. El mecanisme per tal d'evitar el tancament informal consisteix en generar alçades dobles en cada balcó, requerint la formació d'un sostre per a cadascuna de les possibles galeries informals.

La terrassa tipus B2 no incorpora elements verticals pels estenedors, doncs generarien elements amb excessiva presència en façana. Les zones d'estada mantenen però la seva posició davant els estars i a doble alçada.

La terrassa tipus B2 es pot implementar a les següents tipologies de blocs:

- H, M, N, L



3.5 TIPUS B3

La Tipus B3 presenta unes condicions morfològiques senzilles: es tracta d'una terrasa ortogonal a portell que s'adossa a la façana preexistent i a l'estructura de l'ascensor mitjançant uns perfils tubulars metàl·lics segons dimensionament descrit en la làmina següent, aquests són:

- Perfil vertical adossat a façana: 140.100.10
- Perfil horitzontal adossat a façana: 100.100.8
- Perfil perpendicular a façana: 70.140.5
- Corretja inferior: 160.140.10
- Estructura de barana: 50.50.5 + corretja d=16mm

Les seves mesures del predimensionat de l'espai exterior són les següents:

- Ample total: 1,35 m
- Ample útil: 1,28 m
- Vol: 1,35 m

La zona dels estenedors se situa sempre als extrems de les terrasses, on s'ajunten amb l'estenedor veí per la seva cara més llunyana. El mecanisme per tal d'evitar el tancament informal consisteix en comptar amb un paviment de junta oberta, de forma que calgui la formació d'un sostre i un nou terra per a cada possible tancament en galeria.

La terrassa tipus B3 no incorpora elements verticals pels estenedors, doncs generarien elements amb excessiva presència en façana en aparèixer a les zones de doble alçada. Les zones d'estada mantenen però la seva posició davant els estars.

La terrassa tipus B3 es pot implementar únicament a la **Tipologia K**.



3.6 TIPUS C

La Tipus C és una terrassa irregular amb dues variants, que se superposen pis a pis acompassadament per tal de generar una superposició mínima. Cadascuna té una forma lleugerament diferent, i s'adossa a la façana preexistent o a l'estructura dels ascensors mitjançant uns perfils tubulars metàl·lics segons dimensionament descrit en la làmina següent, aquests són:

- Perfil vertical adossat a façana: 140.100.10
- Perfil horitzontal adossat a façana: 100.100.8
- Perfil perpendicular a façana: 70.140.5
- Corretja diagonal: 160.140.6 (variant més ampla)
- Corretja inferior: 160.140.6
- Estructura de barana: 50.50.5 + corretja d=16mm

Les seves mesures del predimensionat de l'espai exterior són les següents:

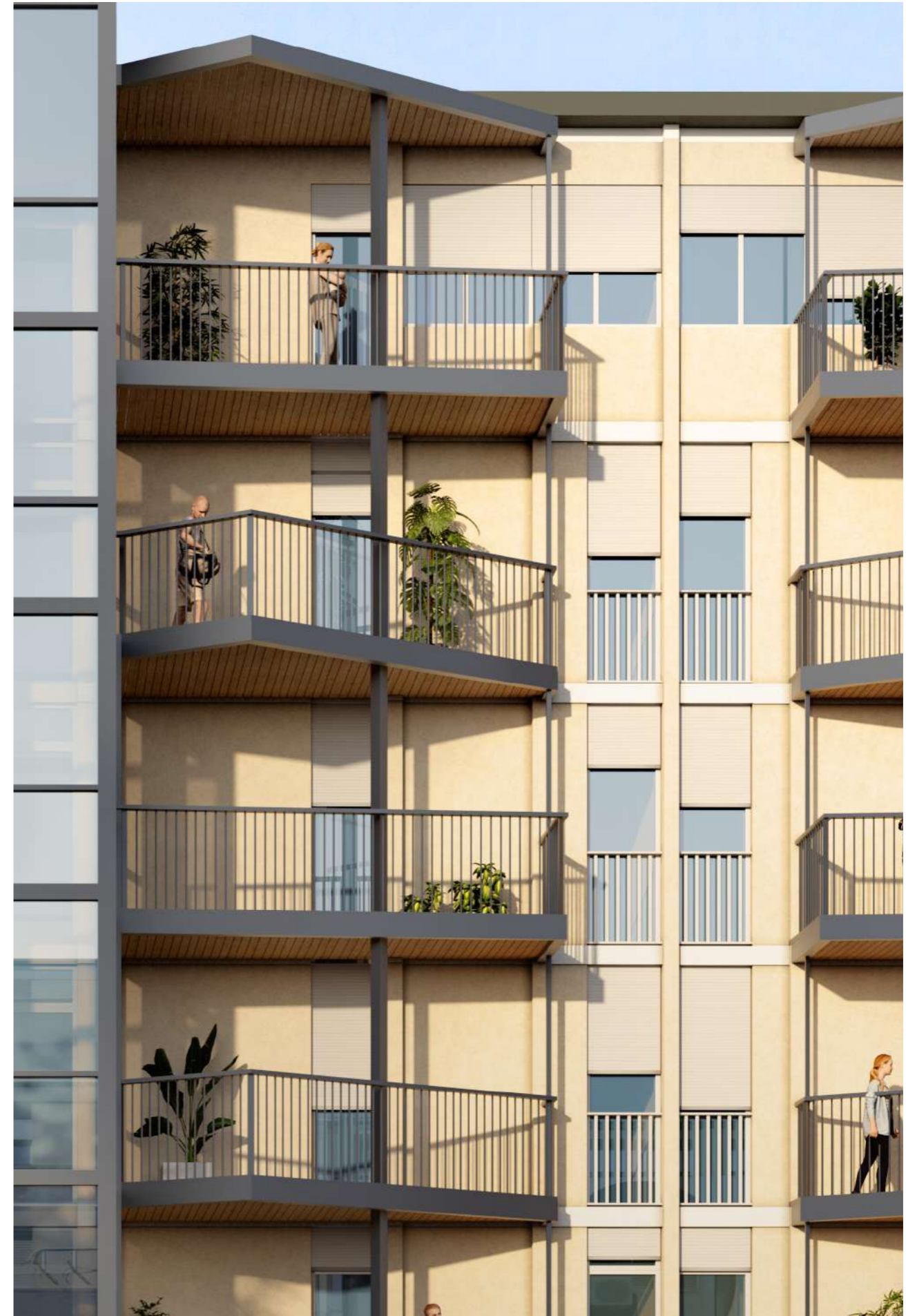
- Ample total: variable
- Ample útil: variable
- Vol: variable

La zona dels estenedors es contempla com una part integrada al balcó, sense cap element constructiu que la ressalti ni la protegeixi, a l'àrea més propera a l'ascensor. El mecanisme per tal d'evitar el tancament informal consisteix en generar formes en planta lleugerament diferents on la superposició sigui mínima, i per tant el tancament a sostre produeixi un espai massa reduït, o requereixi de la construcció d'un sostre.

La terrassa tipus B2 no incorpora elements verticals pels estenedors, doncs generarien elements amb excessiva presència en façana. Les zones d'estada mantenen però la seva posició davant els estars i a doble alçada.

La terrassa tipus C es pot implementar únicament a les següents tipologies:

- **A, H, M N i J**



4. APLICACIÓ

4.1 TAULA RESUM

	Blocs	Unid.	PMU Ascensors	TERRASSES			Notes
				TIPUS A	TIPUS B	TIPUS C	
A	6	3	T2		1		Estructura amb reforços
K	3	6	T4		3		
H	5	3	T3		2		Habitatge a dues bandes
M	3	3	T5				
N	1	2	T3				
J	2	5	T5				
L	2	5	T2b		2		
F	10	3	T1	Actualment ja disposen de terrasses			
G	2	1	T1				
O	1	3		Vol esgotat			
P	2	5		Vol esgotat			
Q	1	1					
S	1	2					
T	1	5					
U	1	8					
V	1	3					
W	4	1					
Y	1	1		Impossibilitat d'instal·lar cossos oberts			

TIPOLOGIA A



TIPOLOGIA K



TIPOLOGIA H-M-N



TIPOLOGIA J



TIPOLOGIA L



TIPOLOGIA F-G



TIPOLOGIA O



TIPOLOGIA P-Q



TIPOLOGIA S



TIPOLOGIA T-U-V



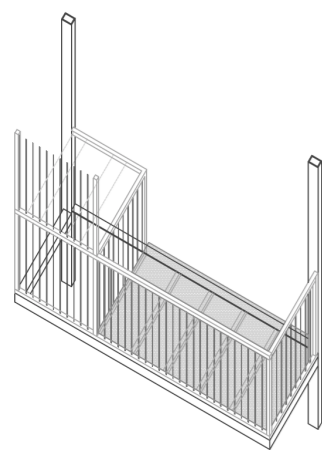
TIPOLOGIA W



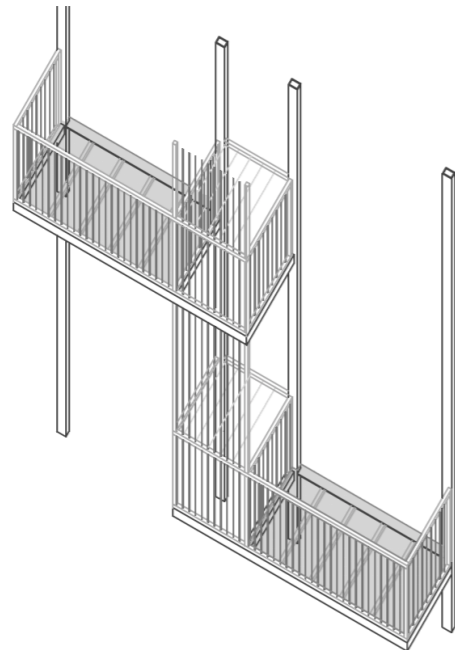
TIPOLOGIA Y



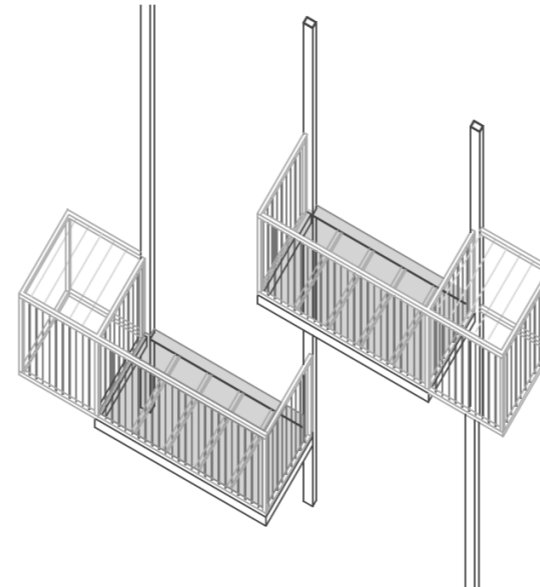
TIPUS A



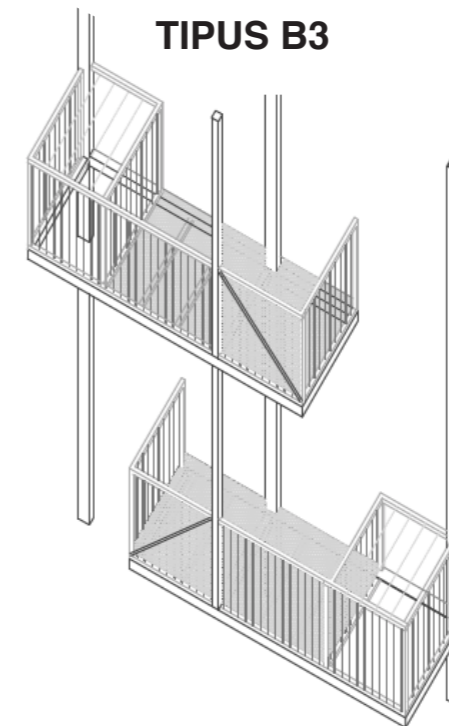
TIPUS B1



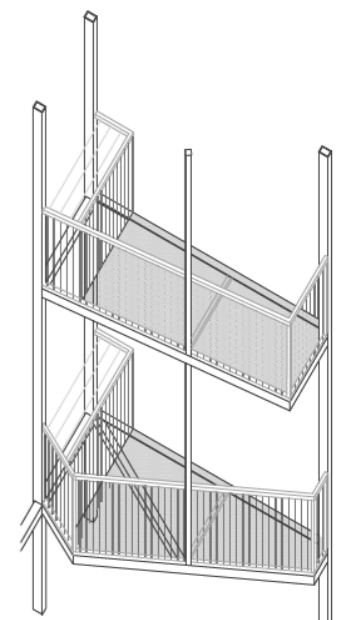
TIPUS B2



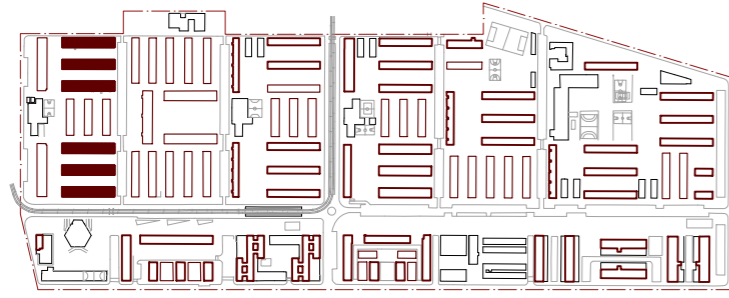
TIPUS B3



TIPUS C

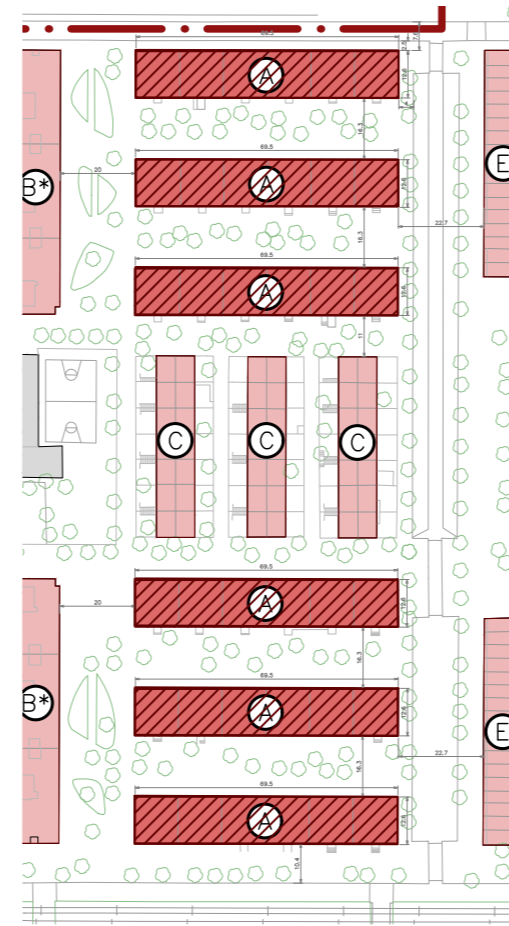


4.2 TIPOLOGIA A



La tipologia A presenta sis unitats edificatòries en l'àrea definida pels carrers de Bernat Desclot, carrer Lluís Dalmau, carrer Alfons el Magnànim i carrer de Perpinyà.

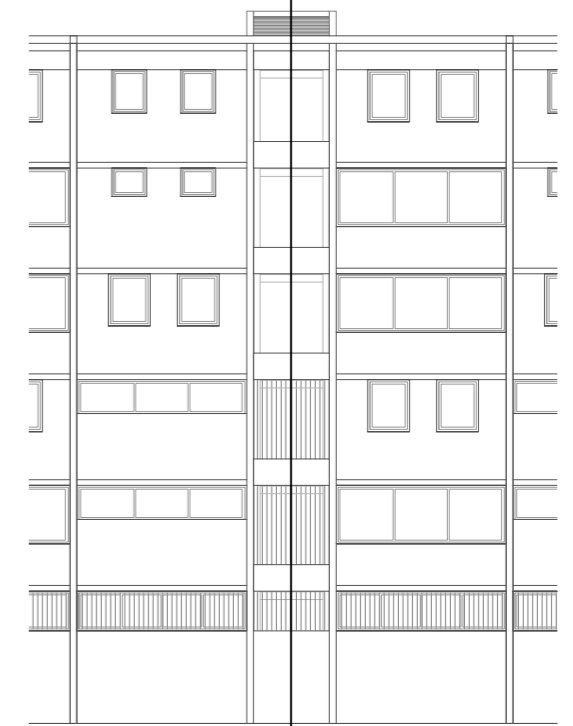
Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, al igual que les edificacions, però amb dues excepcions als seus extrems: trobem una clau VP (verd públic) al Carrer d'Alfons el Magnànim (fig 05) i vial al carrer de Perpinyà (fig 07). La resta d'espais són carrers o places peatonals (fig 06). Pel que fa als testers, obren a la mateixa clau 18 en el seu cantó nord-oest i a vial al sud-est, però donades les particularitats tipològiques del bloc, no s'han plantejat terrasses en testers. Alguns dels blocs presenten comunitats amb ascensors instal·lats que es tindran en compte a l'hora de plantejar la implantació de terrasses.



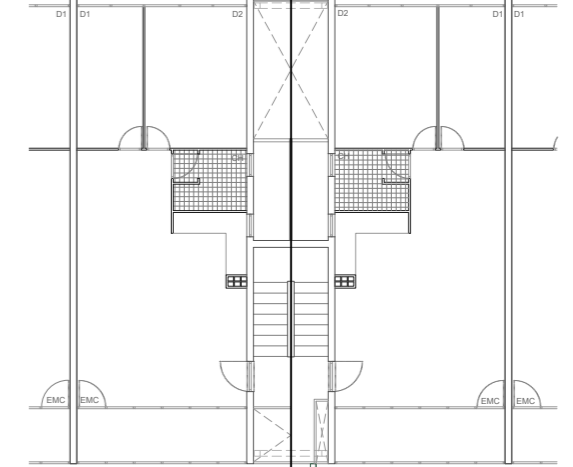
DESCRIPCIÓ GENERAL

El bloc de tipologia A està format per sis comunitats de dos habitatges per replà. Cadascun dels habitatges es distribueix en una única crugia de 4,50 m de llum, entre murs de càrrega perpendiculars a façana. La façana a sud és oberta, i el tancament de vidre s'endarrereix envidrat donant lloc a un balcó. L'estança principal acull simultàniament quatre funcions: sala d'estar, menjador, cuina i espai multifuncional. La resta de l'habitatge es redueix a un lavabo i dos dormitoris. Entre habitatge i habitatge, darrere de l'escala, hi ha una galeria amb safareig. L'estructura, es resol amb murs de càrrega de 12,40 m construïts amb peces de ceràmica armada i sostres autoportants. Els tancaments són paraments de metall fix de vidre amb finestres practicables de fusta o amb massissos de totxana armats i recoberts amb rajoles vitrificades tipus Bisbal.

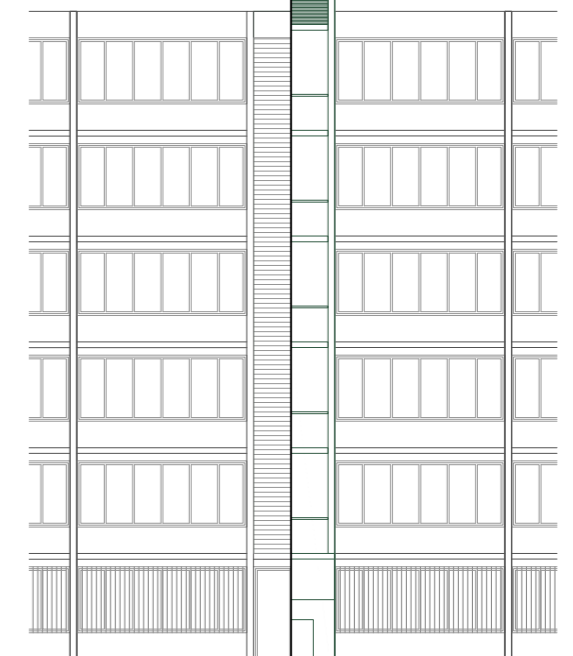
(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana nord-est
1/200



Planta Tipus
1/200



Façana sud-oest
1/200



Fig 05



Fig 06



Fig 07



Façana nord-est
1/500

Planta Tipus
1/500

Façana sud-oest
1/500

TIPOLOGIA

Tal i com reflecteix la descripció prèvia, l'habitatge genera una peça d'estar-cuina-menjador obrint a façana sud-oest. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, però en totes elles la posició d'aquesta peça és idèntica, i per tant es recomana la instal·lació de terrasses únicament en façana sud-oest.

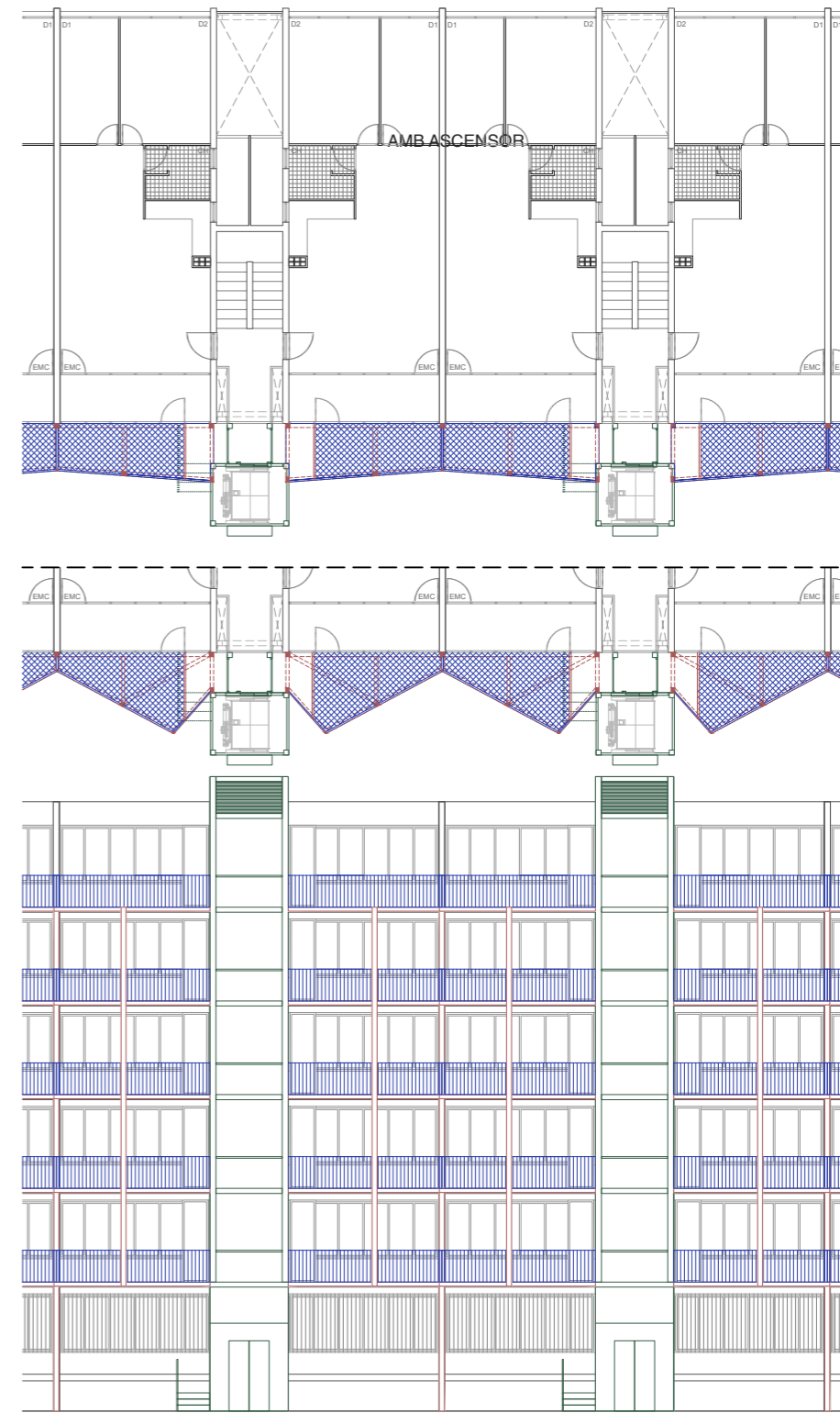
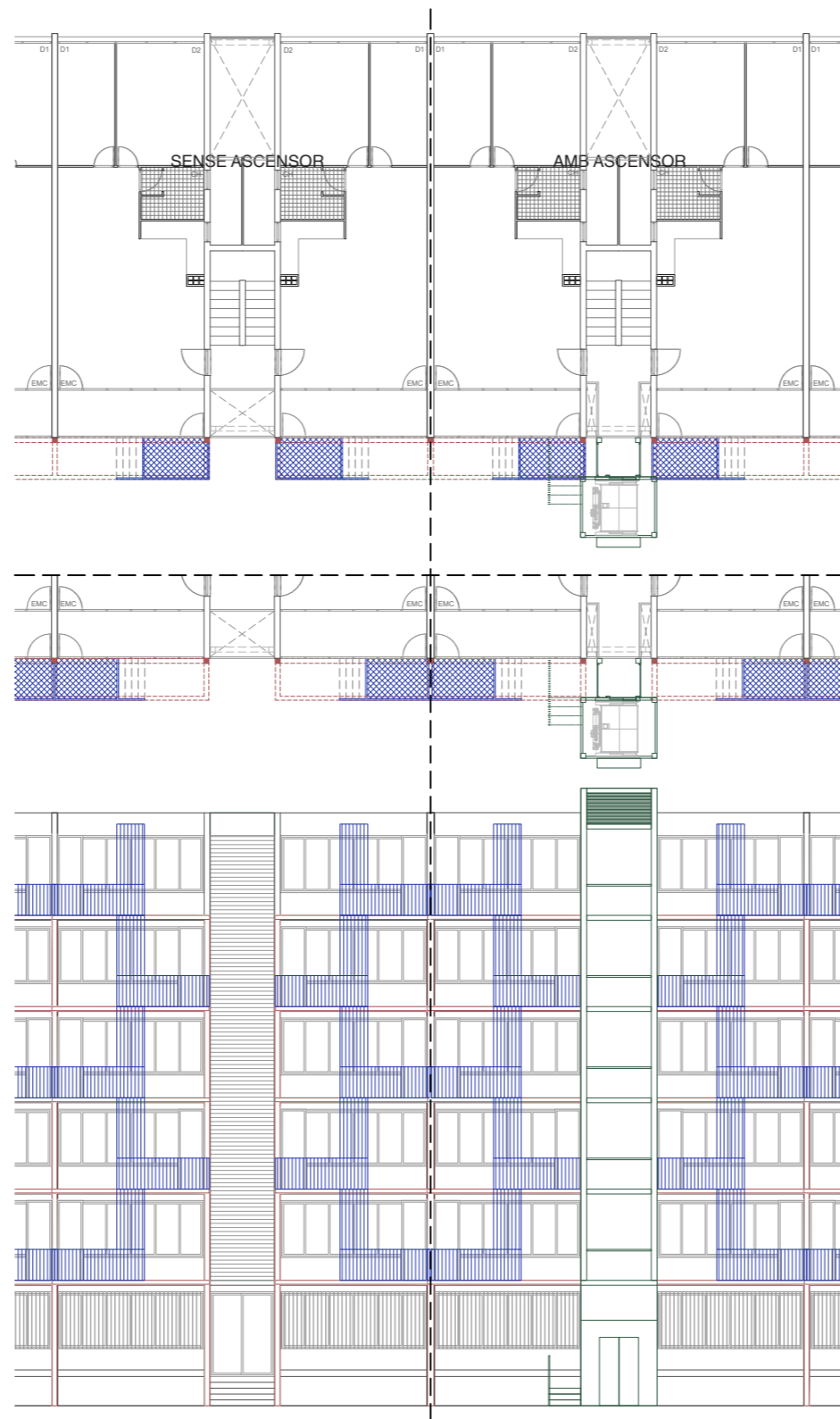
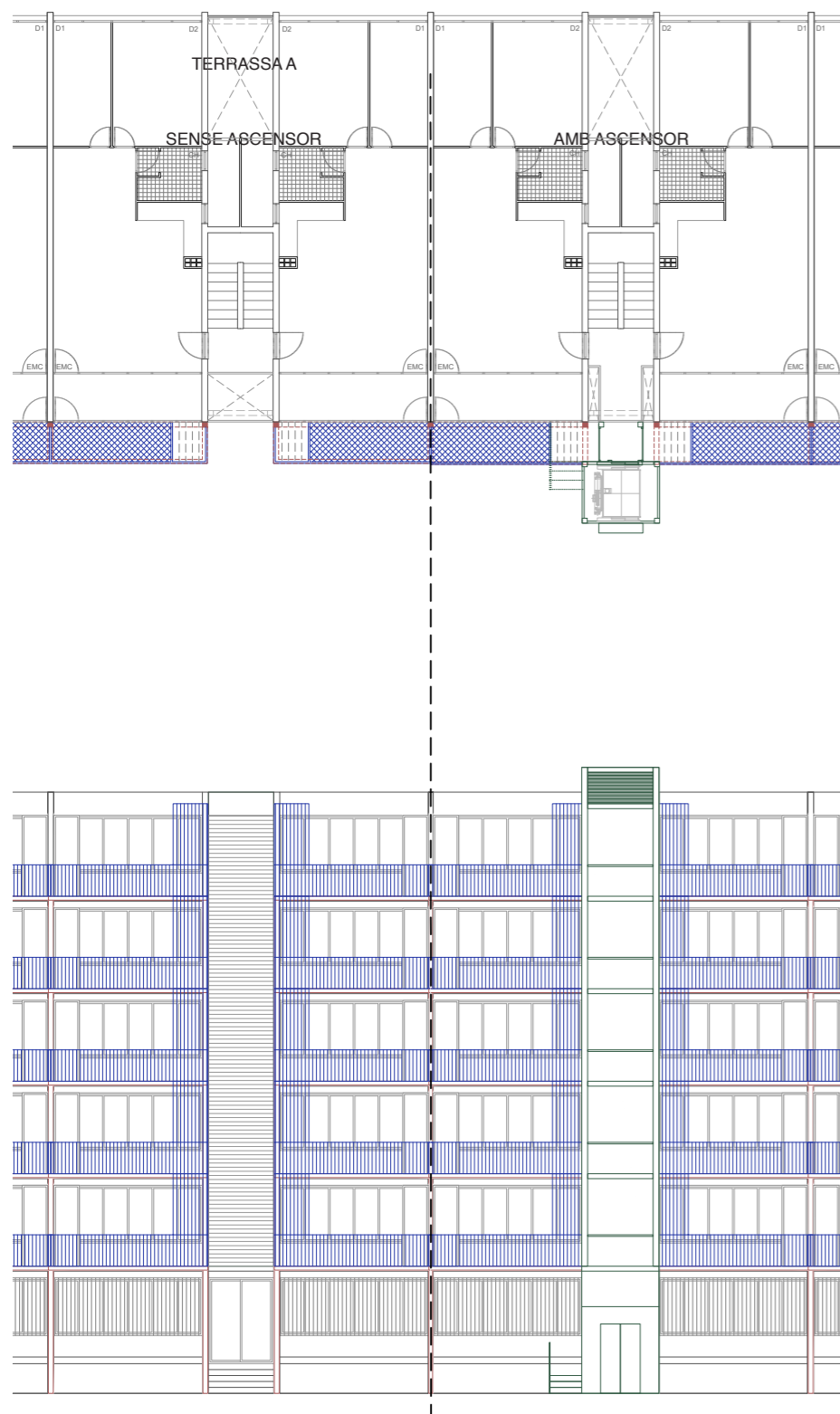
Els blocs mostren pocs estenedors en façana en comparació amb altres tipologies, probablement perquè s'efectua un ús de l'espai destinat a tal efecte. Igualment, es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire acondicionat.

L'estructura presenta reforços en forma de pòrtics metàl·lics per evitar les patologies derivades de la manca de traves lateral. La nova estructura les tindrà en compte per incorporar-hi part del seu recolzament.

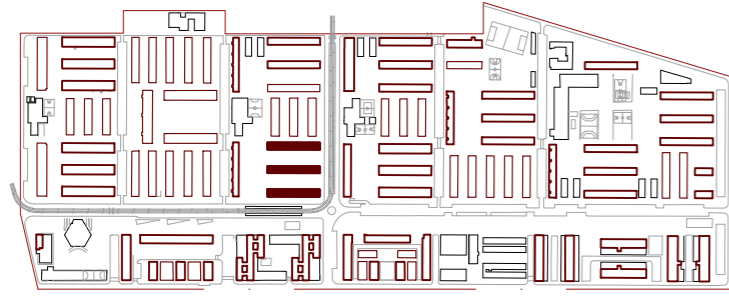
La tipologia A compta doncs amb habitatges passants, permetent reduint la incorporació de terrasses només a una cara, on obren els estars-menjadors. Admet tres tipus de terrasses: A, B1 i C. A continuació es detalla la seva aplicació:

TERRASSA B1

TERRASSA C



4.3 TIPOLOGIA K



La tipologia K presenta dues unitats edificatòries per edifici en l'àrea definida pels carrers de Cristòbal de Moura, carrer Ferrer Bassa, carrer d'Alfons el Magnànim i carrer Messina, per a vianants (fig 08-10).

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, al igual que les edificacions, però amb dues excepcions als seus extrems: trobem una clau VP (verd públic) al Carrer Messina. Donat que com veurem, no es plantegen terrasses a les cares nord, no és rellevant. La resta d'espais són carrers o places peatonals.

Pel que fa als testers, obren a la mateixa clau 18 en el seu cantó nord-oest i a vial al sud-est, però donades les particularitats tipològiques del bloc, no s'han plantejat terrasses en testers.

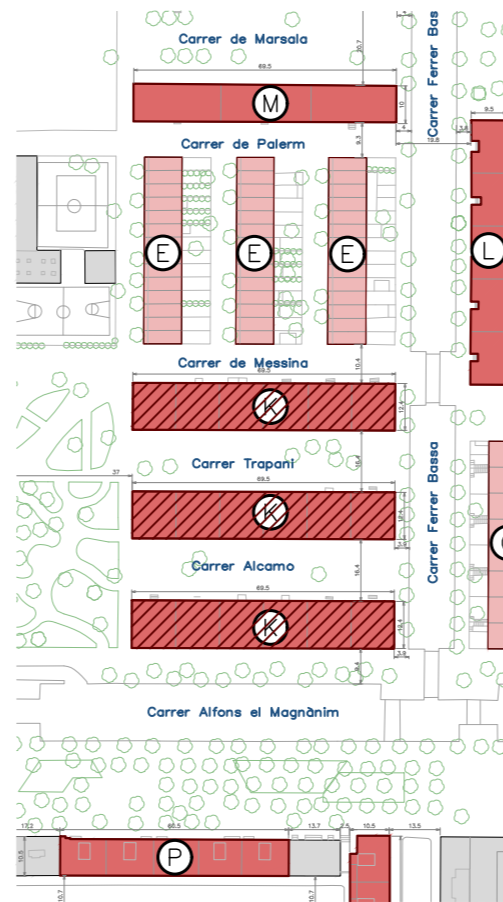


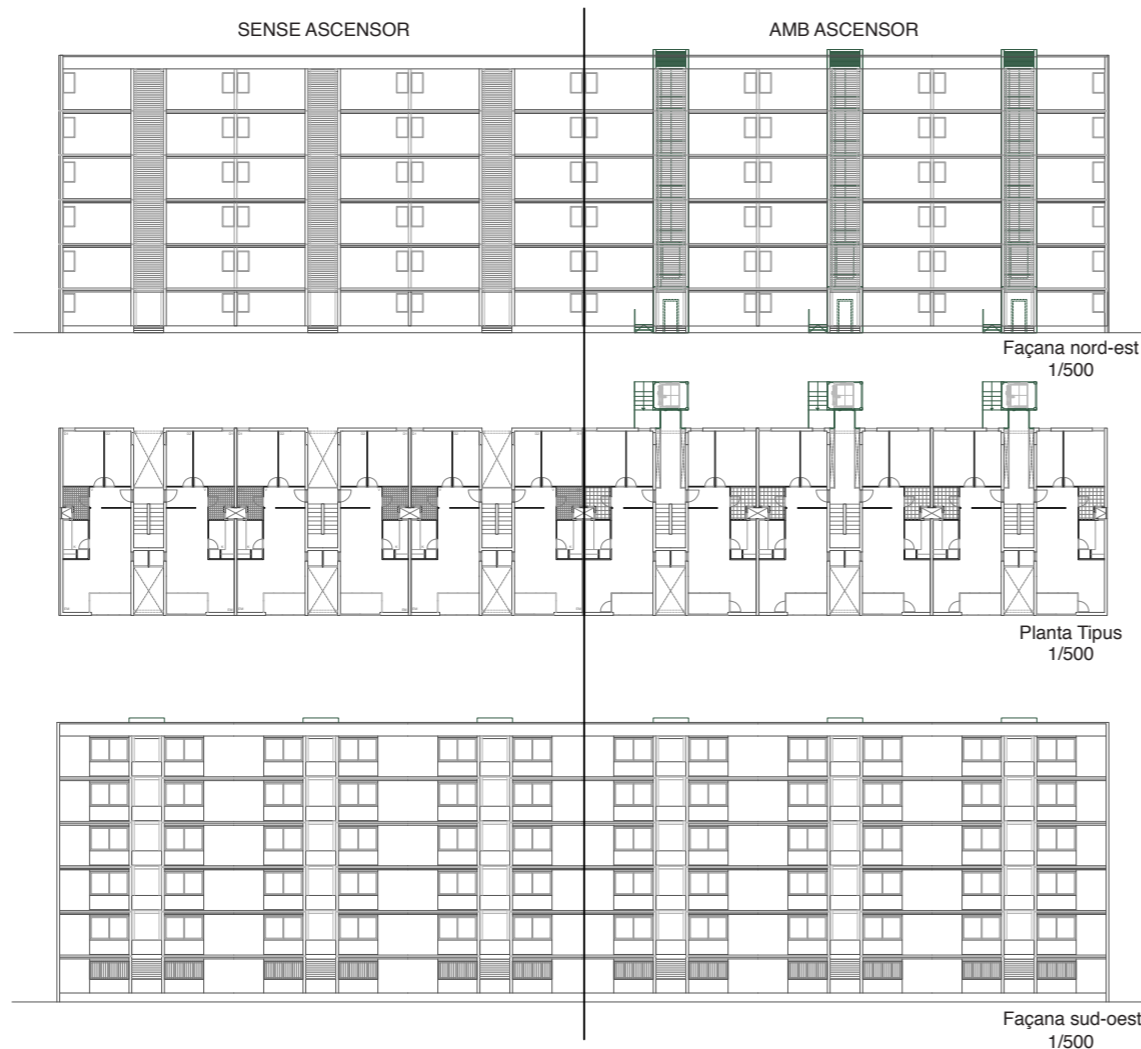
Fig 08



Fig 09



Fig 10



DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució és similar a la tipologia A, projectada pel mateix equip (López Iñigo, Subías i Giráldez).

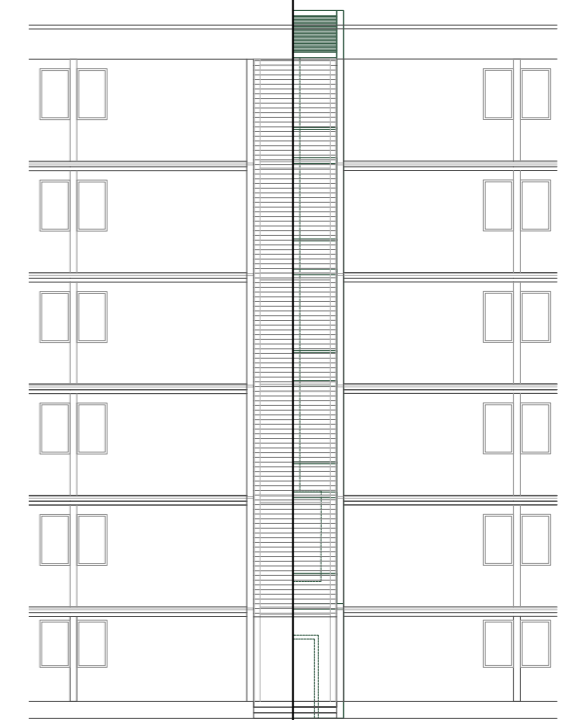
La distribució d'aquest habitatge s'organitza a partir de la sala d'estar, on totes les dependències hi donen directament, establint-se com a únic element organitzador dels espais. Hi ha dos dormitoris, un de simple i un de doble. El bany i la cuina ventilen mitjançant un petit pati tècnic, evitant la instal·lació de conductes. La solució de la cuina és poc habitual en els habitatges del Sud-oest del Besòs, es troba oberta a la sala d'estar per un dels seus costats.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)

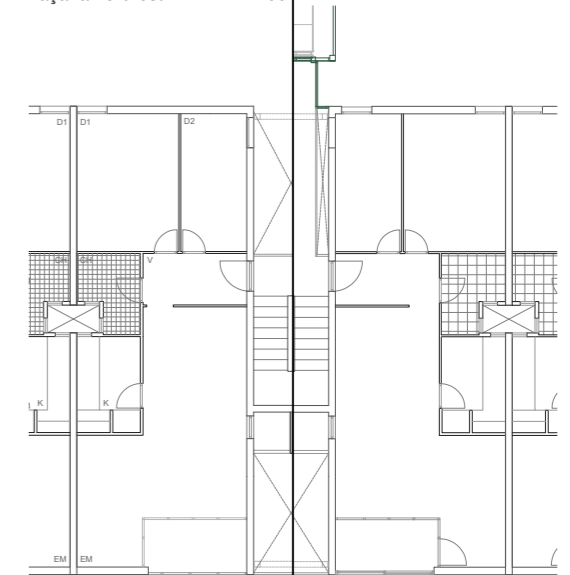
TIPOLOGIA

Tal i com reflecteix la descripció prèvia, l'habitatge genera una peça d'estar-cuina-menjador obrint a façana sud-oest. S'ha dut a terme un estudi tipològic per a trobar alternatives de distribució, resolent les tipologies de terrassa hàbils són l'A i la B3, col·locant els terrasses en la façana sud-oest i en els dos casos amb un espai d'estenedor de roba en façana.

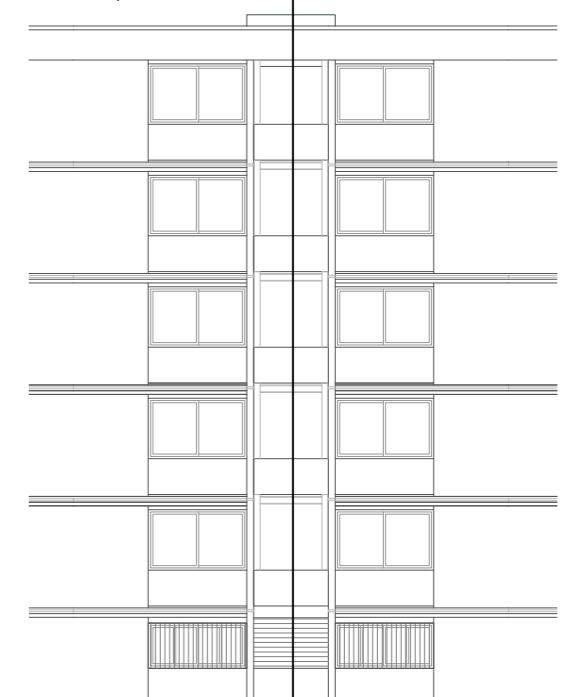
L'estructura presenta reforços en forma de pòrtics metàl·lics per evitar les patologies derivades de la manca de travesera lateral i de reforços de forjats per evitar la seva apertura. La nova estructura tindrà en compte la primera d'elles per incorporar-hi part del seu recolzament.



