

RECUPERACIÓ DE LES NAUS DE CRÈMOR

Centre Cultural a Castelló de la Plana

PROJECTE FINAL D'ARQUITECTURA
LABORATORIO H

Tutor del projecte: MIGUEL ÀNGEL CAMPOS GONZÁLEZ
Departament de Projectes Arquitectònics

LAURA RODRIGO SÁNCHEZ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



A LA RECERCA D'UN PROJECTE _____	3
Anàlisi de Castelló de la Plana	5
DAFO Urbanes	17
HERÈNCIA INDUSTRIAL _____	19
Inventari de Naus Industrials del S XX	21
ÀMBIT D'ACTUACIÓ I PREEXISTÈNCIES _____	25
Localització de les naus	27
Registre catastral	29
Estat actual de les naus	31
BARRI DE CRÈMOR _____	33
Anàlisi del barri de Crèmor	35
DAFO del barri	39
INTENCIONALITAT DEL PROJECTE _____	41
Conclusions i objectius	43
Estratègies	45
PROPOSTA D'INTERVENCIÓ _____	47
Escala 1:500	51
Escala 1:150	55
MATERIALITAT I CONSTRUCCIÓ _____	59
D'ALLÒ PARTICULAR A ALLÒ GENERAL _____	65
Escala 1:2500	67
Escala 1:25000	69
MEMÒRIA TÈCNICA _____	71
CUSTÒDIA DEL TERRITORI _____	89
BIBLIOGRAFÍA _____	93



A LA RECERCA D'UN PROJECTE

“Em trobe al tren, tornant a València des de Castelló de la Plana, la terreta, la meua terreta. És eixa que ara senc lluny i distant. Eixa que, tot i que l’he descuidat molt, sempre m’ha acollit amb els braços oberts i sé que sempre m’acollirà. Ara em senc en deute en ella, en deute amb cada carrer, cantó, amb cada espai públic, plaça o parc, amb cada edifici que la fa realitat. Senc que és el moment de tornar-li el favor d’haver-me vist créixer, d’haver-me donat la oportunitat de conèixer tot el meu voltant, amistats i família. Ara és el moment d’escoltar-la i averiguar què reclama, què vol ser i per a qui. Estic segura que està plena de secrets i de sorpreses que aniré descobrint durant el camí per fer d’aquesta una ciutat forta, compromesa amb els seus habitants, inclusiva i sostenible.

Així doncs, sé que és el moment de descobrir Castelló. Així doncs, mone i avant.”

Fundació de la ciutat (S. XII - XIII)

La vila, com es deia aleshores, es fundà sobre alqueries àrabs i séquies dedicades al cultiu de regadiu l'any 1252, quan els cristians que habitaven el turó de l'ermitori de la Magdalena decidiren traslladar-se a la Plana. La nova vila va ser fundada al costat d'un camí que es convertiria posteriorment en el carrer Major, als costats del qual es va articular la ciutat. Aquest va marcar la direcció de la muralla rectangular construïda a finals del segle XII. Aquesta muralla es modificaria a mitjan segle XIV per incorporar els barris sorgits a principis de segle als afores oest del recinte.

Període entre guerres (S. XVII)

Al segle XV, la ciutat va veure minvada la seua població pels efectes de la pesta i les malalties dels arrossals. Els successius conflictes de segles posteriors, la Guerra de les Germanies, la Guerra de Catalunya i la Guerra de Successió van afectar negativament a la ciutat que, a més, va perdre gran part del seu poder i privilegis. Enderrocant les muralles (S. XVIII) Al segle XVIII, la instal·lació de la indústria del cànem en la zona oest de la ciutat (Hort dels Corders, 1786) va fomentar l'augment de la seua població, que en aqueix moment arribava als 12.000 habitants, aproximadament. Allò va portar a principis del segle següent a derrocar les muralles i a absorbir els ravals de la Trinitat i Sant Fèlix, començant un lent desenvolupament que es va veure afectat més avant per les guerres de la Independència i Carlistes.

Expansió industrial (S. XIX)

El creixement de la ciutat es va produir en la segona part del segle XIX amb successius fets de gran importància. El 1843, Castelló va adquirir el títol de ciutat, el que va comportar nous beneficis i un escut d'armes. El 1862, es va inaugurar el nou enllaç ferroviari Castelló-València, més conegut com "La Panderola". En aquest moment, la ciutat arribava als 25.000 habitants. Finalment, cap al 1891, l'ampliació del port (1902), la gran avinguda al mar, la construcció de nous edificis i parcs modernistes (l'Hospital Provincial, el Casino, el Teatre Principal, el Parc Ribalta...) i el desenvolupament de la gran indústria del taulell i dels cítrics i garrofes la ciutat aconseguia els 32.000 habitants. La ciutat comença a estendre's en direcció a l'estació de tren (situada al Parc Ribalta, actual sede oest de la policia local), arribant a aquesta l'any 1925.

Postguerra (S. XX)

El major creixement urbà de Castelló es produí anys més tard. L'any 1947, es va construir el Mercat Central que coneixem hui en dia. En aquesta època, la ciutat va començar a créixer la seua alçada, augmentant notablement la densitat en les zones del nucli antic, perdent en molts casos la seua arquitectura original i, per tant, la seua identitat. A més, la refinaria de petroli i la central elèctrica de cycle combinat van quedar inaugurades l'any 1961. L'any 1981, Castelló ja gaudia d'una població de 126.000 habitants. En 1999, es van soterrar les vies del tren millorant l'accessibilitat a la zona oest de la ciutat, originàriament més humil. Açò va portar al desenvolupament d'aquesta zona, encara que el principal desenvolupament urbà es va donar direcció a la marjal, zona d'horta situada a l'est, entre la ciutat i la mar. També va quedar absorbit el Riu Sec, conca de riu completament seca que permet l'evacuació d'aigües de la ciutat en cas d'inundació per pluges torrencials o altres possibles raons. En les últimes intervencions a la ciutat, s'han finalitzat la Ronda Nord que arriba fins a la Universitat Jaume I i algunes connexions dels barris nous del nord de la ciutat amb l'àrea de l'hospital i l'estació intermodal. Aquestes actuacions han influït directament sobre el Riu Sec: es va soterrar la part del Riu Sec que connecta la ronda Nord amb l'avinguda Vall d'Uixó; a partir d'aquest últim punt i fins als primers edificis de la part residencial de l'UJI, es va recobrir amb formigó.

Actualitat: Creixement i expansió de la zona urbana

La ciutat ha tingut un creixement mixt fins a arribar al que és hui en dia. Com es pot observar als plànols, fins a la primera meitat del segle XIX la ciutat va tindre un creixement lineal al llarg de l'eix nord-sud (carrer dels caputxins, carrer Major, carrer Trinitat i carrer Herrero) però a partir de l'arribada del ferrocarril i l'expansió cap al Grau per les successives ampliacions del Port va adquirir un desenvolupament radial fins a l'actualitat.

Les parts nord i sud de la circumval·lació que rodeja la ciutat són les intervencions més recents que delimiten les actuals zones d'expansió de la ciutat.



Antic casino de Castelló de la Plana (1923)

S XI - XV

- » 1251 » MIGRACIÓ DES DE L'ERMITA DE LA MAGDALENA A LES ALQUERIES ÀRABS
- » 1252 » FUNDACIÓ DE LA VIL·LA
» CONSTRUCCIÓ DE LA PRIMERA MURALLA
- » 1272 » AMPLIACIÓ CENTRE HISTÒRIC. APARICIÓ CARRER ENMIG I AMUNT.
- » 1463 » LA PESTE I LES ENFERMETATS DELS ARROÇALS DEIXEN A LA VIL·LA AMB 687 VEÏNS

S XVI - XVII

- » 1543 » REFORMES URBANÍSTIQUES I ARRIBADA D'ORDRES RELIGIOSES
- » 1689 » COMENÇAMENT DE LA CONSTRUCCIÓ DE L'AJUNTAMENT

S XVIII-XIX

- » 1707 » GUERRA DE SUCESSIÓ
- » 1786 » PROLIFERACIÓ DE LA INDÚSTRIA DEL CÀNEM I DELS CÍTRICS
- » 1843 » CASTELLÓ ADQUIRIX EL TÍTOL DE CIUTAT (25.000 HABITANTS)
- » 1888 » INAUGURACIÓ DE "LA PANDEROLA"

S XX

- » 1902 » INAUGURACIÓ DEL PORT
- » 1941 » ANTIGA CÀRCEL EN RONDA MAGDALENA (PL. ILLES COLUMBRETES)
- » 1947 » CONSTRUCCIÓ DEL MERCAT CENTRAL
- » 1975 » SOTERRAMENT DE LA SÈQUIA MAJOR PEL C/GOVERNADOR
» RECUPERACIÓ DE LA INDÚSTRIA DEL TAULELL I LA CONSTRUCCIÓ
- » 1999 » SOTERRAMENT DE LES VÍES FERROVIÀRIES
» RECUPERACIÓ DE LA INDÚSTRIA DEL TAULELL I LA CONSTRUCCIÓ

S XXI

- » 2004 » 166.000 HABITANTS
- » 2014 » CONSTRUCCIÓ DEL TRAM I DIVISIÓ DEL PARC RIBALTA, PER AQUÈST. CONFRONTAMENTS VEÏNALS.
- » 2018 » NOU PLA GENERAL ESTRUCTURAL DE CASTELLÓ
#CASTELLÓCIUTATVIVA



Àmbit social

La recessió de l'última dècada ha impactat de forma important en la renda mitjana de la població de la Comunitat Valenciana. Segons les últimes dades de la comptabilitat regional de l'INE la renda per càpita en termes nominals ha disminuït des del seu valor més elevat un 11% a Castelló de la Plana.

Aspectes tals com les encara elevades taxes d'atur (amb especial èmfasi en els col·lectius més vulnerables i en risc d'exclusió: persones discapacitades, aturats de llarga duració, etc.), la precarietat laboral, l'increment de l'exclusió social, l'abandó escolar, etc., constitueixen problemes que afecten en l'actualitat aquesta ciutat.

Els conflictes identificats en l'àmbit social per l'Ajuntament són:

- Les causes de la desigualtat i de la pobresa existents són principalment de tipus estructural, a causa de la recessió econòmica mundial, en la qual intervenen factors de tot tipus: econòmic, cultural, religiós, social, ...
- Els principals problemes de la població en risc d'exclusió són el no tindre un habitatge, el no poder accedir al mercat laboral i no poder disposar d'uns ingressos mínims.
- La gestió inadequada d'algunes prestacions públiques per part de l'Administració Pública, com és la Renda Garantida de Ciutadania, genera conseqüències que perjudiquen la població potencialment beneficiària.
- El principal problema a l'hora de treballar amb col·lectius en risc d'exclusió és la falta de recursos (subvencions, pressupost, finançament, ...) per afrontar les dificultats amb la població amb la qual es treballa.
- Falta de reconeixement i visibilitat dels i les professionals de l'àmbit de serveis socials.

Àmbit econòmic, ocupacional i d'empresa

L'aguda recessió econòmica ha provocat en el municipi de Castelló un gran augment de l'atur, una disminució de la renda familiar disponible i la pèrdua de moltes activitats econòmiques, principalment en el sector de la construcció i la indústria. El cas de Castelló de la Plana és especialment paradigmàtic, ja que la seua taxa d'atur s'ha incrementat de forma molt significativa entre 2007 i 2012, passant d'una situació tècnica de plena ocupació a percentatges d'atur registrats superiors al 16%.

A partir d'aquest moment, i atenent estrictament a les xifres de demandants inscrits en les oficines d'ocupació, la tendència ha sigut lenta però ha anat recuperant-se tot i que continuen observant-se certs desequilibris estructurals (la gran majoria de demandants té un nivell formatiu de primera etapa de formació secundària o sense títol de graduat).

Àmbit demogràfic

- Creixement poblacional important degut principalment a l'arribada de nous veïns i veïnes procedents de països europeus i del nord d'Àfrica, principalment, durant la dècada del s. XX i la primera del XXI.
- Estabilització i retrocés de la població a partir de la segona dècada del s. XXI degut, fonamentalment, a la pèrdua de població estrangera.
- Progressiu envelliment de la població.
- Pèrdua de la població jove a causa de la falta d'ofertes de treball i la poca opció cultural i d'oci que hi ha.

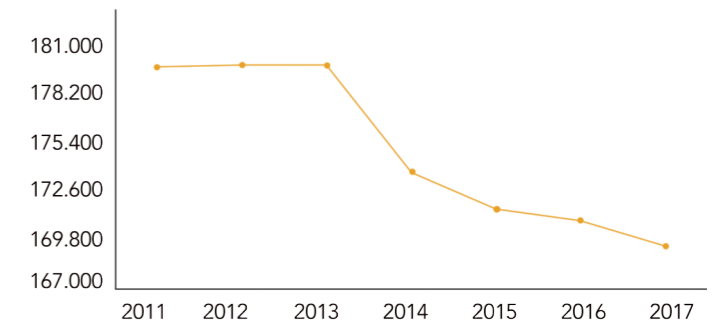
Barris, vulnerabilitat i infravivenda

El cas de l'àrea de Castelló es presta a la contraposició de dues formes de creixement. Una la que segueix les bases establertes pel planejament i altra la que segueix els processos marginals. Aquesta última forma de creixement ha donat com a resultat els denominats grups perifèrics.

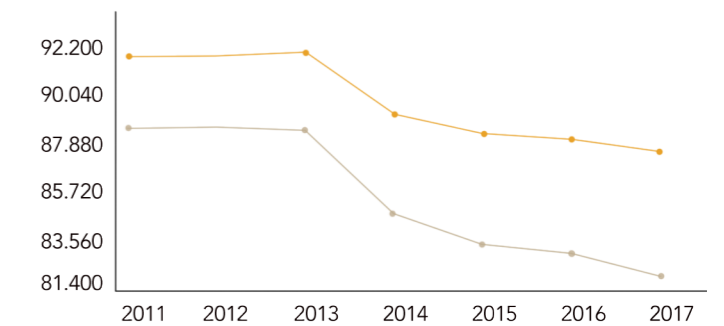
Es tracta en la seua majoria de barris que van sorgir als anys 50, davant la necessitat d'habitatge dels treballadors amb menys recursos procedents de distintes parts d'Espanya i de les zones rurals de Castelló. Aquests, d'escassos recursos, es van instal·lar en la zona autoconstruint-se, en molts casos, les seues vivendes. El resultat d'aquesta dinàmica va ser l'aparició de 40 grups marginals en l'àrea urbana de Castelló, que van ser els que van absorbir la immigració.

També apareixen els espais degradats, és a dir, àmbits de sòl urbanitzable la situació dels quals és la deterioració efectiva, degradació, o bé aquells que no estant en una situació de degradació urbana real presenten una sèrie d'indicadors de vulnerabilitat que permeten anticipar tendències progressives de deterioració o deficiències d'un o d'altre tipus.

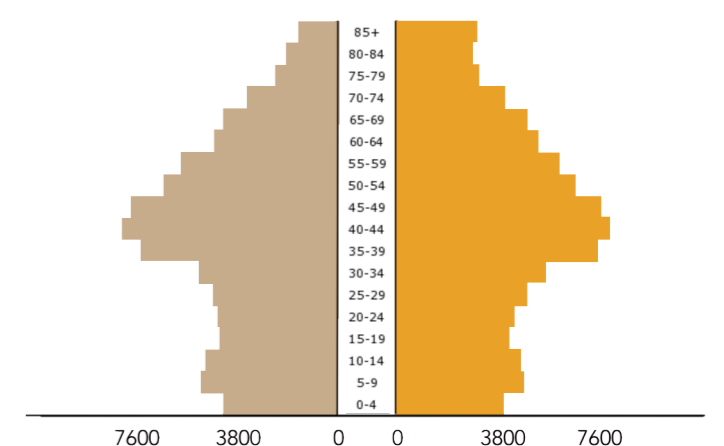
*Dades extretes d'Argos, d'INE i de l'informe EDUSI de l'Ajuntament de Castelló de la Plana.



● EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ



● HOMES ● DONES



● HOMES ● DONES

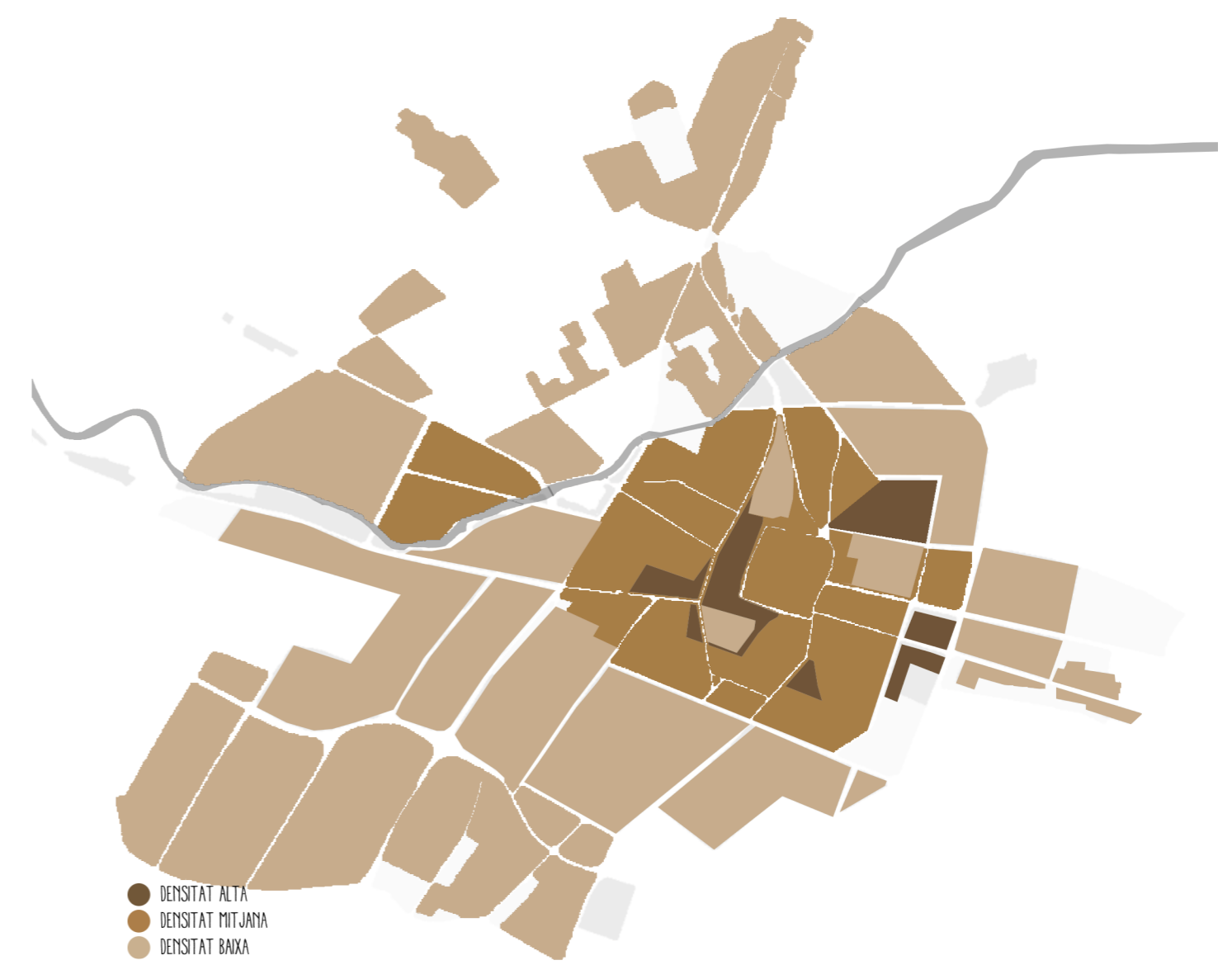
POBLACIÓ

DENSITATS I ZONES VULNERABLES



- ÀREA DEGRADADA O VULNERABLE
- ÀREA DE REHABILITACIÓ FÍSICA I RECALIFICACIÓ FUNCIONAL
- ÀREA VULNERABLE PER INCOMPATIBILITAT D'USOS
- ÀREA DE REHABILITACIÓ DE L'EDIFICACIÓ
- ÀREA DE REFORMA INTEGRAL
- GRUPS PERIFÈRICS

ZONES URBANES VULNERABLES I GRUPS PERIFÈRICS



- DENSITAT ALTA
- DENSITAT MITJANA
- DENSITAT BAIXA

Present i Futur: Debilitats convertides en fortaleces

Castelló és una ciutat que si per alguna cosa ha de destacar és per la quantitat d'espais lliures que té. Conformen xicotetes àrees de descans que colonitzen la ciutat sense cap ordenació aparent. Aquesta dispersió d'espais lliures posa en evidència la poca planificació que hi ha hagut a Castelló des de la seua fundació, fet que mai ha segut positiu per al creixement d'aquesta. Tot i això, aquest fet suposa una oportunitat per a la ciutat pel fet de poder estudiar la viabilitat d'unir tots aquests espais verds per crear un anell verd que aporte punts de reunió, de pas, d'oci i de descans que milloren les relacions entre el veïnat de Castelló.