Façana nord-est 1/200



Planta Tipus 1/200

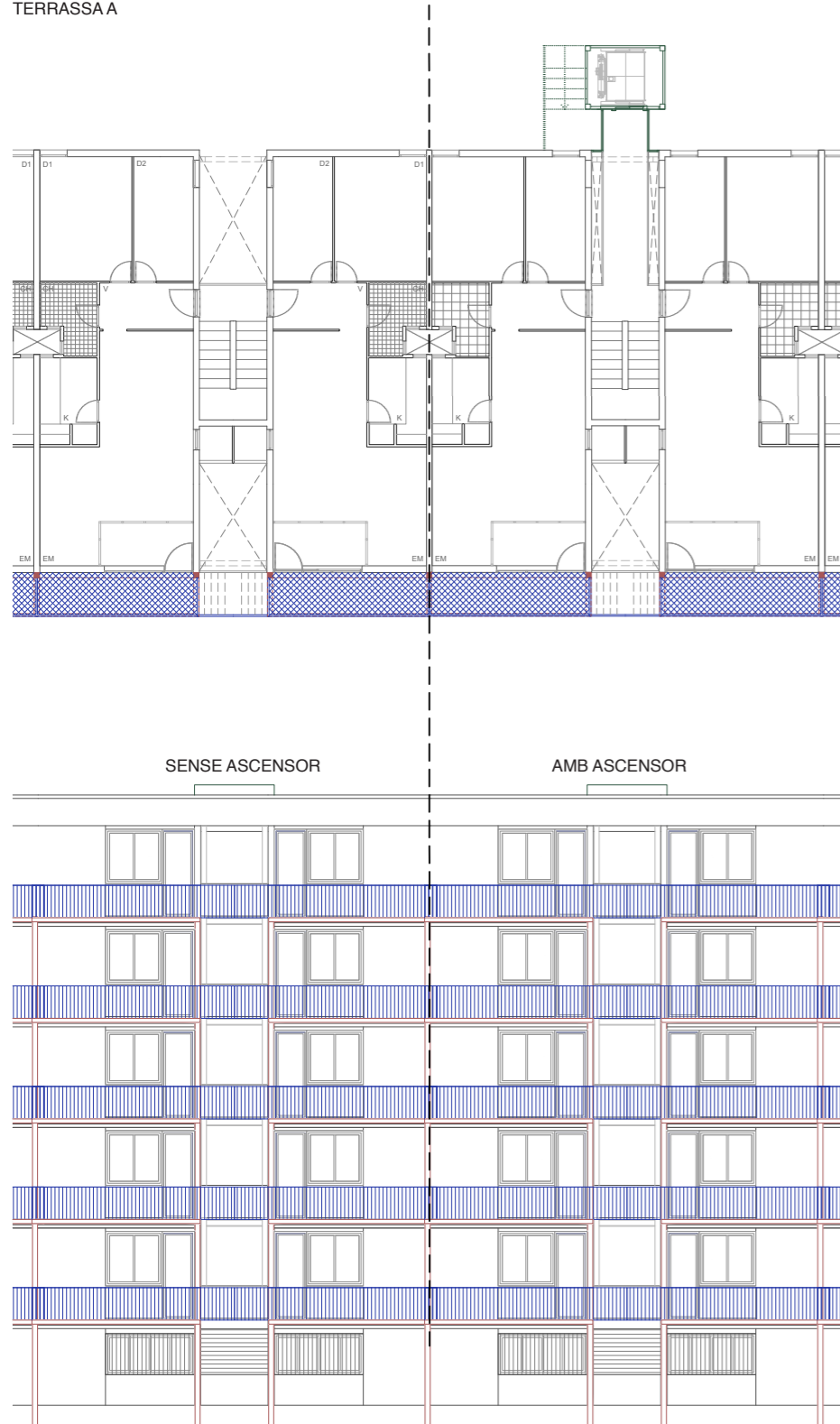


Façana sud-oest 1/200

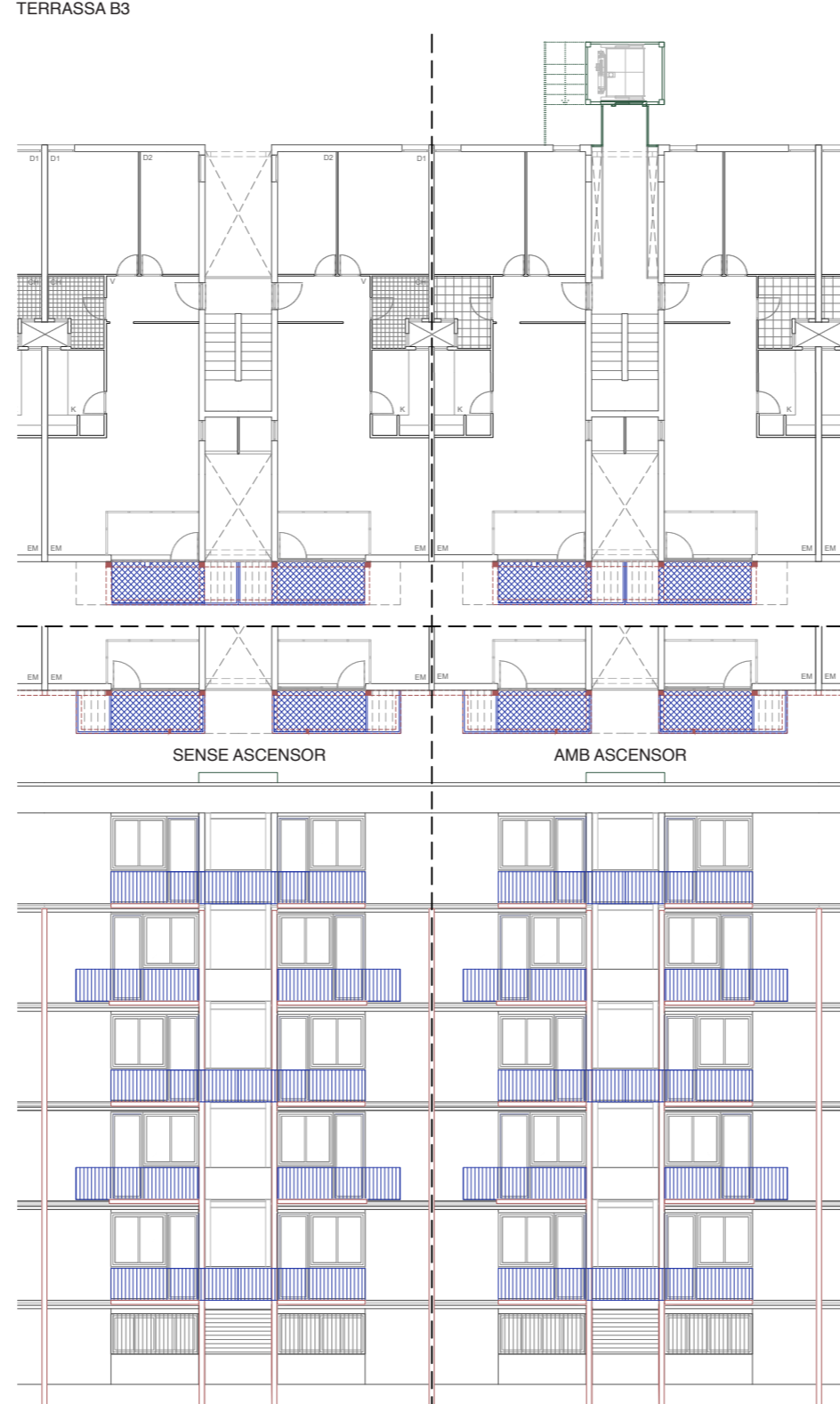
4.3 TIPOLOGIA K

La tipologia K compta amb habitatges passants, permetent reduint la incorporació de terrasses només a una cara, on obren els estars-menjadors. Admet dos tipus de terrasses: A i B3. A continuació es detalla la seva aplicació:

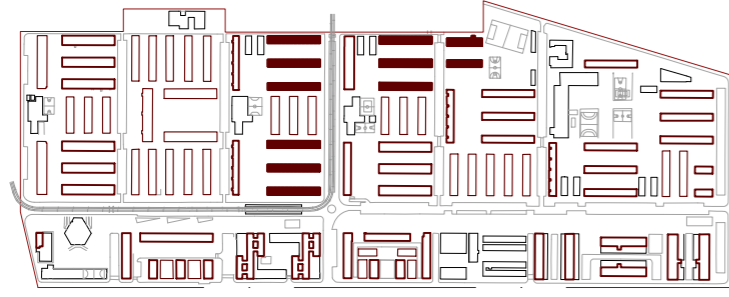
TERRASSA A



TERRASSA B3



4.4 TIPOLOGIA H-M-N



La tipologia H presenta tres unitats edificatòries per edifici en dues àrees separades. La primera vé definida pels carrers de Perpinyà, carrer de Cristóbal de Moura, carrer de Parlem i carrer dels Germans Serra. La segona, pels carrer de Messina, carrer de Cristóbal de Moura, carrer d'Alfons el Magnànim i carrer dels Germans Serra.

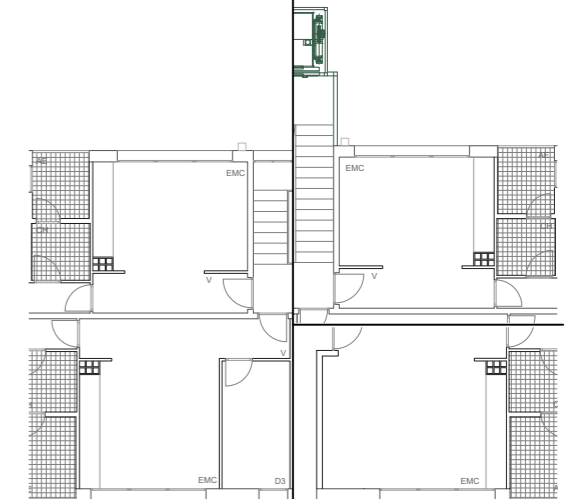
La tipologia M presenta tres unitats edificatòries per edifici en dues àrees separades. La primera vé definida pels carrers de Perpinyà, carrer de Ferrer Bassa, carrer de Parlem i carrer de Pere Moragues. La segona àrea està definida pels carrer de Messina, carrer de Ferrer Bassa, carrer d'Alfons el Magnànim i carrer de Pere Moragues (fig 11-12).

La tipologia N presenta dues unitats edificatòries per edifici en l'àrea definida pels carrers Ferrer Bassa, Carrer de la Marsala i una nova obra d'equipament en construcció (fig 13).

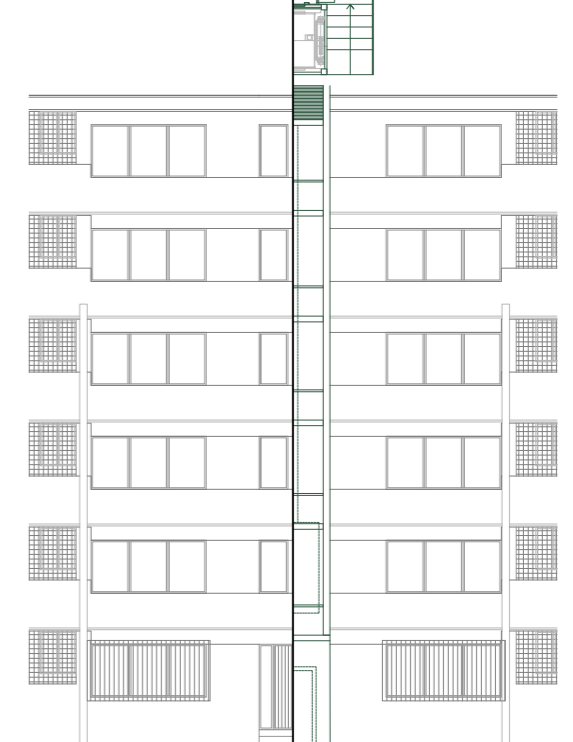
Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: trobem dos equipaments de clau 7a (equipaments actuals) i dues places de clau 6a (parcs i jardins actuals) al carrer dels Germans Serra i altres dos equipaments de clau 7a més de dues places de clau 6a al carrer de Pere Moragues. També trobem una clau VP (verd públic) al Carrer Messina. Alhora trobem una clau 7b (equipament de nova creació de caràcter local) al carrer de Lluís Borrassà. La resta d'espais són carrers o places peatonals i el carrer de Cristóbal de Moura que és una clau 5 (Xarxa viària bàsica).



Façana nord-est 1/200



Planta Tipus 1/200



Façana sud-oest 1/200



Fig 11

SENSE ASCENSOR

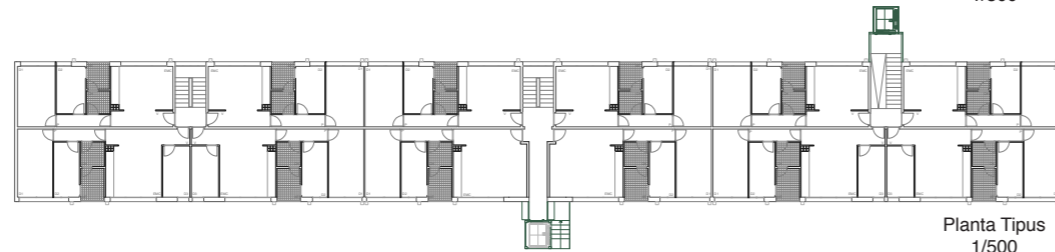


Façana nord-est 1/500



Fig 12

AMB ASCENSOR



Planta Tipus 1/500



Fig 13



Façana sud-oest 1/500

TIPOLOGIA

L'habitatge genera una peça d'estar-cuina-menjador obrint a façana nord-est en la meitat dels casos i sud-oest en l'altre meitat. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, resolent que totes els tipologies de terrasses són hàbils.

El cas de la tipologia de terrassa A, funciona correctament cap a les dues façanes principals, de la mateixa forma que la tipologia B2. Però, en el cas de la tipologia C, la proposta només funciona en el cas de la instal·lació d'ascensors, i en la façana on aquests s'instal·len, per tant, malgrat ser possible, no és la solució més rendible.

L'estructura presenta reforços en forma de pòrtics metàl·lics per evitar les patologies derivades de la manca de traves lateral i de reforços de forjats per evitar la seva apertura. La nova estructura tindrà en compte la primera d'elles per incorporar-hi part del seu recolzament.

4.4 TIPOLOGIA H-M-N

DESCRIPCIÓ GENERAL

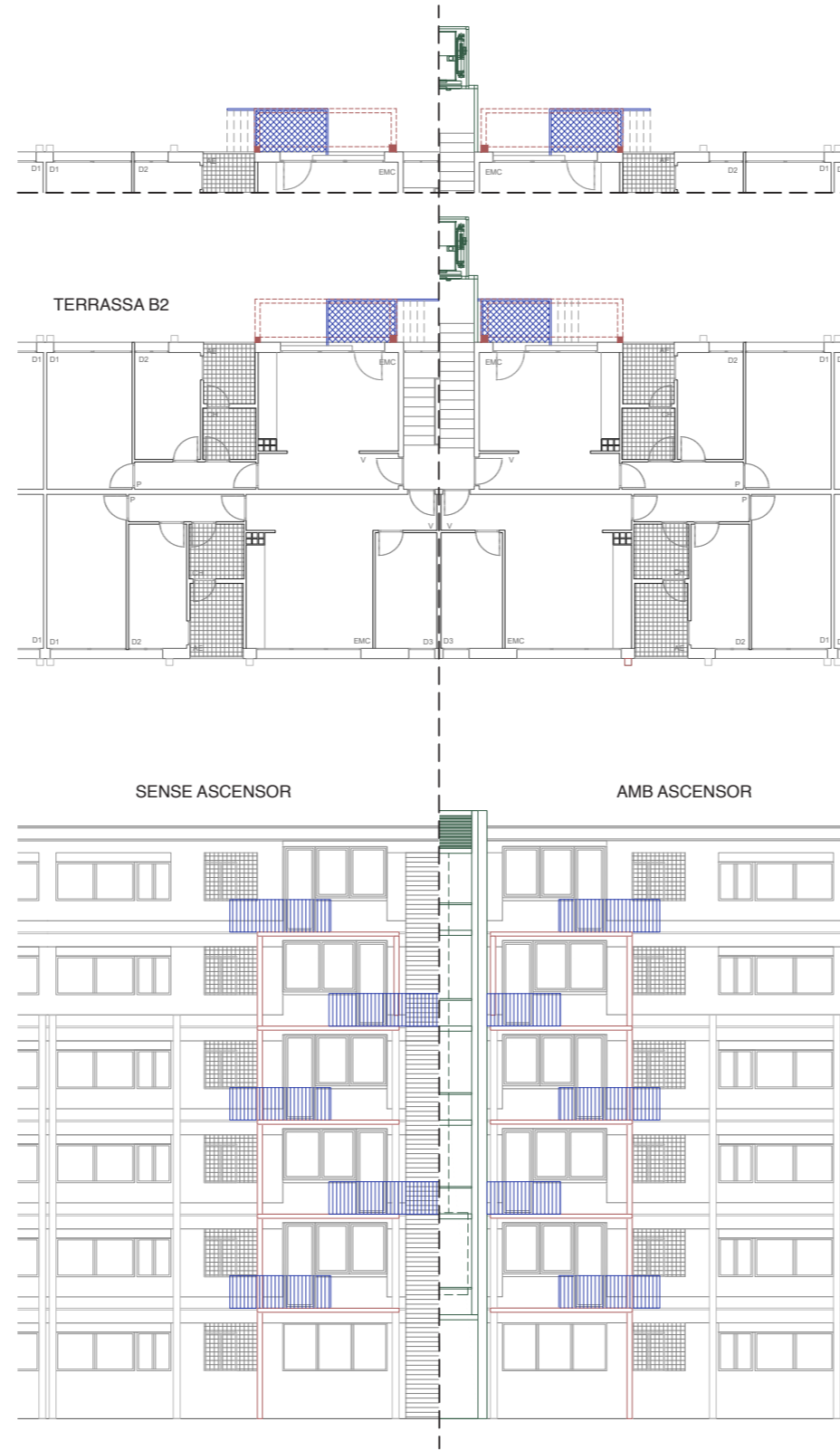
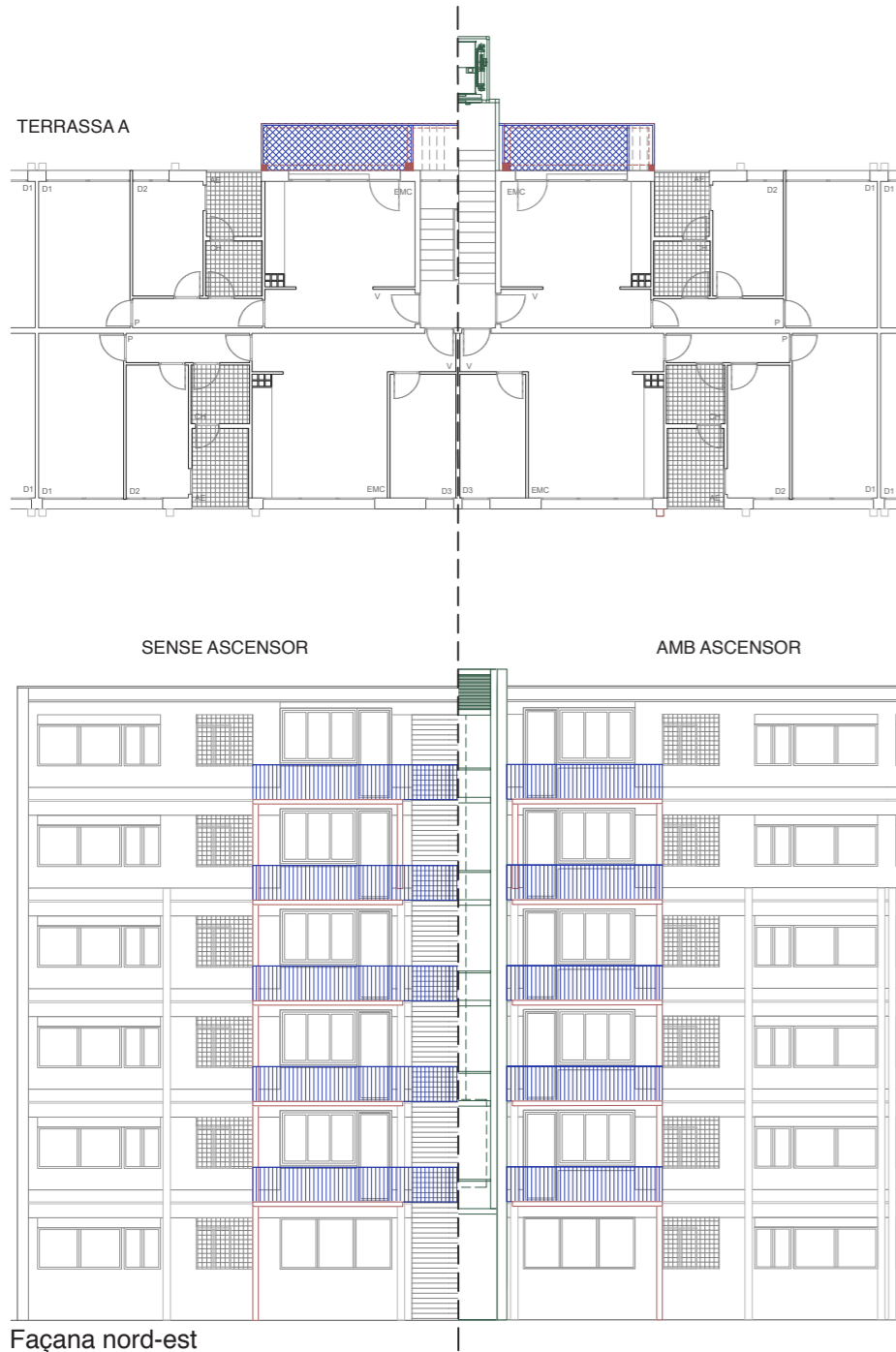
La solució, projectada per equip F. de Herrestrosa, G. Ortet, P. T. i Serra, presenta quatre habitatges per cada unitat edificatòria. És a dir, 12 habitatges per planta en els casos dels blocs H i M, i 8 habitatges per planta en el cas del bloc N.

La tipologia H es componia inicialment de 6 blocs formats per 3 comunitats cadascun, dels quals avui en resten 5. Els dos habitatges situats a banda i banda de l'escala són de dimensions més reduïdes degut a la pèrdua de la superfície útil que ocupa l'escala. Aquesta distribució s'organitza mitjançant un passadís d'un metre d'ample. El bany es situa entre les zones de nit i dia, fet característic del pensament funcionalista per l'ús continuat d'aquesta estança. La cuina i el menjador comparteixen un mateix espai amb la intenció de crear una centralitat dins l'habitatge, a més de que aquesta es caracteritzés per ser un espai versàtil. El bloc 34 va ser substituït per un bloc de nova construcció en la fase 15 (primer període de remodelació).

(Campanya d'inspeccions en els edificis residencials de l'antic barri del Sud-oest del Besòs).

En el cas de la tipologia M, la solució és idèntica a l'aconseguida a la tipologia H, projectada pel mateix equip, diferenciant-se en la mida del vestíbul a la planta baixa, on s'ajusta a la dimensió de l'escala, i en la profunditat edificable, de mig metre més. El mòdul de la comunitat és el mateix que per a la tipologia N, tot hi que el bloc M en conté tres. Aquest mòdul conté quatre habitatges. Els dos habitatges situats a la mateixa façana que l'escala són de dimensions més reduïdes que els altres dos. Això passa per la superfície que ocupa l'escala, i degut a que la forma del bloc és rectangular. En els habitatges més grans la superfície que es guanya per no tenir escala permet obtenir un altre dormitori.

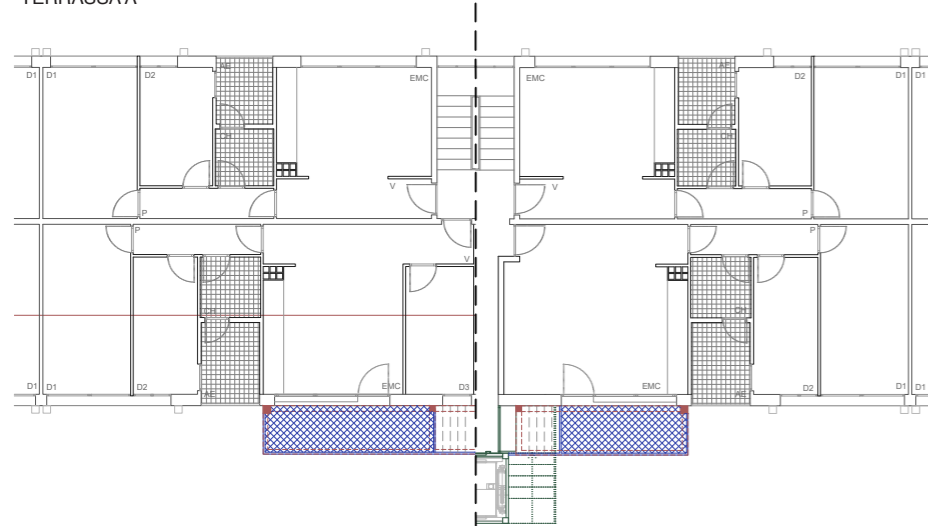
En el cas de la tipologia N, La solució és idèntica a l'aconseguida a la tipologia H, projectada pel mateix equip, diferenciant-se en la mida del vestíbul a la planta baixa, on s'ajusta a la dimensió de l'escala, i en la profunditat edificable, de mig metre més. El mòdul de la comunitat és el mateix que per la tipologia M, tot hi que el bloc N en conté dues. Aquest mòdul conté quatre habitatges. Els dos habitatges situats a la mateixa façana que l'escala són de dimensions més reduïdes que els altres dos. Això passa per la superfície que ocupa l'escala, i degut a que la forma del bloc és rectangular. En els habitatges més grans la superfície que es guanya per no tenir escala permet obtenir un altre dormitori. El bloc 57 va ser substituït per un bloc de nova construcció en la fase 15 (primer període de remodelació).



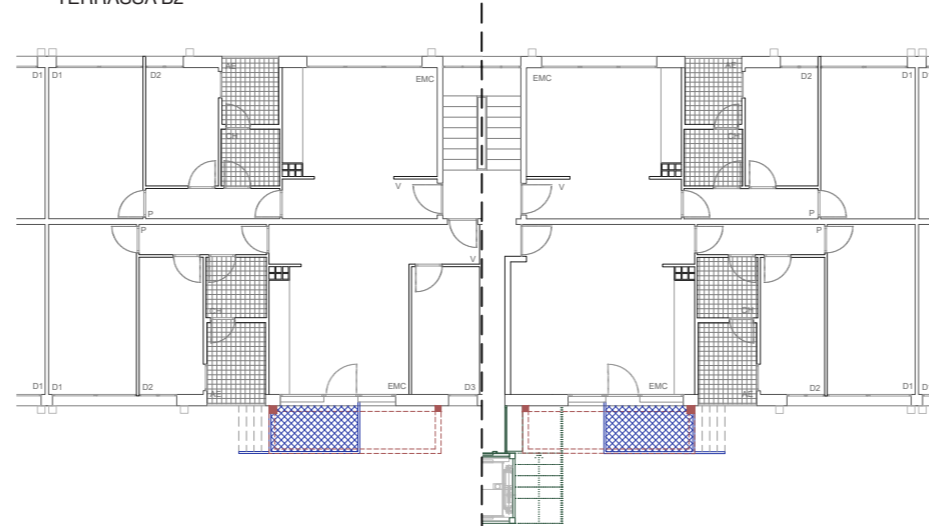
4.4 TIPOLOGIA H-M-N

Les tipologies H-M-N compten amb habitatges no passants i façanes diferenciades per la posició del nucli vertical, havent de resoldre doncs l'aplicació de terrasses a dues cares. Admet tres tipus de terrasses: A, B2 i C. A continuació es detalla la seva aplicació:

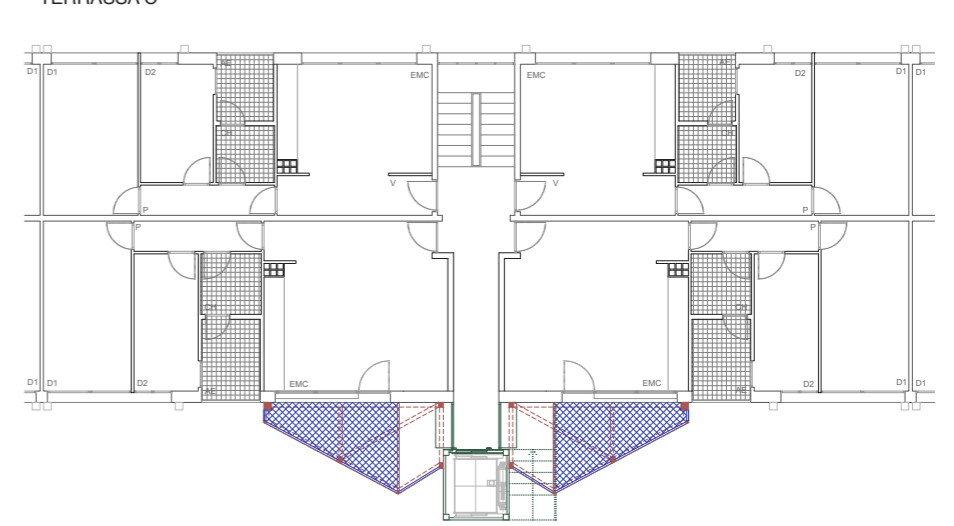
TERRASSA A



TERRASSA B2



TERRASSA C



SENSE ASCENSOR

AMB ASCENSOR



SENSE ASCENSOR

AMB ASCENSOR

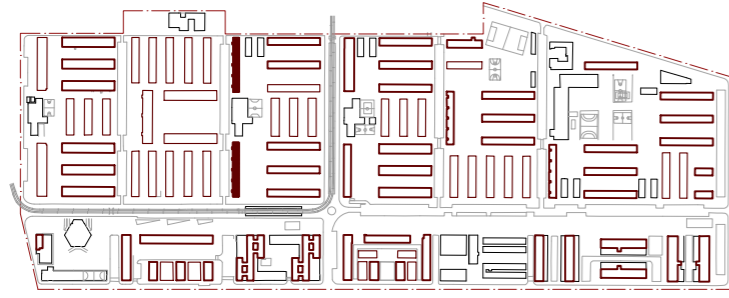


AMB ASCENSOR



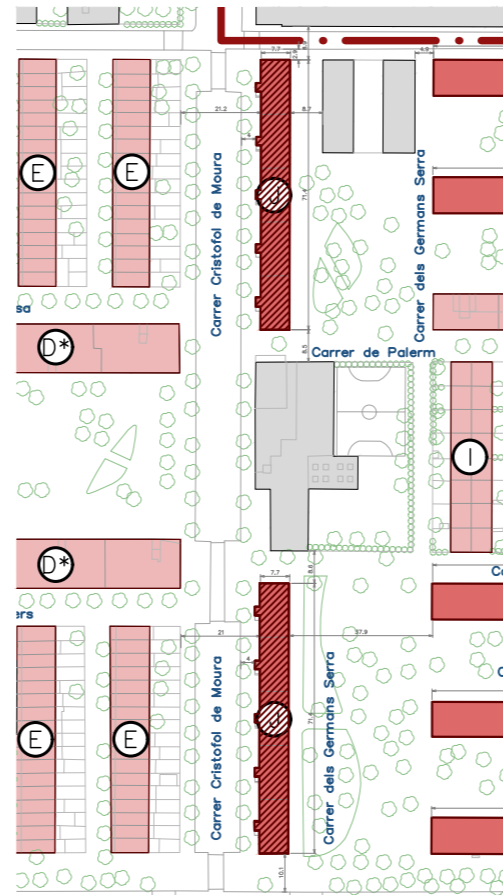
Façana sud-oest

4.5 TIPOLOGIA J



La tipologia J presenta cinc unitats edificatòries per edifici en l'àrea definida pels carrers de Perpinyà, carrer de Jaume Huguet i carrer d'Alfons el Magnànim (fig 14-16).

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: trobem tres equipaments de clau 7a (equipaments actuals) al carrer de Jaume Huguet i dues places de clau 6a (parcs i jardins actuals) al carrer dels Germans Serra i altres dos equipaments de clau 7a i a dues places de clau 6a en la carrer dels Germans Serra. La resta d'espais són carrers o places peatonals.

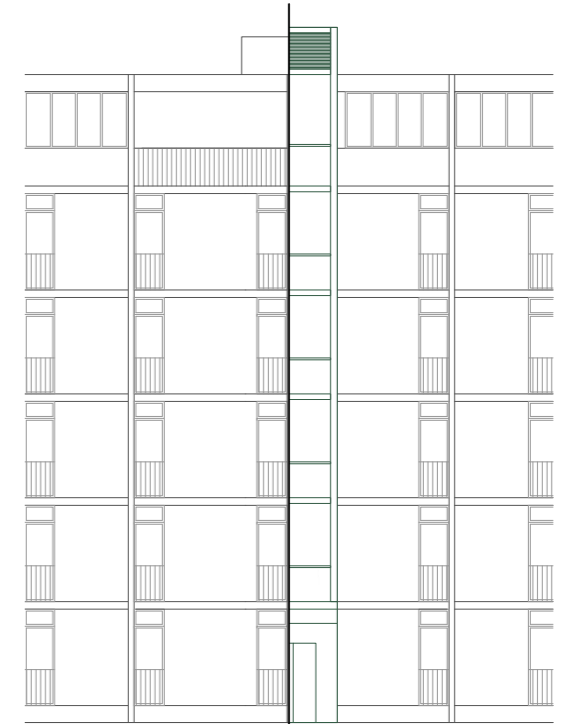


DESCRIPCIÓ GENERAL

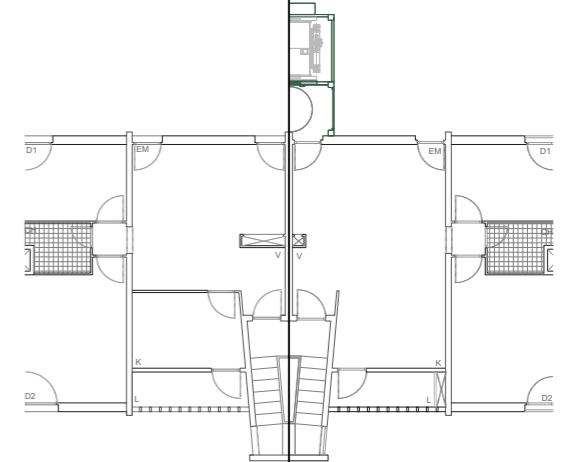
La solució, projectada per equip Fdez. de Herrestrosa i Giralt Ortet, presenta dos habitatges per cada unitat edificatòria, sent 5 unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

Els habitatges en planta baixa tenen accés propi des del carrer. A la resta d'habitatges (dos per replà) s'hi accedeix des d'una caixa d'escala que es caracteritza per sobresortir del bloc. Els murs de càrrega estan disposats perpendiculars a façana, generant visuals a banda i banda del carrer. Dormitoris i espais comuns tenen sol directe i ventilació, i el bany es troba entre els dormitoris. El safareig és l'únic espai humit que ventila directament a la façana i està parcialment tancat a través d'una gelosia de maó buit. La cuina està integrada a la sala d'estar. L'espai semi-obert es divideix mitjançant una lleugera mampara divisòria-

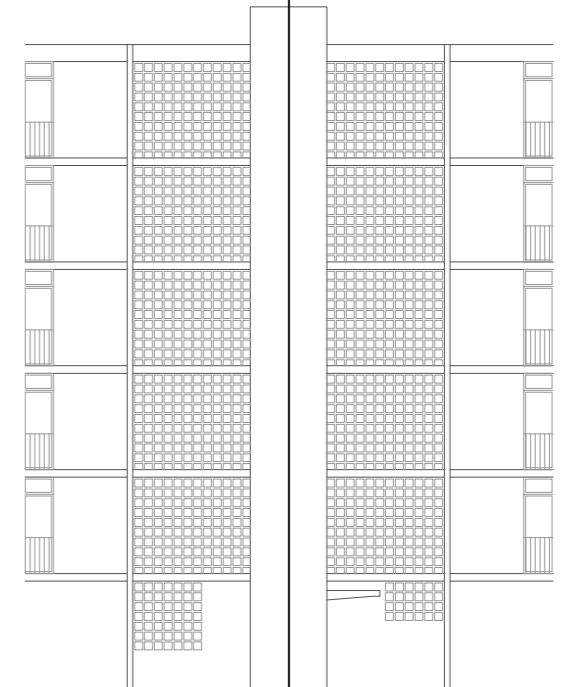
(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana sud-est 1/200



Planta Tipus 1/200



Façana nord-oest 1/200

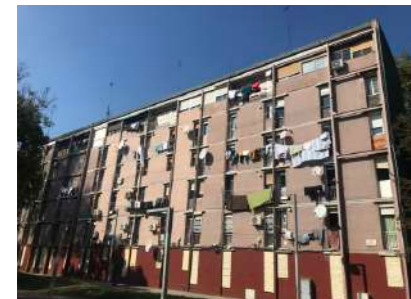


Fig 14



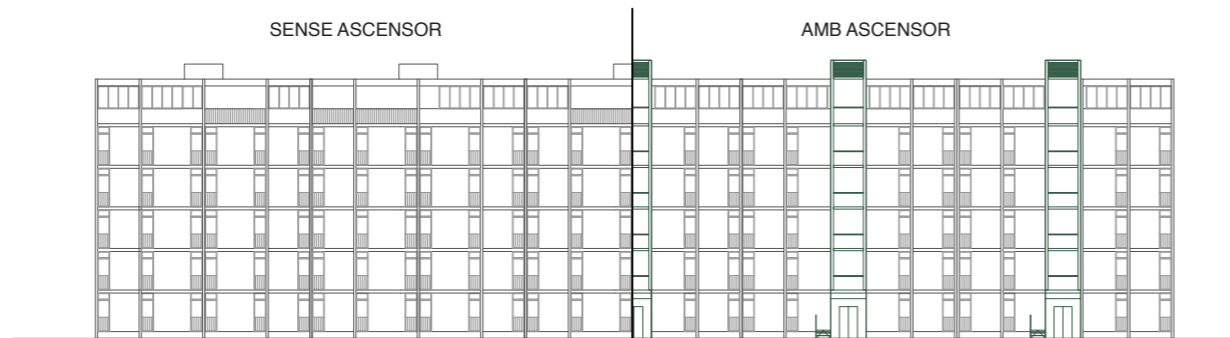
Fig 15



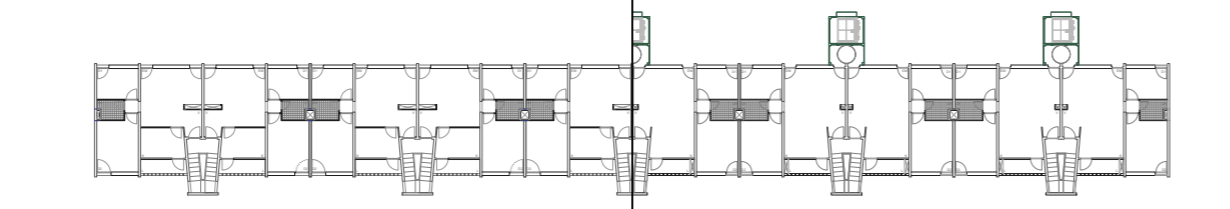
Fig 16

SENSE ASCENSOR

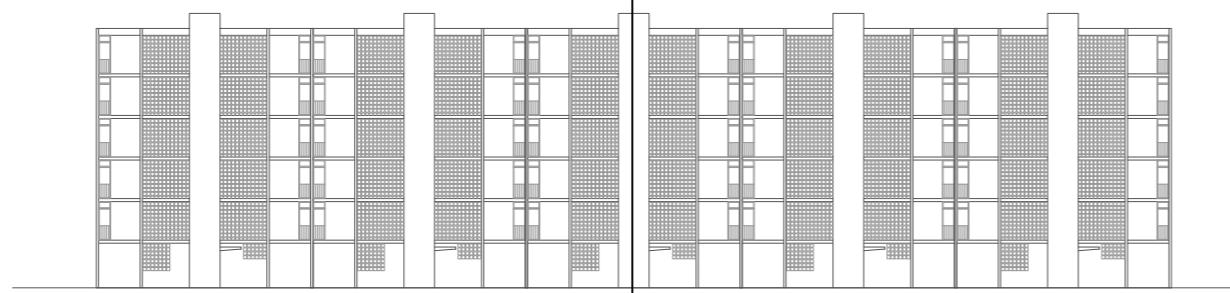
AMB ASCENSOR



Façana sud-est 1/500



Planta Tipus 1/500



Façana nord-oest 1/500

TIPOLOGIA

Tal i com reflecteix la descripció prèvia, l'habitatge genera una peça d'estar-menjador obrint a façana sud-est. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, però en totes elles la posició d'aquesta peça és idèntica, i per tant es recomana la instal·lació de terrasses únicament en l'esmentada façana.

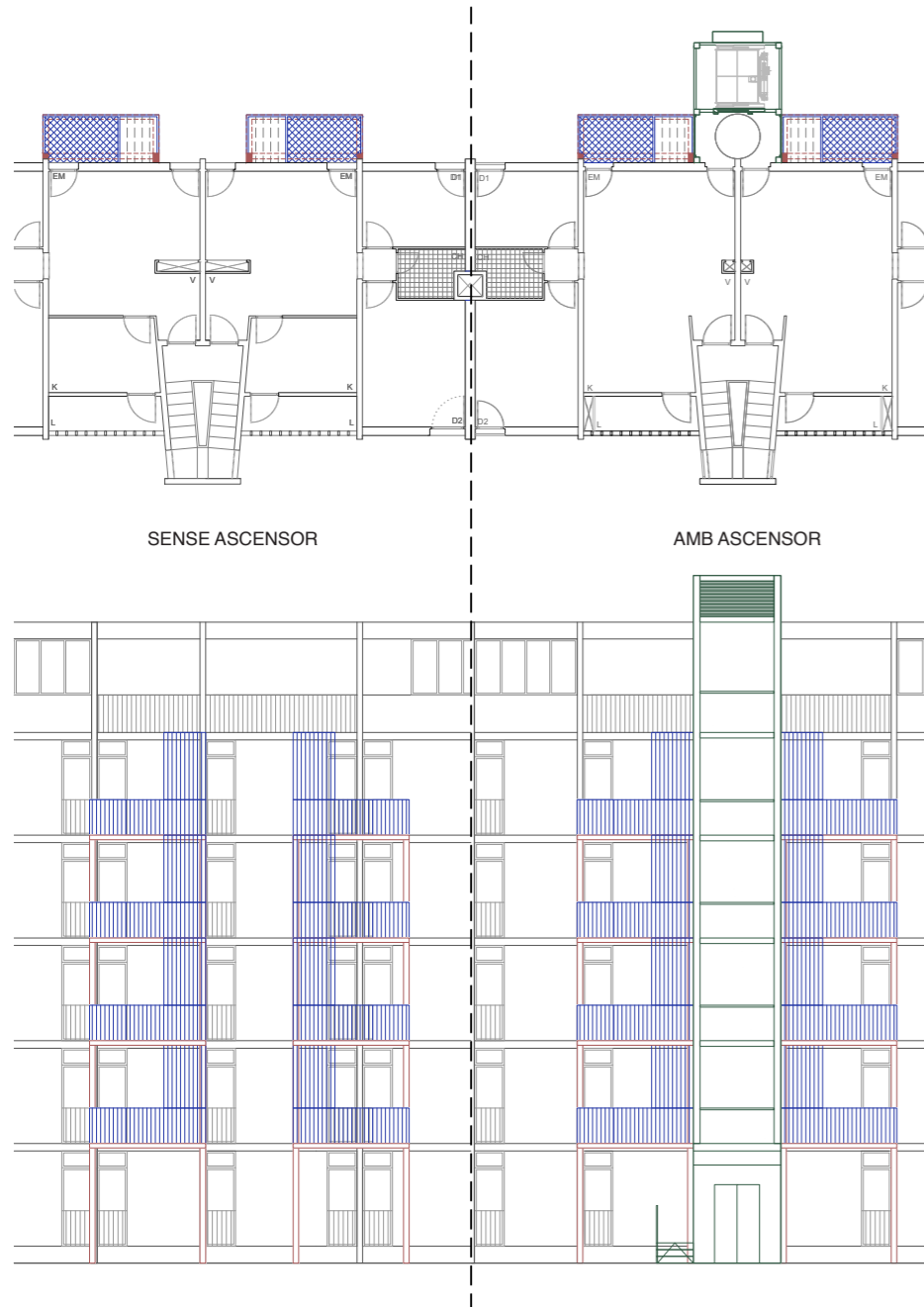
Els blocs mostren pocs estenedors en façana en comparació amb altres tipologies, probablement perquè s'efectua un ús de l'espai destinat a tal efecte. Igualment, es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire condicionat.

S'ha dut a terme un estudi tipològic per a trobar alternatives de distribució, resolent les tipologies de terrassa hàbils són la A i la C, sent la C possible únicament amb la instal·lació prèvia d'ascensors en façana.