Centre històric

S'observa que les àrees amb preferència de vianants coincidixen amb la traça històrica i el seu desenvolupament, és a dir, amb el centre històric i els primers ravals que s'uniren a la vila: Sant Fèlix i Trinitat. Aquestes zones han aconseguit mantenir un ambient de poble amb una estructura de carrers estrets i vivendes unifamiliars de dos o tres pisos d'alçada. Tot i amb poques zones verdes, allà hi permaneceix un ambient agradable on s'ha mantingut l'essència de l'antiga vila que no et fa ser conscient que et trobes a la capital de la Plana.

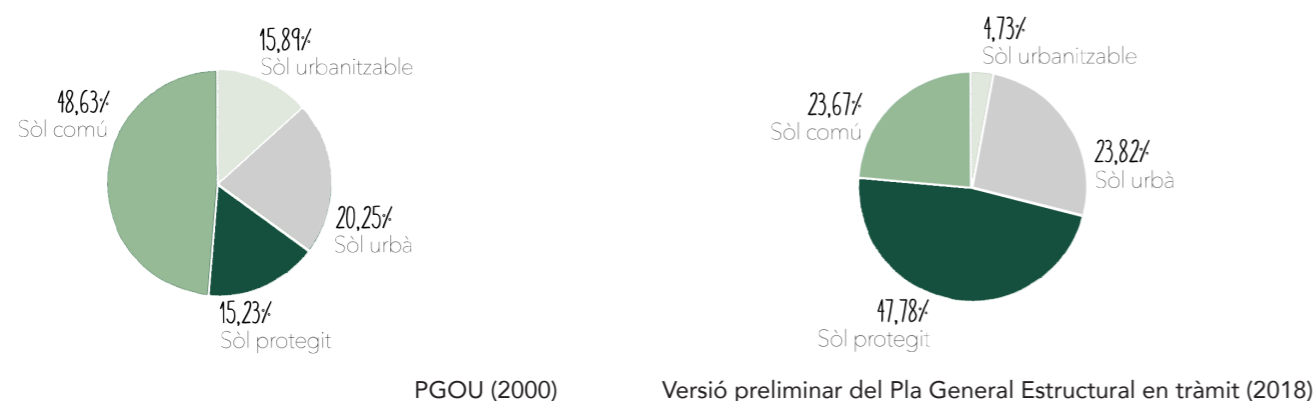
Barris perifèrics

Als afores del centre històric, en canvi, i com més als afores més es dona aquesta realitat, trobem barris amb parcs i places de majors dimensions però en un número prou més reduït. Es situen en barris amb un ús pràcticament residencial, on la quantitat de baixos comercials buits (per llogar) contrasta amb els pocs però grans equipaments que generen una activitat constant durant les hores de sol. Aquests barris, en no tindre cap focus d'activitat nocturna, com vorem en l'estudi d'equipaments i activitat, deixen carrers i espais lliures completament buits i sense vida ni moviment a partir de les 20 h, convertint-se en zones que no transmeten sensació de seguretat. Òbviament, aquesta situació afecta de diferent manera als diferents protagonistes que conformen la població, trobant un fort impacte de gènere. Els més afectats són sempre els col·lectius més vulnerables: les dones, els xiquets i les persones majors. Per últim, trobem verds no desenvolupats als afores en contacte amb l'horta i la marjal, és a dir, grans zones verdes perifèriques susceptibles de tractament i manteniment per a la seua incorporació a l'anell verd planificat al nou PGE de la ciutat de Castelló (PGE 2018), encara en fase de plantejament inicial, és a dir, anàlisi, processos participatius i informe de perspectiva de gènere.

Marjal, PATFOR, espais agroforestals i espais naturals protegits

A escala regional s'han incorporat tots els sòls rellevants que contribuïxen a vertebrar i articular la infraestructura verda, incloent-hi els espais de valor ambiental protegits per la legislació en matèria d'espais naturals, la Xarxa Natura 2000, els sòls forestals i aquells espais adequats per mantindre la funcionalitat dels ecosistemes i reduir els efectes del canvi climàtic.

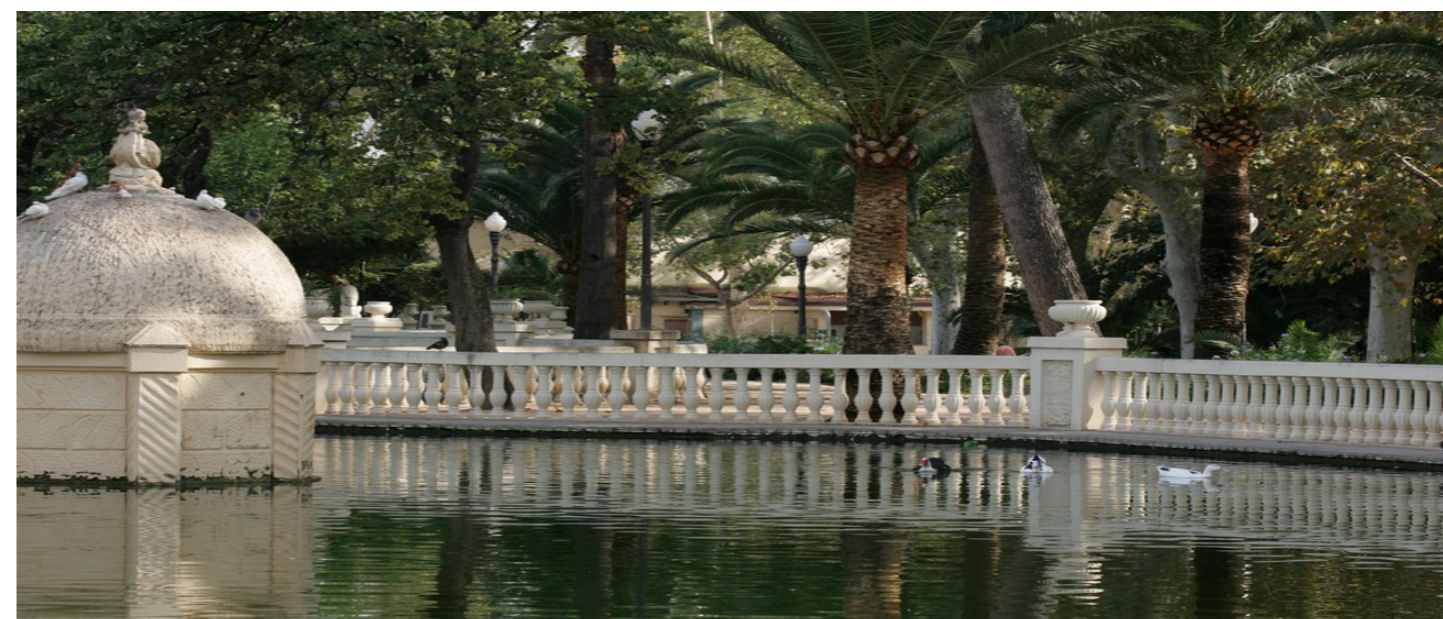
Superfícies del municipi



Conclusions

Observem la problemàtica del poc manteniment i de la falta d'activitat en certes zones. Hi ha una gran quantitat de baixos sense activitat, parcel·les buides, edificis abandonats, places descuidades i parcs amb malesa entre arbre i arbre. A més, la perifèria de la ciutat, allò que tot nou visitant és el primer que veu de la ciutat, la primera impressió, està en un estat deplorable. L'Horta, la marjal, l'ignorat Riu Sec i la relació de les grans vies de circulació (l'N-340 i la A-7) amb estes està creant barris marginats, que lluny d'afavorir la inclusió del veïnat d'aquests, està augmentant els índexs de pobresa, fracàs escolar i desigualtat de gènere en aquestes zones d'extramurs.