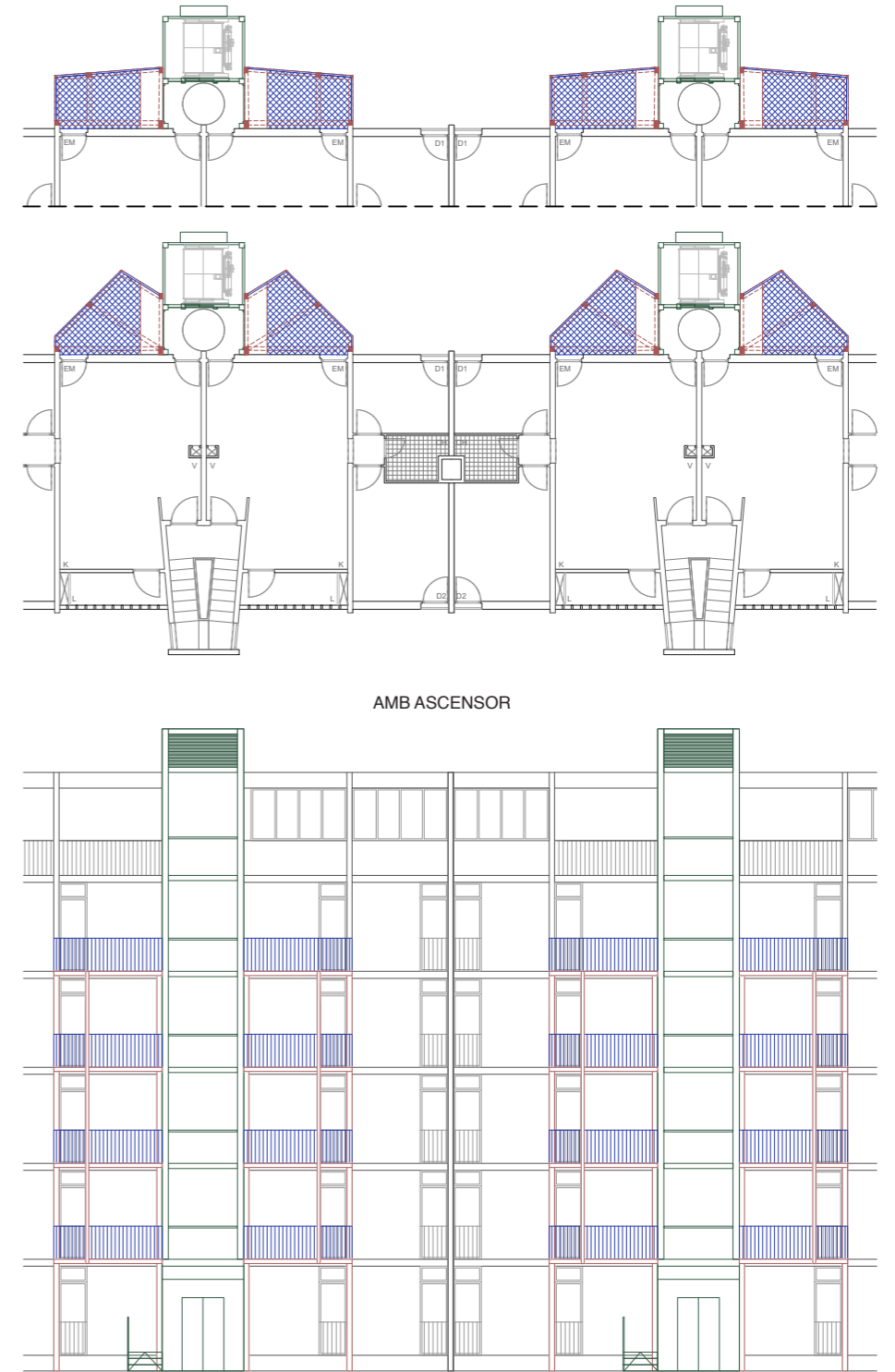
4.5 TIPOLOGIA J

La tipologia J compta amb habitatges passants, permetent reduïnt la incorporació de terrasses només a una cara, on obren els estars-menjadors. Admet dos tipus de terrasses: B2 i C. A continuació es detalla la seva aplicació:

TERRASSA B2

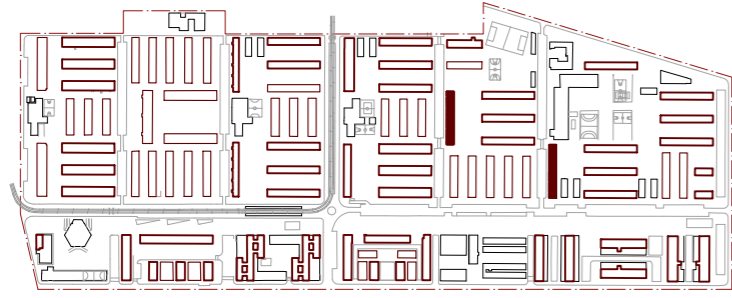


TERRASSA C



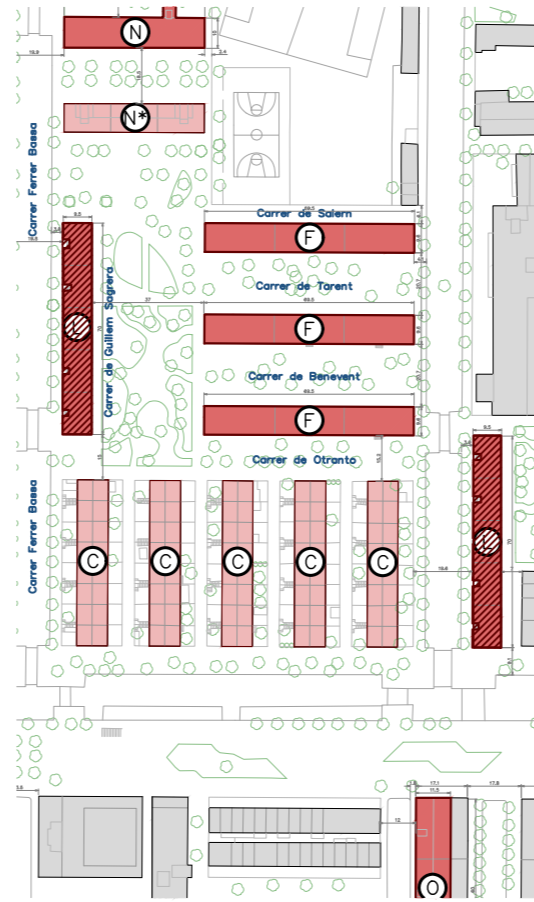
Façana sud-oest 1/200

4.6 TIPOLOGIA L



La tipologia L presenta cinc unitats edificatòries per edifici en l'àrea definida pels carrers Felip de Malla, carrer d'Otranto i Carrer de Ferrer Bassa i quatre cinc unitats edificatòries en l'àrea definida pels carrers de Messina, Carrer de Pere Moragues, carrer d'Alfons el Magnànim i carrer de Cristóbal de Moura.

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: trobem tres equipaments de clau 7a (equipaments actuals) al carrer d'Alfons el Magnànim, una altra al carrer de Cristóbal de Moura i l'última al carrer Lluís de Borrassà. També trobem una clau VP (verd públic) al carrer d'Alfons el Magnànim i una clau 6a (parcs i jardins actuals) al carrer de Pere Moragues. La resta d'espais són carrers o places peatonals i el carrer de Cristóbal de Moura que és una clau 5 (Xarxa viària bàsica).

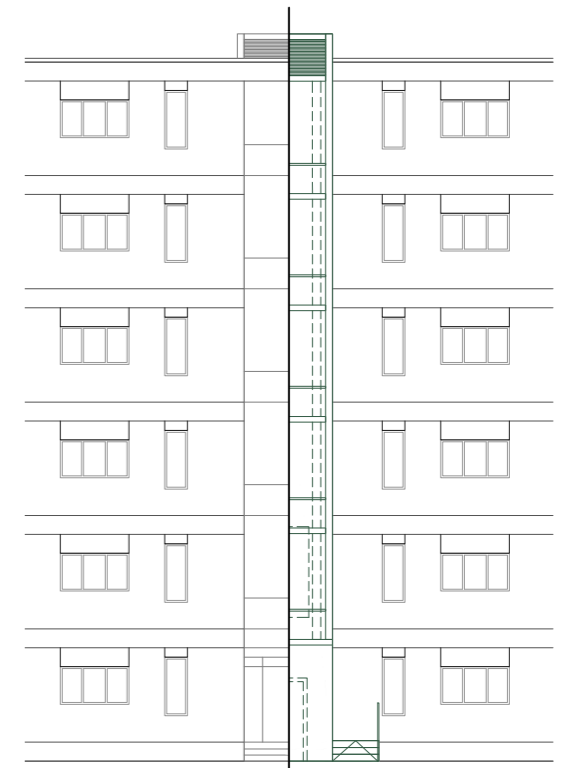


DESCRIPCIÓ GENERAL

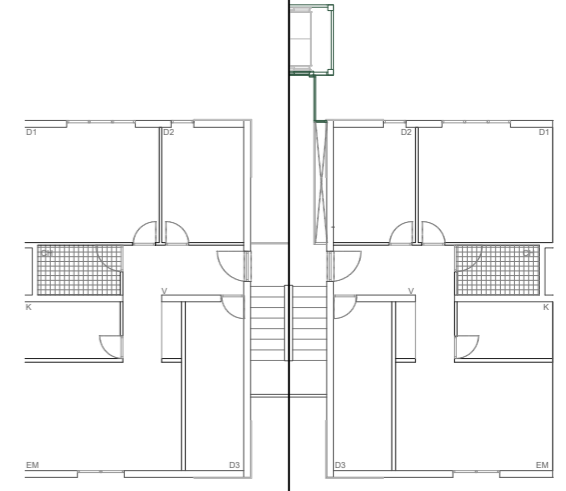
La solució, projectada per equip López Iñigo, Subías i Giráldez, presenta dos habitatges per cada unitat edificatòria, sent 5 unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

Una singularitat d'aquest tipus és que té un petit pati interior a les parets de separació dels mòduls, el qual ajuda a ventilar el bany. La superfície de finestra segueix un patró diferent a d'altres tipologies similars. En aquest habitatge es dona més importància al dormitori doble que a la resta de dependències, essent inclús més gran que la de la sala d'estar. Els murs de càrrega paral·lels a façana divideixen l'habitatge en dos sectors. Els espais humits es desvinculen de la Caixa d'escalles i es posicionen a l'extrem oposat. La ventilació es soluciona amb la instal·lació d'un conducte. El bloc 37 va ser substituït per un bloc de nova construcció en la fase 15 (primer període de remodelació).

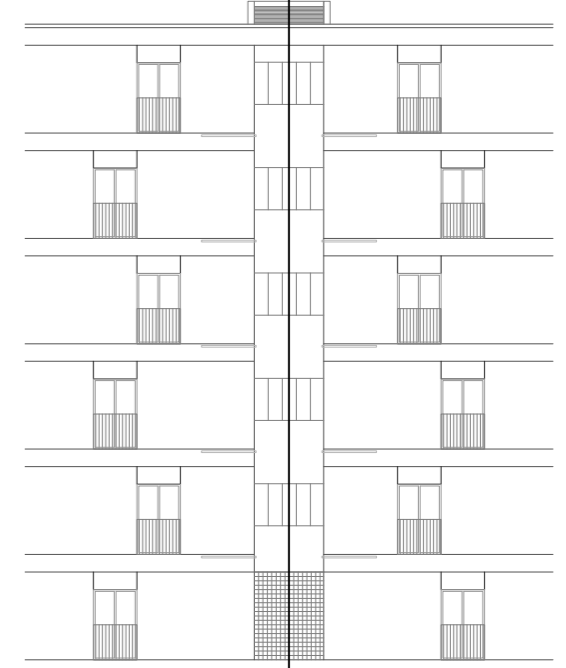
(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana nord-oest 1/200



Planta Tipus 1/200



Façana sud-est 1/200



Fig 17



Fig 18

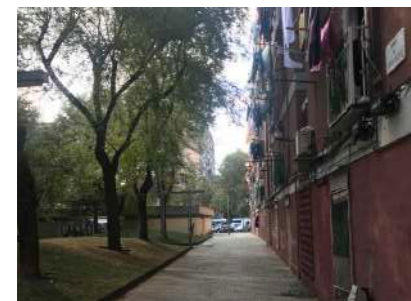
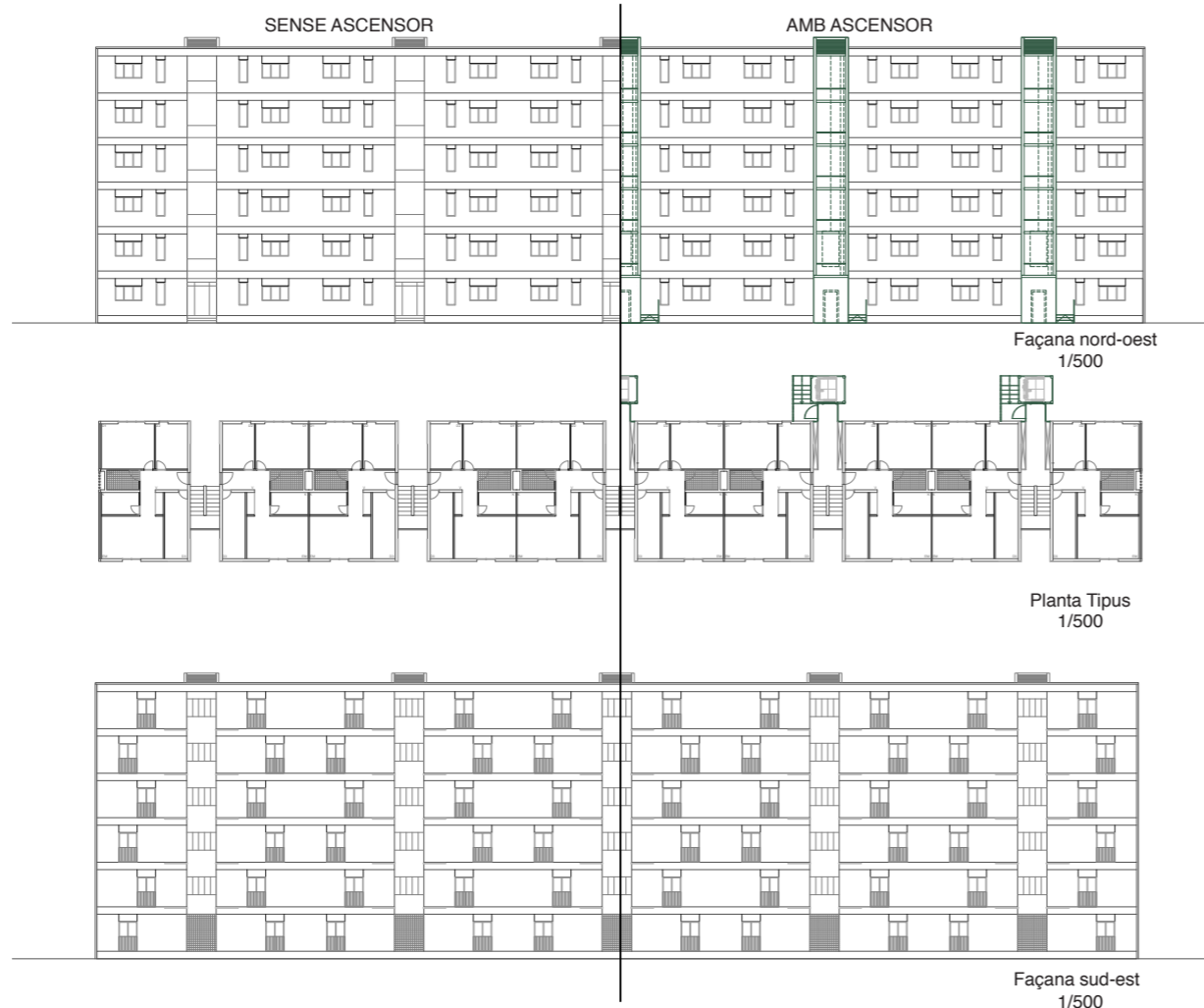


Fig 19



Façana nord-oest 1/500

Planta Tipus 1/500

Façana sud-est 1/500

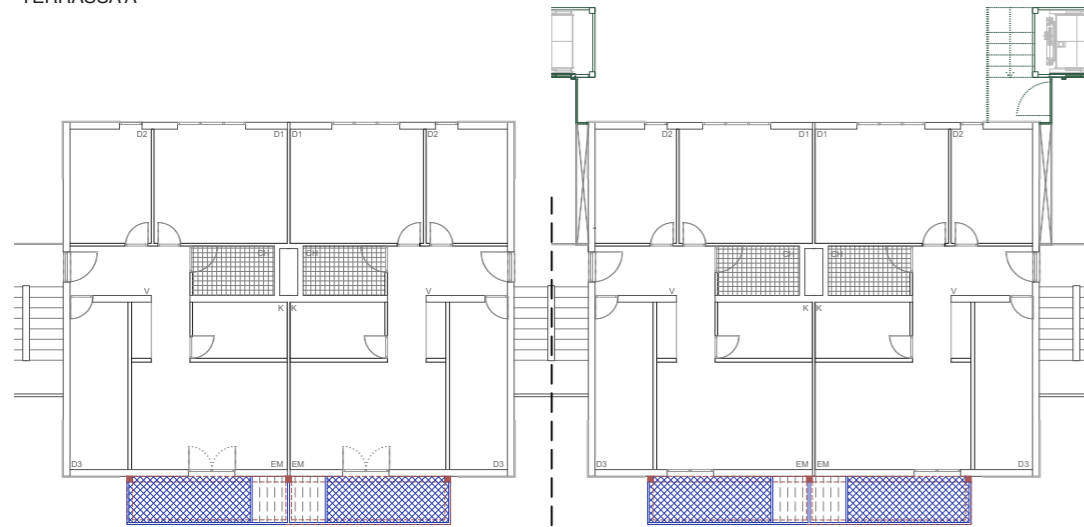
TIPOLOGIA

Tal com reflecteix la descripció prèvia, l'habitatge genera una peça d'estar-menjador obrint a façana sud-est. S'ha dut a terme un estudi tipològic per a trobar alternatives de distribució, però en totes elles la posició d'aquesta peça és idèntica, i per tant es recomana la instal·lació de terrasses únicament en façana sud-est. Es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire condicionat. S'ha dut a terme un estudi tipològic per a trobar alternatives de distribució, resolent les tipologies de terrassa hàbils són l'A i la B2, sempre col·locant les terrasses en la façana sud-est perquè tinguin sortida des de l'espai d'estar-menjador.

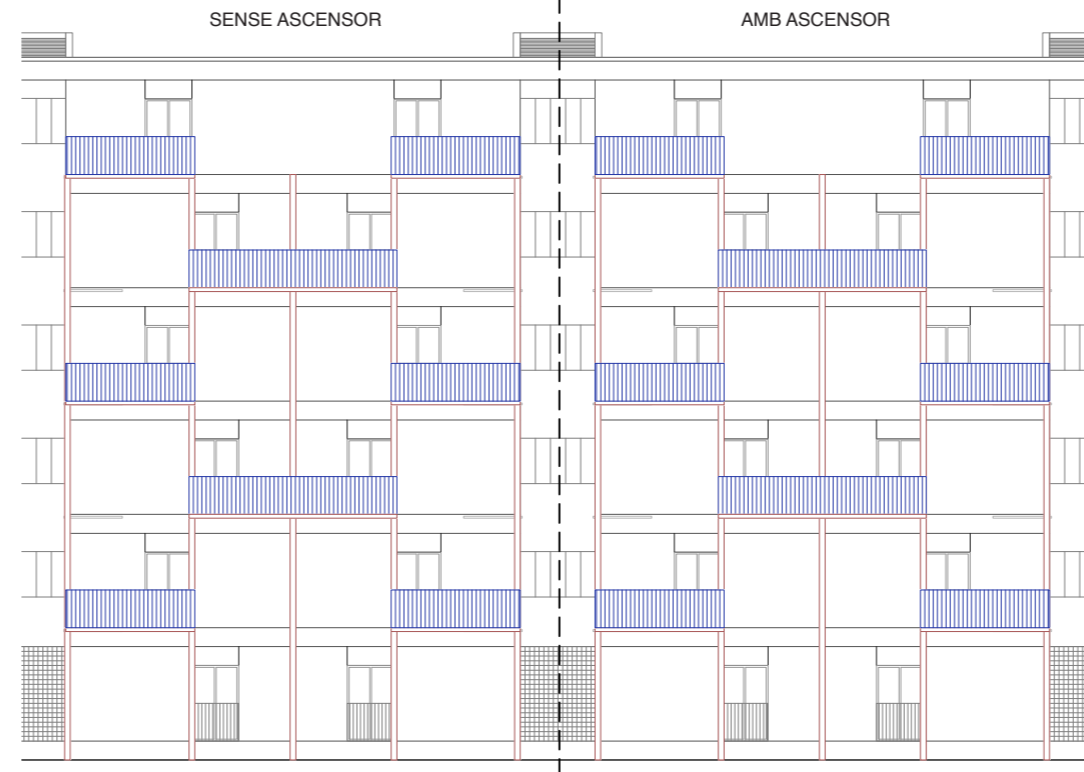
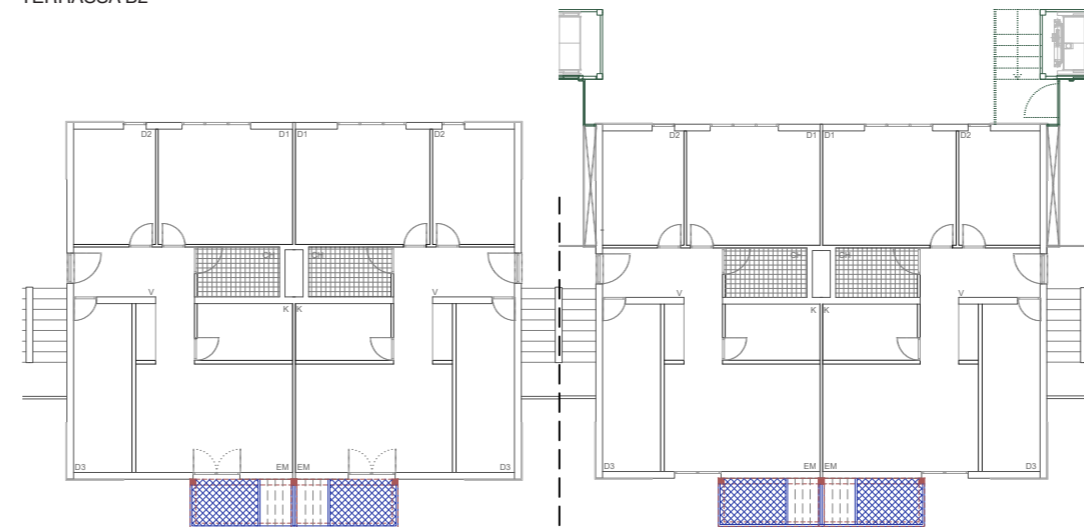
4.6 TIPOLOGIA L

La tipologia L compta amb habitatges passants, permetent reduït la incorporació de terrasses només a una cara, on obren els estars-menjadors. Admet dos tipus de terrasses: A i B2. A continuació es detalla la seva aplicació:

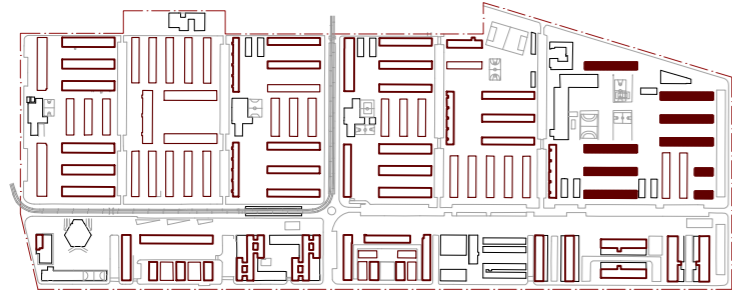
TERRASSA A



TERRASSA B2



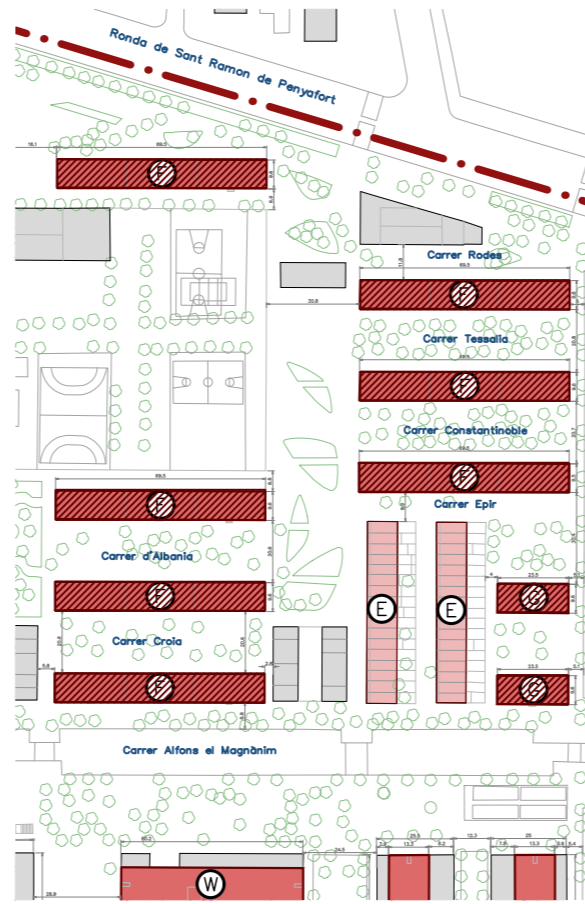
4.7 TIPOLOGIA F-G



La tipologia F presenta tres unitats edificatòries per edifici separades en quatre àrees, les tres primeres àrees estan formades per tres blocs i la quarta per un de sol. La primera àrea està definida pels carrers de Salern, carrer de Lluís Borrassà, carrer d'Otranto i carrer Felip de Malla. La segona àrea està definida pels carrers d'Alfons Magnànim, carrer de Ferran Valentí, col·legi Sagrado Corazón i carrer de Jaume Fabre. La tercera àrea està definida pels carrers de Jaume Fabre, carrer de Rodes, carrer de Llull i carrer de l'Epir (fig 20-22).

La tipologia G presenta una unitat edificatòria per edifici. L'àrea està definida pels carrer del l'Epir, carrer del Mestre Alfonso, carrer de Llull i carrer d'Alfons el Magnànim.

Els espais que deixen al seu voltant les dues tipologies corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que els edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Trobem un equipament de clau 7a (equipaments actuals) en carrer de Lluís Borrassà i un altre de clau 7b (Equipaments de nova creació de caràcter local) en el mateix carrer. També existeix una clau HD/7 (Habitatge dotacional) en aquest mateix carrer. En la zona sud-oest, al voltant de la carrer d'Alfons el Magnànim, trobem diverses zones verdes, dues amb la clau VP (Verd públic) i una altra amb la clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local). La resta d'espais són carrers o places peatonals.



DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per Iñigo Lopez, presenta quatre habitatges per cada unitat edificatòria.

En el cas de la tipologia F, els blocs estan formats per tres comunitats amb 4 habitatges per replà cadascun i amb dos patis interiors compartits, els quals tenen un tancament amb una gelosia de maó. Cada habitatge té un petit balcó a la sala d'estar que sobresurt de la façana. El mòdul de la comunitat és el mateix que la tipologia G. La distribució de l'habitatge és simple, s'accedeix per un vestíbul que dona a la sala d'estar de la qual surt un passadís que distribueix cap a les altres dependències. Inicialment la situació del bany i la cuina no està marcada als plànols degut a la seva dimensió reduïda.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Fig 20

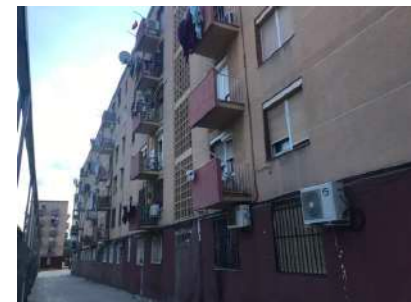
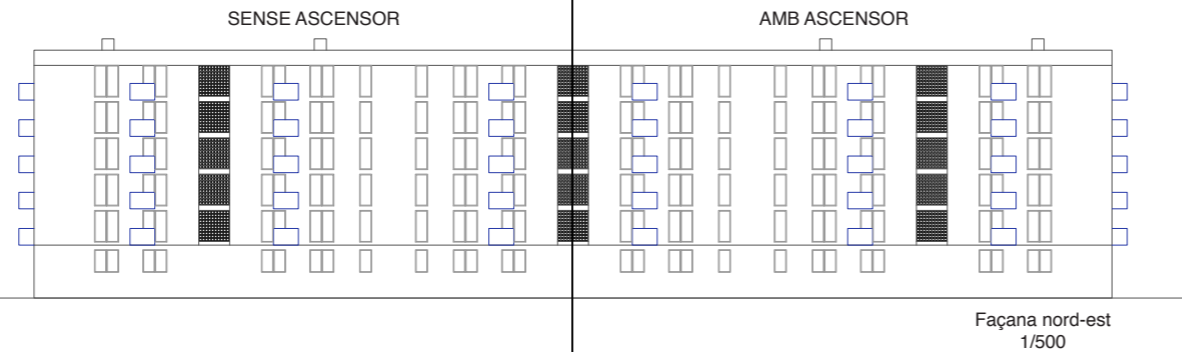


Fig 21

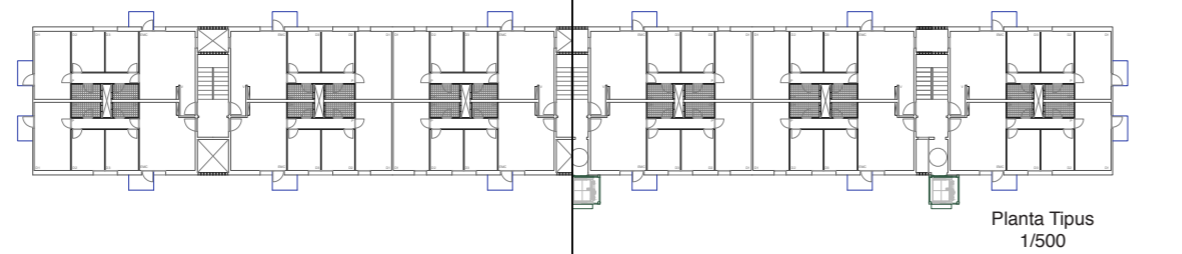
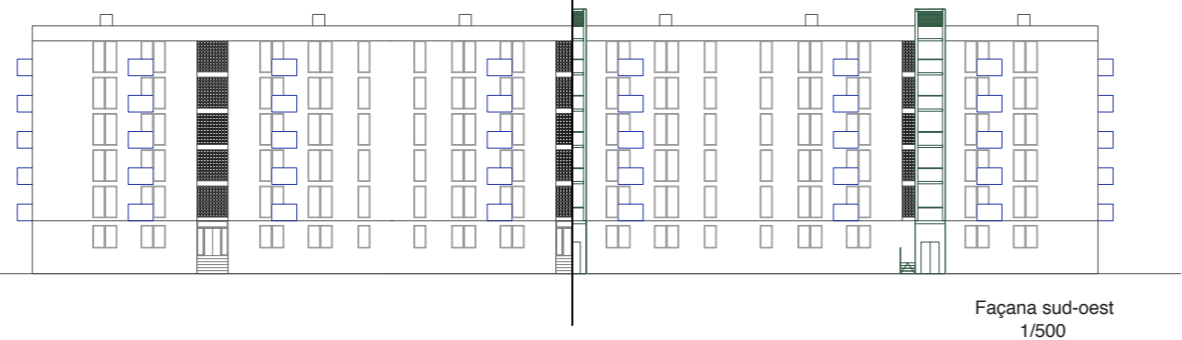
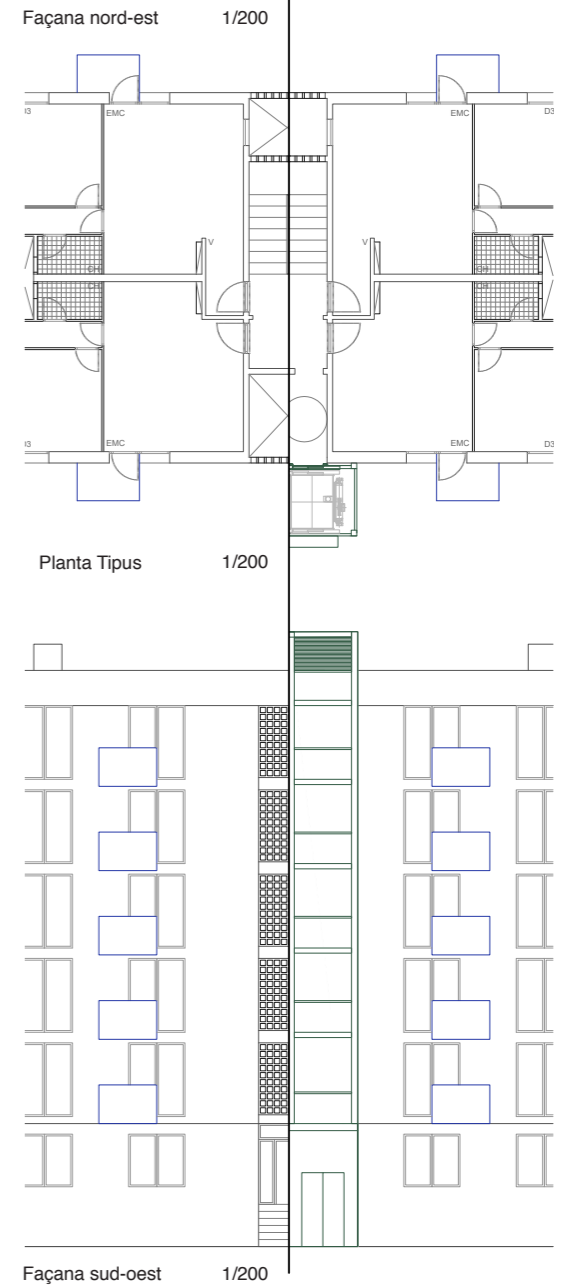


Fig 22

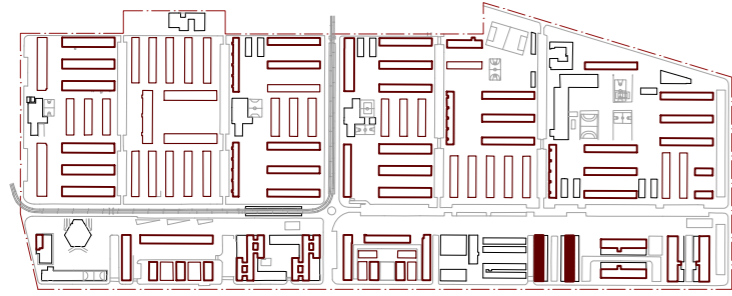


TIPOLOGIA

Els blocs de la tipologia F i G presenten espais exteriors d'una mida funcional, que en la majoria dels casos s'han mantingut sense cobrir (excepte alguns casos com es veu a la fig 22) i per tant no es considera l'aplicació de terrasses en aquesta tipologia. Entre d'altres raons complementàries, caldria a més una modificació substancial d'aquests elements i no es podria garantir que el funcionament millorés l'habitatge de forma suficient.

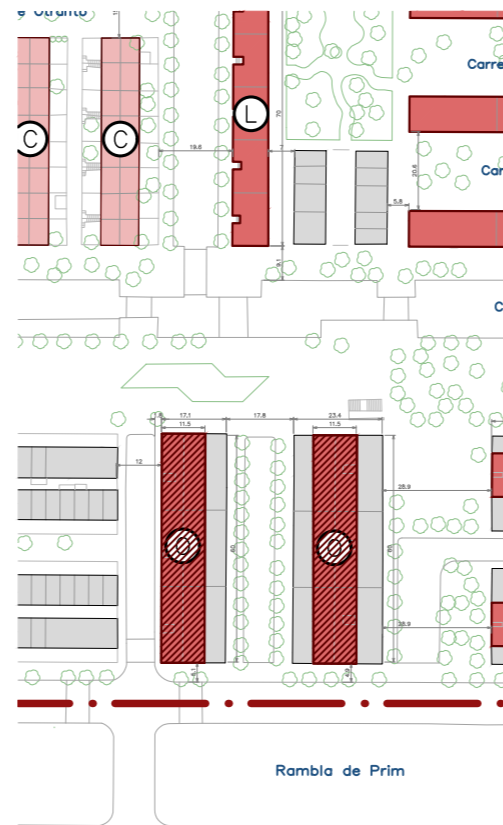


4.8 TIPOLOGIA O



La tipologia O presenta tres unitats edificatòries per edifici. L'àrea està definida pels carrers de Xavier Norgués, carrer d'Alfons el Magnànim, passatge Prim i Rambla de Prim (fig 23-25).

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que els edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) en la carrer d'Alfons Magnànim i la Rambla de Prim que és una clau 5 (Xarxa viària bàsica).



DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per N. Balló, presenta tres habitatges per cada unitat edificatòria, sent tres unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

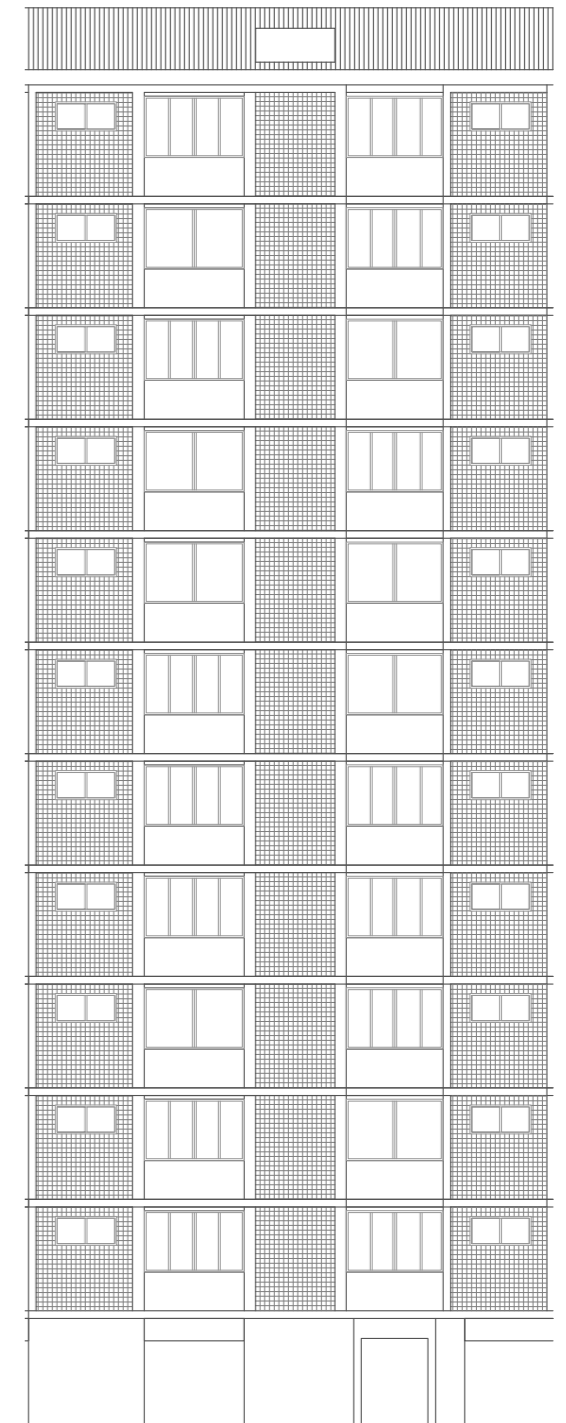
Els blocs d'habitatges s'erigeixen sobre una planta baixa que ocupa la totalitat de la parcel·la. La parcel·la nord és lleugerament menys ampla que la sud, disminuint la seva àrea comercial. La planta baixa conté comerç i habitatge amb accessos als dos fronts, també des del lateral. Les plantes d'habitatges es reculen respecte el sòcol comercial.

El bloc d'habitatge es resol amb tres escales i una distribució de tres habitatges per replà. Hi ha 3 tipus d'habitatges segons el número de dormitoris, basant-se en nuclis familiars d'entre cinc i sis persones. No obstant, els criteris per a cada tipus és el mateix: espais clarament definits i separats, espais humits cap a les façanes, balcons associats a la zona de safareig o, de vegades, als dormitoris.

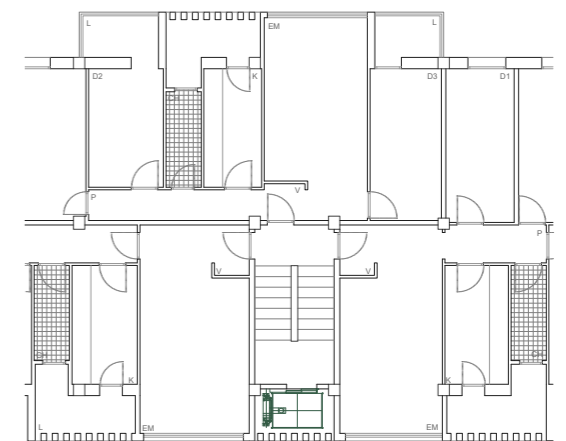
(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)

TIPOLOGIA

En aquest cas l'espai d'estar-menjador ja està desfasat de la façana i tenint en compte que l'estructura es basa en pilars de 30x30cm, generant un espai exterior d'entitat. Aquesta raó, sumada a l'alçada considerable de la torre i de l'aparició d'un sòcol en alguns punts de l'edifici, dificulta molt la implantació de nous espais exteriors i per tant es descarta la col·locació de cap tipologia de terrasses.



Façana sud-est 1/200



Planta Tipus 1/200



Fig 23

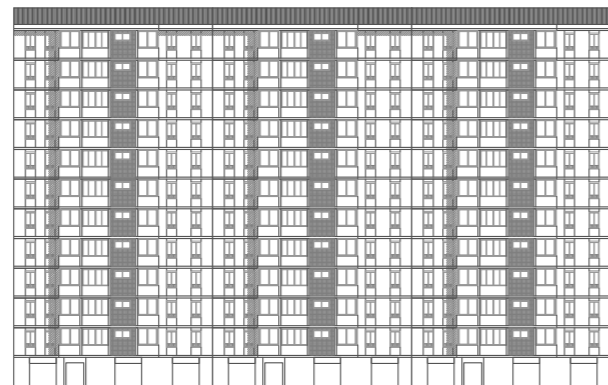


Fig 24

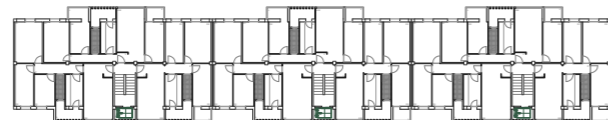


Fig 25

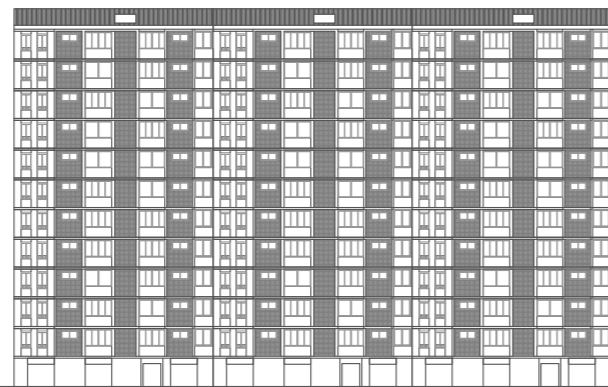
Façana nord-oest 1/500



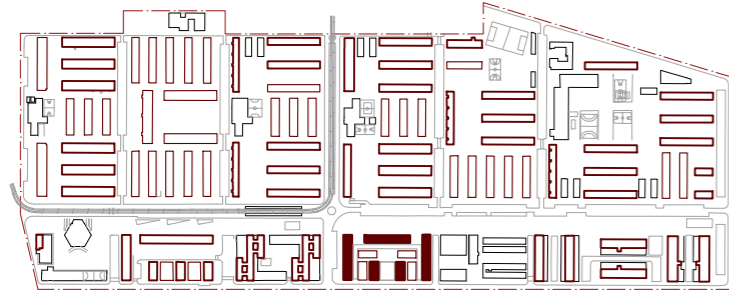
Planta Tipus 1/500



Façana sud-est 1/500



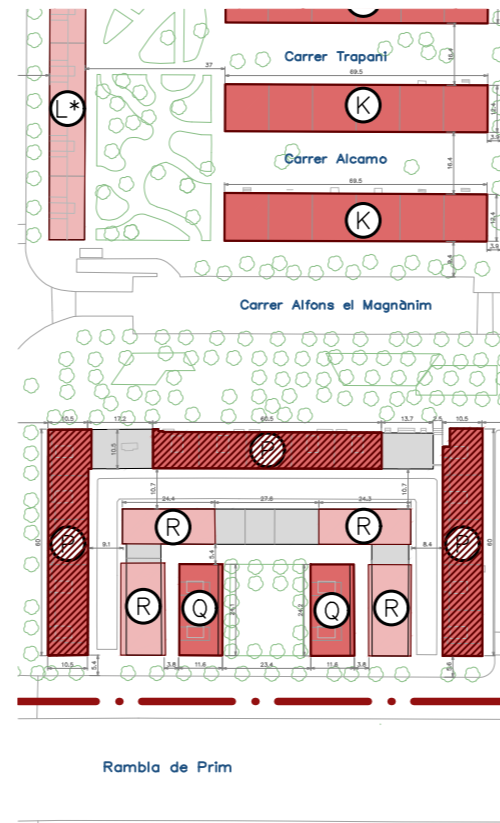
4.9 TIPOLOGIA P - Q



La tipologia P presenta cinc unitats edificatòries per edifici. L'àrea està definida pels carrers d' Alfons el Magnànim, carrer de Ferrer Bassa, Rambla de Prim i carrer de Cristóbal de Moura.

La tipologia Q presenta dues unitats edificatòries per edifici. L'àrea està definida pels carrers de Mongent i Rambla de Prim.

Els espais que deixen al seu voltant les dues tipologies corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que els edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) en la carrer d' Alfons el Magnànim. La resta d'espais són carrers o places peatonals i la carrer de Cristóbal de Moura que és una clau 5 (Xarxa viària bàsica), amb la Rambla de Prim que també es una clau 5.



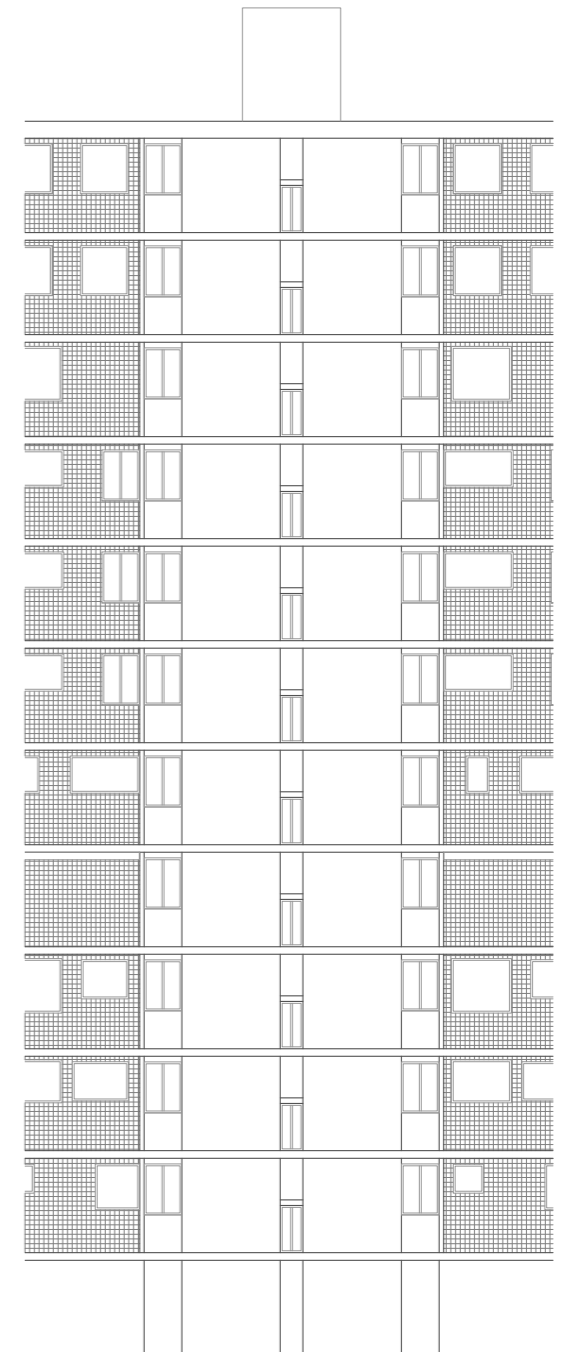
DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per el equip Montero, Seguí i Vayreda, presenta dos habitatges per cada unitat edificatòria, sent cinc unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici tipus P i dues unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici tipus Q.

En el cas de la tipologia P, els 3 blocs es componen agrupant 5 comunitats formades per dos habitatges per cada escala. Els habitatges són passants i la sala d'estar s'orienta a sud, essent l'espai més ampli i connectant-se al menjador i la cuina. Cada habitatge està dotat de tres dormitoris, existint, a més, un balcó amb accés des del menjador i una Terrassa semitancada per gelosia on es troba el safareig. Els banys s'agrupen de manera que ventilen cap a un pati interior, que funciona de pas d'instal·lacions. Els blocs de major longitud contenen una porteria en planta baixa per escala i en els més curts, un habitatge de les plantes tipus es destina a la mateixa funció.

En el cas de la tipologia Q, el bloc es compona agrupant dues comunitats formades per dos habitatges per cada escala. Els habitatges són passants i la sala d'estar s'orienta a sud, essent l'espai més ampli i connectant-se al menjador i la cuina. Cada habitatge està dotat de tres dormitoris, existint, a més, un balcó amb accés des del menjador i una Terrassa semitancada per gelosia on es troba el safareig. Els banys s'agrupen de manera que ventilen cap a un pati interior, que funciona de pas d'instal·lacions. Els blocs de major longitud contenen una porteria en planta baixa per escala i en els més curts, un habitatge de les plantes tipus es destina a la mateixa funció.

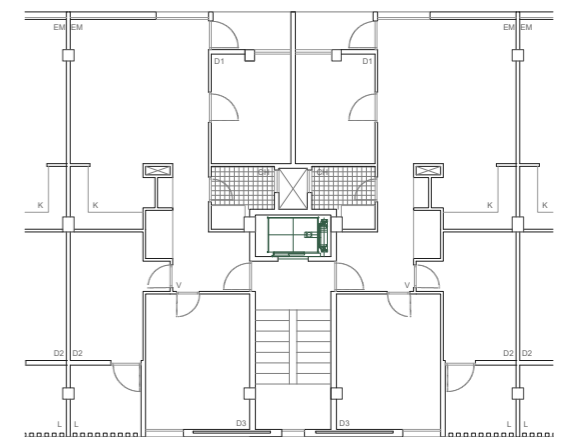
(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana nord-est 1/200

TIPOLOGIA

En aquest cas l'espai d'estar-menjador ja està desfasat de l'eix estructural, generant un espai exterior d'entitat. Aquesta raó, sumada a l'alçada considerable de la torre, el sistema estructural de pilars i de l'aparició d'un sòcol en alguns punts de l'edifici, dificulta molt la implantació de nous espais exteriors i per tant es descarta la col·locació de cap tipologia de terrasses.



Planta Tipus 1/200



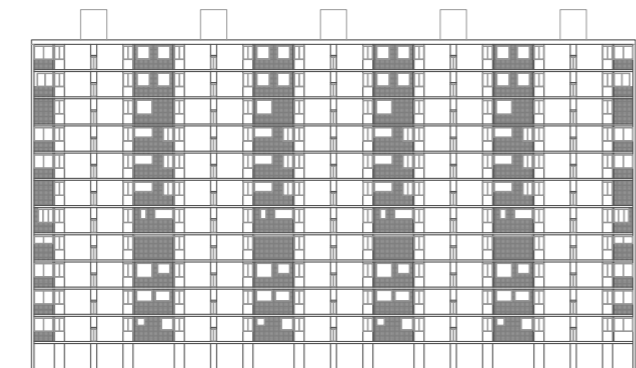
Fig 26



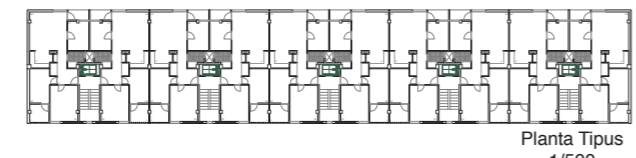
Fig 27



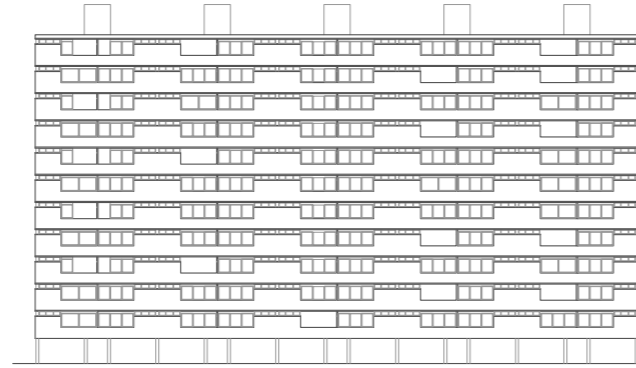
Fig 28



Façana nord-est 1/500

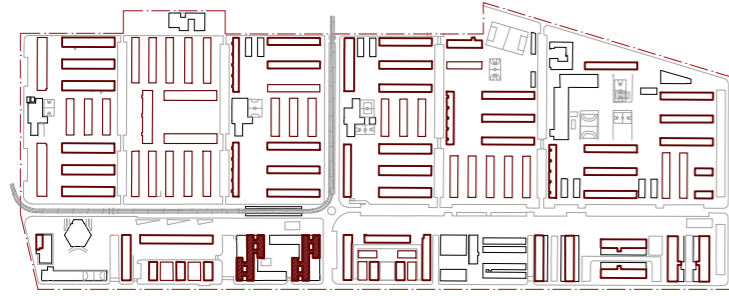


Planta Tipus 1/500



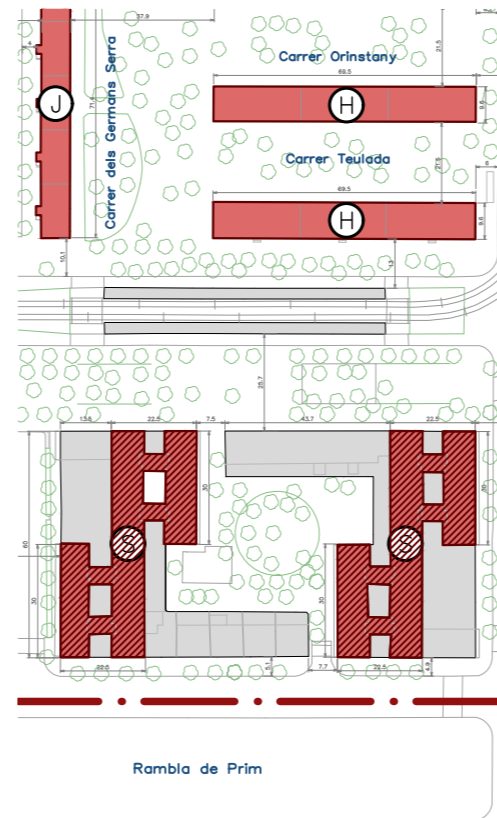
Façana sud-oest 1/500

4.10 TIPOLOGIA S



La tipologia S presenta quatre unitats edificatòries per edifici. L'àrea està definida pels carrers d' Alfons el Magnànim, carrer de Cristóbal de Moura, Rambla de Prim i carrer de Jaume Huguet (fig 29-31).

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) al carrer d' Alfons el Magnànim. La resta d'espais són carrers o places peatonals i el carrer de Cristóbal de Moura i la Rambla de Prim, ambdós claus 5 (Xarxa viària bàsica).



DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per el equip Pujades, Ponsetí i Serra Goday, presenta quatre habitatges per cada unitat edificatòria, sent quatre unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

Cada Bloc està format per quatre escales que alhora es comuniquen en 4 habitatges. Es van dissenyar cinc tipus d'habitatge què, si bé tenen les mateixes característiques constructives i criteris de distribució, varien en la seva superfície atenent a un model familiar de fins a 6 habitants. La cuina, el bany i safareig, s'agrupen a la cantonada de l'habitatge, al costat de l'accés i reculats, minorent l'excés de recorregut fins les dependències privades.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)

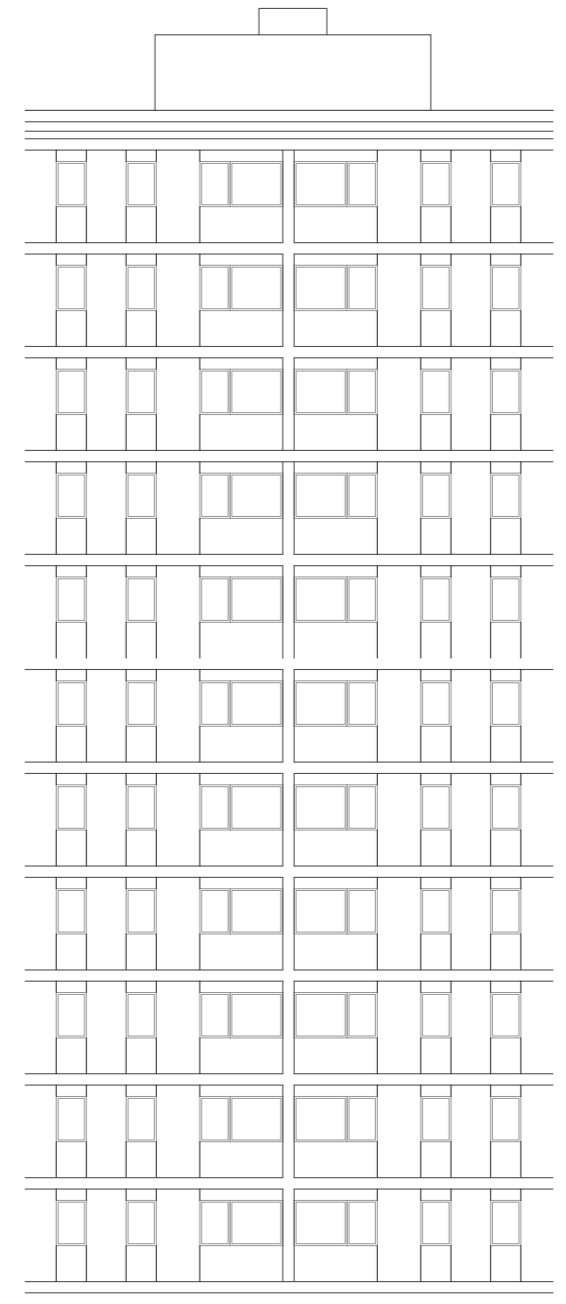


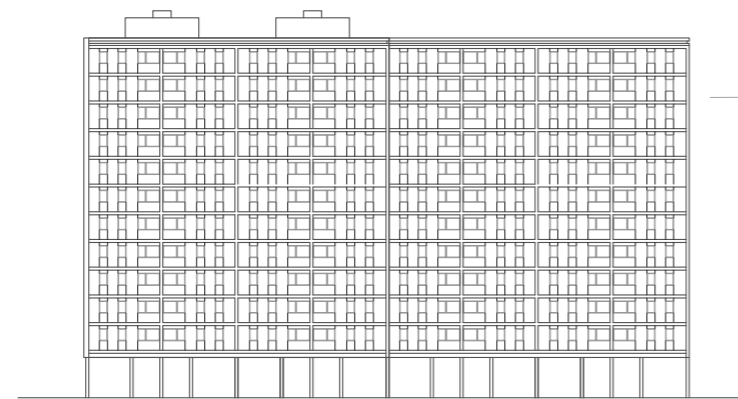
Fig 29



Fig 30



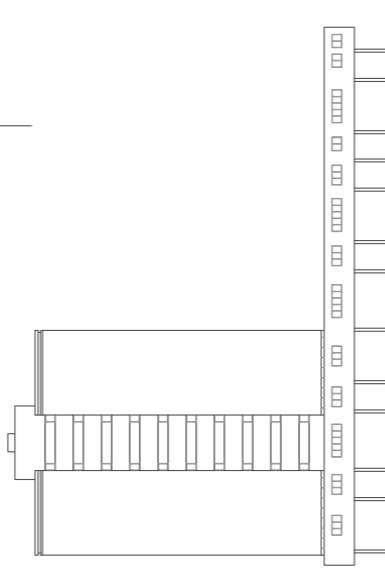
Fig 31



Façana nord-est
1/500



Planta Tipus
1/500

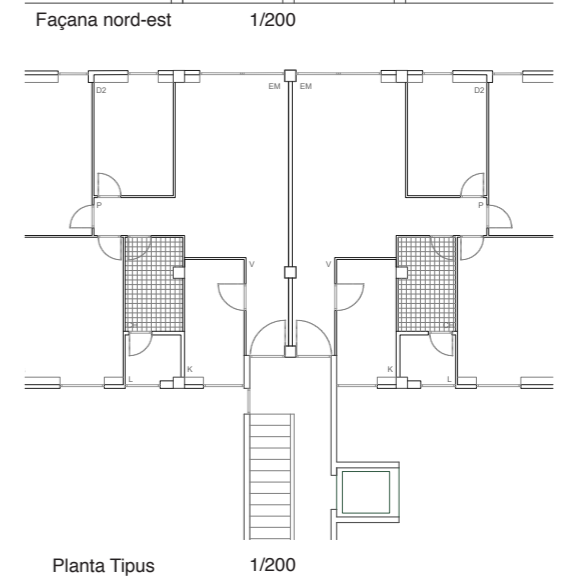


Façana sud-oest
1/500

TIPOLOGIA

L'habitatge genera una peça d'estar-menjador obrint a façana nord-oest en la meitat dels casos i sud-est en l'altre meitat. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, resolent que la tipologia A és l'única viable.

Els blocs mostren pocs estenedors en façana en comparació amb altres tipologies, probablement perquè s'efectua un ús de l'espai destinat a tal efecte. Igualment, es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire condicionat.

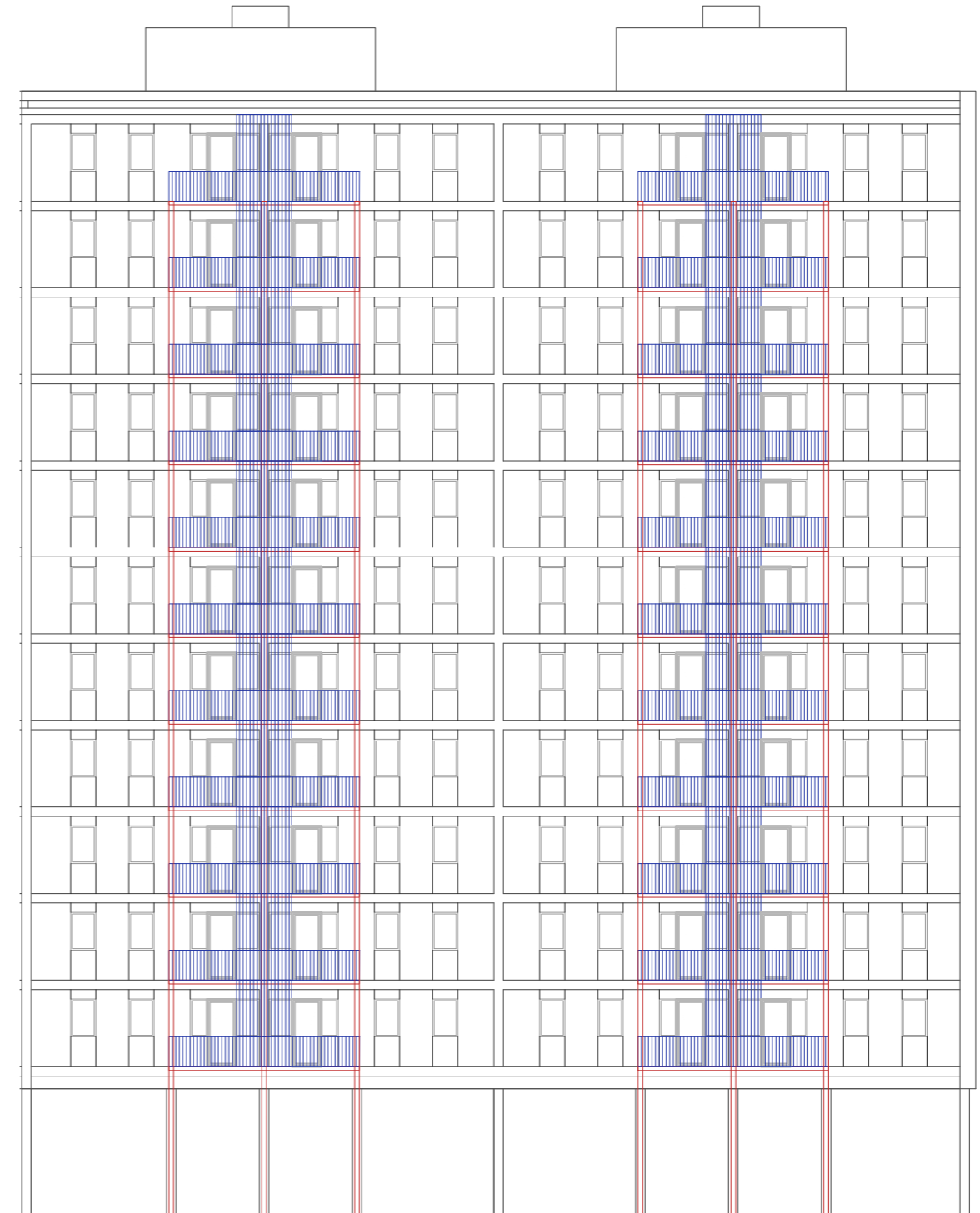
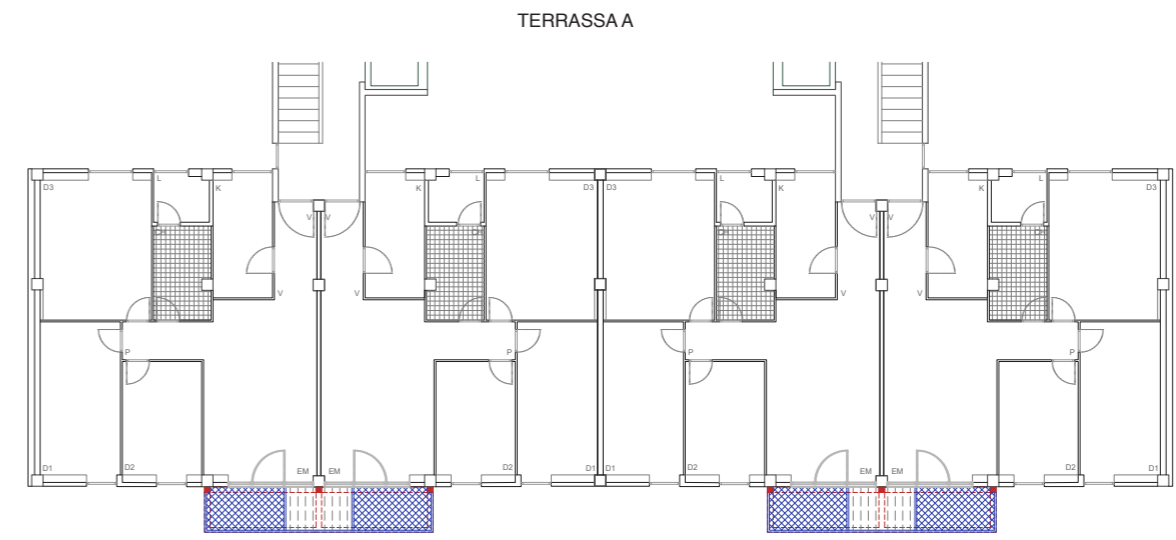


Façana nord-est
1/200

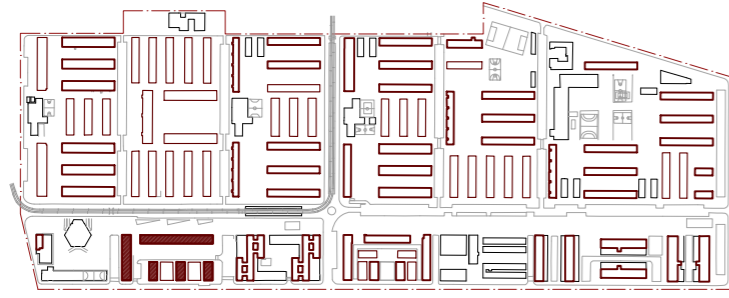
Planta Tipus
1/200

4.10 TIPOLOGIA S

En aquest cas, tot i ser una torre en alçada, la instal·lació de la terrassa seleccionada es considera viable, en primer lloc perquè no existeix cap espai exterior a la tipologia existent, però també considerant les condicions edificatòries del bloc, i del seu sòcol. En aquest sentit, cal estudiar en detall la idoneïtat de col·locar terrasses al primer pis, donada la seva poca alçada i proximitat amb les edificacions veïnes.

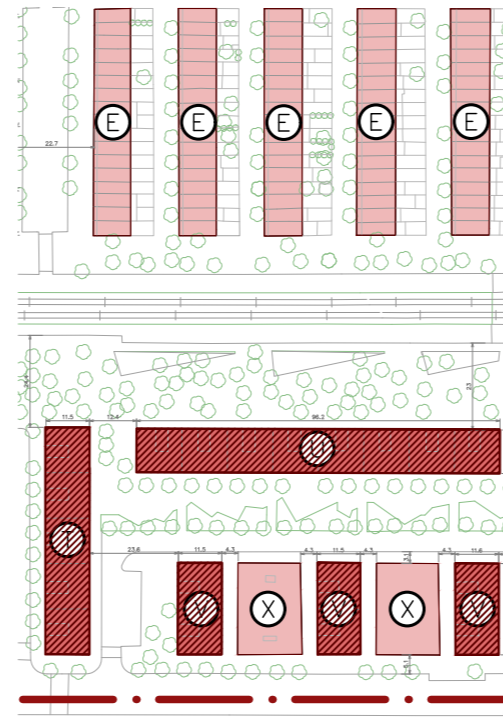


4.11 TIPOLOGIA T-U-V



La tipologia T presenta cinc unitats edificatòries per edifici, la tipologia U presenta vuit unitats edificatòries per edifici i la tipologia V presenta dues unitats edificatòries per edifici. L'àrea que defineixen els edificis està delimitada pels carrers d' Alfons el Magnànim, carrer de Jaume Huguet, Rambla de Prim i Carrer de Lluís Dalmau (fig 32-34)

Els espais que deixen les tres tipologies al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) al carrer d' Alfons el Magnànim. La resta d'espais són carrers o plaus peatonals i el carrer de Cristóbal de Moura que és una clau 5 (Xarxa viària bàsica).



DESCRIPCIÓ GENERAL

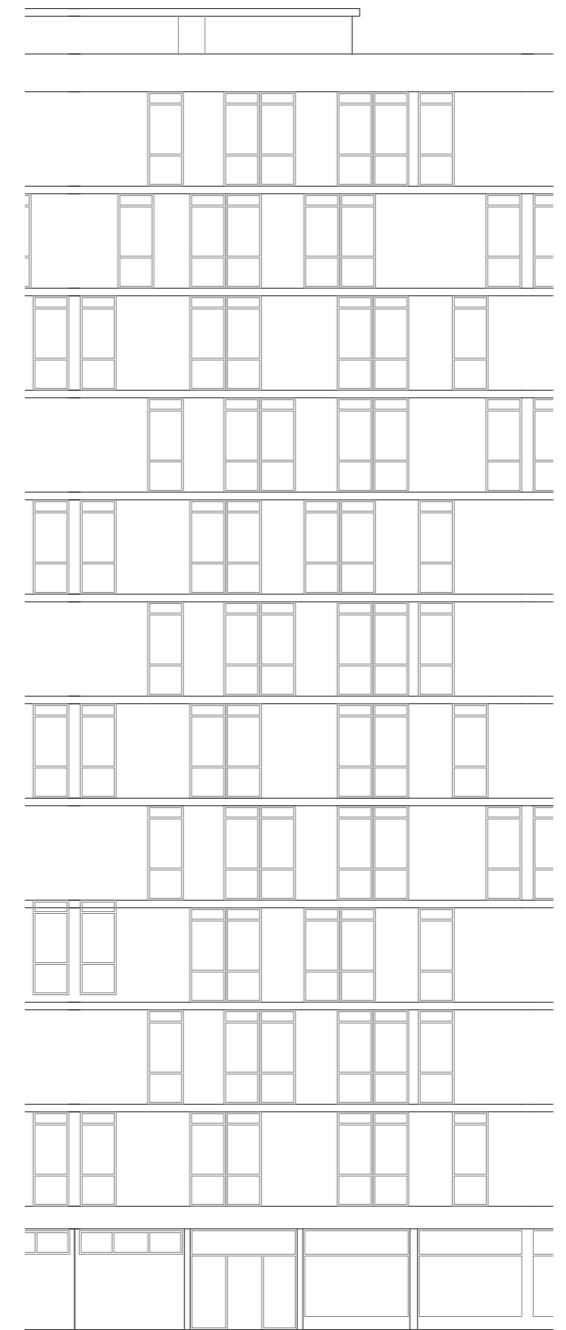
La solució, projectada per el equip Oliveras, Cavaller i Puigdefàbregues, presenta dos habitatges per cada unitat edificatòria, sent cinc unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici tipus T, vuit unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici tipus U i dues unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici tipus V.

En el cas de la tipologia T, Es tracta d'un únic bloc de PB+11 format per 5 escales amb dos habitatges per replà cadascuna. La distribució interior de l'habitatge agrupa el bany, la cuina i el safareig per facilitar el pas de les instal·lacions. S'utilitzen murs de formigó armat recolzats sobre un sistema de fonamentació amb pilots. Els murs s'arriostren a cada planta per tres corretges, dos en façanes i una altra lligant els murs amb la caixa d'escala. Es defineix amb això un tipus d'habitatge on l'única variant és l'existència d'un balcó que es disposa de manera alterna, generant una composició rítmica de plens i buits a façana. Tots els espais es troben compartimentats, únicament la sala comparteix espai amb el menjador.

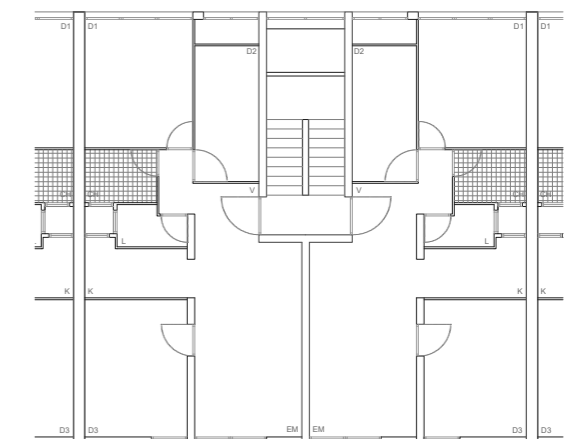
En el cas de la tipologia U, Es tracta d'un únic bloc de PB+11 format per 8 escales amb dos habitatges per replà cadascuna. La distribució interior de l'habitatge agrupa el bany, la cuina i el safareig per facilitar el pas de les instal·lacions. S'utilitzen murs de formigó armat recolzats sobre un sistema de fonamentació amb pilots. El funcionament estructural i tipològic és idèntic al bloc anterior.

En el cas de la tipologia V, Els blocs són de PB+11 formats per 2 escales amb dos habitatges per replà cadascuna. La distribució interior de l'habitatge agrupa el bany, la cuina i el safareig per facilitar el pas de les instal·lacions. S'utilitzen murs de formigó armat recolzats sobre un sistema de fonamentació amb pilots. El funcionament estructural i tipològic és idèntic al bloc anterior. Entre els blocs d'aquesta tipologia s'emplacen dos edificis de PB+1 de la tipologia X.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana nord-est 1/200



Planta Tipus 1/200



Fig 32



Fig 33

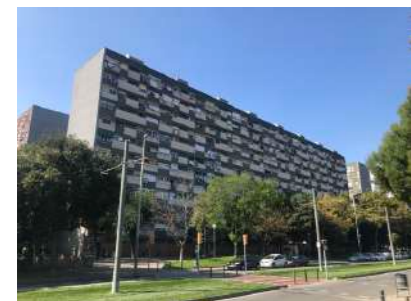
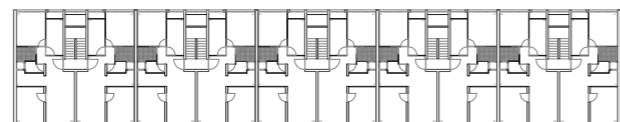


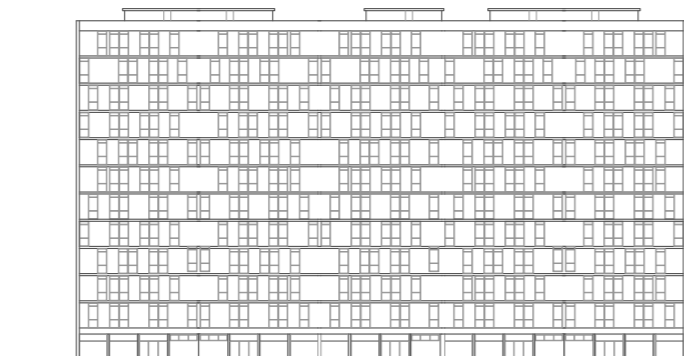
Fig 34



Façana nord-est 1/500



Planta Tipus 1/500



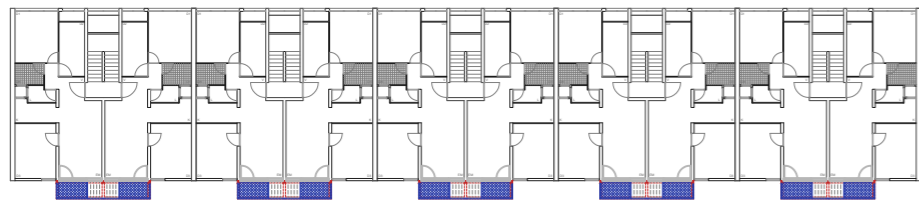
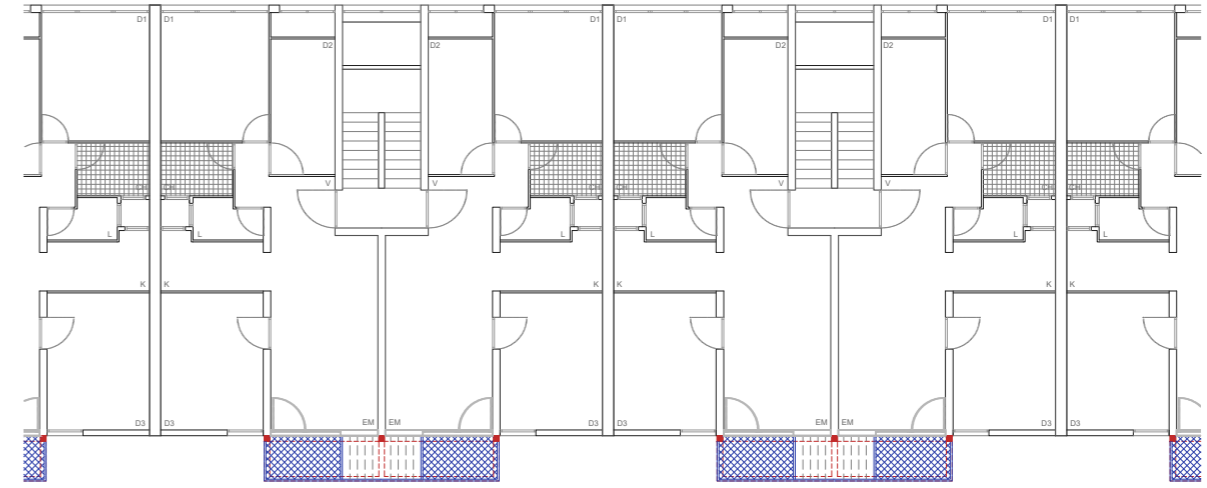
Façana sud-oest 1/500

4.11 TIPOLOGIA T-U-V

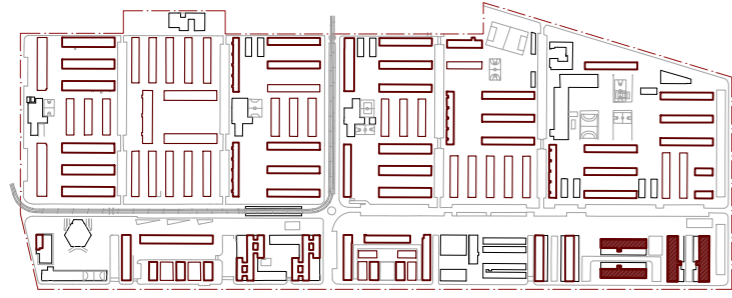
L'habitatge genera una peça d'estar-menjador obrint a façana nord-oest en el cas de la tipologia U i sud-est en els cas de les tipologies T i V. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, resolent que la tipologia A és l'única viable.

Els blocs mostren pocs estenedors en façana en comparació amb altres tipologies, probablement perquè s'efectua un ús de l'espai destinat a tal efecte. Igualment, es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire condicionat

En aquest cas, tot i ser una torre en alçada, la instal·lació de la terrassa seleccionada es considera viable, en primer lloc perquè no existeix cap espai exterior a la tipologia existent, però també considerant les condicions edificatòries del bloc, i del seu sòcol. En aquest sentit, cal estudiar en detall la idoneïtat de col·locar terrasses al primer pis, donada la seva poca alçada i proximitat amb les edificacions veïnes.

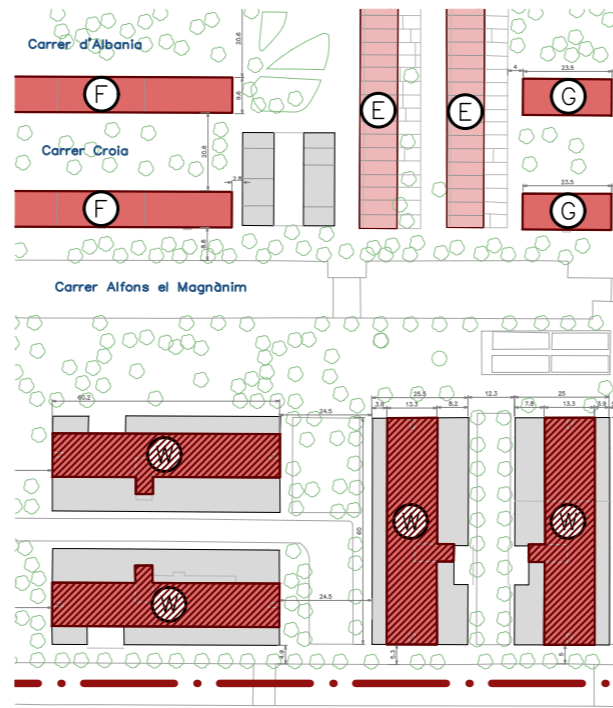


4.12 TIPOLOGIA W



La tipologia W presenta cinc unitats edificatòries per edifici. L'àrea està definida pels carrers d'Alfons el Magnànim, carrer de L'ull, Carrer de Prim i Carrer de Prim.

Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, igual que les edificacions, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) al carrer d'Alfons el Magnànim. La resta d'espais són carrers o places peatonals i el carrer de L'ull i la Rambla de Prim, ambdues claus 5 (Xarxa viària bàsica).

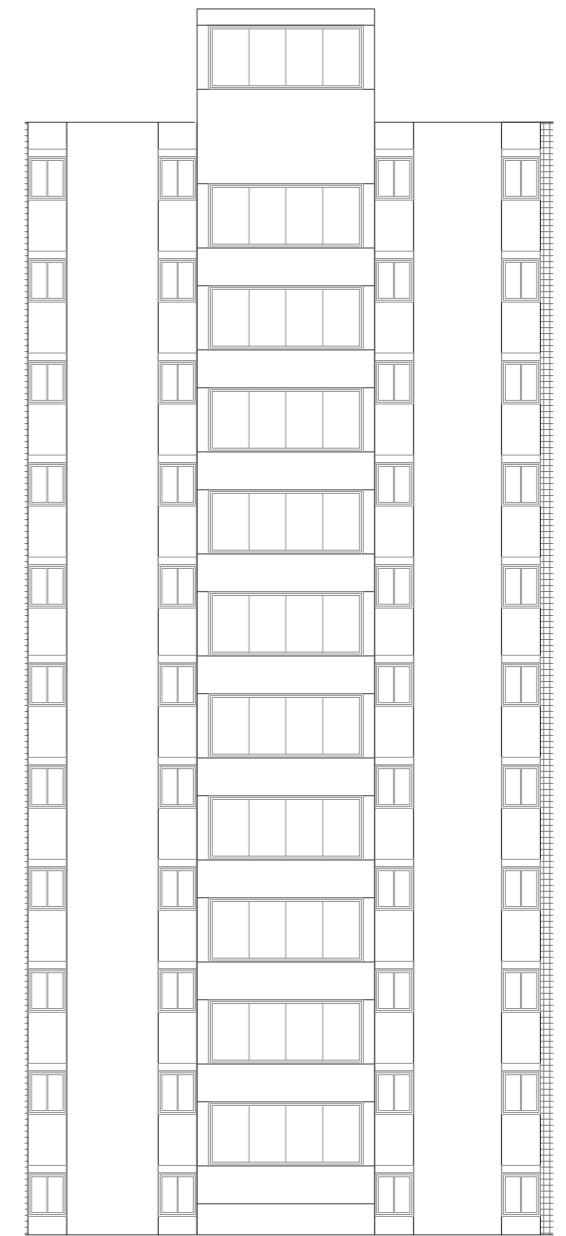


DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per el equip Josep M. Bosch Aymerich, presenta dues habitatges per cada unitat edificatòria, sent cinc unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

El bloc consta de dues parts, un sòcol comercial i 11 plantes exclusivament per a habitatge. La profunditat de la planta baixa ve marcada per la mida del solar. La planta Baixa compta amb un passatge intern que comunica les dues façanes principals i que conforma un vestíbul comú d'accés als habitatges i als comerços. L'accés a les plantes altes es resol mitjançant un sol nucli vertical compost per ascensors i escala. El nucli es separa físicament del bloc d'habitatges i es connecta amb ell mitjançant un replà, del que després en sorgeix un passadís central que dona accés a 10 habitatges per planta.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)



Façana nord-est 1/200

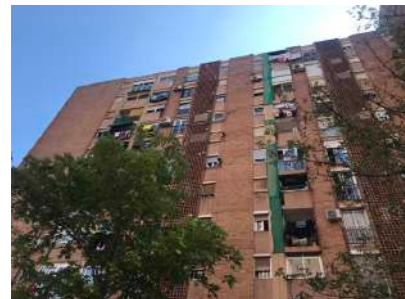


Fig 35



Façana nord-est 1/500

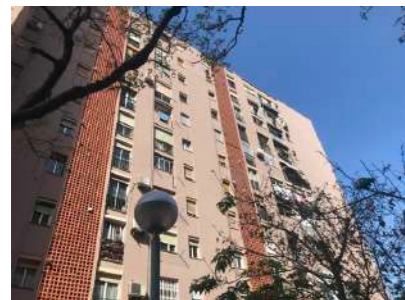
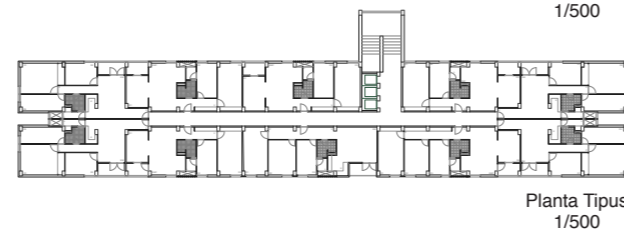


Fig 36



Planta Tipus 1/500



Fig 37

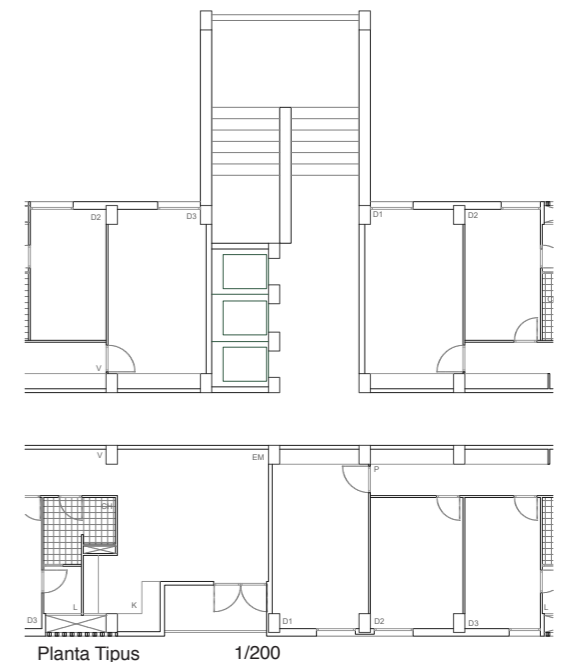


Façana sud-oest 1/500

TIPOLOGIA

L'habitatge genera una peça d'estar-menjador o estar-cuina-menjador obrint a façana. S'ha portat a terme un estudi tipològic per tal de trobar alternatives de distribució, resolent que la tipologia A és l'única viable.