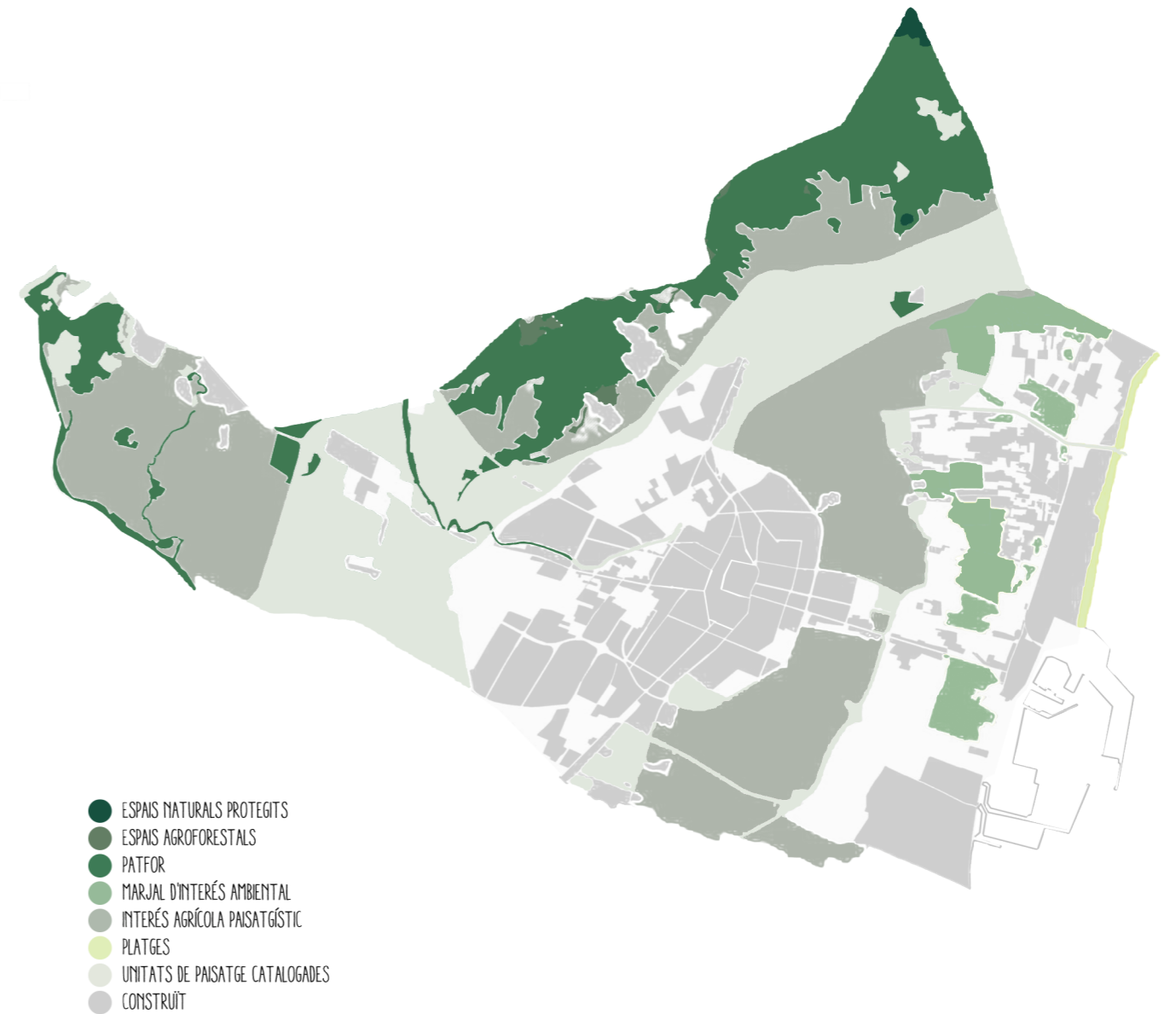
El nou PGE permetrà recuperar tots aquests buits urbans oblidats, mantindre en bones condicions els espais lliures dels quals ja gaudim i protegir els espais naturals que encara tenim la sort de poder disfrutar.



Parc Ribalta (1869)

INFRAESTRUCTURA VERDA

TEIXINT LA XARXA DE L'ANEL·L VERD



Per situar-nos: Castelló, ciutat amb història industrial.

El seu desenvolupament inicial va estar vinculat a l'agricultura de regadiu i el seu urbanisme a les séquies i molins. Fou a partir del segle XIX quan la ciutat va començar a desenvolupar-se com a capital amb la construcció de grans edificis públics com l'Hospital Provincial o l'Institut Ribalta, el més gran d'Espanya en el moment de la seua construcció.

L'arribada en 1862 del ferrocarril i un gran parc i passeig associat a aquest va proporcionar a la ciutat i a la comarca la infraestructura necessària per al seu posterior desenvolupament industrial, principalment relacionat amb la indústria ceràmica i del cànem.

A partir de 1912 les fàbriques familiars ceràmiques van començar a expandir-se, modernitzar les seues tecnologies encara molt artesanals i a exportar al mercat internacional els seus productes, tenint un fort impacte en l'estructura i funcionament d'una ciutat de tamany menut com Castelló. Es van construir nombroses naus industrials als voltants de l'estació i l'antiga nacional (actual c/Vall d'Uixó), una zona encara llunyana al centre urbà. Es va començar a plantejar el creixement urbà amb diferents plans d'Eixample però tot va quedar paralitzat amb la Guerra Civil.

Acabada la guerra i alçat el bloqueig internacional, Castelló patix una nova transformació industrial, centrada en la dècada dels '60-'79; la transformació tecnològica juntament amb la migració camp-ciutat deriven en un important creixement demogràfic, superant per primera vegada en la seua història els 100.000 habitants. Aquest creixement fa necessària l'expansió de la ciutat i la construcció de noves vivendes, el que impulsa a la vegada la indústria ceràmica i de la construcció. Es sotrenen les séquies que creuen la ciutat i es construeix el pla d'Eixample a partir d'edificis plurifamiliars, en contrast amb el teixit existent compost per vivendes unifamiliars de 2 o 3 alçades entre mitjaneres i crugia estreta. Aquest teixit es veu compromés pel Pla d'Ordenació Urbana de 1963 que permet la construcció en alçada a Castelló, fet pel qual comencen a construir-se alts blocs moderns que no s'integren amb el paisatge urbà de marcat caràcter baix. L'ampliació d'aquest va deixar imatge de contrast marcada per grans mitgeres al costat de baixes edificacions estretes de manera arbitrària per tota la ciutat que es poden apreciar encara avui en dia.

Al mateix temps es van construir els denominats grups perifèrics per acollir de manera ràpida a la nova població immigrant. Aquests grups, als seus inicis, es trobaven allunyats del nucli de la ciutat i estaven compostos per vivendes de 5 i 6 alçades formant carrers estrets, el que els convertia en zones amb una densitat alta.

Es pot senyalar que durant aquesta dècada la indústria va continuar creixent i, en conseqüència, noves naus i magatzems industrials van anar apareixent en la llavors perifèria de la ciutat. En 1987, Castelló era una de les tres ciutats espanyoles amb més creixement de producció neta i una de les comarques més industrialitzades de la Comunitat Valenciana. Empreses d'altres sectors es van veure atretes per aquests factors centrant la seua sede a Castelló (Marie-Claire o Dusen S.A.).

A finals de la dècada dels '90 la ciutat i la seua indústria tornen a transformar-se. Les antigues fàbriques familiars i artesanals s'havien convertit en grans empreses (el 1991 el 85% de la producció ceràmica espanyola es concentrava en Castelló) i s'havia reestructurat el teixit industrial, instal·lant-se nous polígons industrials als nous afores de la ciutat.

El creixement de la població continuava pujant exponencialment, així com la necessitat de construir noves vivendes. Castelló es trobava en un punt poc favorable urbanísticament atenent a la falta d'espais verds i d'equipaments, la gran densitat que estava assolint i l'aproximació de la ciutat a les barreres físiques (ferrocarril, carretera nacional, Riu Sec i Marjalera, ...). Una sèrie d'actuacions a la ciutat (construcció de la Universitat Jaume I i de l'avinguda del Mar) intentava superar aquestes barreres físiques que suposaven una gran amenaça per al desenvolupament de la ciutat. Arribats a aquest punt, Castelló ja havia tornat a absorbir els afores industrials i continuava sense un Pla d'Ordenació del Territori que atendira totes les manques de la ciutat: espais verds, places, equipaments, vida col·lectiva, etc.

L'any 2000, es va presentar el PGOU 2000. Es centrava en la creació d'una circumval·lació que rodejara la ciutat i en la construcció de vivendes en les parcel·les que quedaven entre la ciutat i la nova ronda de circumval·lació. L'evolució focalitzada principalment en el creixement econòmic i la construcció de promocions immobiliàries massives va crear una ciutat depenent de la indústria i la construcció, fet que va afectar en arribar la crisi econòmica. El PGOU va quedar paralitzat.

En aquest punt, van aflorar totes les debilitats i amenaces de la ciutat: la Marjal estava sent destruïda per les construccions massives, naus industrials dins del perímetre urbà es quedaven abandonades i sense activitat, molts solars quedaven abandonats per l'expropiació del PGOU 2000 i vivendes buides colonitzaven la ciutat.

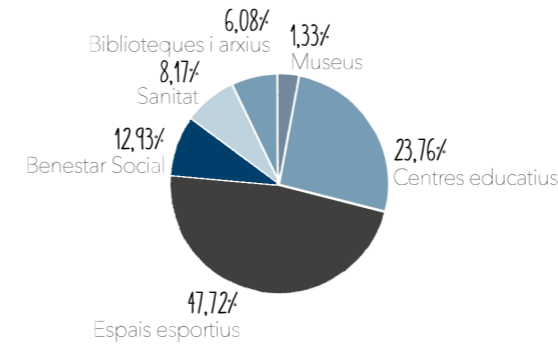
Avui en dia, ens trobem una ciutat pobra en molts àmbits, que ha descuidat la seua història i el seu patrimoni, que no s'ha preocupat en excés de la seua imatge, de la seua estètica, que no gaudix d'una gran oferta cultural ni de moviments socials; Castelló constitueix una ciutat que s'ha quedat molt endarrerida en molts altres aspectes necessaris per a una vida col·lectiva de qualitat.

*Dades extretes de la web de l'Ajuntament i del projecte d'Elena Zaera

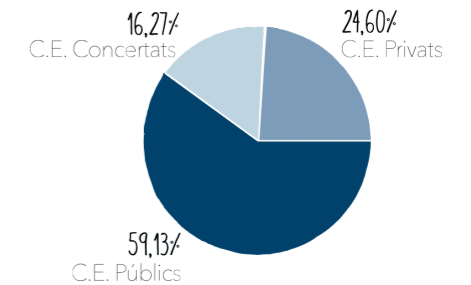
Equipaments i activitat a la ciutat

Com es pot observar en els plànols, hi trobem gran varietat d'equipaments dispersos per tota la ciutat i sense una estructura clara, d'igual manera que passa amb el teixit verd de Castelló.

Volum d'equipaments segons l'activitat



Règim dels centres educatius



Al centre històric es troba la concentració més gran d'equipaments per m² i d'usos més variats aconseguint, actualment encara, el xicotet comerç i les tendes de barri. A més, el seu caràcter peatonal des de fa pocs anys permet desplegar gran quantitat d'activitats i esdeveniments que colonitzen l'espai lliure fent que aquesta zona es mantinga activa durant una llarga franja d'hores al dia.

Els barris de nou desenvolupament del S. XX, situats als afores immediats del centre, van absorbir les zones d'antigues naus industrials i van adquirir un caràcter predominant residencial amb una densitat mitjana-alta. El comerç va anar arribant a poc a poc a aquestes noves àrees, però sense molta força. Tots aquests factors van derivar, ja al S. XXI, en la construcció de grans nuclis comercials perifèrics com són el "Corte Inglés" (a l'oest) o el Carrefour (a l'est).

Finalment, la indústria, la gran protagonista del S. XX. El creixement inicial de la ciutat, donat al llarg del marcat eix nord-sud, ha influït històricament en el desenvolupament de la indústria. Als extrems d'aquest eix o perifèries es troben els nuclis industrials i comercials més grans de la ciutat, els quals arriben a ocupar el 8,24% de la superfície municipal, és a dir, un total de *8.963,465 Ha. A priori, no és molta la superfície destinada a indústria en comparació amb la resta del municipi, però no passa tan desapercebut aquest valor en trobar que més del 50% del total es concentra al sud de la ciutat (extrem de l'eix sud), en direcció a Almassora. També, hi ha una gran concentració d'antics edificis industrials en les immediacions de l'antiga nacional N-340 (actual carrer Vall d'Uixó), paral·lela al Riu Sec.

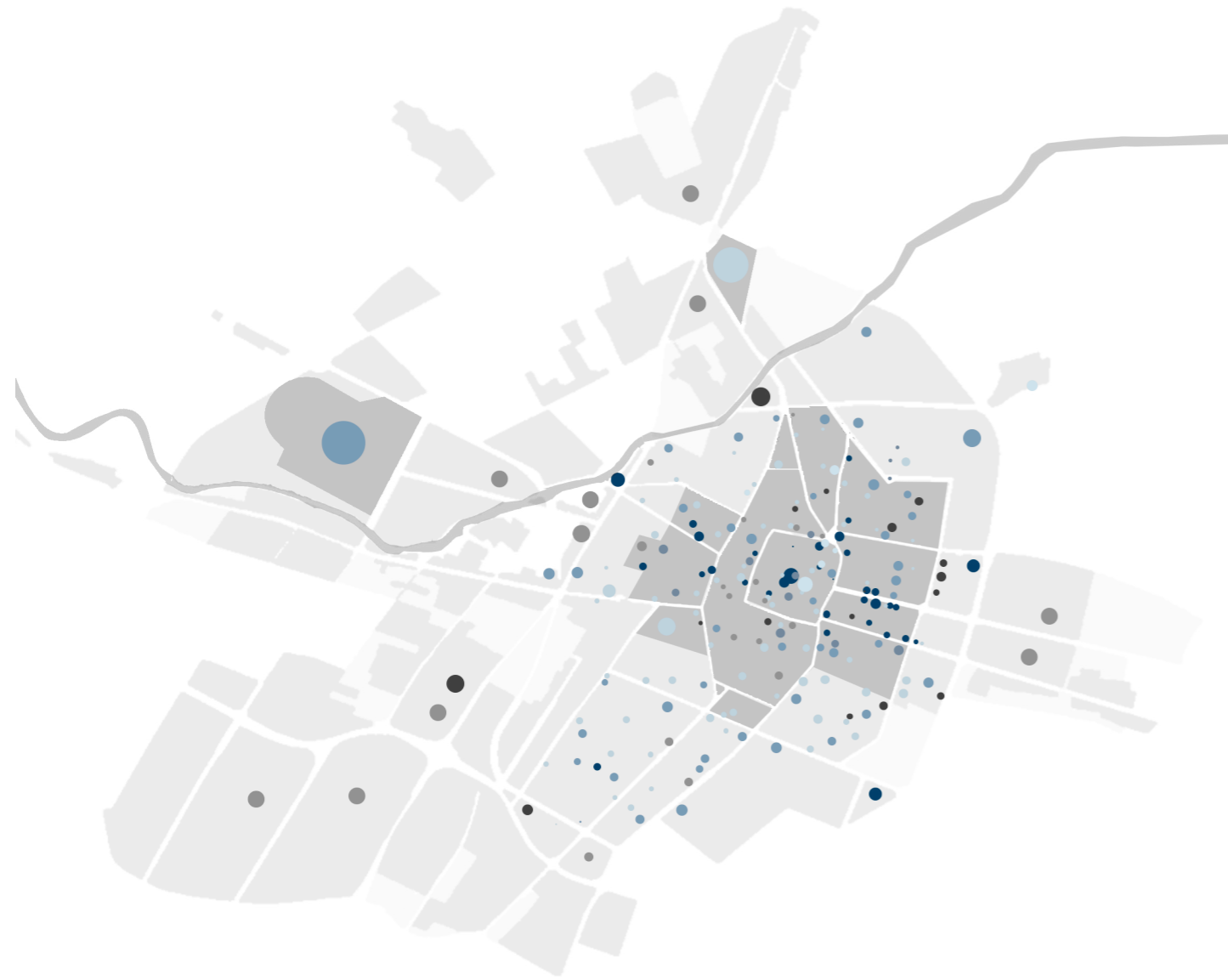
*Dades extretes de Argos, el punt d'informació de la GVA



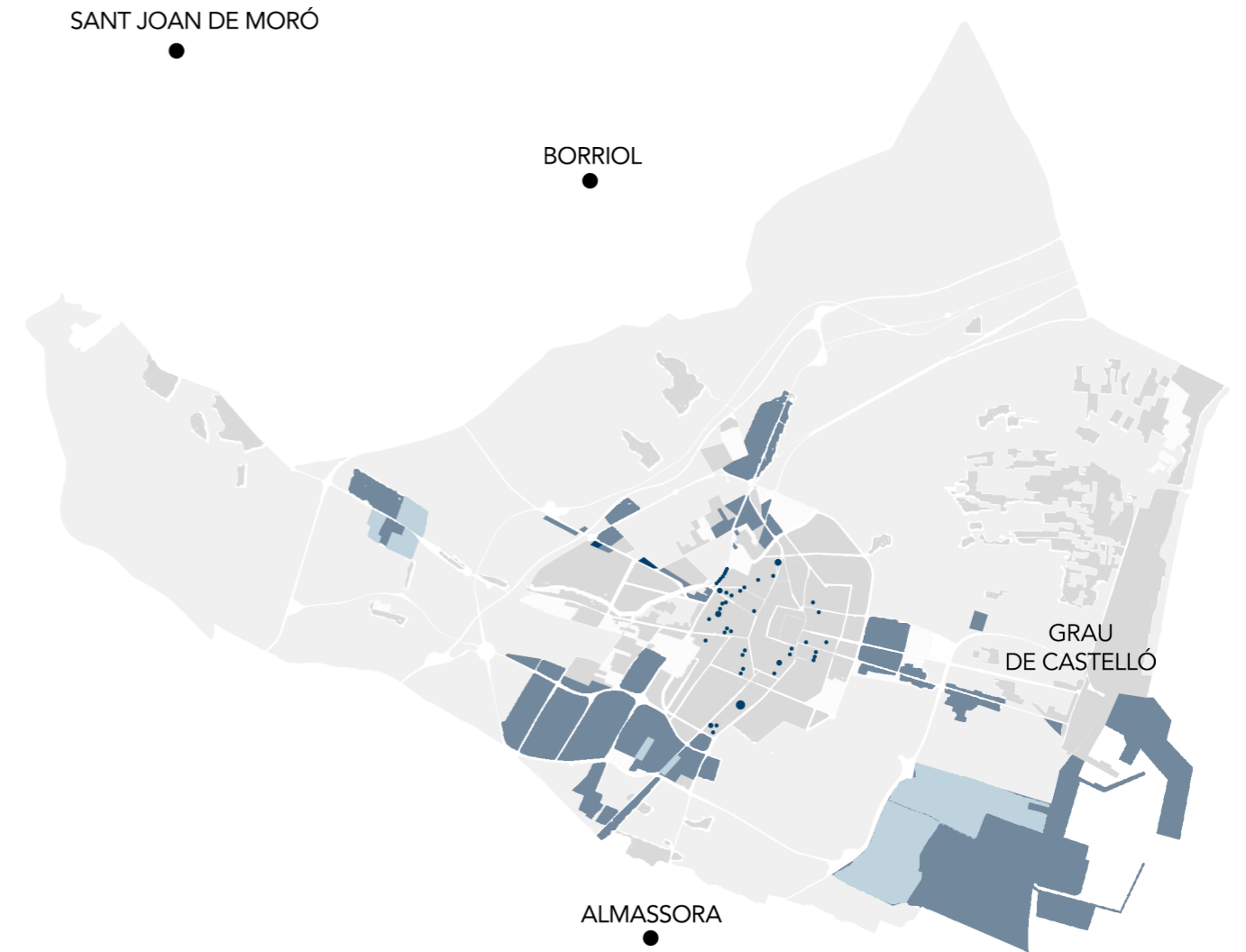
Plaça Major: Ajuntament, (1869)

EQUIPAMENTS

SERVEIS, INDÚSTRIA I COMERÇ



- ADMINISTRATIU
- CULTURAL
- EDUCATIU
- SANITARI
- RELIGIÓS
- INDÚSTRIAL
- ESPORTIU
- MAJOR CONCENTRACIÓ D'EQUIPAMENTS



- ANTICS EDIFICIS INDUSTRIALS
- INDÚSTRIA ACTUAL
- NOU DESENVOLUPAMENT INDUSTRIAL

Activitat i moviment de les masses socials

Com ja es preveia, la zona que més hores d'activitat manté durant l'any és el centre històric, gràcies a la gran varietat d'usos que conté. Tendres de tot tipus, xicotet comerç, biblioteques, el Mercat Central, l'Ajuntament, la sede central de la policia, la Catedral de Santa Maria, el Teatre Principal, restaurants, bars, espais lliures, locals d'oci nocturn, infinitat d'esdeveniments culturals i festius, fires i mercats temporals i el necessari ús residencial, entre altres, permeten que aquest continu moviment siga possible. Aquest conjunt de realitats aporta a la ciutadania un sentiment de seguretat, de confort i de comunitat imprescindible per a mantenir viva la ciutat.

Als afores immediats de la part antiga de la ciutat trobem també una gran quantitat d'equipaments de tots els àmbits que creen potents nuclis d'activitat continua com són la Plaça Maria Agustina, la zona administrativa de l'avinguda del Mar, la zona educativa i cultural de la plaça Borrull i la zona més comercial i destinada al transport com és la zona oest del Parc Ribalta.