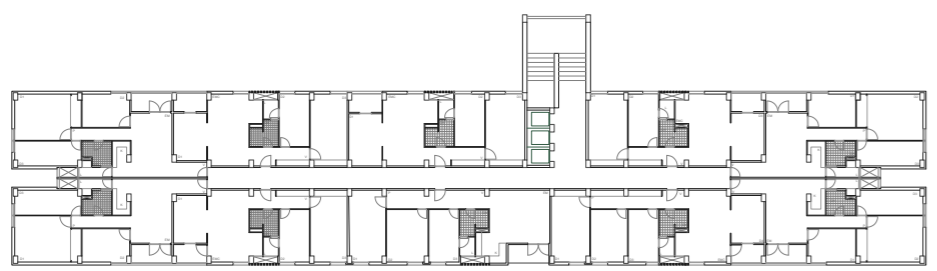
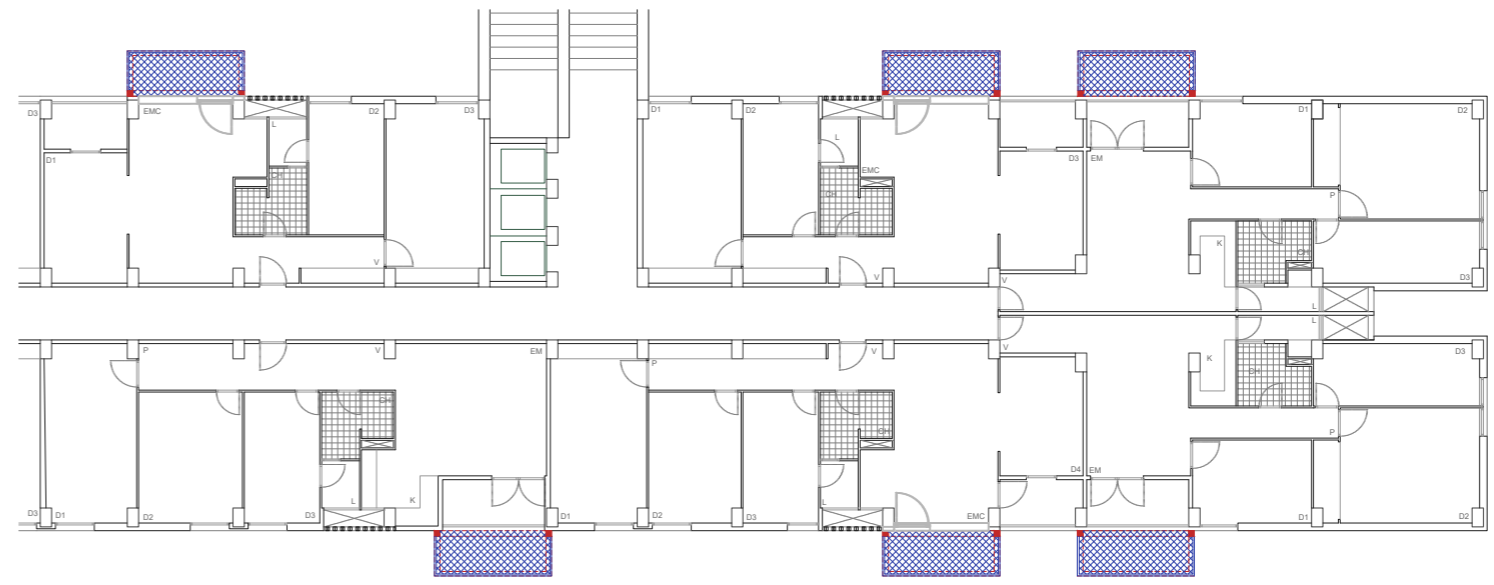
Els blocs mostren pocs estenedors en façana en comparació amb altres tipologies, probablement perquè s'efectua un ús de l'espai destinat a tal efecte. Igualment, es planteja la incorporació d'un parament vertical translúcid que pugui amagar aquests usos a la nova terrassa, juntament amb la re-ubicació de les unitats exteriors de l'aire condicionat.



Planta Tipus 1/200

4.12 TIPOLOGIA W

En aquest cas, tot i ser una torre en alçada, la instal·lació de la terrassa seleccionada es considera viable, en primer lloc perquè no existeix cap espai exterior a la tipologia existent, però també considerant les condicions edificatòries del bloc, i del seu sòcol. En aquest sentit, cal estudiar en detall la idoneïtat de col·locar terrasses al primer pis, donada la seva poca alçada i proximitat amb les edificacions veïnes.

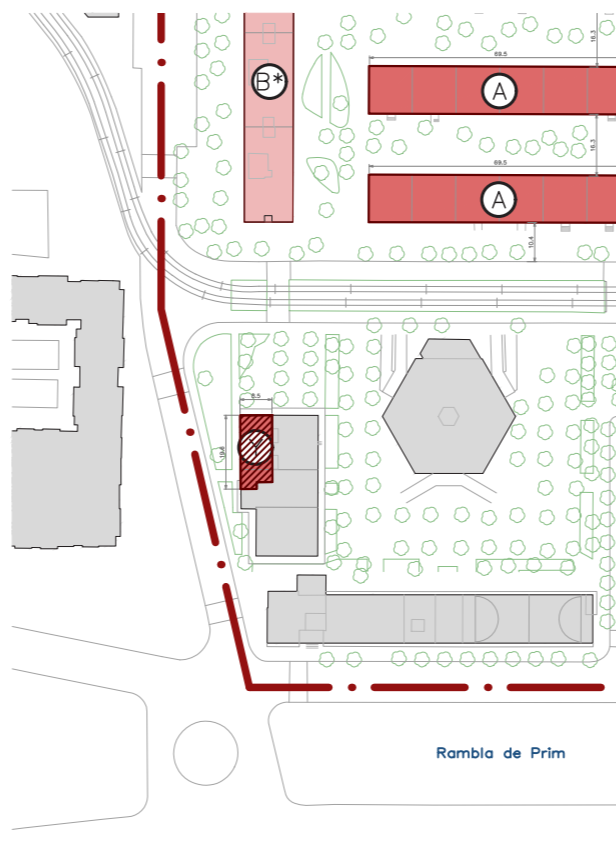


4.13 TIPOLOGIA Y



La tipologia Y presenta una unitat edificatòria en el edifici. L'àrea està definida pels carrers d' Alfons el Magnànim, Rambla de Prim i carrer de Bernat de Metge.

Segons el Portal d'Informació Urbanística (PIU) la qualificació que correspon a la parcel·la de la tipologia Y correspon a la clau 7a (equipaments actuals). Es desconeix si aquesta discordança es deu a un error del PIU o si la parcel·la ha tingut un canvi de qualificació que no s'ha actualitzat. Els espais que deixen al seu voltant corresponen majoritàriament a una clau 18, però amb algunes excepcions als seus extrems: Una zona verda de clau 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) al carrer d' Alfons el Magnànim i equipaments de clau 7a en la pròpia parcel·la. La resta d'espais són carrers o places peatonals i la Rambla de Prim que també es una clau 5 (Xarxa viària bàsica).



DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució, projectada per el equip Josep M. Bosch Aymerich, presenta dues habitatges per cada unitat edificatòria, sent cinc unitats edificatòries les que donen forma a l'edifici.

El bloc consta de dues parts, un sòcol comercial i 11 plantes exclusivament per a habitatge. La profunditat de la planta baixa ve marcada per la mida del solar. La planta Baixa compta amb un passatge intern que comunica les dues façanes principals i que conforma un vestíbul comú d'accés als habitatges i als comerços. L'accés a les plantes altes es resol mitjançant un sol nucli vertical compost per ascensors i escala. El nucli es separa físicament del bloc d'habitatges i es connecta amb ell mitjançant un replà, del que després en sorgeix un passadís central que dona accés a 10 habitatges per planta.

(Campanya d'inspeccions als edificis residencials de l'antic barri del Sud-Oest del Besòs)

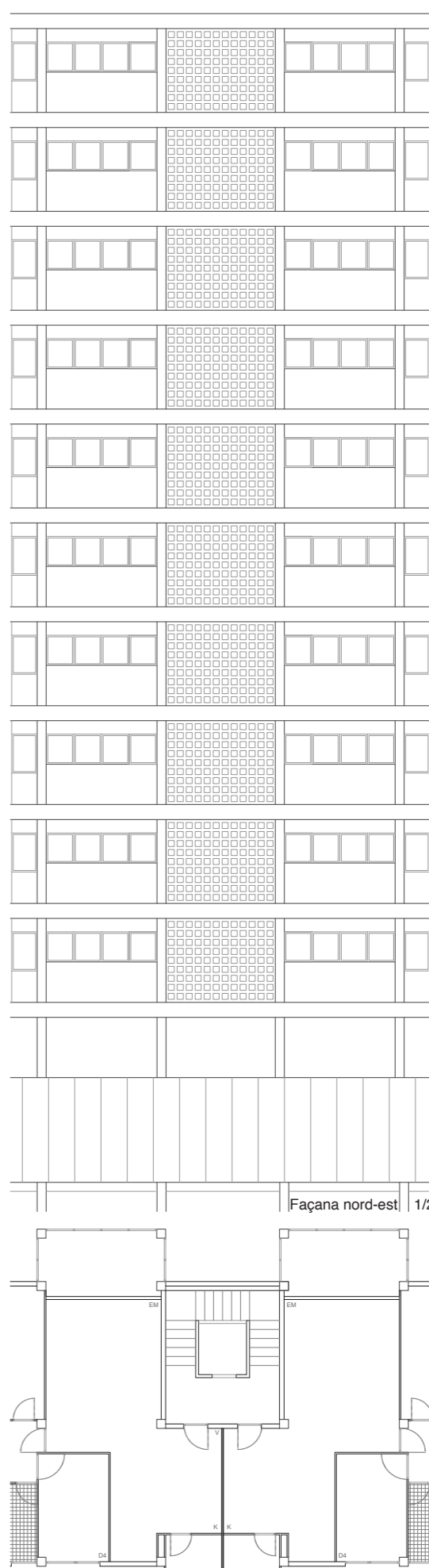


Fig 38



Fig 39

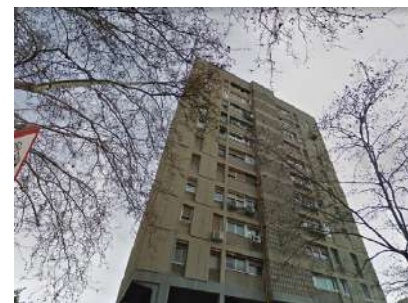


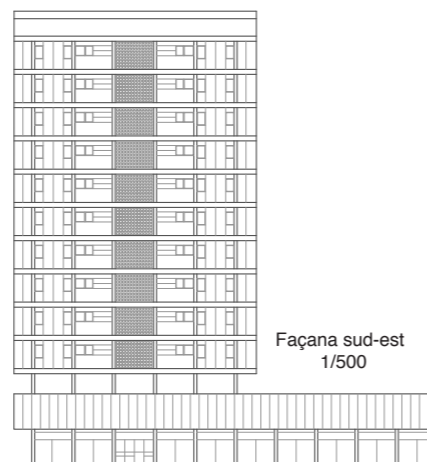
Fig 40



Façana nord-oest
1/500



Planta Tipus
1/500



Façana sud-est
1/500

TIPOLOGIA

Tal com reflecteix la descripció prèvia, l'habitatge genera una peça d'estar-menjador obrint a façana, i al seu torn, els quatre dormitoris també ventilen en façana. Aquesta peça principal, ja disposa d'uns balcons.

Per aquesta raó, no es proposa més solucions de terrasses ja que es considera que amb els balcons existents, ja es cobreixen les necessitats d'aquests habitatges.

5. ANNEX: DEFINICIÓ ESTRUCTURAL I DETALLS CONSTRUCTIUS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA

Es materials compran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

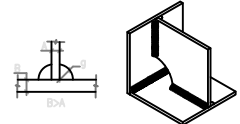
- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperitats que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifica.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

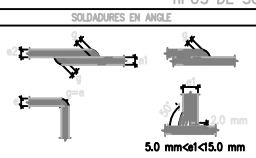
1.- Els cordons de soldadura en angle (indrèn un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

2.- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.



TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



5.0 mm<math>\leq</math>15.0 mm

SOLDADURES A TOPALL

1.5-2.0 mm \leq 6.0 mm<math>\leq</math>15.0 mm
 1.5-2.5 mm

Y ASIMÈTRICA
 6.0 mm<math>\leq</math>15.0 mm
 1.5-2.5 mm

Y SIMÈTRICA
 15.0 mm<math>\leq</math>40.0 mm
 2.5-3.5 mm

NOTES:
 -Cordons de soldadura contínua i de penetració completa
 -Cot de soldadura (s) segons detall
 -Es poden modificar les dimensions del tub (t) i la separació entre xapes si s'adequen a la normativa EA-95

VEURE PLECS DE CONDICIONS

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haureu de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de seguiment siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀLICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

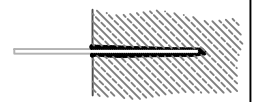
Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210,000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G_s = 81,000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Resiliència	$J = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
 -El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
 -L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectora es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectors disposats previst taladre, neteja del forat, retirat amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

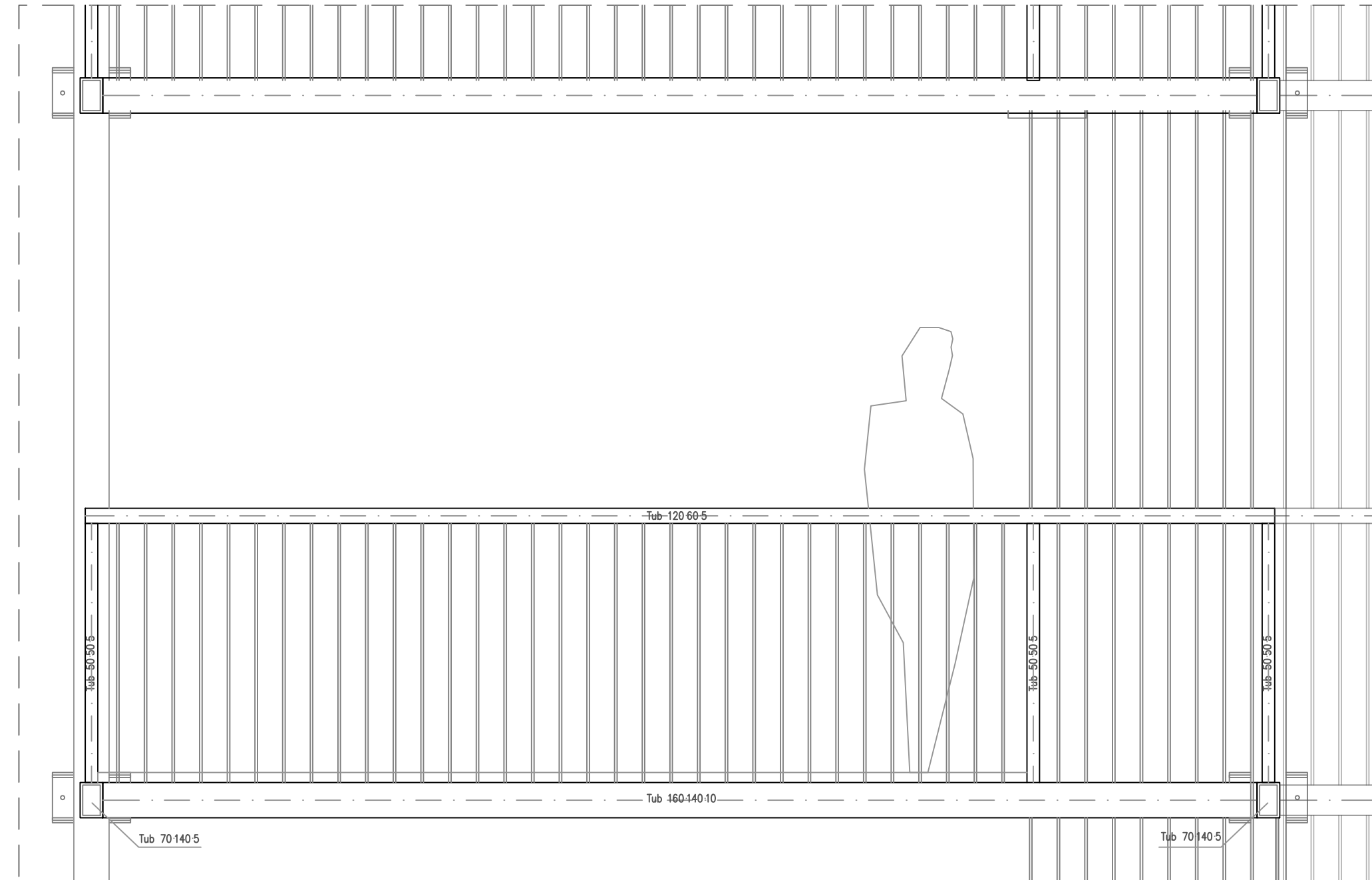
CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
 Balcó a una banda del tub
 Força d'arrancada per connector: $N = 3,00$ kN
 Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
 Balcó a dos bandes del tub
 Força d'arrancada per connector: $N = 5,00$ kN
 Força tallant per connector: $V = 14,30$ kN

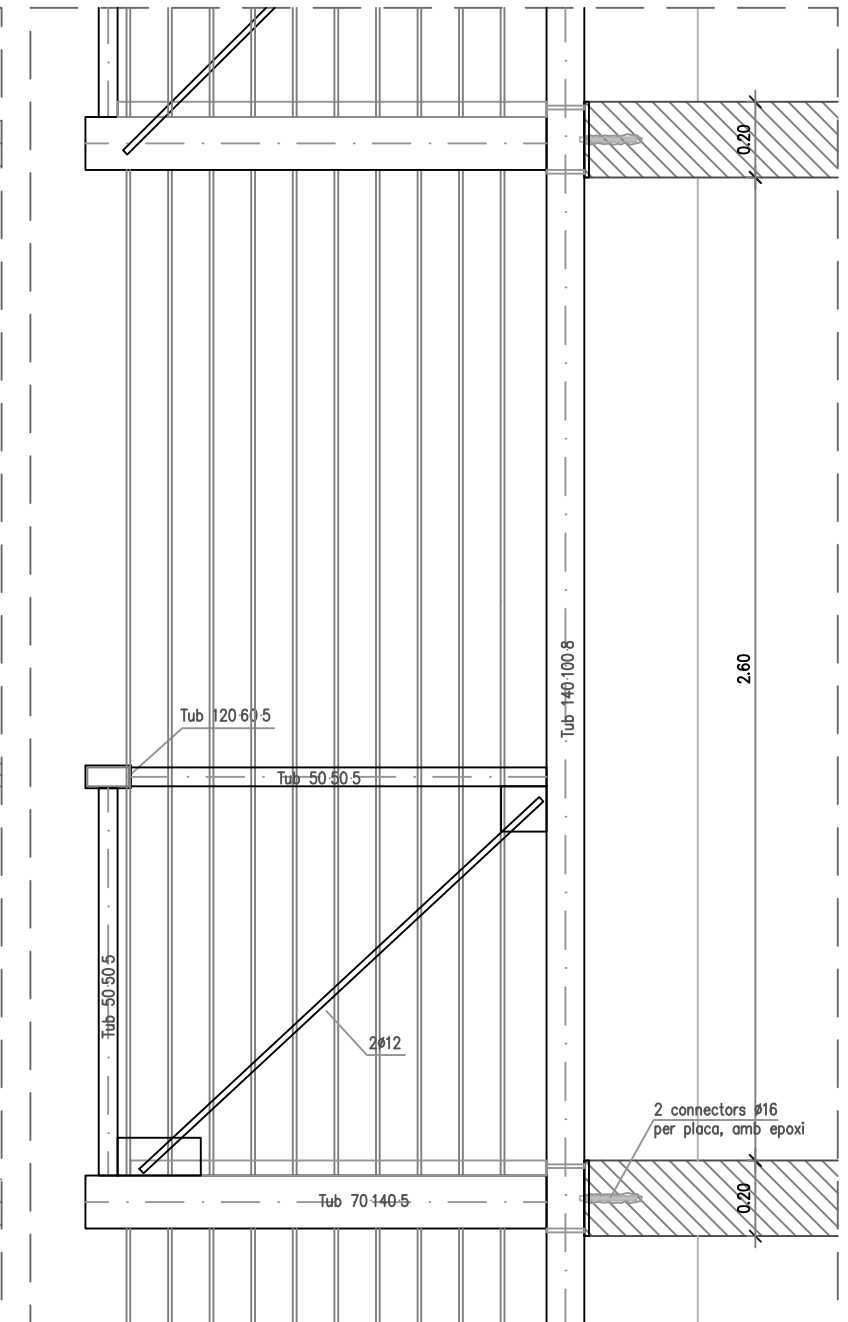
CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector s/30cm)
 Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectors, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistent del suport de formigó -forjat del edifici-.

Alçat frontal
 E 1:20



Alçat lateral
 E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Placa de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

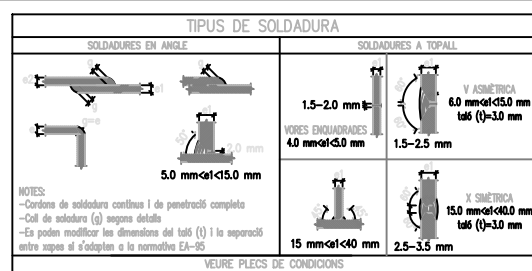
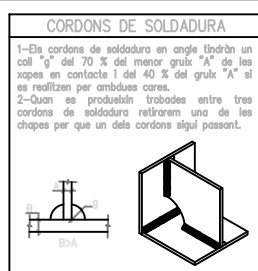
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyats, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos ha d'incidir en el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

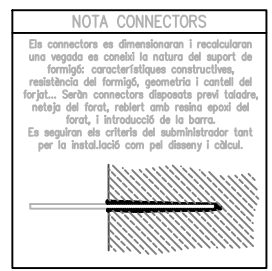
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G = 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Resiliència	$J = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
Balcó a una banda del tub

Força d'arrancada per connector: N= 2,40 kN
Força tallant per connector: V= 7,90 kN

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
Balcó a dos bandes del tub

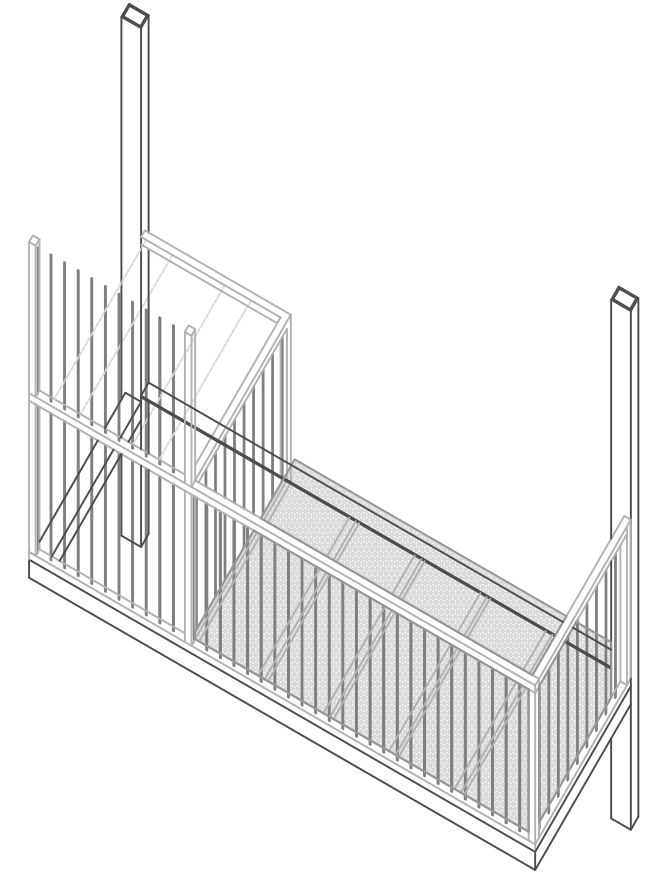
Força d'arrancada per connector: N= 4,70 kN
Força tallant per connector: V= 14,00 kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector s/30cm)

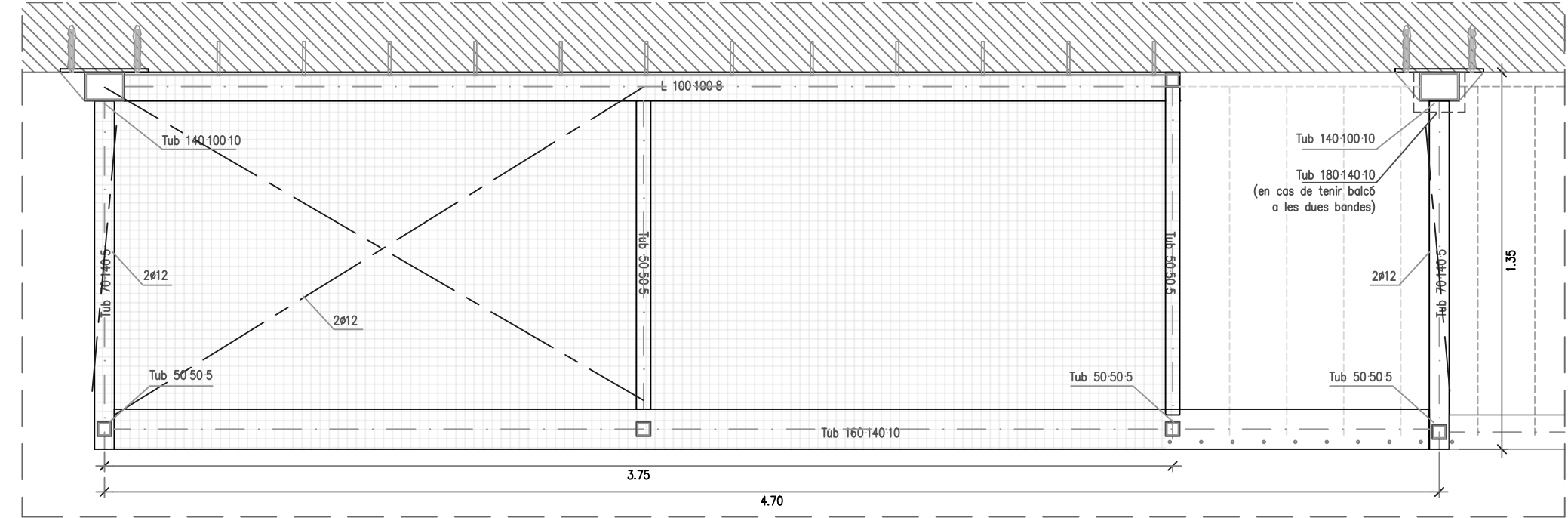
Força tallant per connector: V= 1,00 kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectors, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Axonometria
E 1:50

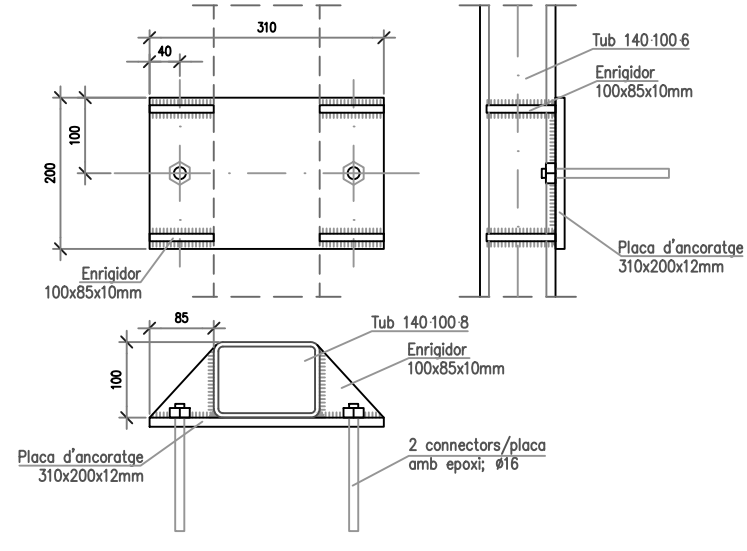


Planta
E 1:20

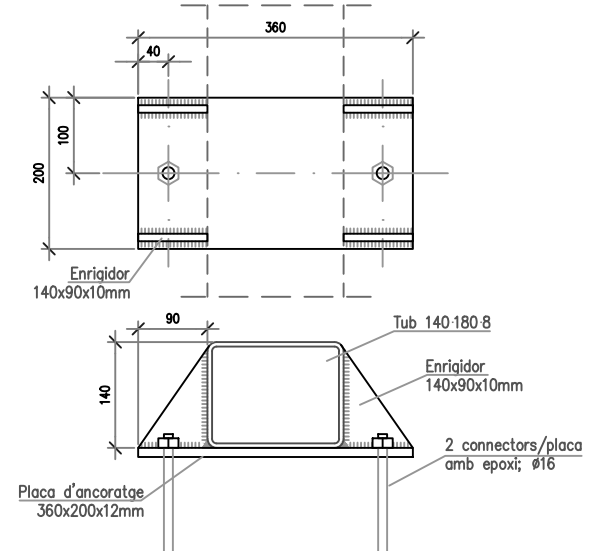


Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana

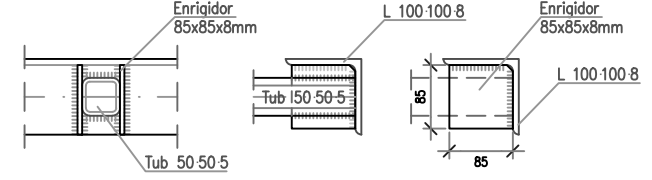
Placa d'ancoratge (bancó a 1 banda)
E 1:10



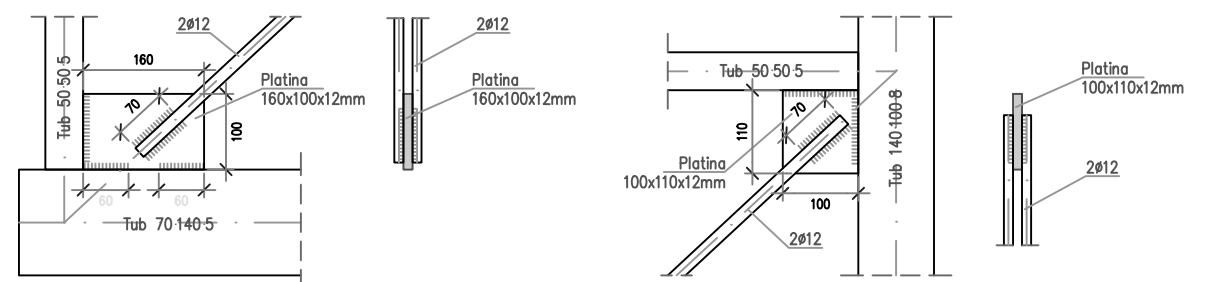
Placa d'ancoratge (bancó a 2 bandes)
E 1:10



Unió tub 50 50 5 amb L 100 100 8
E 1:10



Unió diagonals
E 1:10







CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

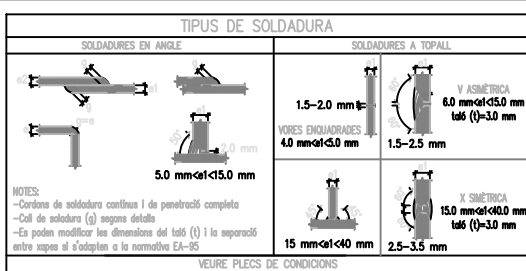
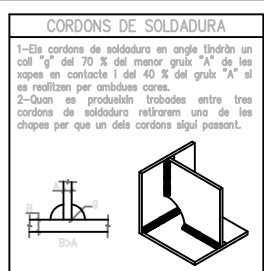
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquida penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encaixades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trau suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de seguiment siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

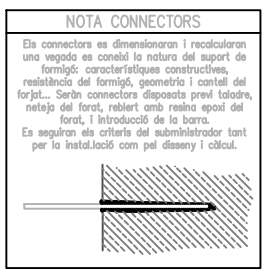
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G_s = 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Resistència	$n = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
Bastó o una banda del tub

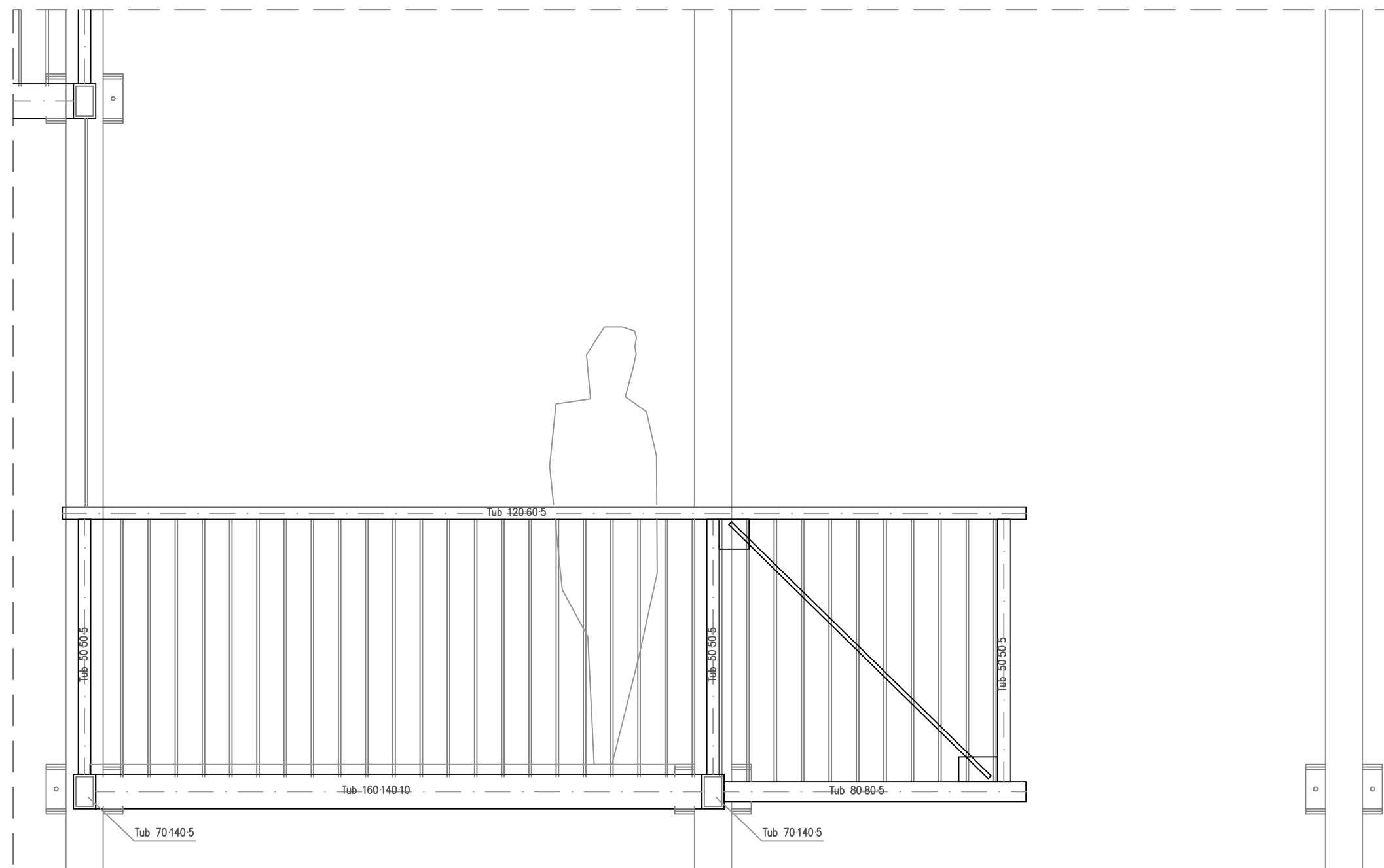
Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN
Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

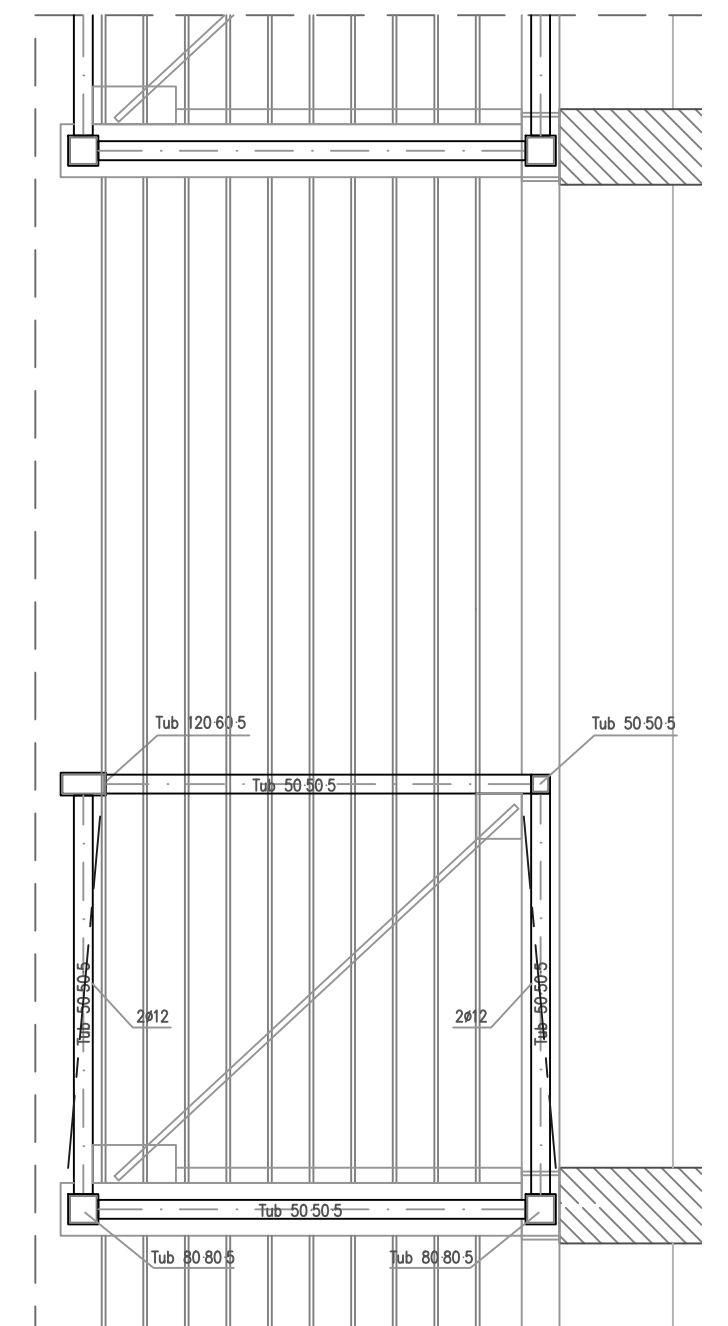
Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectors, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.


Alçat frontal
E 1:20

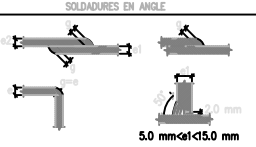
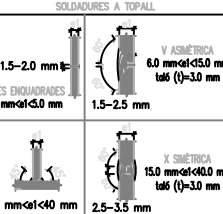


Alçat lateral
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA
<p>Es materials compraran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):</p> <p>-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007</p> <p>-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004</p> <p>1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A</p> <p>2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):</p> <p>-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/350.</p> <p>-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.</p> <p>3.- Comprovació de soldadures:</p> <p>-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.</p> <p>-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i aseracions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.</p> <p>-S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificquen.</p> <p>El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trau suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.</p>

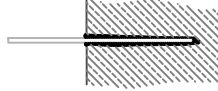
CORDONS DE SOLDADURA
<p>1- Els cordons de soldadura en angle (indirà un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.</p> <p>2- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.</p>


TIPUS DE SOLDADURA	
<p>SOLDADURES EN ANGLE</p>  <p>5.0 mm < a < 15.0 mm</p>	<p>SOLDADURES A TOPALL</p>  <p>1.5-2.0 mm</p> <p>6.0 mm < a < 15.0 mm</p> <p>1.5-2.5 mm</p> <p>15.0 mm < a < 40.0 mm</p> <p>2.5-3.5 mm</p>
<p>NOTES:</p> <p>-Cordons de soldadura contínua i de penetració completa</p> <p>-Cot de soldadura (a) segons detall</p> <p>-Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95</p> <p>VEURE PLECS DE CONDICIONS</p>	

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU
<p>La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. <u>Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.</u></p> <p>És imprescindible que els plànols de siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.</p>

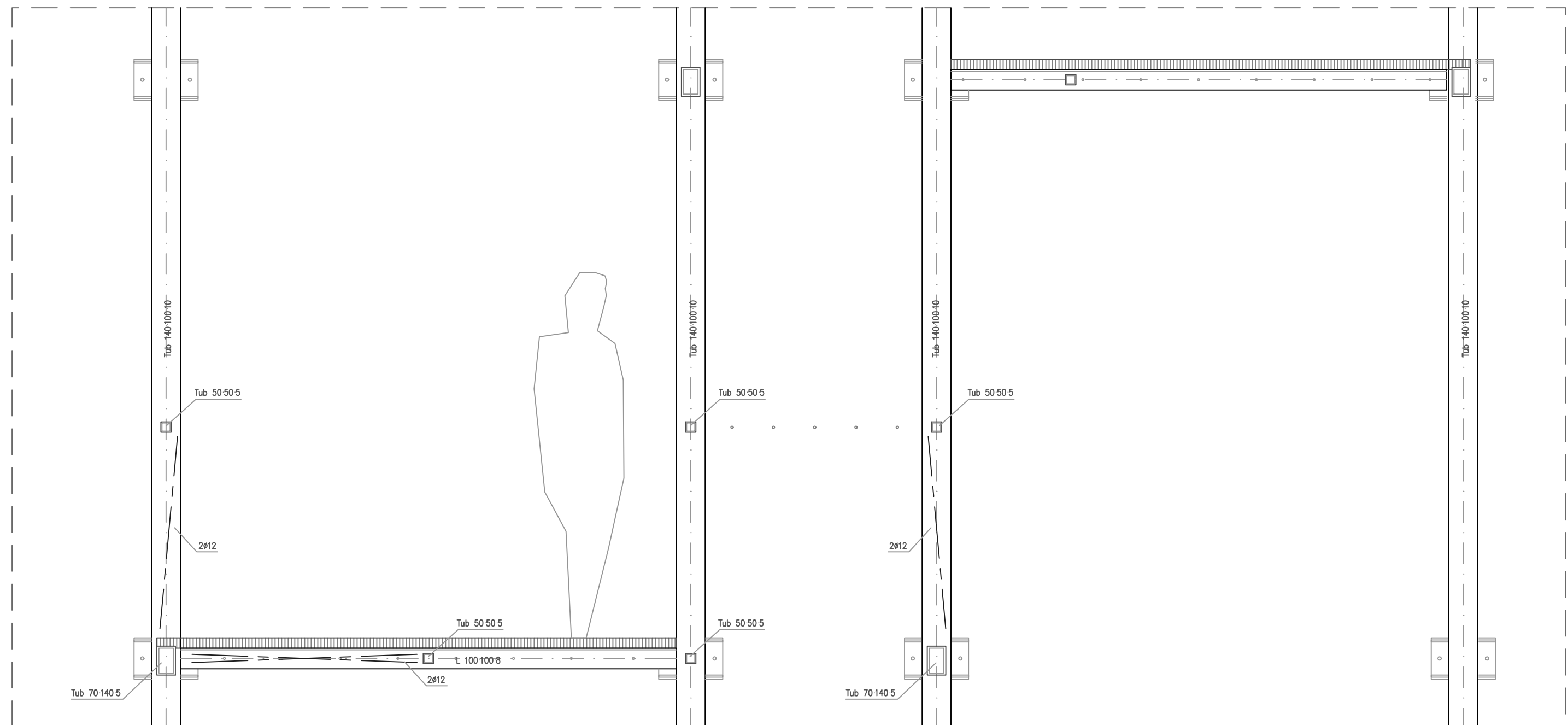
NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA
<p>La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.</p> <p>És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.</p>

CARACTERÍSTIQUES ACER
<p>ACER ESTRUCTURAL: S275 JR</p> <p>Límit elàstic $f_{yk} = 275,00$ N/mm²</p> <p>Resistència última $f_{td} = 430,00$ N/mm²</p> <p>Allargament en ruptura $a_2 = 23$ %</p> <p>Mòdul elàstic $E_s = 210.000$ N/mm²</p> <p>Mòdul elàstic transversal $G = 81.000$ N/mm²</p> <p>Coefficient de Poisson $\nu = 0,30$</p> <p>Resistència $j = 27$</p>
<p>-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.</p> <p>-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.</p> <p>-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.</p>

NOTA CONNECTORS
<p>Es connectora es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectora disposats preví tallada, neteja del forat, retint amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.</p> <p>Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.</p>


CÀRREGUES EN CONNECTORS
<p>CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)</p> <p>Retint a una banda del tub</p> <p>Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN</p> <p>Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN</p> <p>CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)</p> <p>Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN</p>
<p>-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectora, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.</p>

Secció longitudinal
E 1:20



La secció transversal és equivalent a la de la disposició tipus A

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

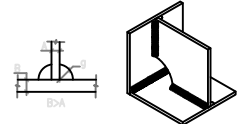
- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperitats que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trau suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

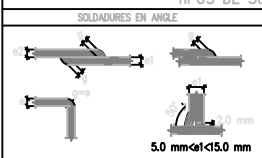
1.- Els cordons de soldadura en angle (indran un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

2.- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.



TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



5.0 mm\leq15.0 mm

SOLDADURES A TOPALL

1.5-2.0 mm \leq 6.0 mm\leq15.0 mm
 4.0 mm\leq5.0 mm 1.5-2.5 mm

VORES ENLLETRABES
 15 mm\leq40 mm 2.5-3.5 mm

Y ASIMÈTRICA
 6.0 mm\leq15.0 mm
 tab 6 (Y)>3.0 mm

Y SIMÈTRICA
 15.0 mm\leq40.0 mm
 tab 6 (Y)>3.0 mm

NOTES:
 -Cordons de soldadura contínua i de penetració completa
 -Cot de soldadura (s) segons detall
 -Es poden modificar les dimensions del tab (t) i la separació entre xapes al s'adaptar a la normativa EA-95

VEURE PLECS DE CONDICIONS

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de seguiment siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀLICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per tal de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

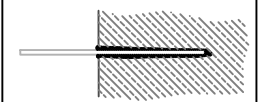
Límit elàstic $f_y = 275,00$ N/mm²
 Resistència última $f_u = 430,00$ N/mm²
 Allargament en ruptura $a_5 = 23$ %
 Mòdul elàstic $E_s = 210.000$ N/mm²
 Mòdul elàstic transversal $G = 81.000$ N/mm²
 Coeficient de Poisson $\nu = 0,30$
 Resistència $J = 27$

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
 -El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10023-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
 -L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previst taladrat, neteja del forat, retint amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

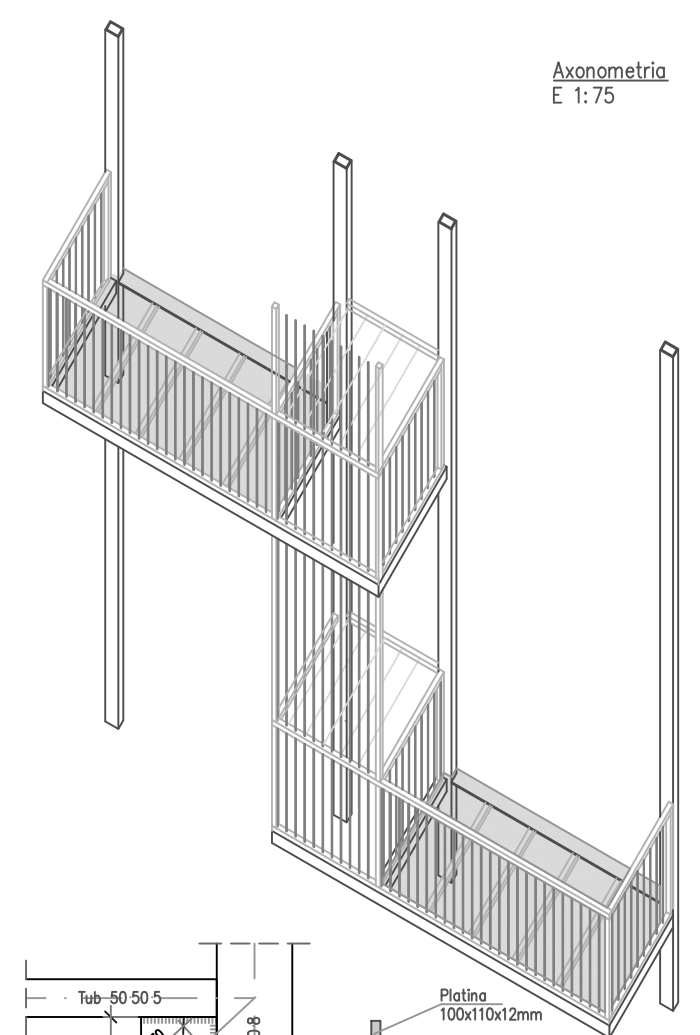
CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Balcó a una banda del tub

Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN
 Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

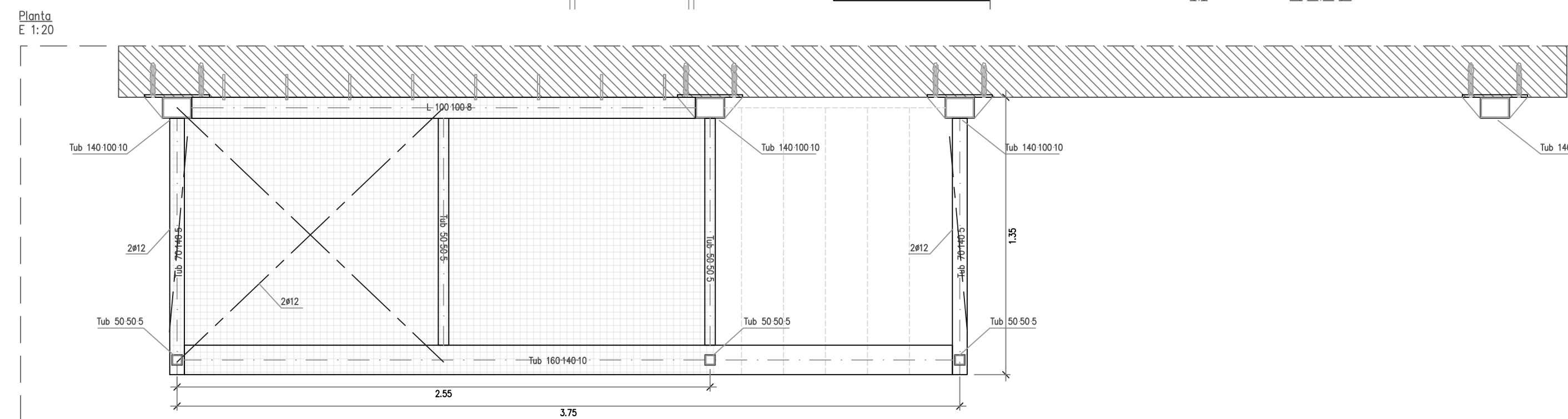
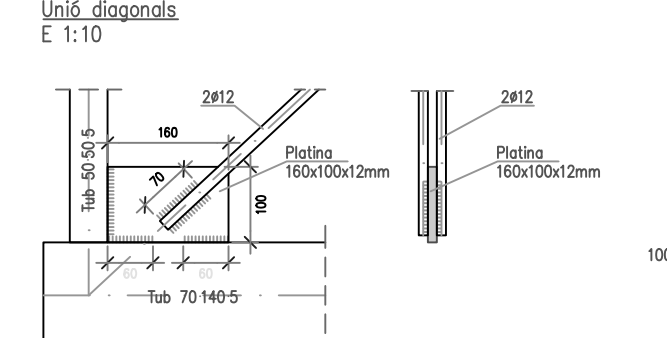
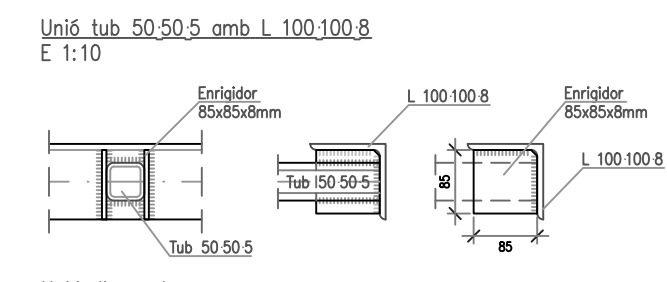
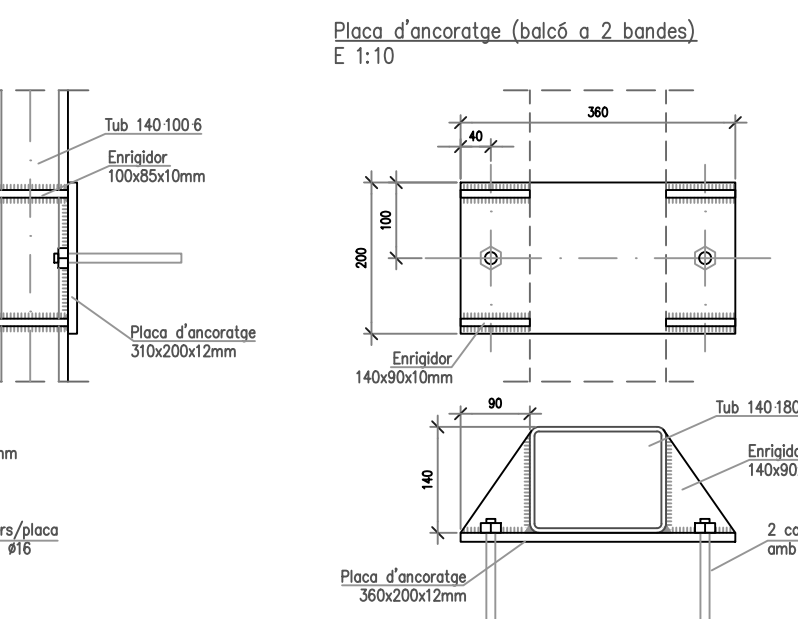
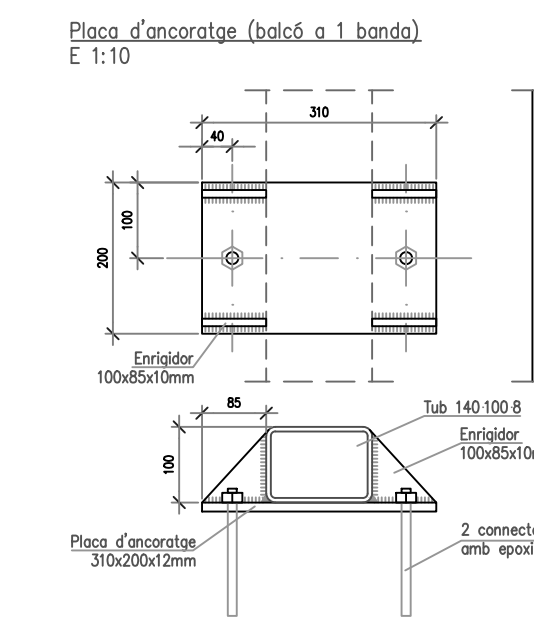
CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.



Axonometria
E 1:75



Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

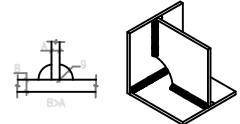
- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperitats que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de travesa suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

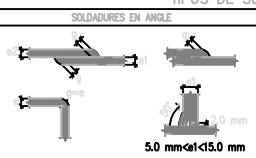
1.- Els cordons de soldadura en angle (indròn un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

2.- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.



TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



5.0 mm\leq15.0 mm

SOLDADURES A TOPALL

1.5-2.0 mm \leq 6.0 mm\leq15.0 mm
 6.0 mm\leq15.0 mm
 1.5-2.5 mm

VORES ENCLAVADES

4.0 mm\leq5.0 mm

15 mm\leq40 mm 2.5-3.5 mm

NOTES:

- Cordons de soldadura contínua i de penetració completa
- Cot de soldadura (s) segons detall
- Es poden modificar les dimensions del tub (t) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95

VEURE PLECS DE CONDICIONS

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de seguiment siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀLICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

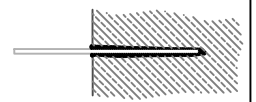
Límit elàstic	$f_y \geq 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u \geq 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 \geq 23$	%
Mòdul elàstic	$E \geq 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G \geq 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Resistència	$\mu = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
 -El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10023-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
 -L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl talladura, netaje del forat, retirat amb relleno epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
 Retolat a una banda del tub

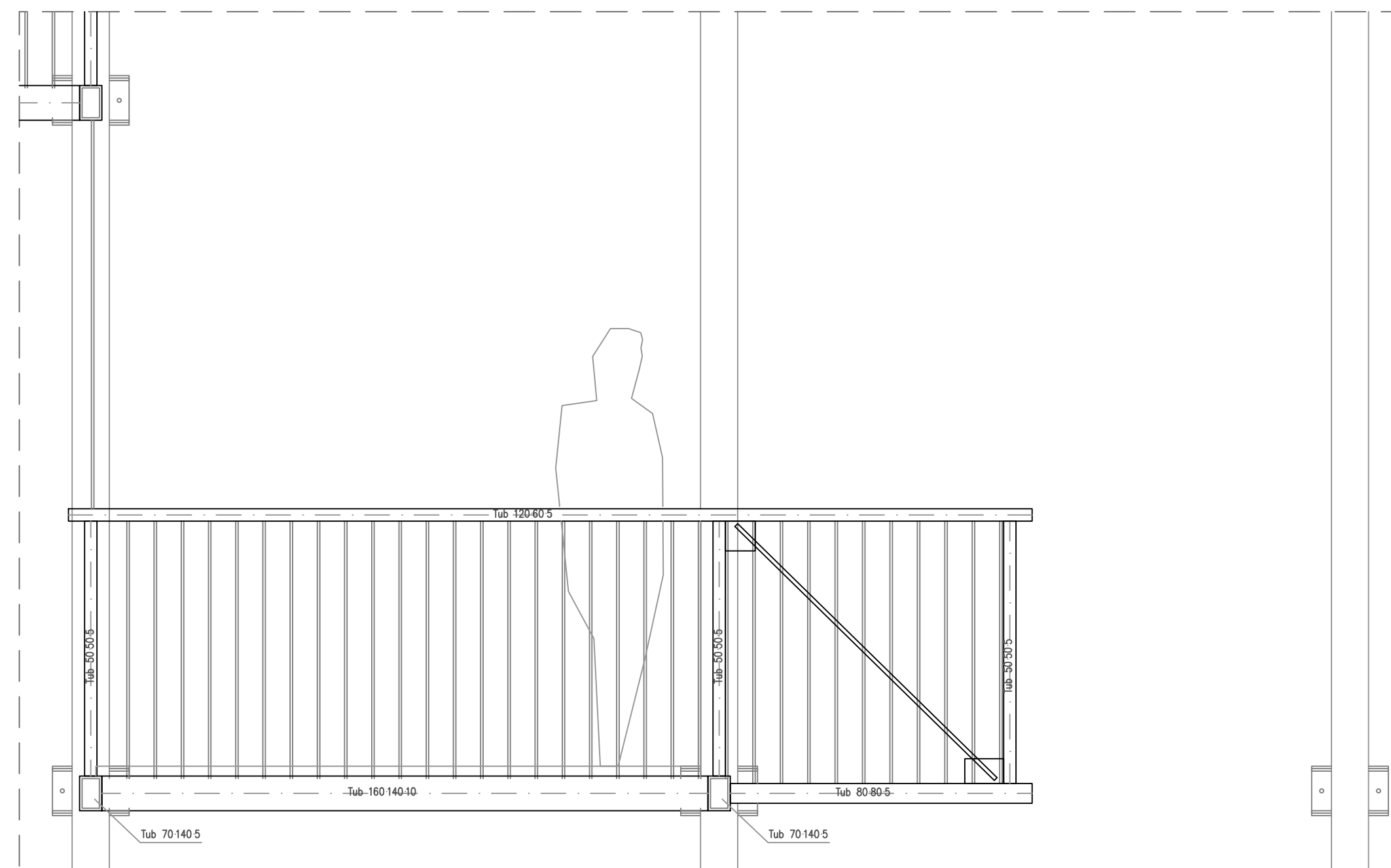
Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN
 Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

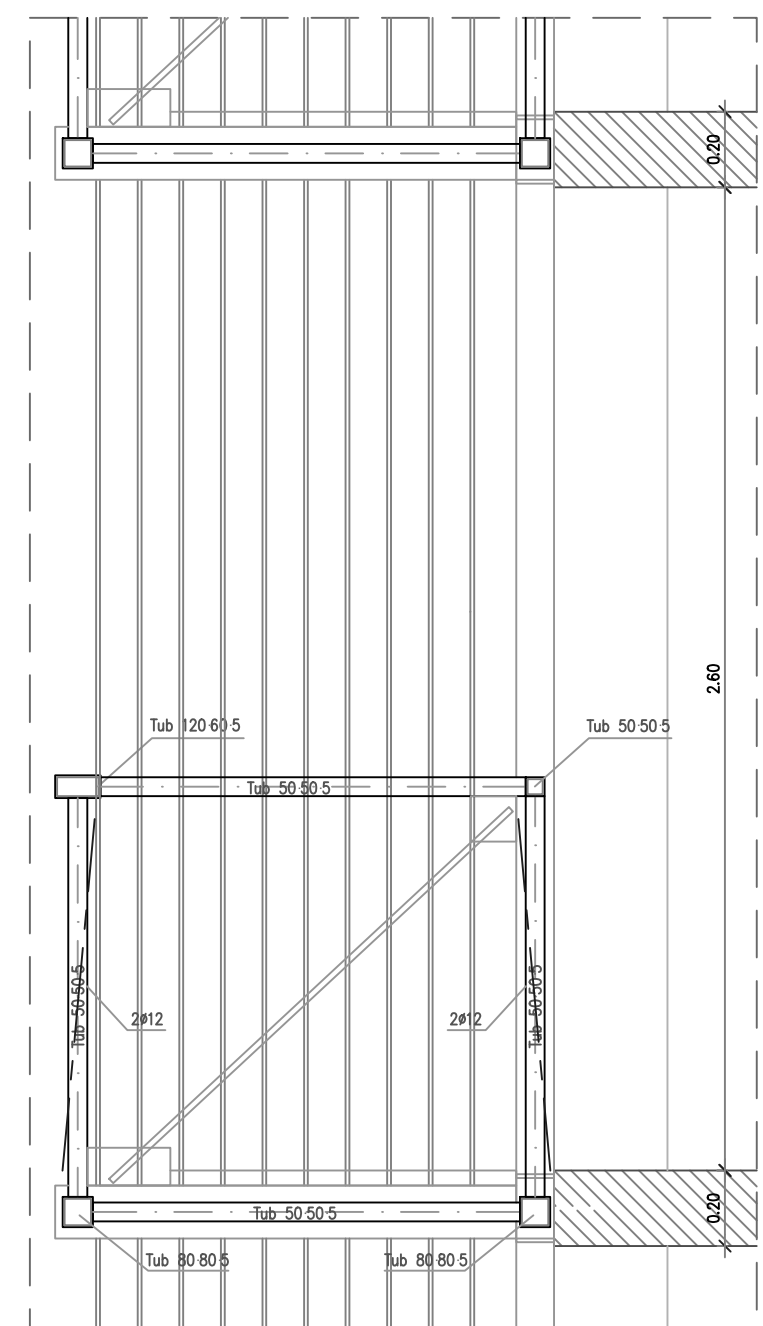
Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Alçat frontal
E 1:20



Alçat lateral
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA

Es materials compran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

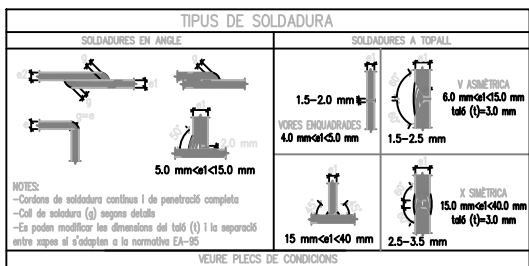
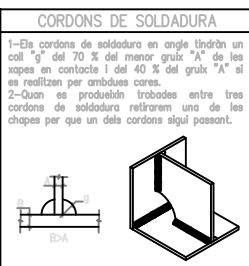
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperques que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encovalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀLICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

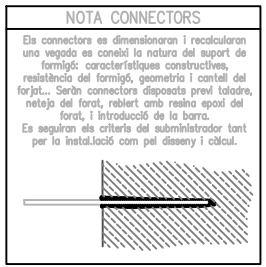
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G_s = 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Ductilitat	$n = 27$	-

Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10023-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) taló a una banda del tub

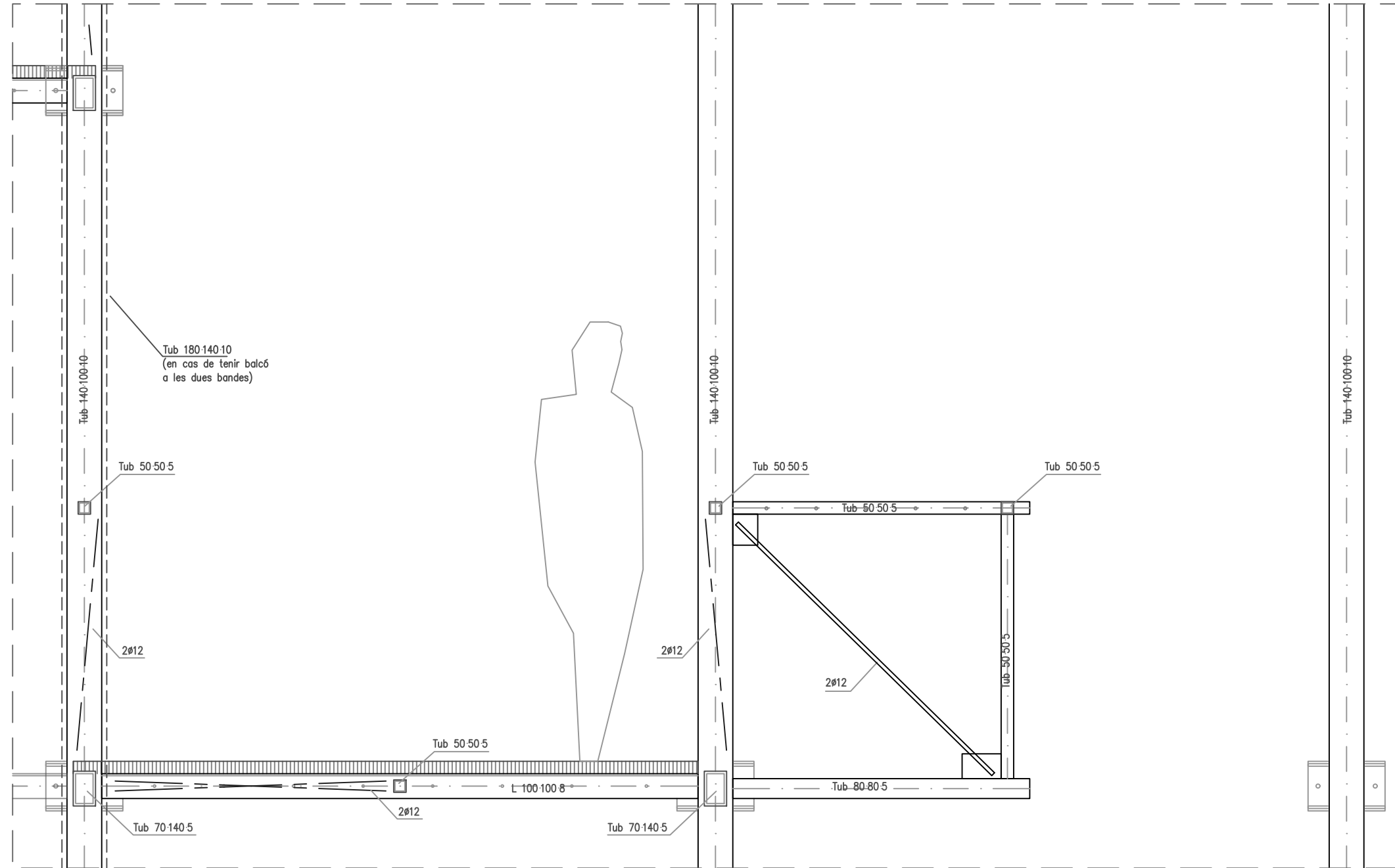
Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN
Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

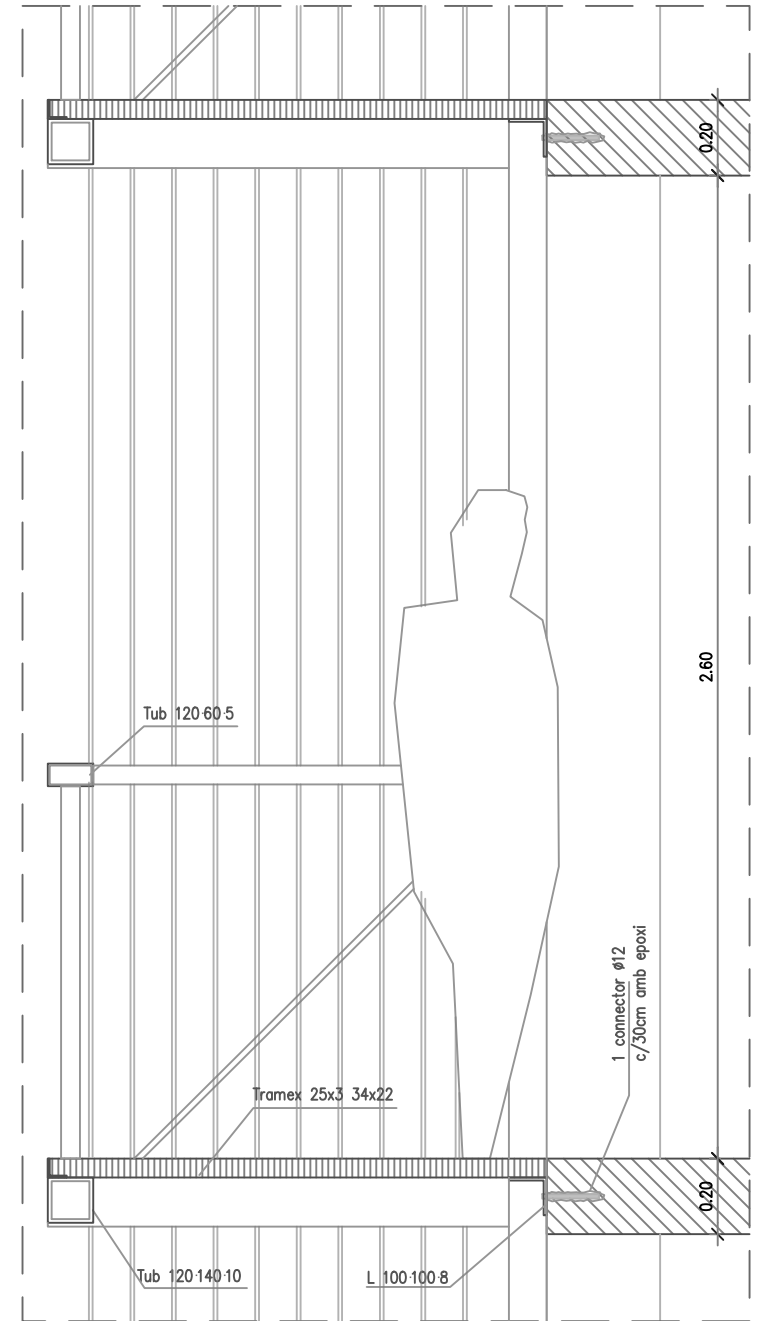
Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectors, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Secció longitudinal
E 1:20



Secció transversal
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el plec de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flexions relatives superiors a L/350.
- En la resta de perfils no s'admetran flexions relatives superiors a L/500.

3.- Comprovació de soldadures:

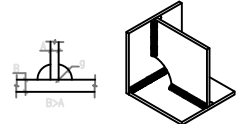
- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encofrades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA

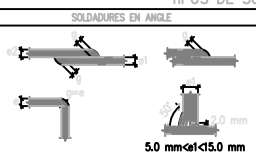
1.- Els cordons de soldadura en angle (indrèn un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

2.- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.



TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

1.5-2.0 mm \leq \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm

Y ASIMÈTRICA \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm \leq \leq 3.0 mm

Y SÌMÈTRICA \leq 15.0 mm \leq \leq 40.0 mm \leq \leq 2.5-3.5 mm

NOTES:

- Cordons de soldadura contínua i de penetració completa
- Cot de soldadura (s) segons detall
- Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95

VEURE PLECS DE CONDICIONS

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos ha de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Limit elàstic	$f_y = 275,00$ N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$ N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$ %
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$ N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G = 81.000$ N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$
Resistència	$J = 27$

Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

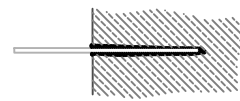
-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EA-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10023-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl tallada, netaje del forat, retirat amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Bató o una banda del tub

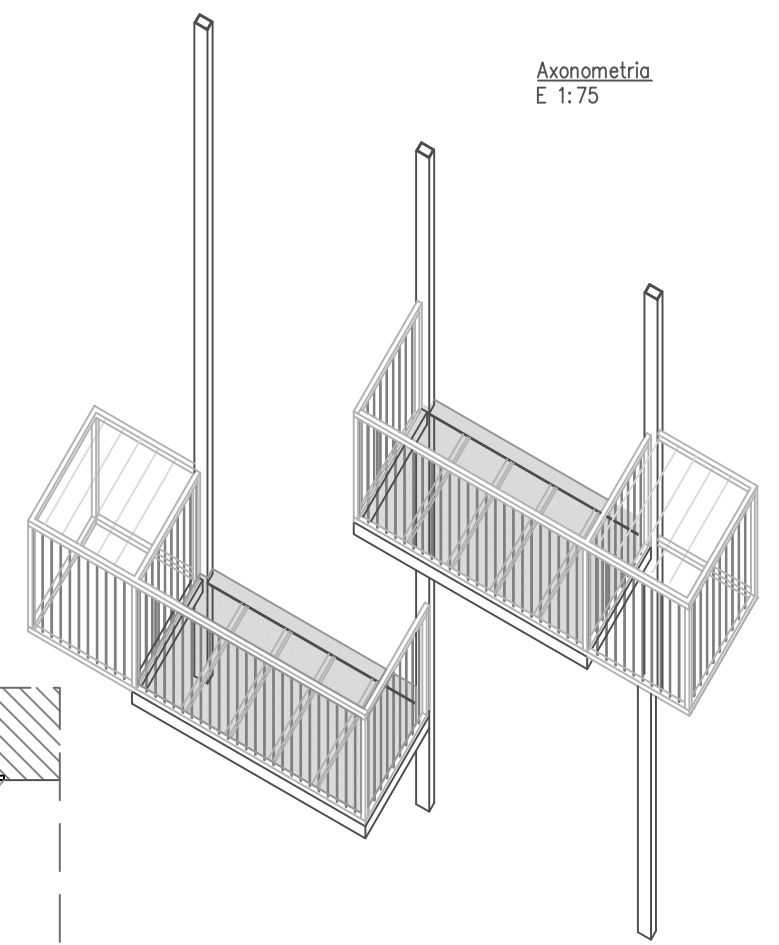
Força d'arrancada per connector: $N = 3,00$ kN

Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

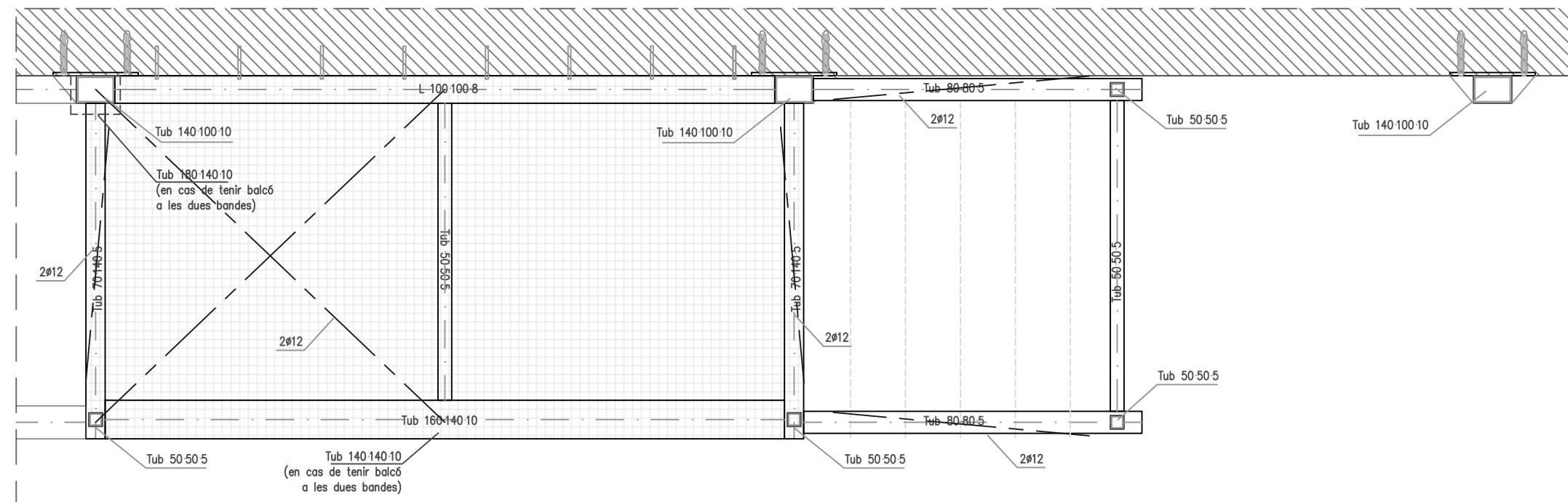
CONNECTOR: Perfil L 100x100,8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

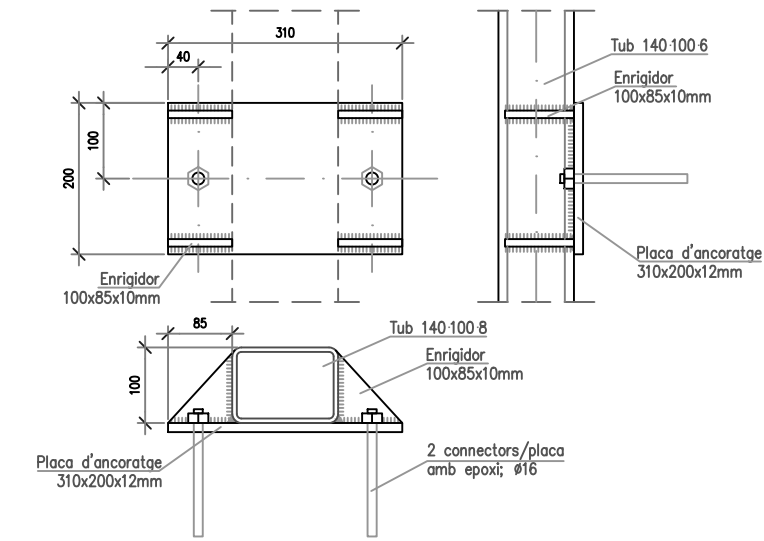


Planta
E 1:20

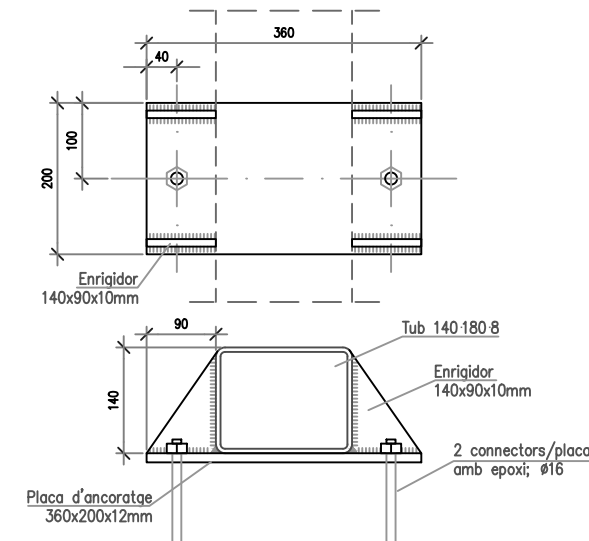


Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana

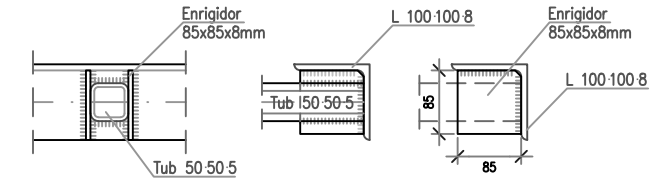
Placa d'ancoratge (balcó a 1 banda)
E 1:10



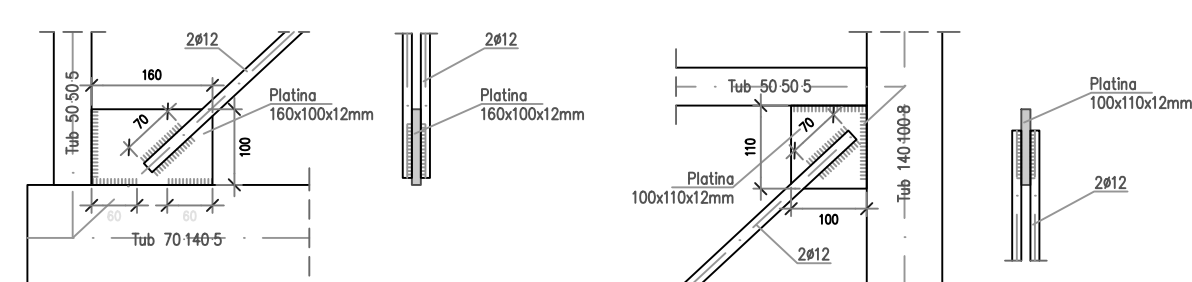
Placa d'ancoratge (balcó a 2 bandes)
E 1:10



Unió tub 50-50-5 amb L 100-100-8
E 1:10



Unió diagonals
E 1:10





CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

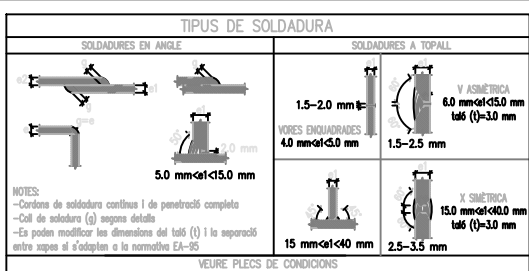
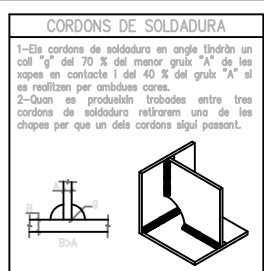
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danys, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperitats que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traves suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	f _{y0} =	275,00	N/mm ²
Resistència última	f _{u0} =	430,00	N/mm ²
Allargament en ruptura	a ₅ =	23	%
Mòdul elàstic	E _s =	210.000	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	G _s =	81.000	N/mm ²
Coefficient de Poisson	ν _s =	0,30	-
Resistència	J _w =	27	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.
-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10023-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previ talladís, neteja del forat, retirat amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.

CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa)
Bastó a una banda del tub

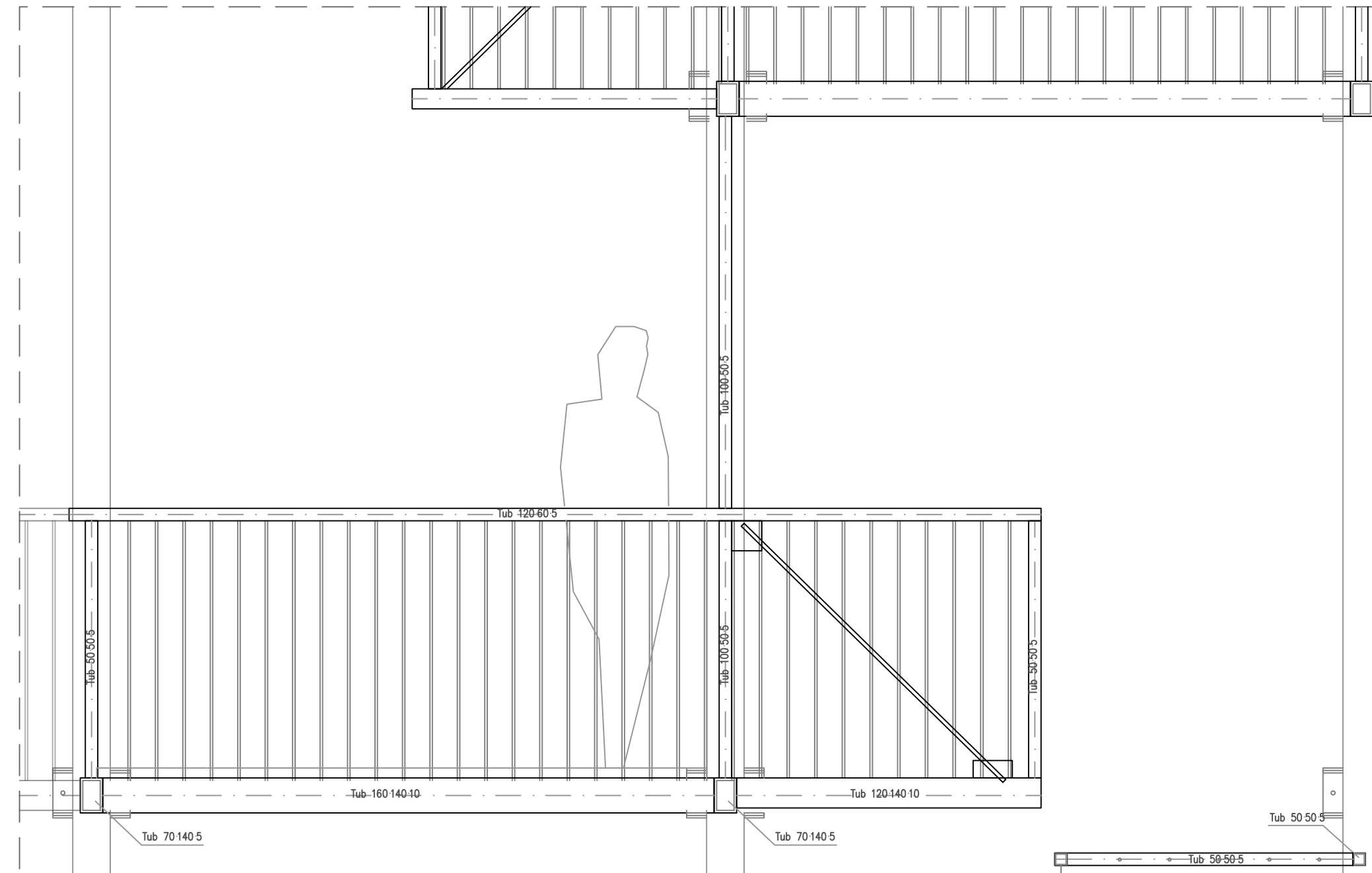
Força d'arrancada per connector: N= 3,00 kN
Força tallant per connector: V= 8,00 kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: V= 1,00 kN

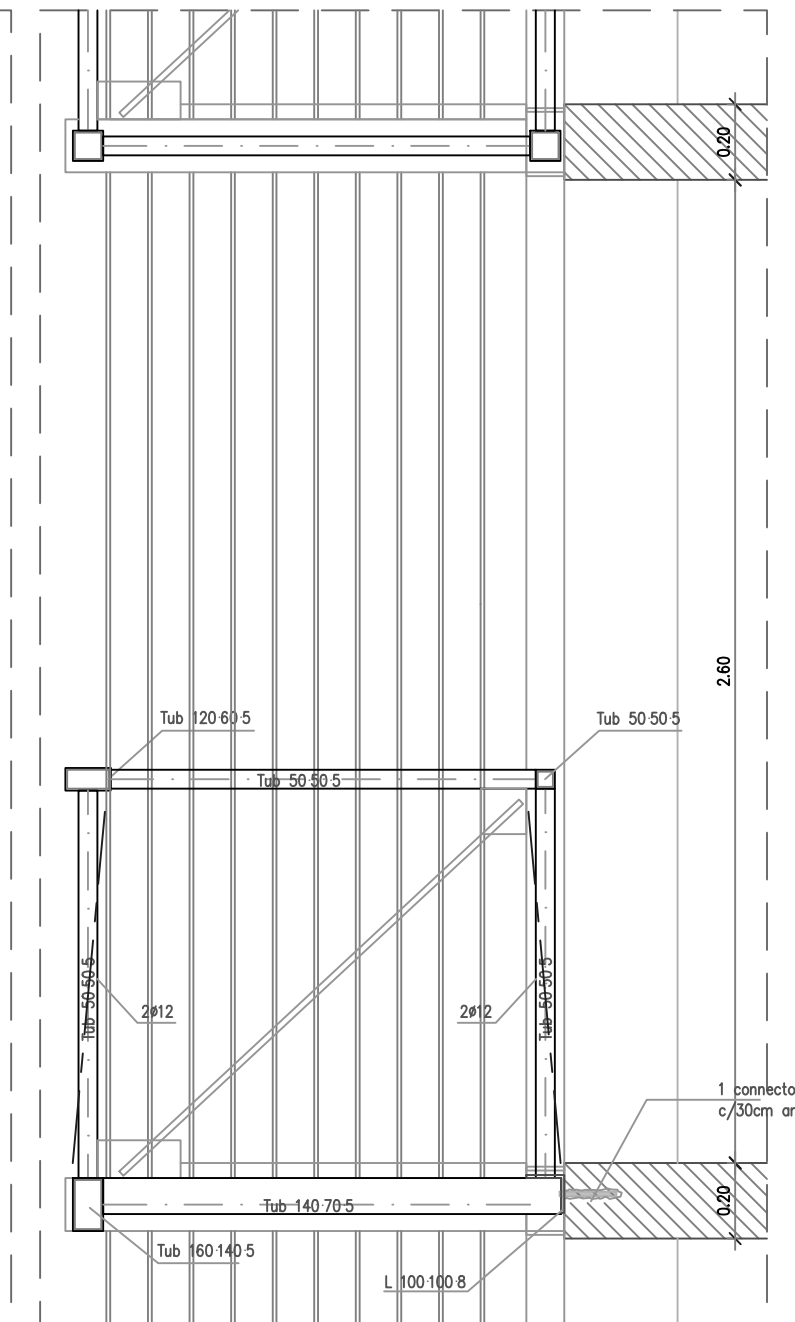
-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionament dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Alçat frontal
E 1:20



La disposició B2 és equivalent a la B3, sols que el mòdul del estenedor es troba a la part contrària

Alçat lateral
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compraran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

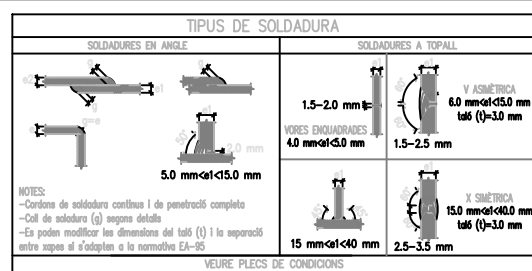
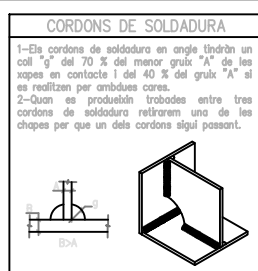
2.- Comprovació de formes (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

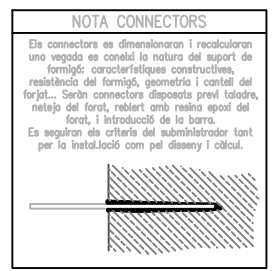
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G = 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Resistència	$J = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Saldat a una banda del tub

Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN

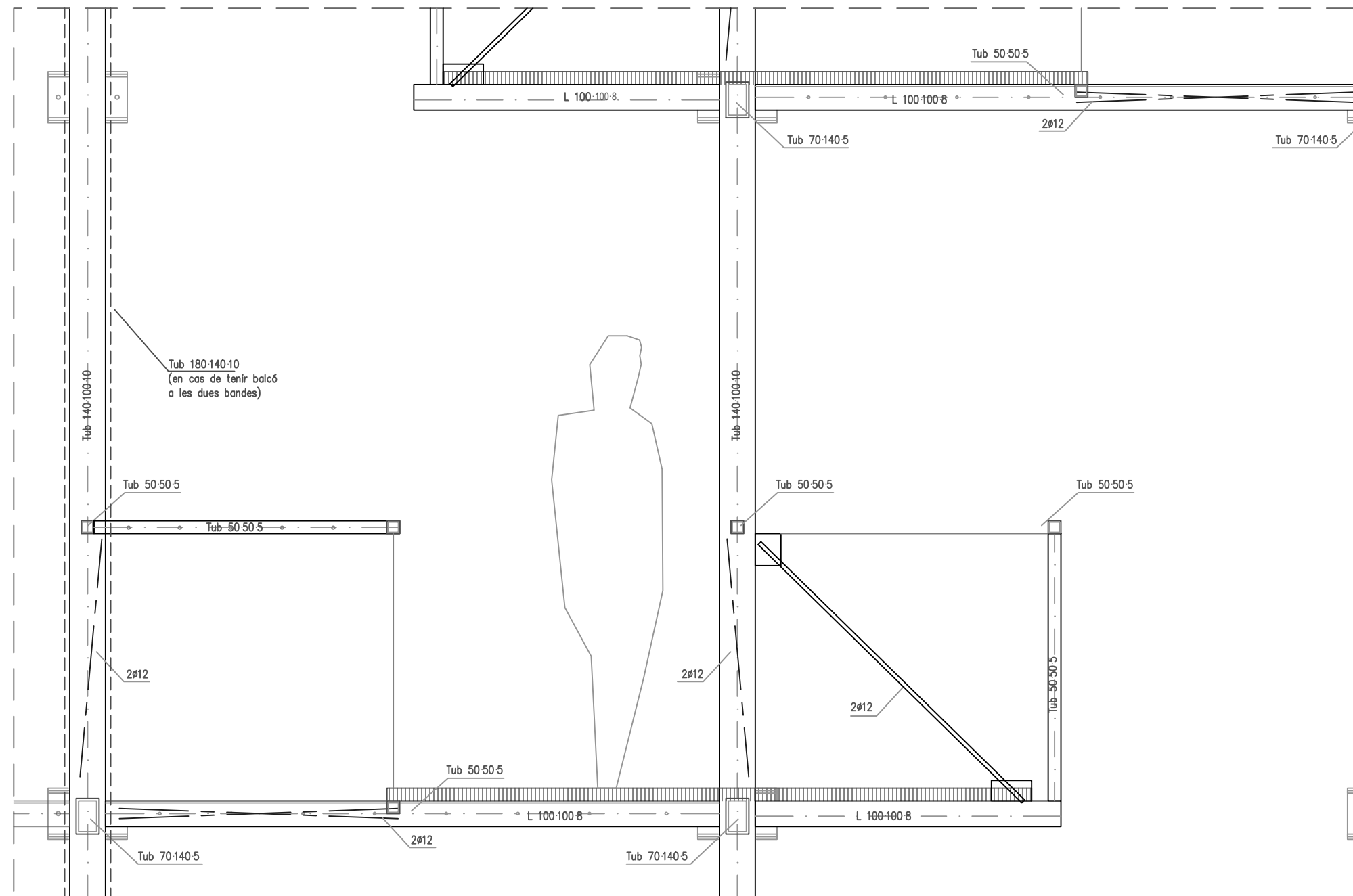
Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

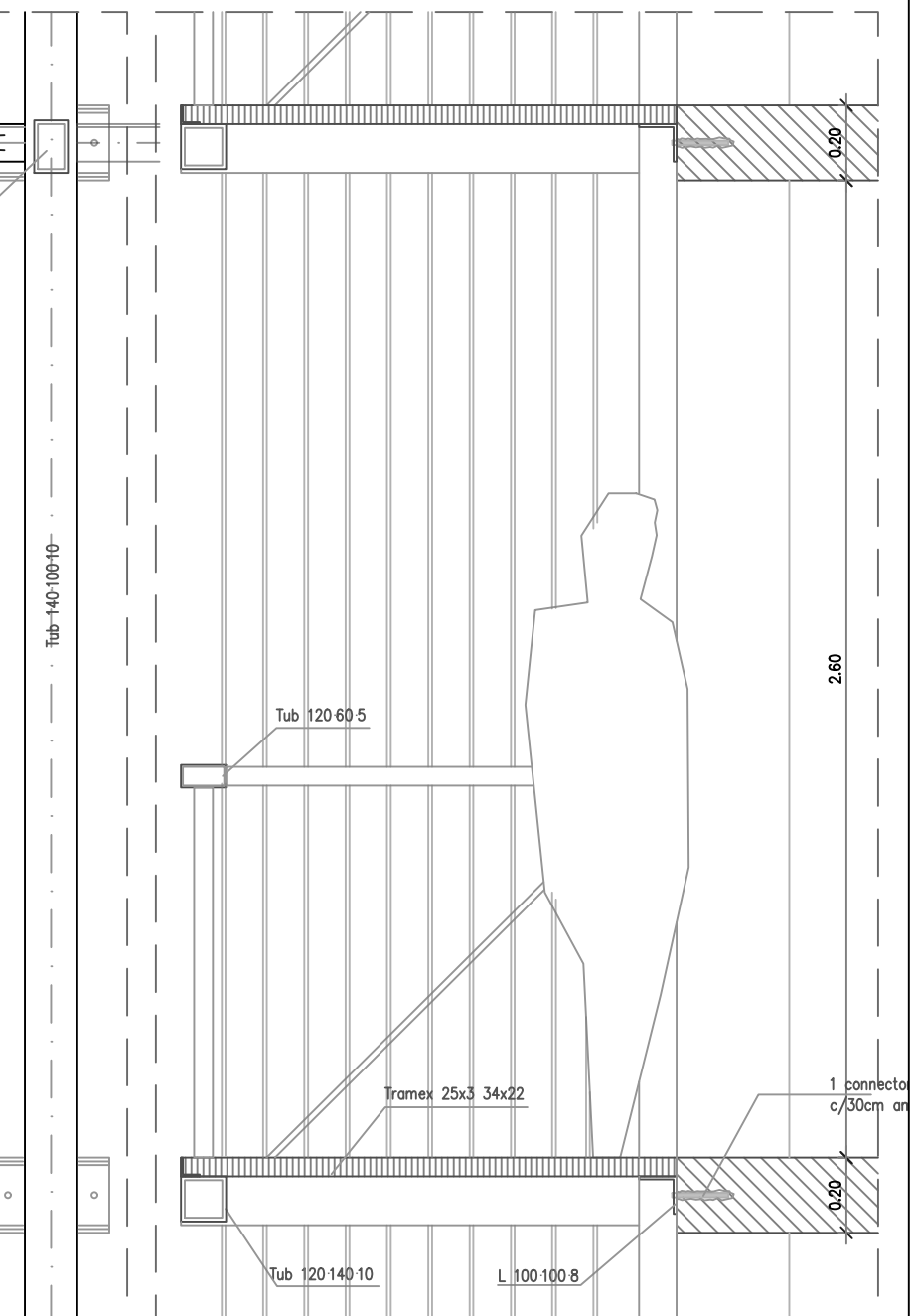
-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectors, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Secció longitudinal E 1:20



La disposició B2 és equivalent a la B3, sols que el mòdul del estenedor es troba a la part contrària

Secció transversal E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀLICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

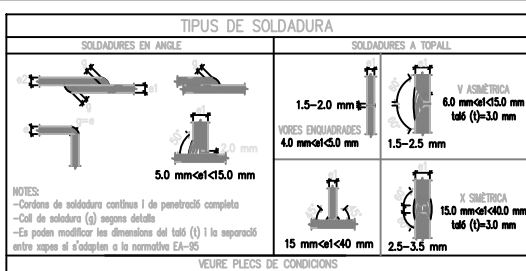
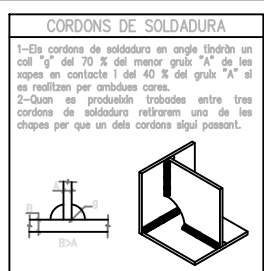
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquid penetrant, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les anclades es realitzaran amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀLICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y \geq 275,00$ N/mm ²
Resistència última	$f_u \geq 430,00$ N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 \geq 23$ %
Mòdul elàstic	$E_s \geq 210.000$ N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G_s \geq 81.000$ N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$
Resistència	$Z \geq 27$

Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl taladre, netaje del forat, retietri amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.

CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Bató a una banda del tub

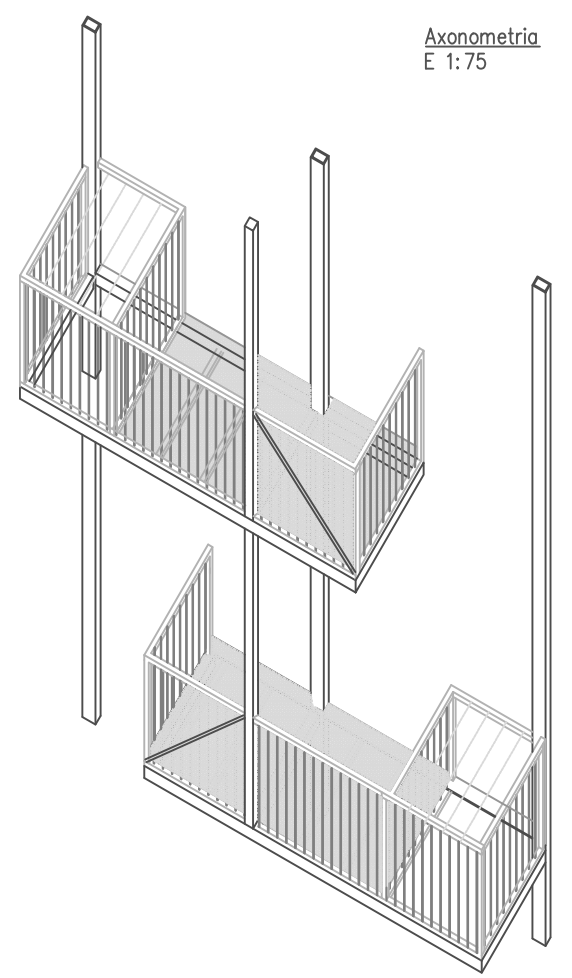
Força d'arrancada per connector: $N = 3,00$ kN

Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

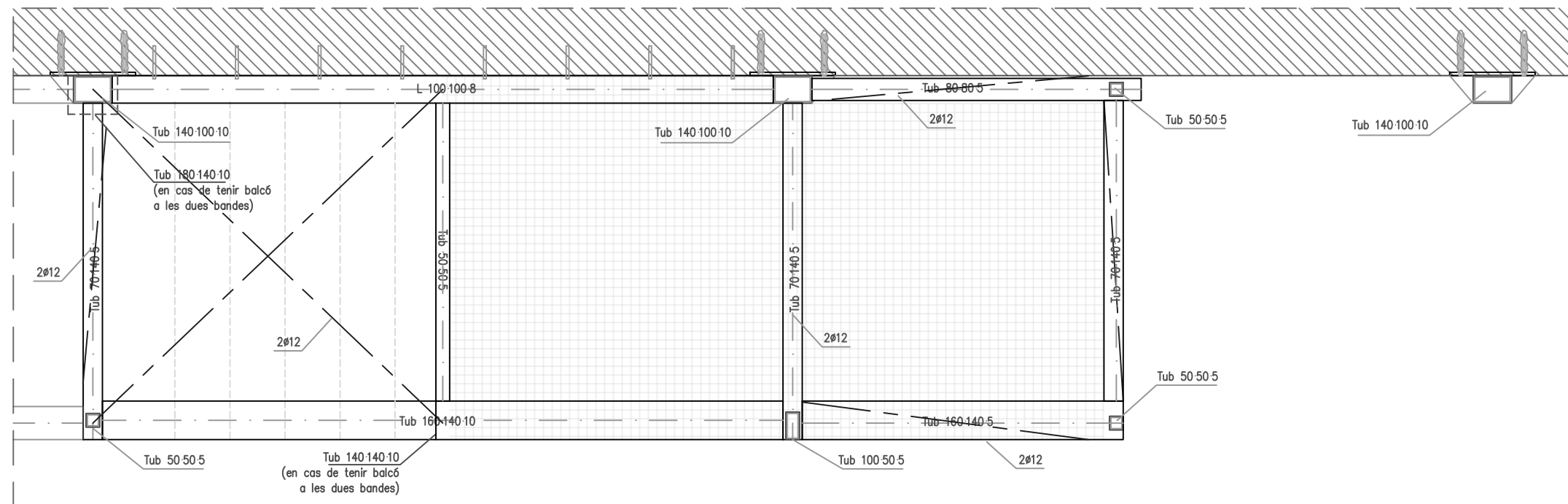
CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

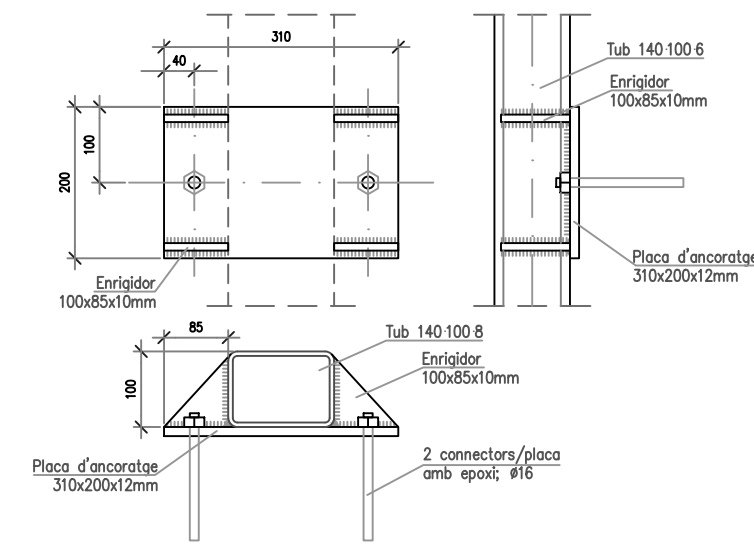


PLÀNOL
E 1:20

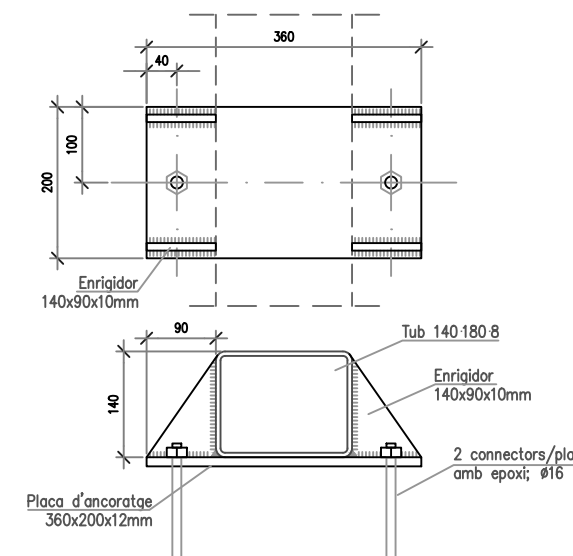


Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana
La disposició B2 és equivalent a la B3, sols que el mòdul del estenedor es troba a la part contrària

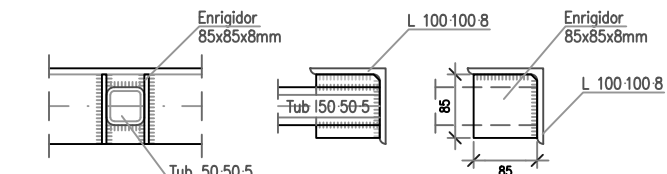
Placa d'ancoratge (balcó a 1 banda)
E 1:10



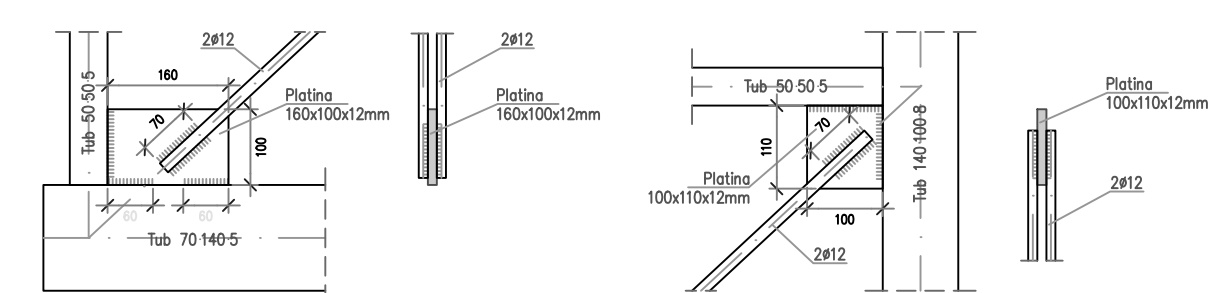
Placa d'ancoratge (balcó a 2 bandes)
E 1:10



Unió tub 50-50-5 amb L 100-100-8
E 1:10



Unió diagonals
E 1:10





CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compron el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

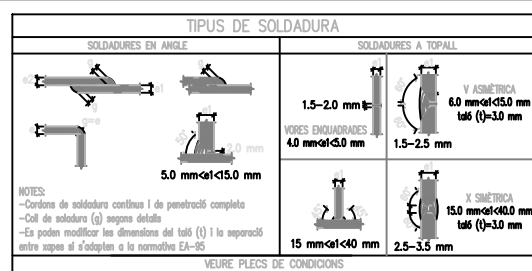
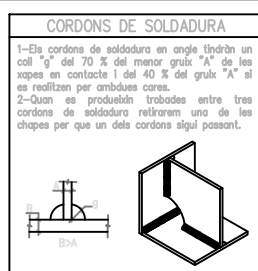
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i asperitats que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquida penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificquen.

El muntatge i col·locació de les encaivalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



CÀRREGUES EN ASCENSOR

Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal
C1.01a	12,00kN	16,10kN
C1.01b	7,50kN	13,90kN
C1.02	7,60kN	-
C2.01	13,20kN	-

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat de l'estructura del ascensor amb les càrregues descrites.

-Les càrregues es troben majorades en ELU, segons coeficient de majoració i combinació per la combinació d'ocasions més desfavorable.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos ha de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva l'execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

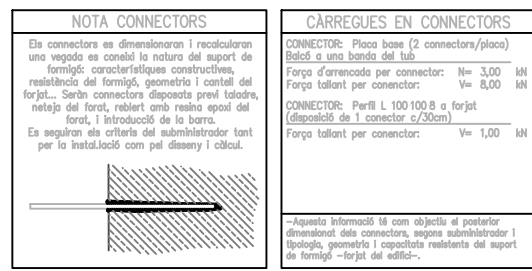
ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y \geq 275,00 \text{ N/mm}^2$
Resistència última	$f_u \geq 430,00 \text{ N/mm}^2$
Allargament en ruptura	$a_2 \geq 23 \%$
Mòdul elàstic	$E \geq 210.000 \text{ N/mm}^2$
Mòdul elàstic transversal	$G \geq 81.000 \text{ N/mm}^2$
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$
Resistència	$n = 27$

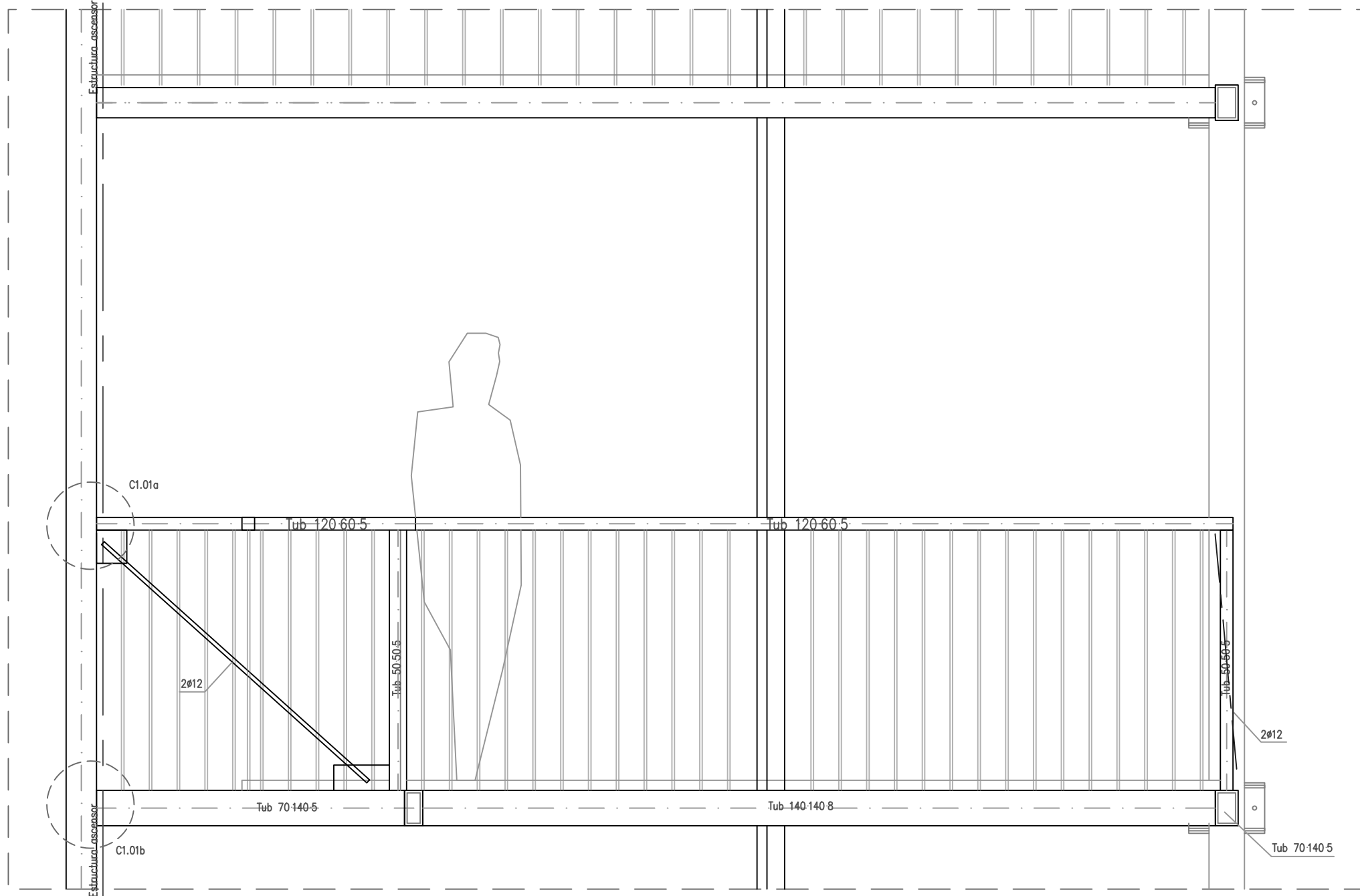
-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.


-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

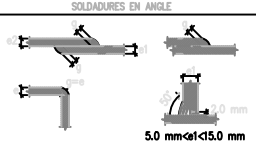
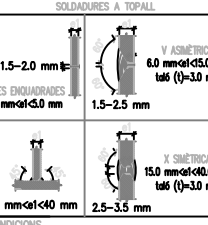


Alçat frontal
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA
<p>Es materials compran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007 -Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004 <p>1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A</p> <p>2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500. -En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350. <p>3.- Comprovació de soldadures:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents. -En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i aseracions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents. -S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquida penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificquen. <p>El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trau suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.</p>

CORDONS DE SOLDADURA
<p>1.- Els cordons de soldadura en angle (indran un còd "A" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.</p> <p>2.- Quan es produïxin trencades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.</p> 

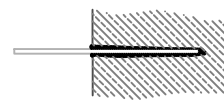
TIPUS DE SOLDADURA
<p>SOLDADURES EN ANGLE</p>  <p>SOLDADURES A TOPALL</p>  <p>NOTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cordons de soldadura contínua i de penetració completa -Cot de soldadura (s) segons detall -Es poden modificar les dimensions del taló (t) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95 <p>VEURE PLECS DE CONDICIONS</p>

CÀRREGUES EN ASCENSOR															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unitat</th> <th>Càrrega vertical</th> <th>Càrrega horitzontal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1.01a</td> <td>12,00kN</td> <td>16,10kN</td> </tr> <tr> <td>C1.01b</td> <td>7,50kN</td> <td>13,90kN</td> </tr> <tr> <td>C1.02</td> <td>7,60kN</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C2.01</td> <td>13,20kN</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat de l'estructura del ascensor amb les càrregues descrites.</p> <p>-Les càrregues es troben majorades en ELLI, segons coeficients de majoració i combinació per la combinació d'ocasions més desfavorable.</p>	Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal	C1.01a	12,00kN	16,10kN	C1.01b	7,50kN	13,90kN	C1.02	7,60kN	-	C2.01	13,20kN	-
Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal													
C1.01a	12,00kN	16,10kN													
C1.01b	7,50kN	13,90kN													
C1.02	7,60kN	-													
C2.01	13,20kN	-													

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU
<p>La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. <u>Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.</u></p> <p>És imprescindible que els plànols de muntatge siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.</p>

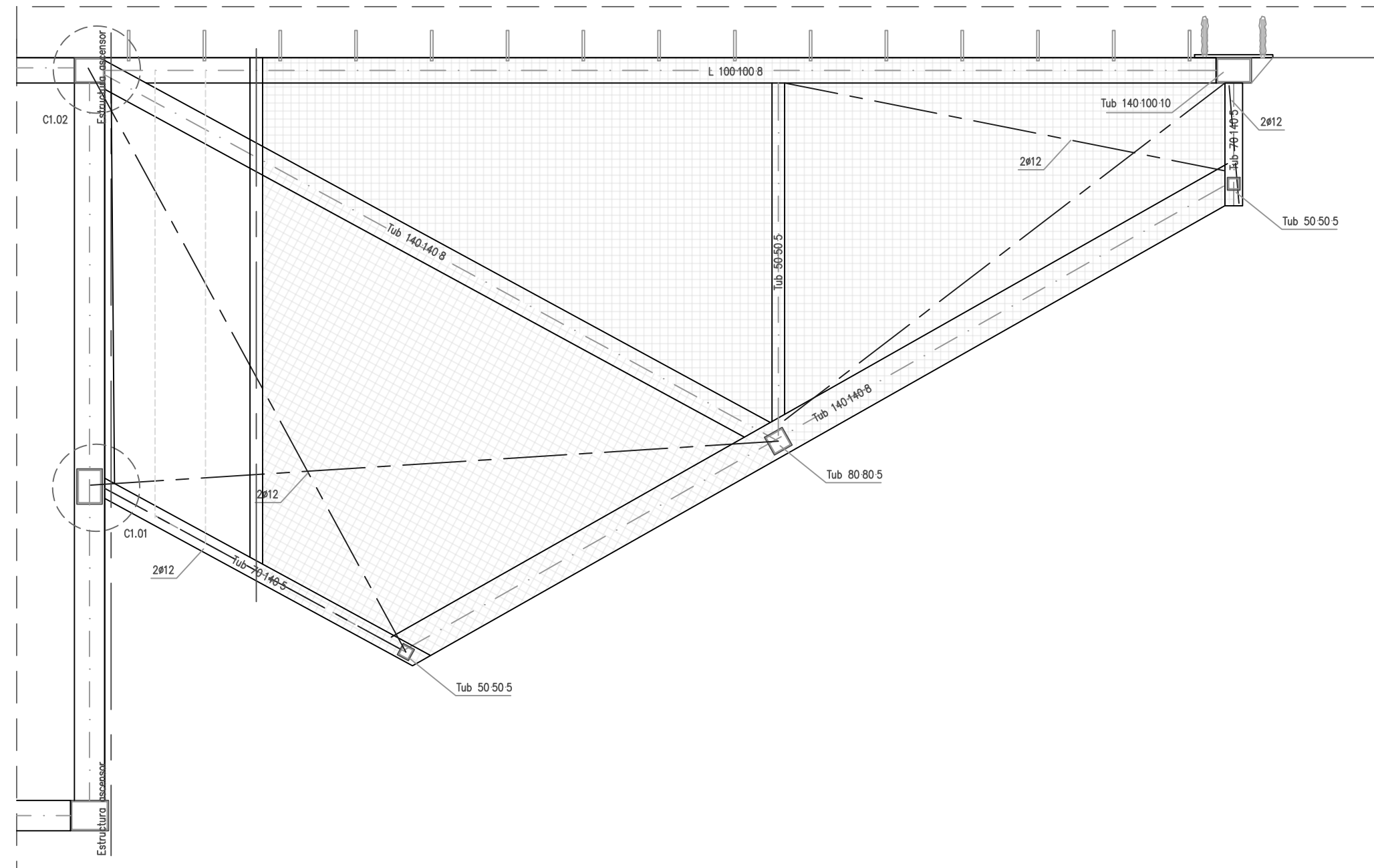
NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA
<p>La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.</p> <p>És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.</p>

CARACTERÍSTIQUES ACER
<p>ACER ESTRUCTURAL: S275 JR</p> <p>Límit elàstic $f_y = 275,00 \text{ N/mm}^2$</p> <p>Resistència última $f_u = 430,00 \text{ N/mm}^2$</p> <p>Allargament en ruptura $a_5 = 23 \%$</p> <p>Mòdul elàstic $E_s = 210.000 \text{ N/mm}^2$</p> <p>Mòdul elàstic transversal $G_s = 81.000 \text{ N/mm}^2$</p> <p>Coefficient de Poisson $\nu = 0,30$</p> <p>Resistència $J = 27$</p> <p>-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessura nominal inferior a 40mm.</p> <p>-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.</p> <p>-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.</p>

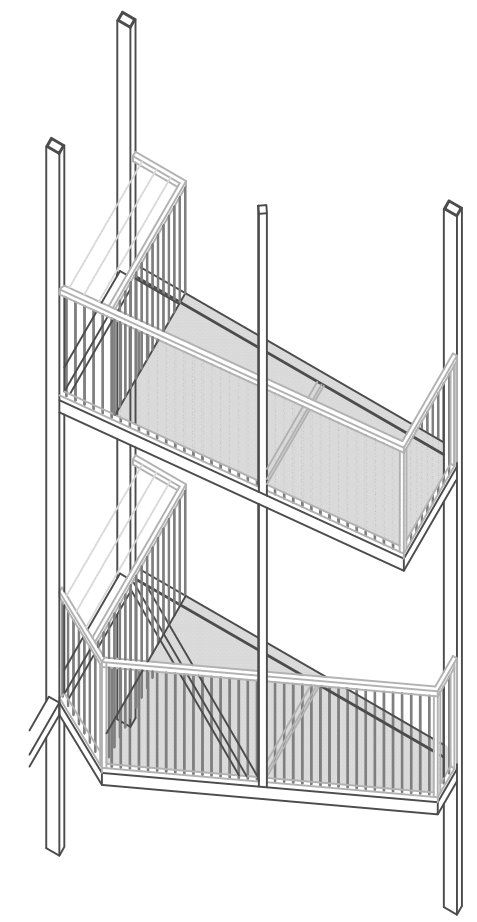
NOTA CONNECTORS
<p>Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl tallada, netaje del forat, retirat amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.</p> <p>Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.</p> 

CÀRREGUES EN CONNECTORS
<p>CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Bató a una banda del tub</p> <p>Força d'arrencada per connector: $N = 3,00 \text{ kN}$</p> <p>Força tallant per connector: $V = 8,00 \text{ kN}$</p> <p>CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)</p> <p>Força tallant per connector: $V = 1,00 \text{ kN}$</p> <p>Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.</p>

Planta
E 1:20



Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana i estructura del passadís que s'instal·larà al descobert.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Es materials compraran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

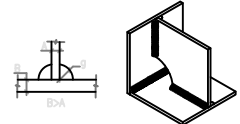
- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquida penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificuen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traves suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

CORDONS DE SOLDADURA


1- Els cordons de soldadura en angle (indròn un cost "a" del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

2- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.



TIPUS DE SOLDADURA

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL

1.5-2.0 mm \leq \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm

Y ASIMÈTRICA \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm \leq \leq 3.0 mm

VORES ENLLETRABES \leq 4.0 mm \leq \leq 15.0 mm

Y SIMÈTRICA \leq 15.0 mm \leq \leq 4.0 mm \leq \leq 3.5 mm

NOTES:

- Cordons de soldadura contínua i de penetració completa
- Cot de soldadura (S) segons detall
- Es poden modificar les dimensions del taló (T) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CÀRREGUES EN ASCENSOR

Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal
C1.01a	12,00kN	16,10kN
C1.01b	7,50kN	13,90kN
C1.02	7,60kN	-
C2.01	13,20kN	-

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat de l'estructura del ascensor amb les càrregues descrites.

-Les càrregues es troben majorades en ELLI, segons coeficient de majoració i combinació per la combinació d'ocasions més desfavorable.

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.

És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER

ACER ESTRUCTURAL: S275 JR

Límit elàstic	$f_y = 275,00$	N/mm ²
Resistència última	$f_u = 430,00$	N/mm ²
Allargament en ruptura	$a_5 = 23$	%
Mòdul elàstic	$E_s = 210.000$	N/mm ²
Mòdul elàstic transversal	$G = 81.000$	N/mm ²
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$	-
Ductilitat	$n = 27$	-

-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessors nominals inferiors a 40mm.

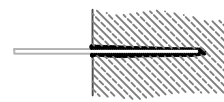
-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la DN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl tallada, neteja del forat, retirat amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) \leq 8,00 kN

Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN

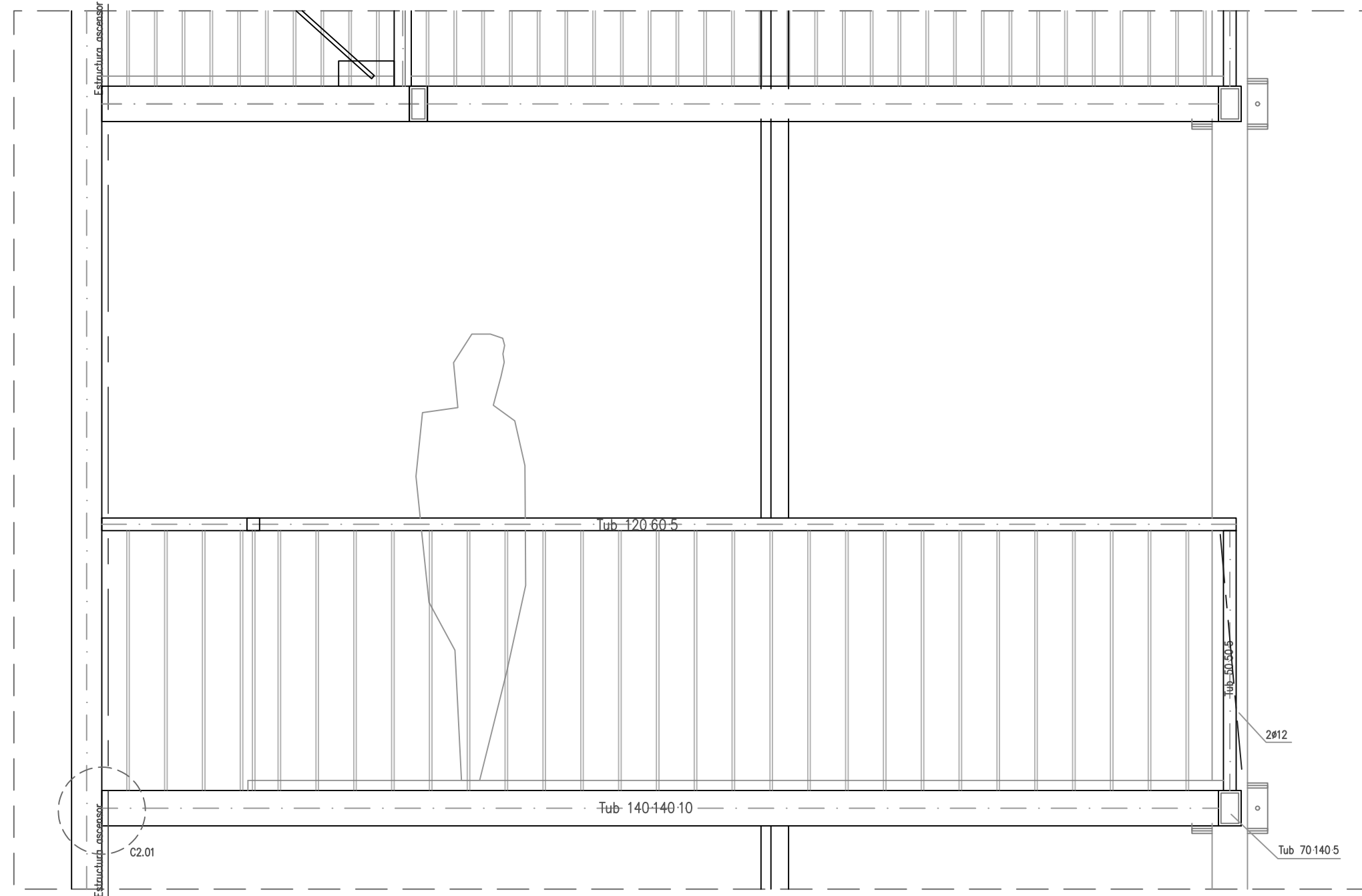
Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

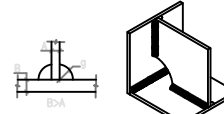
Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

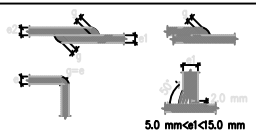
-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.

Alçat frontal
E 1:20



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA
<p>Es materials compraran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaron els següents controls d'execució (consultar Plaça de Condicions i el pla de control de la DF):</p> <p>-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007</p> <p>-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2006, 287-1:2004</p> <p>1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A</p> <p>2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):</p> <p>-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.</p> <p>-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.</p> <p>3.- Comprovació de soldadures:</p> <p>-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.</p> <p>-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'límit definit en el projecte ni defectes aparents.</p> <p>-S'efectuaron els assaigs per radiografia, líquida penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especificquen.</p> <p>El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traua suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.</p>

CORDONS DE SOLDADURA
<p>1- Els cordons de soldadura en angle (indran un còd "g") del 70 % del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 40 % del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.</p> <p>2- Quan es produïxin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.</p> 

TIPUS DE SOLDADURA
<p>SOLDADURES EN ANGLE</p>  <p>SOLDADURES A TOPALL</p> <p>1.5-2.0 mm \leq \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm</p> <p>Y ASIMÈTRICA \leq 6.0 mm \leq \leq 15.0 mm \leq \leq 3.0 mm</p> <p>Y SIMÈTRICA \leq 15.0 mm \leq \leq 40.0 mm \leq \leq 3.0 mm</p> <p>NOTES:</p> <p>-Cordons de soldadura contínua i de penetració completa</p> <p>-Cot de soldadura (s) segons detall</p> <p>-Es poden modificar les dimensions del taó (t) i la separació entre xapes si s'adapten a la normativa EA-95</p> <p>VEURE PLECS DE CONDICIONS</p>

CÀRREGUES EN ASCENSOR															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unitat</th> <th>Càrrega vertical</th> <th>Càrrega horitzontal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1.01a</td> <td>12,00kN</td> <td>16,10kN</td> </tr> <tr> <td>C1.01b</td> <td>7,50kN</td> <td>13,90kN</td> </tr> <tr> <td>C1.02</td> <td>7,60kN</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C2.01</td> <td>13,20kN</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat de l'estructura del ascensor amb les càrregues descrites.</p> <p>-Les càrregues es troben majorades en ELLI, segons coeficient de majoració i combinació per la combinació d'ocasions més desfavorable.</p>	Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal	C1.01a	12,00kN	16,10kN	C1.01b	7,50kN	13,90kN	C1.02	7,60kN	-	C2.01	13,20kN	-
Unitat	Càrrega vertical	Càrrega horitzontal													
C1.01a	12,00kN	16,10kN													
C1.01b	7,50kN	13,90kN													
C1.02	7,60kN	-													
C2.01	13,20kN	-													

NOTA PROCÉS CONSTRUCTIU

La informació d'aquests plànols és vàlida pel procés de construcció dels elements més compromesos de l'estructura del projecte. Qualsevol modificació a aquests processos haurà de ser documentada correctament, incloent el nou procés de muntatge i els requeriments i riscos del procés.

És imprescindible que els plànols de muntatge siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

NOTA ESTRUCTURA METÀL·LICA

La informació d'aquests plànols és vàlida per a la producció dels plànols de taller que siguin necessaris, per part de l'industrial que realitzi l'estructura metàl·lica.


És imprescindible que els plànols de taller siguin validats per la Direcció Facultativa abans de la seva execució.

CARACTERÍSTIQUES ACER
<p>ACER ESTRUCTURAL: S275 JR</p> <p>Límit elàstic $f_y = 275,00$ N/mm²</p> <p>Resistència última $f_u = 430,00$ N/mm²</p> <p>Allargament en ruptura $a_5 = 23$ %</p> <p>Mòdul elàstic $E_s = 210.000$ N/mm²</p> <p>Mòdul elàstic transversal $G = 81.000$ N/mm²</p> <p>Coefficient de Poisson $\nu = 0,30$</p> <p>Resistència $J = 27$</p> <p>-Les propietats mecàniques especificades corresponen a espessura nominal inferior a 40mm.</p> <p>-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EAE-08 i aportarà el segell de qualitat corresponent a la EN 10025-2:2004 o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.</p> <p>-L'acer subministrat serà, en tot cas, soldable.</p>

NOTA CONNECTORS

Es connectores es dimensionaran i recalcularan una vegada es conegui la natura del suport de formigó: característiques constructives, resistència del formigó, geometria i cantell del forjat... Seràn connectores disposats previl tallada, neteja del forat, retietri amb resina epoxi del forat, i introducció de la barra.

Es seguiran els criteris del subministrador tant per la instal·lació com pel disseny i càlcul.