Les zones de construcció més recents, en adquirir un caràcter residencial, tenen una activitat generalment baixa i discontinua amb concentracions grans de gent molt puntuals durant les hores de sol causades pels horaris d'entrada i eixida dels centres educatius. A més, amb l'absorció de les antigues naus industrials que ara es troben buides o abandonades es generen punts conflictius i insegurs que suposen una amenaça per als barris que es troben en aquesta situació. D'igual manera poden arribar a afectar els solars buits que no tenen cap planificació a curt termini pel fet de no generar cap tipus d'activitat al barri.

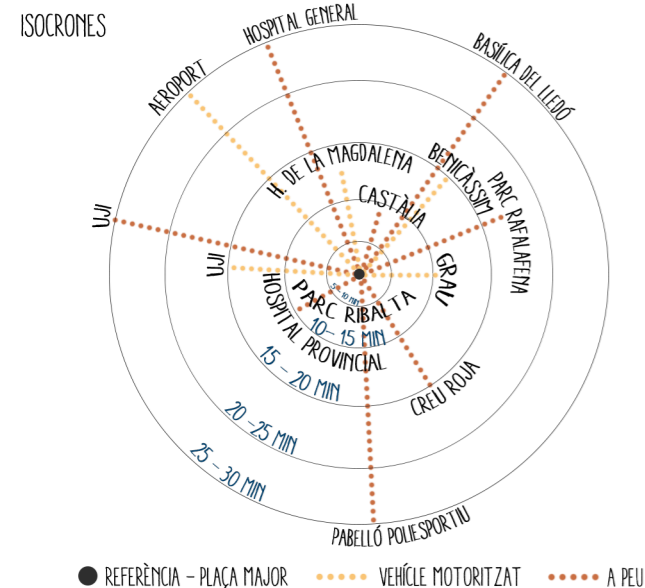
Els grans nuclis industrials, per altra banda, han anat absorbint xicotets nuclis de vivendes situades als afores que s'han quedat aïllats de la resta de la ciutat en un entorn poc estructurat, poc variat, poc verd i poc participatiu de la vida col·lectiva. Açò ha provocat la fugida d'habitants d'aquestes zones i la immediata baixada dels preus del lloguer de la zona que, lluny d'atreure nous habitants que vulguen ocupar-la, ha creat guetos marginals habitats majoritàriament per immigrants. Açò deriva en altres problemes encara més greus com el de la no inclusió d'aquests, l'augment d'inseguretat en la zona, el de la delinqüència i la no escolarització.

Per últim, també cal destacar la gran repercussió negativa que va tindre el PGOU 2000 a la zona nord de la ciutat. A totes les parcel·les compreses entre el Riu Sec, l'Hospital General, la nova Ronda Nord i l'UJI anaven a ser expropiades forçadament. Les parcel·les expropiades van quedar preparades per a la construcció de grans promocions immobiliàries, destruint l'horta nord de la ciutat. El veïnat que continuava habitant la zona va quedar completament aïllat de la resta de la ciutat. Finalment, en arribar la crisi el PGOU va quedar paralitzat, res es va construir però res va ser tornat a la ciutat o als seus veïns. El resultat és un barri marginat, mal comunicat amb el centre i la universitat, amb falta d'equipaments mixtos i activitat i amb una població sense recursos jurídics i afectada greument psicològicament. A més, queda rodejada per barreres físiques com són el Riu Sec i els polígons industrials del nord.

Temps i mitjans de transport

Amb aquest esquema d'isòcronas s'observa que Castelló és una ciutat molt còmoda per anar a peu i amb el nou PGE, també ho serà per anar en bicicleta. Pràcticament en una hora a peu es pot recórrer la ciutat de part a part, tant de Nord a Sud com d'Est a Oest i es pot arribar al Grau de Castelló en 10 minuts amb vehicle rodat, 20 minuts amb bicicleta i entorn d'1 hora caminant per l'avinguda del Mar.

A més, hi ha 17 línies de bus interurbà que connecten els diferents barris de la ciutat; 1 línia interurbana nocturna de nord a sud per l'est; el Tram i la Llançadora (ETS) que connecten l'UJI amb el Grau de Castelló pel Serradal (per l'interior) i un autobús de línia (CS-GRAU) que connecta Castelló Est amb el Grau per la costa. També, la ciutat compta amb un servei de bicicletes gestionat per l'Ajuntament ("BiciCas") que permet moure's més lliurement per la ciutat. Cert és que Castelló no compta amb un carril bici continu i còmode, però amb les zones de vianants i el baix flux de cotxes que generalment conté la ciutat no resulta perillós envair el carril dels vehicles rodats per realitzar els desplaçaments en bici.



El cotxe no resulta útil per a desplaçar-se, ja que anant a peu s'aconsegueix una mobilitat més efectiva. A més, certes zones són de preferència de vianants, altres són de difícil aparcament i el gast de gasolina que comporta utilitzar-ho en marxes reduïdes pot incrementar-se molt.

Observacions

Durant les hores de sol, l'activitat es concentra en edificis: centres educatius, museus, biblioteques, administracions, centres de salut, esportius, carrer comercial... En canvi, segons arriba la vesprada-nit l'activitat es trasllada al carrer. Terrasses de restaurants, bars i pubs colonitzen totes les places del centre que a partir de les 19 h de la vesprada s'omplien de gent. Al voltant de les 00:00 h, l'activitat es redueix prou, acumulant-se al voltant dels equipaments d'oci nocturns. El Grau de Castelló conserva una activitat constant durant les 24 h del dia, com s'observa als plànols.

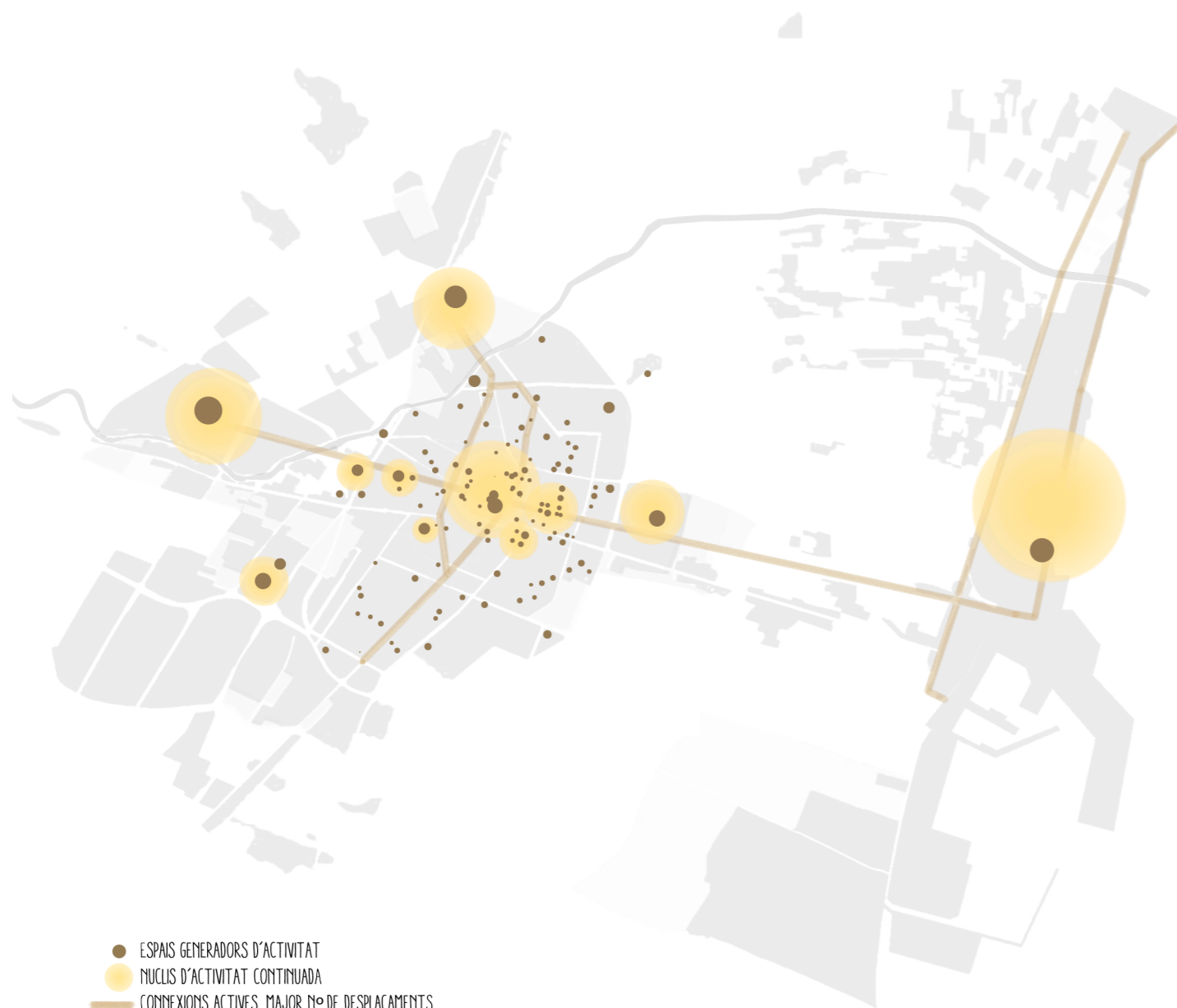
* Dades extretes de la web de l'Ajuntament de Castelló



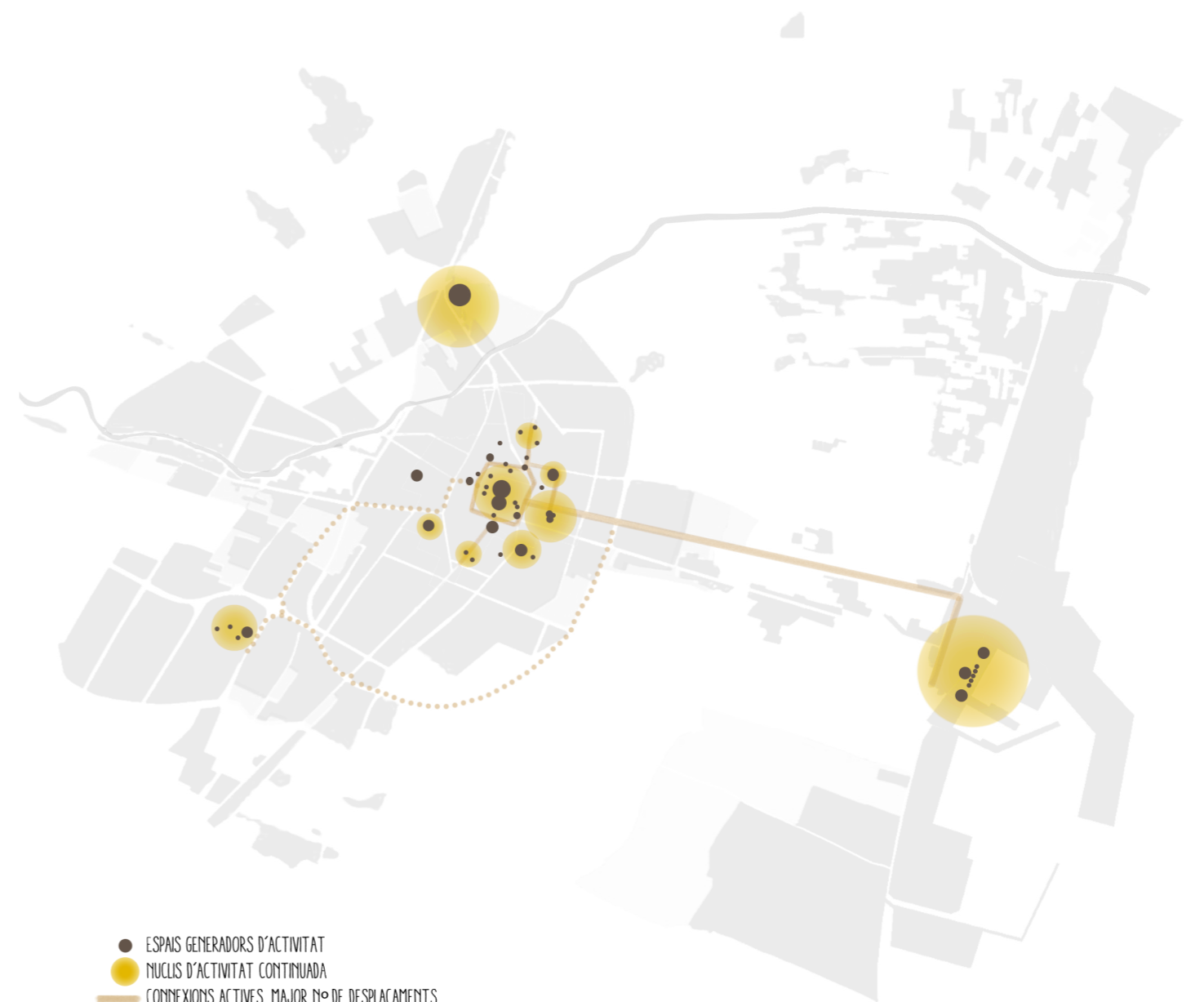
Plaça d'Hernan Cortés (S XIII)

ESPAIS I FLUXES D'ACTIVITAT

LA CIUTAT VISCUDA: DESPLAÇAMENTS DE LA POBLACIÓ



● ESPAIS GENERADORS D'ACTIVITAT
● NUCLIS D'ACTIVITAT CONTINUADA
— CONNEXIONS ACTIVES, MAJOR N° DE DESPLAÇAMENTS
ACTIVITAT GENERADA DURANT LES HORES DE SOL (7h - 19h)



● ESPAIS GENERADORS D'ACTIVITAT
● NUCLIS D'ACTIVITAT CONTINUADA
— CONNEXIONS ACTIVES, MAJOR N° DE DESPLAÇAMENTS
ACTIVITAT GENERADA PER LA NIT (19h - 1:00h)

La crisi com a nou despertar de la ciutat

Els esquemes de la dreta revelen les petjades de la crisi que han afectat i assolat al sector ceràmic de gran part de les comarques de la província de Castelló. Una crisi que ha deixat al seu pas espais buits, abandonats a la força, i que trasllueixen la tristesa de tots aquells treballadors que s'han vist obligats a canviar la seua manera de vida.

No només la indústria de la ceràmica s'ha vist afectada per la crisi; la indústria de la construcció és la segona protagonista d'aquesta història. Les construccions d'edificis de nova planta, la poca superfície de territori protegit fins ara, la classificació canviant del sòl segons els plans urbanístics i el frau immobiliari han deixat una Castelló desestructurada i amb poca vitalitat.

La poca informació que hi ha sobre la història de Castelló (la indústria, les infraestructures verdes, les séquies, el patrimoni, els refugis de la guerra que encara hi queden, etc.) i les poques dades oficials a les quals es poden accedir delaten el poc interès general que fins ara hi ha hagut per la ciutat. Governos poc compromesos en fer d'aquesta una ciutat de qualitat i de qualitat i una població passiva ha fet de Castelló la ciutat que és hui en dia. Es podria dir que els castellonencs han perdut la seua identitat, oblidant qui són o conformant-se amb el que hi ha. El resultat: una ciutat oblidada i ignorada però amb un potencial molt gran.

Arquitectura oblidada: patrimoni cultural

A finals de 2017, encara no hi ha un llistat públic de Béns Catalogats (BC) de la ciutat i els llistats de Béns d'Interès Cultural i Béns de Rellevància Local estan incomplets i dispersos per diferents plataformes virtuals: trobem els BIC i els BRL publicats a l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià (GVA), mentre que a la plataforma "Argos"(GVA) només es troben els BIC declarats a 2017. Per altra banda, la cerca d'informació física i presencial no és senzilla, ja que els diferents òrgans administratius no faciliten l'accés a la informació. Així doncs, ens trobem davant d'una gran debilitat: la falta d'informació, la seua fragmentació i la poca cooperació que des de les diferents administracions ofereixen impedeix aprofundir en cap investigació i projecte per a la ciutat.

Si atenem a quantitats, el que s'ha pogut extreure dels diferents arxius consultats és que a Castelló només hi ha 15 immobles declarats BIC i 17 immobles BRL, en comparació amb els 75 BIC i els 435 BRL que trobem declarats a la ciutat de València o els 44 BIC i els 65 BRL que hi ha a la ciutat d'Alacant o els 21 BIC i els 144 BRL que hi trobem a Alcoi.

Al plànol s'han destacat edificis i espais públics que no estan catalogats i que no estan inscrits en cap arxiu. Aquests formen part de la història de Castelló, habent tingut un paper important en algun moment pel qual s'han remarcat com a punts d'interès que haurien de gaudir d'algun tipus de reconeixement sino protecció. Són, per exemple, la plaça de bous, el conjunt de la plaça del Sol o el Mercat Central, peça indispensable que articula el centre de Castelló.

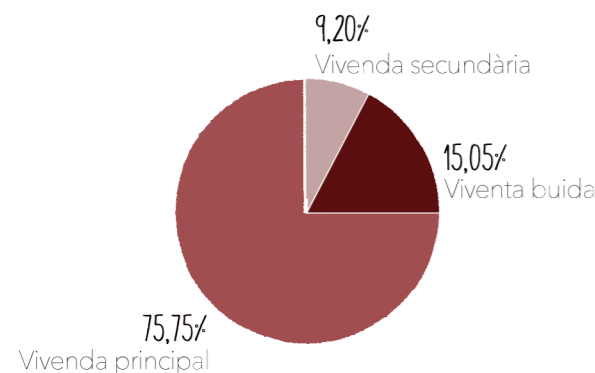
Arquitectura invisible: patrimoni industrial

També s'ha volgut enaltir l'arquitectura industrial de Castelló. Tot i suposar un gran protagonista constant en la història de la ciutat i en la seua evolució i tot i ocupar gran part del seu territori municipal, el patrimoni industrial roman invisible. El perquè d'aquesta ignorància podria reduir-se, altra vegada, al poc interès general per part de les administracions públiques.

Considerar aquesta arquitectura patrimoni cultural podria comportar efectes positius sobre a la ciutat. Podria afectar el desenvolupament econòmic de la ciutat de tres maneres diferents: com a font d'activitats, com una palanca per a la creativitat i com un factor d'atracció. En els tres casos, seria possible identificar valors encriptats afegits, entre altres, el desenvolupament social i l'ecològic i ambiental, ja que s'estaria potenciant el sentiment de pertinença a un lloc amb la revalorització d'aquesta arquitectura industrial, recuperariem els coneixements de construcció tradicionals locals i es contribuiria a la no generació d'enderroc amb la reutilització d'aquests contenidors, actualment buits.

Arquitectura buida: els "NO espais"

Arquitectures buides o "NO" espais són termes similars que es referixen als espais que han quedat morts i que són susceptibles de convertir-se en nuclis conflictius i insegurs.



Segons el portal "Argos", l'any 2011, últim any del qual es tenen dades, Castelló comptava amb un 15,05% de vivendes buides, és a dir, 13.696 vivendes, aproximadament 1.000 més que l'any 2001. No es tenen dades oficials del nombre de parcel·les buides però sí que es coneix que la gran majoria estan relacionades amb sòl industrial o amb frutrades promocions immobiliàries del PGOU 2000.

Per últim, el Riu Sec es manifesta en forma de solar allargat que separa la ciutat de l'UJI i els barris del nord. El PGE 2018 pretén convertir-lo en una oportunitat per a la ciutat amb el disseny d'un gran corredor verd a través d'aquest que unix la ciutat amb la costa castellonenca.

*Dades extretes de l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià i del projecte d'Elena Zaera



Mitgeres. Vista des de la 8ª planta d'un edifici del carrer Sanahuja.

BUI TS URBANS

I ARQUITECTURES OBLIDADES



Durant els últims 10 anys la població s'ha vist mermada considerablement (entorn a 11.000 habitants menys). La major part de la població es situa entre 30 i 50 anys i la població envellida és la més minoritària. Per altra, les natalitats creixen any rere any, però els joves universitaris no es queden a Castelló. ¿Per què? ¿No hi ha futur laboral? ¿No hi ha alternatives d'oci? ¿Hi ha moviments col·lectius i associacionisme?

POBLACIÓ

¿Què fer en aquestes situacions? ¿N'hi ha un bon ambient en aquestes nuclis? ¿La delinqüència és major en ells? Per saber-ho deuriem de realitzar un anàlisi molt més gran i profund sobre aquesta realitat, però el que sí és una realitat és que manquen d'activitat i les connexions amb el centre són escasses per la falta de transport públic en aquestes àrees de la ciutat. Per altra part, la riquesa cultural en aquest és molt gran. Com deia Janes Jacob amb l'exemple de West End, hem de viure eixa realitat en lloc de jutjar des de l'altra part de la bombolla.