CÀRREGUES EN CONNECTORS

CONNECTOR: Placa base (2 connectors/placa) Bató a una banda del tub

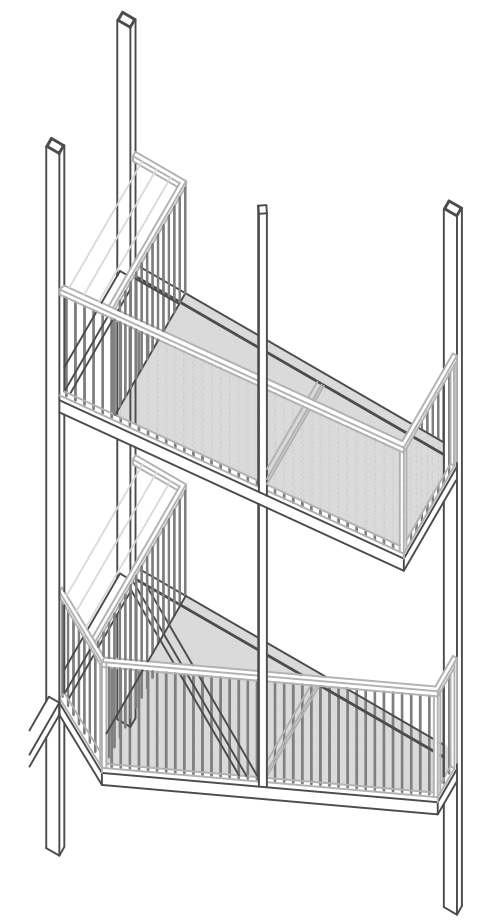
Força d'arrencada per connector: $N = 3,00$ kN

Força tallant per connector: $V = 8,00$ kN

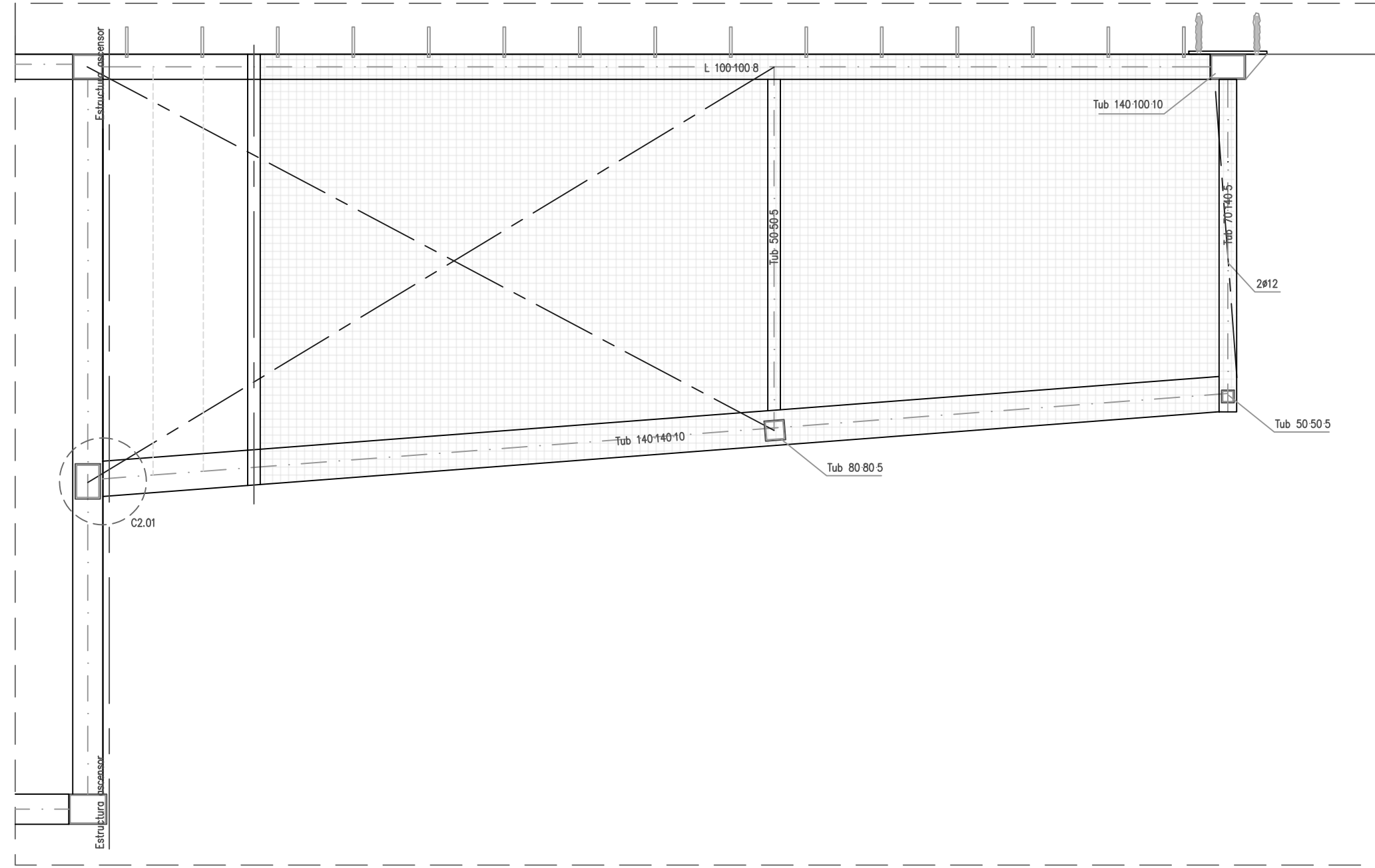
CONNECTOR: Perfil L 100 100 8 a forjat (disposició de 1 connector c/30cm)

Força tallant per connector: $V = 1,00$ kN

-Aquesta informació té com objectiu el posterior dimensionat dels connectores, segons subministrador i tipologia, geometria i capacitat resistente del suport de formigó -forjat del edifici-.



Planta
E 1:20



Aquesta planta no conté els elements horitzontals de barana
L'estructura del ascensor no s'ha dissenyat ni dimensionat



MEMÒRIA DE CàLCUL

1	Programa de necessitats	2
1.1	Descripció de l'estructura	2
1.2	Usos previstos al projecte	2
2	Bases de càlcul.....	3
2.1	Vida útil nominal	3
2.2	Característiques dels materials	3
3	Accions considerades	3
3.2	Coeficients de seguretat.....	4
3.3	Hipòtesis de càlcul	5
3.4	Mètodes de càlcul.	6
3.5	Criteris de dimensionat.....	6
4	Manteniment de l'estructura.....	7
4.1	Elements constituïts per acer laminat	7
5	Normativa utilitzada	8
5.1	Normativa bàsica.....	8
6	Dimensionat i càlcul dels balcons	9
6.1	Disposició A.....	9
6.2	Disposició B.....	10
6.3	Disposició C	12

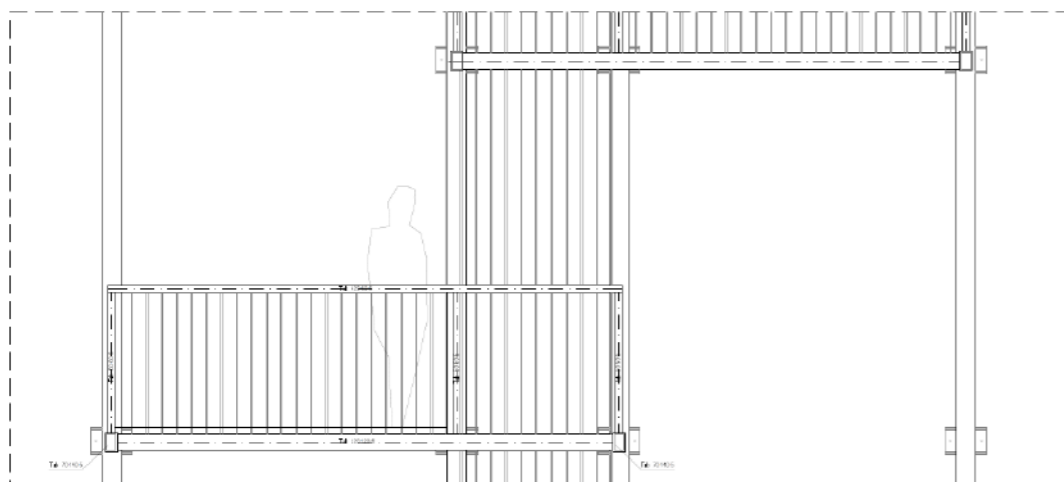
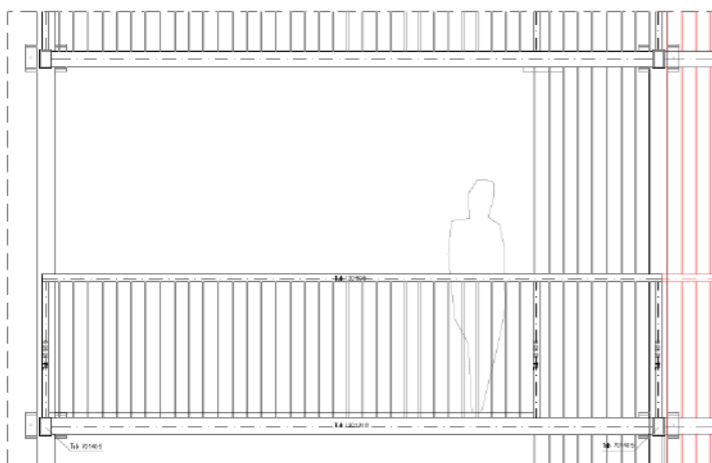
1 Programa de necessitats

1.1 Descripció de l'estructura

S'encarrega el disseny i càlcul d'una sèrie de balcons afegits a edificis existents al barri de Besòs Sud-Oest a Barcelona. L'objectiu d'aquests balcons és augmentar la superfície exterior dels habitatges sobre els quals s'actua.

Es tracta d'elements aliens i, per tant, idealment s'han de produir les menors afeccions possibles al normal funcionament del edifici. Per tant, constructivament es dissenyen elements d'acer que poden clavar-se a la estructura existent i penjar-se d'aquesta.

Es dissenyen diferents tipologies de balcons, segons necessitats.



Dues de les tipologies de balcons dimensionades

1.2 Usos previstos al projecte

Segons DB-SE-AE del CTE (*Documento Básico de Seguridad Estructural del Código Técnico de la Edificación*), els usos del projecte són dins la categoria A1 – Zones residencials d'habitatge.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Taula 3.1, del DB-SE-AE del CTE, amb els valors característics de les sobrecàrregues d'ús

2 Bases de càlcul

2.1 Vida útil nominal

Segons el que descriu la memòria del projecte executiu previ de l'edifici sencer.

2.2 Característiques dels materials

Es complexen les *NORMAS VIGENTES DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO* i de la *GENERALITAT DE CATALUNYA*. Llistat de materials trobats:

- **PERFILS METÀL·LICS:** La classe d'acer dels perfils metàl·lics és S275

S275 JR

$f_y =$	275 N/mm ²	(límit elàstic)
$f_u =$	430 N/mm ²	(tensió de ruptura)
$E_s =$	210000 N/mm ²	(mòdul d'elasticitat)
$G =$	81000 N/mm ²	(mòdul de rigidesa)
$\nu =$	0,3	(coeficient de Poisson)
$\rho =$	7850 kg/m ³	(densitat)

coeficients de seguretat

$\delta_{M0} =$	1,05
$\delta_{M1} =$	1,05
$\delta_{M2} =$	1,25

3 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

3.1.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

3.1.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat/pes elements:
Acer:	78.50 kN/ m ³
Relliga/ <i>tramex</i>	0.26 kN/m ²
Barana:	0.60 kN/m

3.1.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contempen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

3.1.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada.

3.1.2.2 Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

3.1.2.3 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.50 kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

3.1.2.4 Neu i manteniment

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

A la localitat de Barcelona, el valor considerat ha sigut de 0.40 kN/m².

3.2 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

3.2.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

3.2.1.1 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

3.2.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

3.2.2.1 Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
		1.20	0.90
	Pressió aigua		
Variable	1,50	0,00	
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
		1.05	0.95
	Pressió aigua		
Variable	1.50	0.00	

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

3.3 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

3.3.1 Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

- Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
- $G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
- $Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
- $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
- $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
- $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
- A_k Valor característic de l'acció accidental
- $A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

3.4 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contempen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

3.4.1 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

3.5 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretèsat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en la taula 5.1.1.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de $1/300$ i un desplom total de $1/500$ respecte l'alçada de tot l'edifici.

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció EHE-08 annex 6^e, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

4 Manteniment de l'estructura

4.1 Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

5 Normativa utilitzada

5.1 Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural". Real Decreto 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

ROM 0.5-94 "Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias" . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (ROM 0.5-94, ROM 05-05)

ROM 0.2-90. "Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento"

ROM 0.4-95 "Acciones climáticas II: Viento" . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

6 Dimensionat i càlcul dels balcons

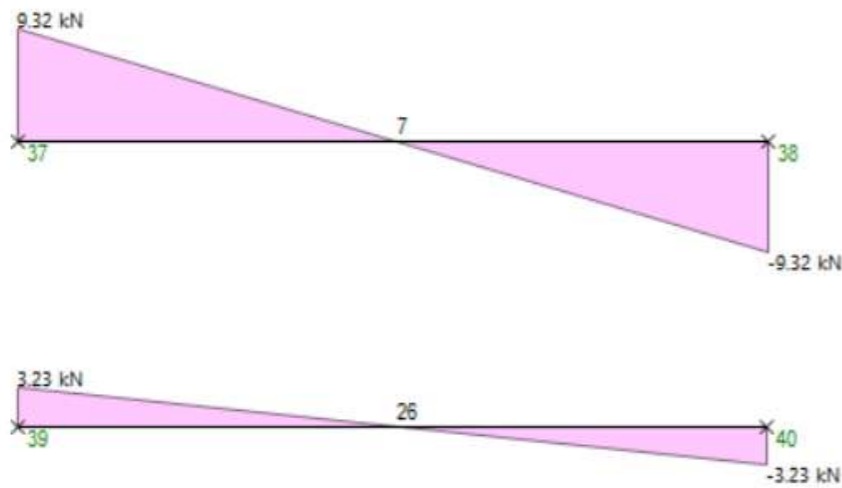
A continuació es mostren les comprovacions per tres de les disposicions dels balcons, entenent que són representatives de la resta: A, B1 i C1

6.1 Tipus A

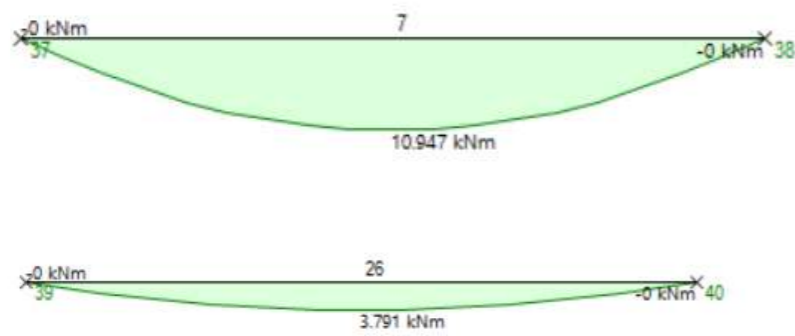
Aquesta disposició és vàlida pels balcons tipus A, B2 i B3

6.1.1 Comprovacions: ELU

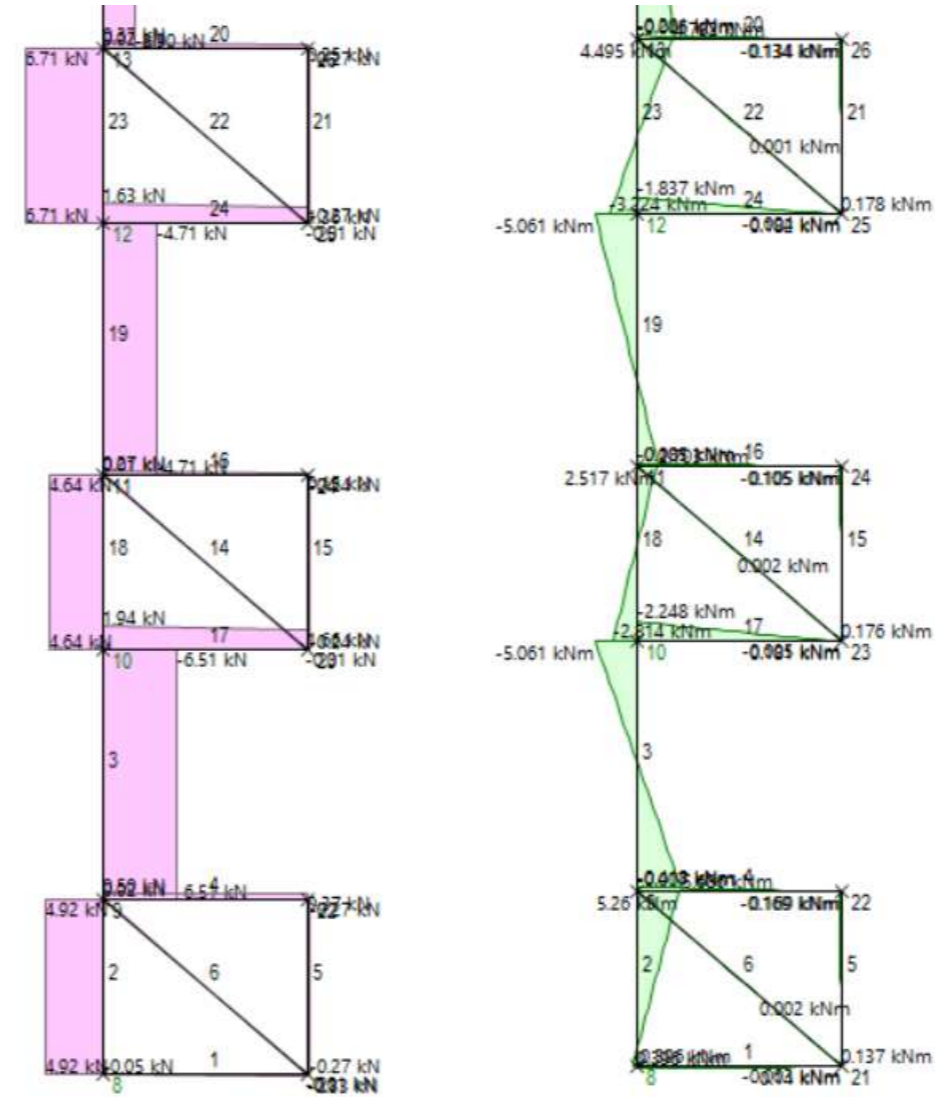
6.1.1.1 Sol·licitacions



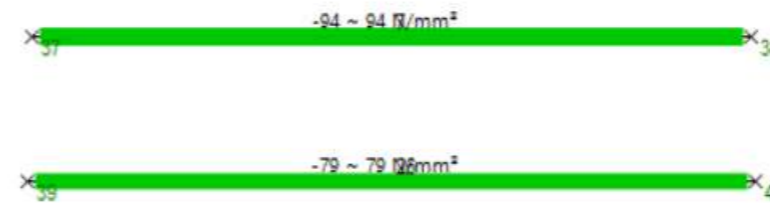
Tallants (kN) pel tub inferior longitudinal (dalt) i per l'element de barana horitzontal, en ELU.



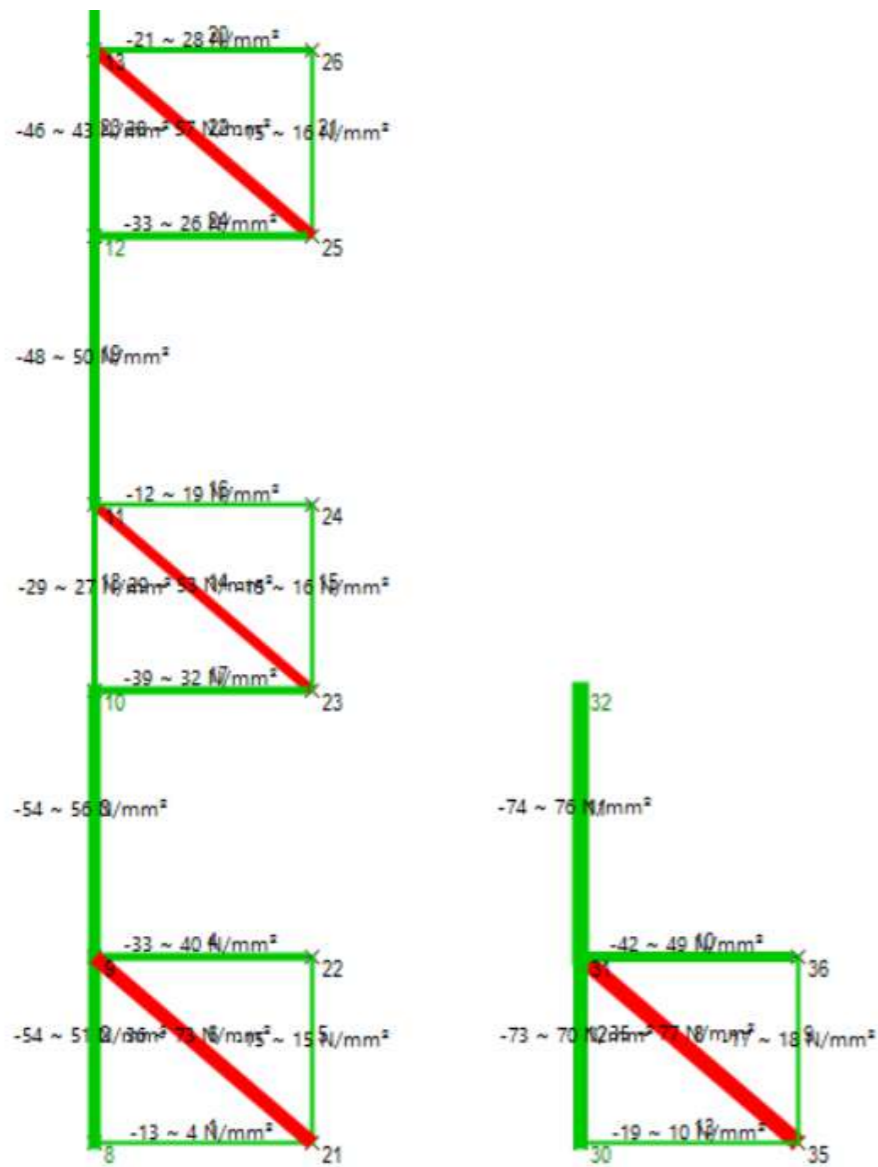
Moments flectors (kN·m) pel tub inferior longitudinal (dalt) i per l'element de barana horitzontal, en ELU.



Tallants (esquerra, en kN) i moments flectors (dreta, kN·m) per una sèrie consecutiva de balcons, en ELU

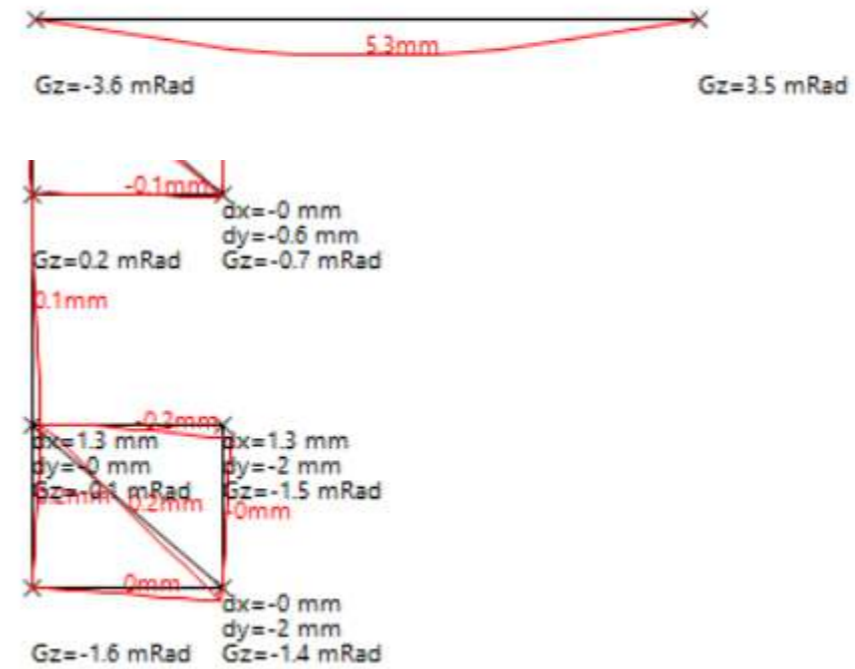


Tensions (N/mm²) pel tub inferior longitudinal (dalt) i per l'element de barana horitzontal, en ELU.



Tensions (N/mm^2) per una sèrie consecutiva de balcons, en ELU

6.1.2 Comprovacions: ELS



Deformada $-mm-$ del tub inferior longitudinal (dalt) i d'un mòdul de balcó $-mm-$, en ELS

La deformada màxima es produeix al centre del tub, afegint el desplaçament vertical del lateral del balcó. Així, per un desplaçament parcial del tub de 5.30mm tindrem una fletxa de $L/887$ i, si considerem la secció transversal del balcó, per una deformació total de 2.00mm+5.30mm tindrem una fletxa total de $L/369$, complint amb les limitacions de confort i aparença. Es important donar continuïtat al tub vertical per tal de limitar els desplaçaments.

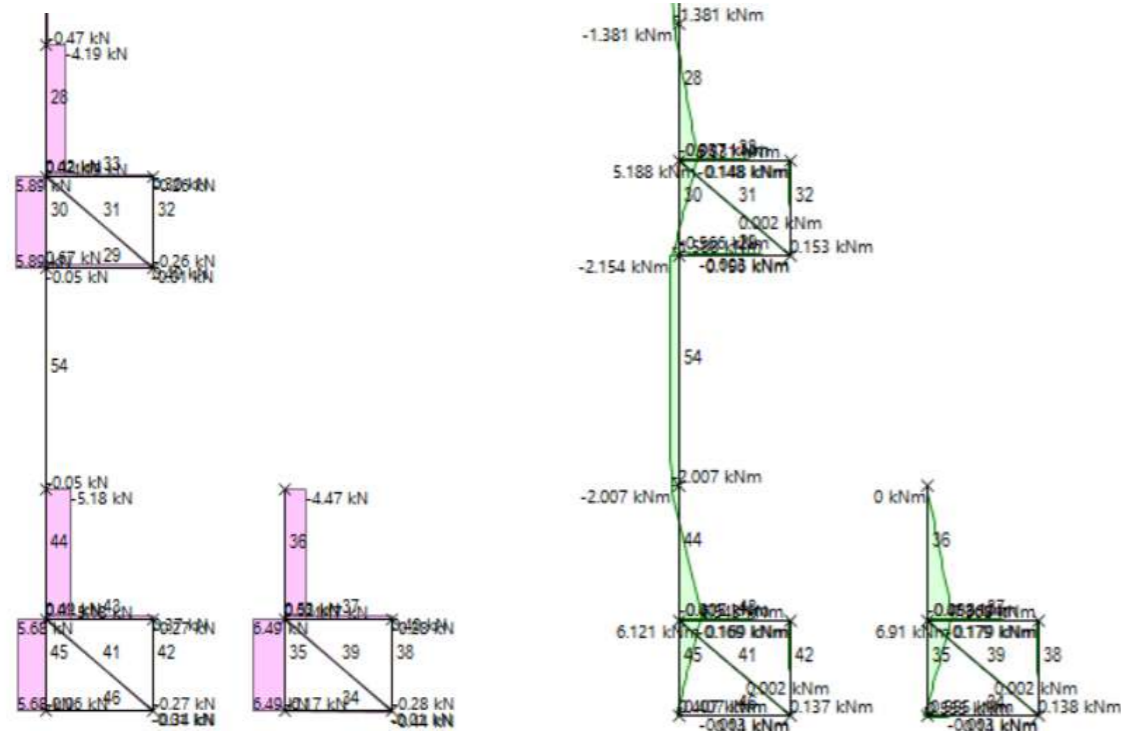
6.2 Tipus B

Aquesta disposició és vàlida pels balcons tipus B1

6.2.1 Comprovacions: ELU

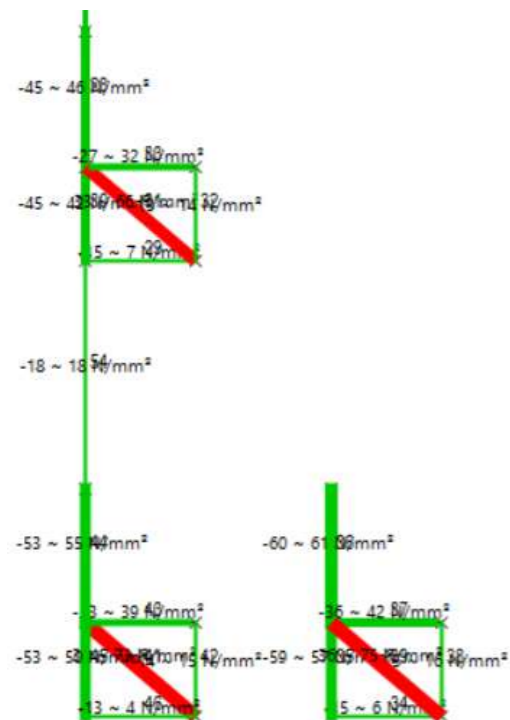
6.2.1.1 Sol·licitacions

Sols es mostren les sol·licitacions del element balcó, ja que les del tub longitudinal principal i la barana són admissibles i extrapolables les comprovacions de la disposició A, per ser més desfavorable.



Tallants (esquerra, en kN) i moments flectors (dreta, kN-m) per una sèrie consecutiva de balcons, en ELU

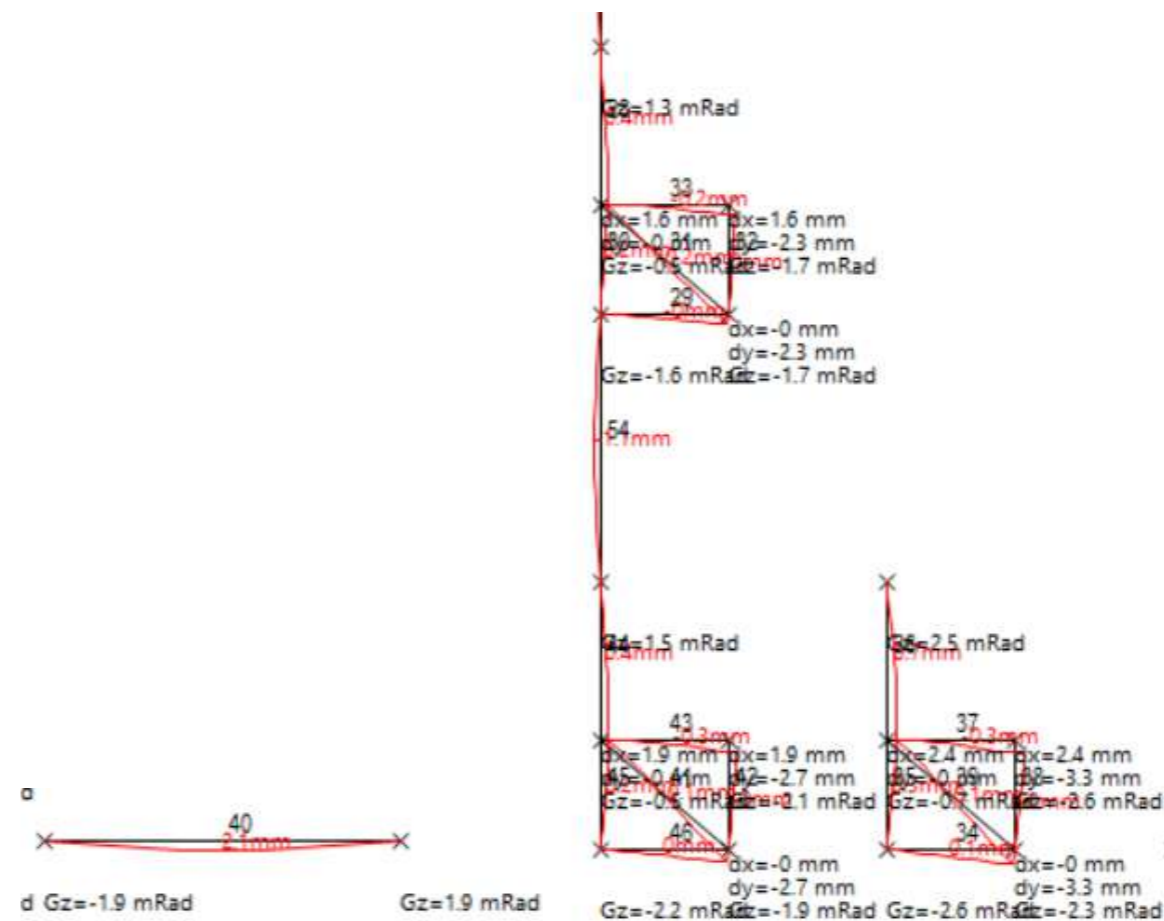
6.2.1.2 Tensions



Tensions (N/mm^2) per una sèrie consecutiva de balcons, en ELU

6.2.2 Comprovacions: ELS

6.2.2.1 Deformacions



Deformada -mm- del tub inferior longitudinal (esquerra) i d'un mòdul de balcó -mm-, en ELS

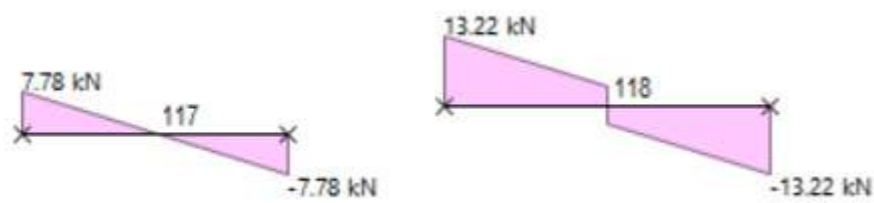
La deformada màxima es produeix al centre del tub, afegint el desplaçament vertical del lateral del balcó. Així, per un desplaçament parcial del tub de 2.10mm tindrem una fletxa de L/1700 i, si considerem la secció transversal del balcó, per una deformació total de 2.10mm+2.70mm tindrem una fletxa total de L/560, complint amb les limitacions de confort i aparença. Es important donar continuïtat al tub vertical per tal de limitar els desplaçaments.

6.3 Tipus C

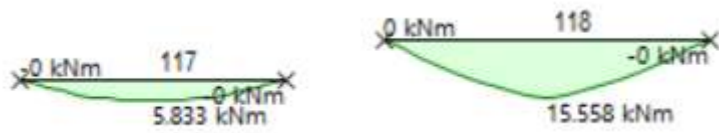
Aquesta disposició és assimilable als balcons tipus C1 i C2

6.3.1 Comprovacions: ELU

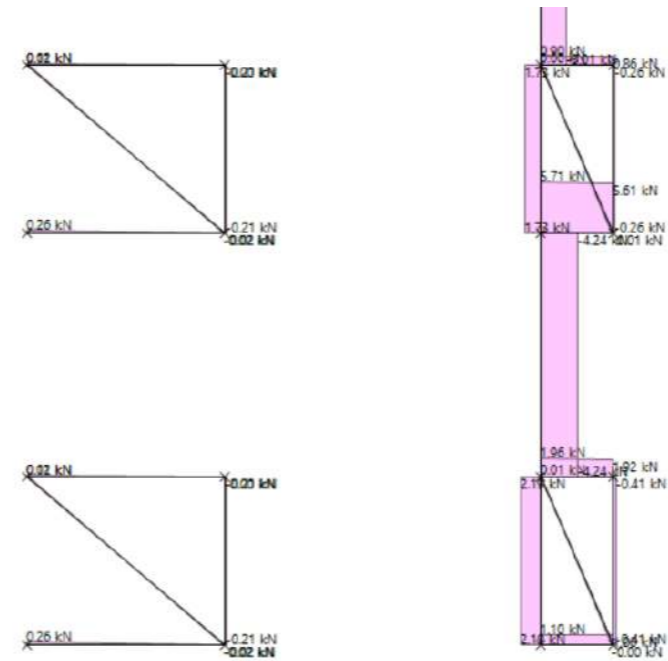
6.3.1.1 Sol·licitacions



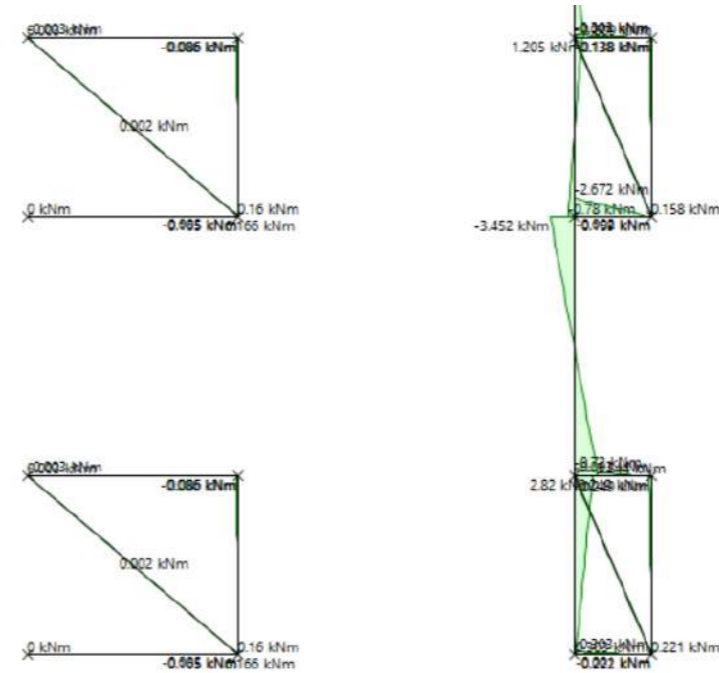
Tallants (kN) de la barra trencallums (esquerra) i del tub longitudinal principal (dreta), en ELU



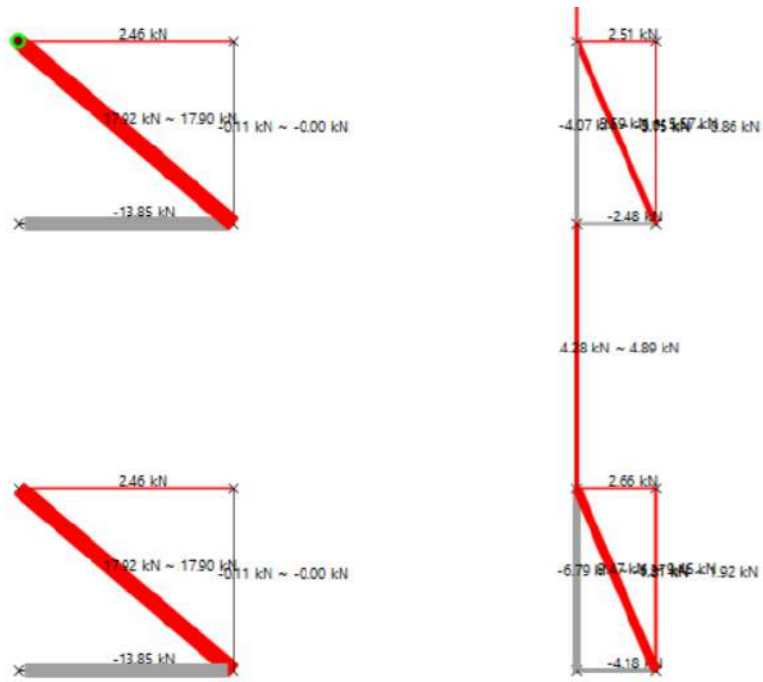
Moments flectors (kN·m) de la barra trencallums (esquerra) i del tub longitudinal principal (dreta), en ELU



Tallants (kN) de lateral de balcó amb ascensor (esquerra) i de lateral de balcó amb tub vertical (dreta), en ELU



Moments flectors (kN·m) de lateral de balcó amb ascensor (esquerra) i de lateral de balcó amb tub vertical (dreta), en ELU

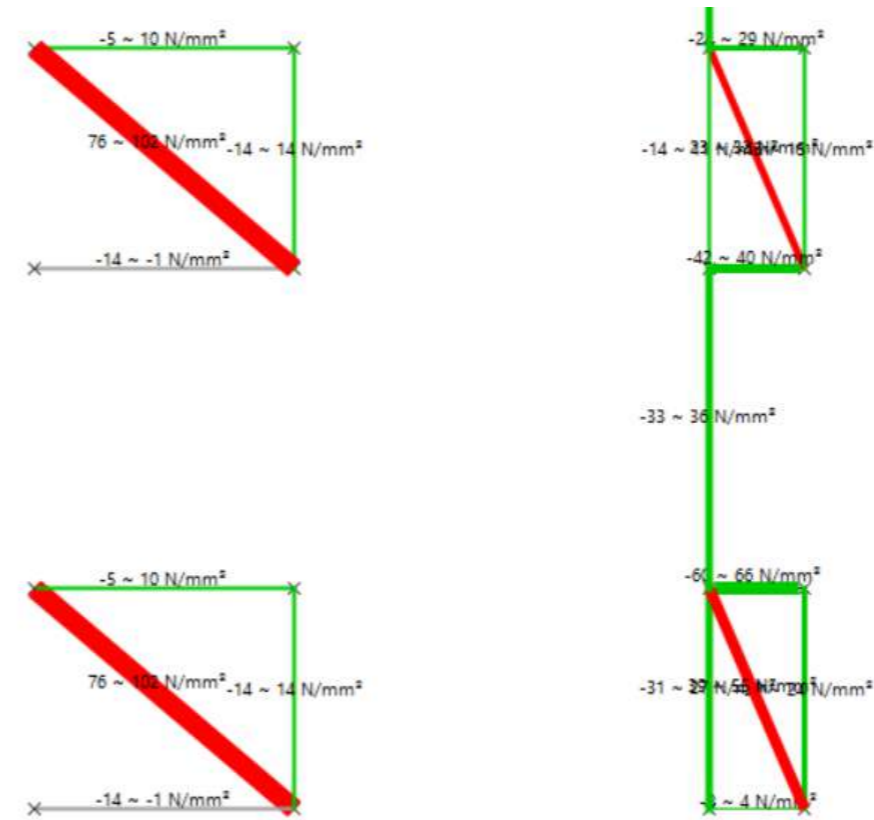


Axials (kN-m) de lateral de balcó amb ascensor (esquerra) i de lateral de balcó amb tub vertical (dreta), en ELU

6.3.1.2 Tensions



Tensions (N/mm²) de la barra trencallums (esquerra) i del tub longitudinal principal (dreta), en ELU



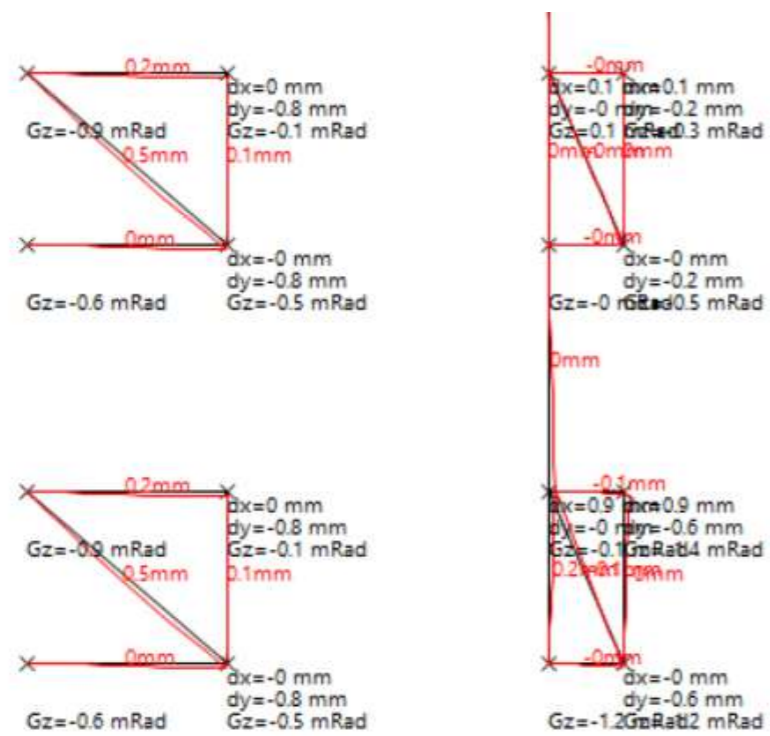
Tensions (N/mm²) de lateral de balcó amb ascensor (esquerra) i de lateral de balcó amb tub vertical (dreta), en ELU

6.3.2 Comprovacions: ELS

6.3.2.1 Deformacions



Deformacions (mm) de la barra trencallums (esquerra) i del tub longitudinal principal (dreta), en ELS



Deformacions (mm) de lateral de balcó amb ascensor (esquerra) i de lateral de balcó amb tub vertical (dreta), en ELS

La deformada màxima es produeix al centre del tub, afegint el desplaçament vertical del lateral del balcó. Així, per un desplaçament parcial del tub de 5.70mm tindrem una fletxa de L/650 i, si considerem la secció transversal del balcó, per una deformació total de 5.70mm+0.80mm tindrem una fletxa total de L/430, complint amb les limitacions de confort i aparença.

És important donar continuïtat al tub vertical per tal de limitar els desplaçaments.