BARRIS VULNERABLES I GRUPS PERIFÈRICS

Hi ha una enorme cantitat de naus industrials abandonades i sense activitat dins del perímetre urbà de la ciutat que poden crear ambients conflictius i insegurs als seus voltants. Si se'ls donara un ús i es posaren a mans de la ciutadania, aquest conflicte podria acabar.

NAUS INDUSTRIALS

D
EBILITATS
CORREGIR

A
FRONTAR
MENACES

F
ORTALESES
MANTINDRE

O
XPLOTAR
PORTUNITATS

EL RIU SEC

Aquest accident geogràfic es troba en un estat deplorable: abandonat i ignorat per molts anys. Al seu pas per la ciutat trobem una part soterrada, una cementada i l'altra descuidada i plena de maleses. Ara mateix és concebit com una barrera física que separa el centre de la UJI, el cementeri i els barris del nord. Hem de deixar d'ignorar-lo i donar-li per fi l'oportunitat de brillar i de millorar la infraestructura verda de la ciutat a través de l'eix verd.

SOLARS BUITS I MITGERES

La gran quantitat de "espais buits" que trobem per Castelló és desoladora. Aquests espais, lluny d'aportar a la ciutat positivament, suposen un nucli conflictiu junt amb les naus industrials buides. Suposen hui en dia una debilitat que hem de saber corregir ja que suposen espais d'oportunitat que podrien millorar l'entorn actual.

PATRIMONI CULTURAL

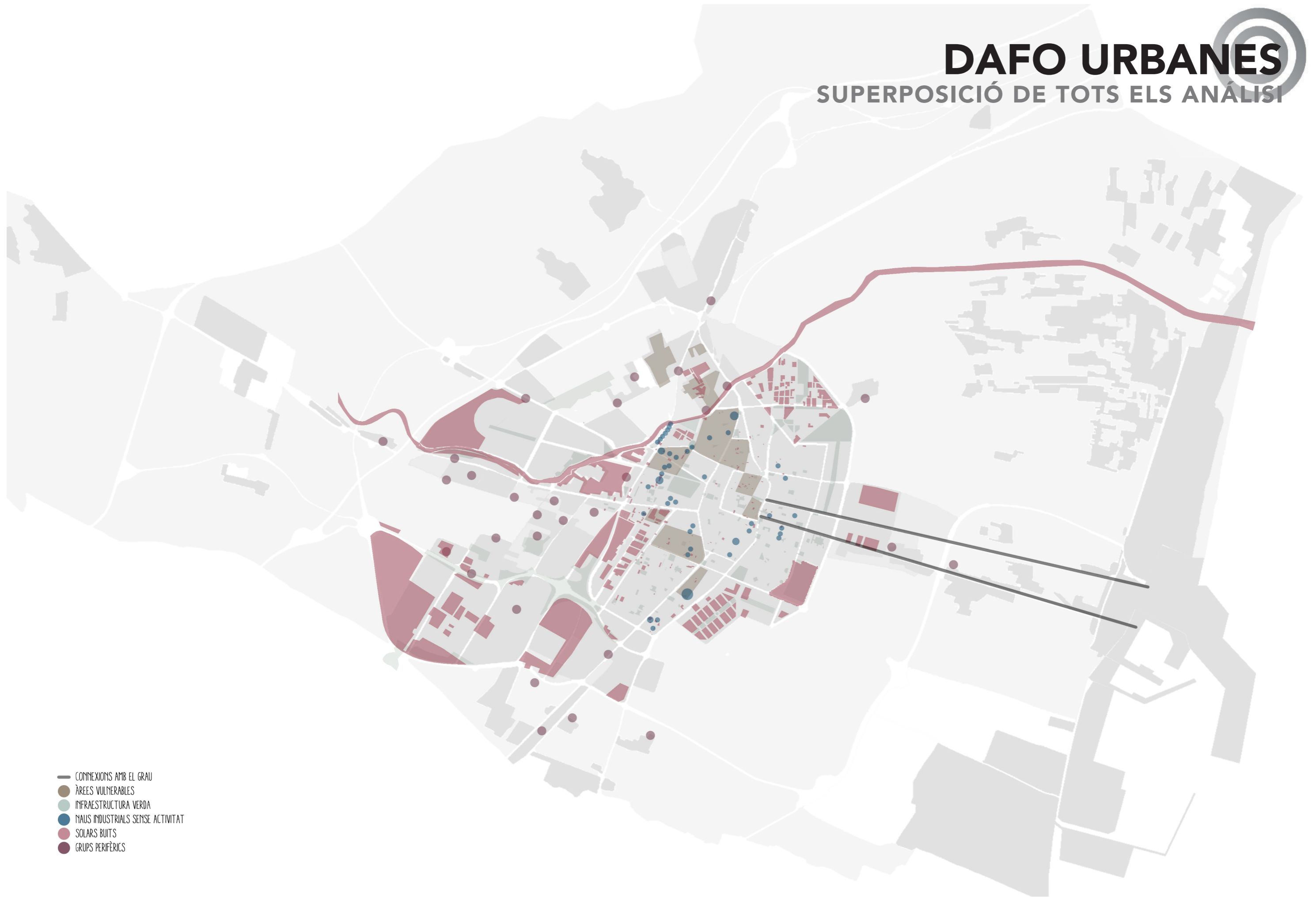
Està completament oblidat i els alts càrrecs de la ciutat continuen ignorant-lo. No és que no en tinguem, no és que no tenim història, no és que la Guerra Civil ho haja destruït tot. És clar que s'ha de tornar a agafar aquest tema, analitzar-ho i realitzar els llistats adients. És part de la nostra història i no l'estem posant en valor.

HISTORIA INDUSTRIAL

Castelló compta amb una història industrial molt rica i de llarg recorregut. Aquesta aporta identitat als veïns de la ciutat i els recorda dia a dia qui són i d'on venen. Potenciem-la i resaltem la força que té.

DAFO URBANES

SUPERPOSICIÓ DE TOTS ELS ANÁLISI



- CONNEXIONS AMB EL GRAU
- ÀREES VULNERABLES
- INFRASTRUCTURA VERDA
- NAUS INDUSTRIALS SENSE ACTIVITAT
- SOLARS BUITS
- GRUPS PERIFÈRICS



HERÈNCIA INDUSTRIAL

“Si proporcionem suficients qualitats i un espectre ampli de possibilitats, hi haurà un màxim d’oportunitats i el projecte assumirà ser canviat, transformat i re-apropiat” Ocupar l’espai. LACATON & VASSAL.

Inventari de les Naus Industrials a Castelló de la Plana

A través d'una recerca d'informació sobre les Naus Industrials del S. XX a Castelló de la Plana, es va arribar a aquest inventari començat per Elena Zaera, una arquitecta que va decidir treballar en aquest tema per al seu Projecte Final de Carrera.

Aquest inventari recull part de les naus industrials que trobem ancorades dins de la zona urbana de la ciutat i que avui en dia estan buides i sense activitat (no es contemplen els grans nous polígons industrials dels afores).

En aquest es pot reconèixer i identificar de cadascuna de les naus:

- La seua ubicació dins la ciutat
- L'aspecte original de la façana
- La forma de l'edifici
- La coberta
- Els metres quadrats
- El tipus de cintra i material

S'ha trobat molt interessant partir d'aquest inventari per començar aquest Projecte Final de Carrera, ja que podria suposar un gran avanç històric, cultural i patrimonial a la ciutat de Castelló, aportant molts aspectes positius:

- Constituïx una de les primeres intencions de valorar l'arquitectura industrial de la ciutat.
- Amb el seu reconeixement, augmentaria el patrimoni de la ciutat i per tant, el seu valor històric, artístic i cultural.
- Aquests contenidors buits són oportunitats per a la ciutat.
- Aportarien valor a la memòria històrica i reforçarien la identitat dels castellanencs.
- La seua intervenció suposaria més equipaments i activitat a la ciutat.
- Millora dels barris i de l'entorn pròxim a les naus.

Conflictes:

- No hi ha cap informació ni estudis oficials al respecte (Ajuntament, Diputació, conselleries, ...)
- En ser d'àmbit privat és difícil accedir a qualsevol tipus d'informació per vies com el Cadastre municipal o el Col·legi d'Arquitectes de Castelló.
- L'arquitectura industrial a Castelló no es coneix i ha romàs invisible fins a l'actualitat.
- Podrien convertir-se en punts conflictius a la ciutat (algunes naus ja estan sent ocupades)
- Si no s'intervenien ja i se'ls dóna manteniment, es convertiran en cadàvers arquitectònics.
- No s'han contemplat en el PGE 2018, ja que no apareixen al nou informe de Béns Catalogats.

Intencionalitat

S'han trobat 6 naus, no contemplades a l'inventari, situades a la partida de Crèmor, al carrer Vall d'Uixó, antiga carretera nacional N-340. Es troben les 6 en el mateix tram de carrer, separades en dos grups de 3 i 3 naus per un edifici residencial de 6 altures, fent protagonistes a les seues dos grans mitgeres orientades a nord i a sud.

Tenen finestres tapiades, vidres trencats, solera amb fissures, el morter dels murs ha saltat en algunes zones per la humitat, i el fibrociment de la coberta està enderrocant-se, però l'estructura de totes elles està en bon estat i es podria aprofitar.

La intenció és reflectir-les en aquest inventari perquè es queden catalogades i reconegudes. A més, serà l'objecte d'estudi d'aquest projecte enfocat al reciclatge i recuperació d'arquitectures buides i la posta en valor de l'arquitectura industrial de Castelló.

*Inventari extret del Projecte Final d'Elena Zaera



Fábrica propiedad de la Fundación Dávalos Fletcher (). Uso actual: aparcamiento de coches privado.

ÍNDICE TIPOLOGÍA DE CERCHA



BELGA CON CORDÓN SUPERIOR DE MADERA 2, 5, 6, 7, 9, 19, 27, 30, 44, 45



BELGA CON CORDÓN SUPERIOR METÁLICO 15



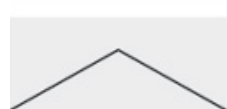
ESPAÑOLA DE MADERA 24, 43



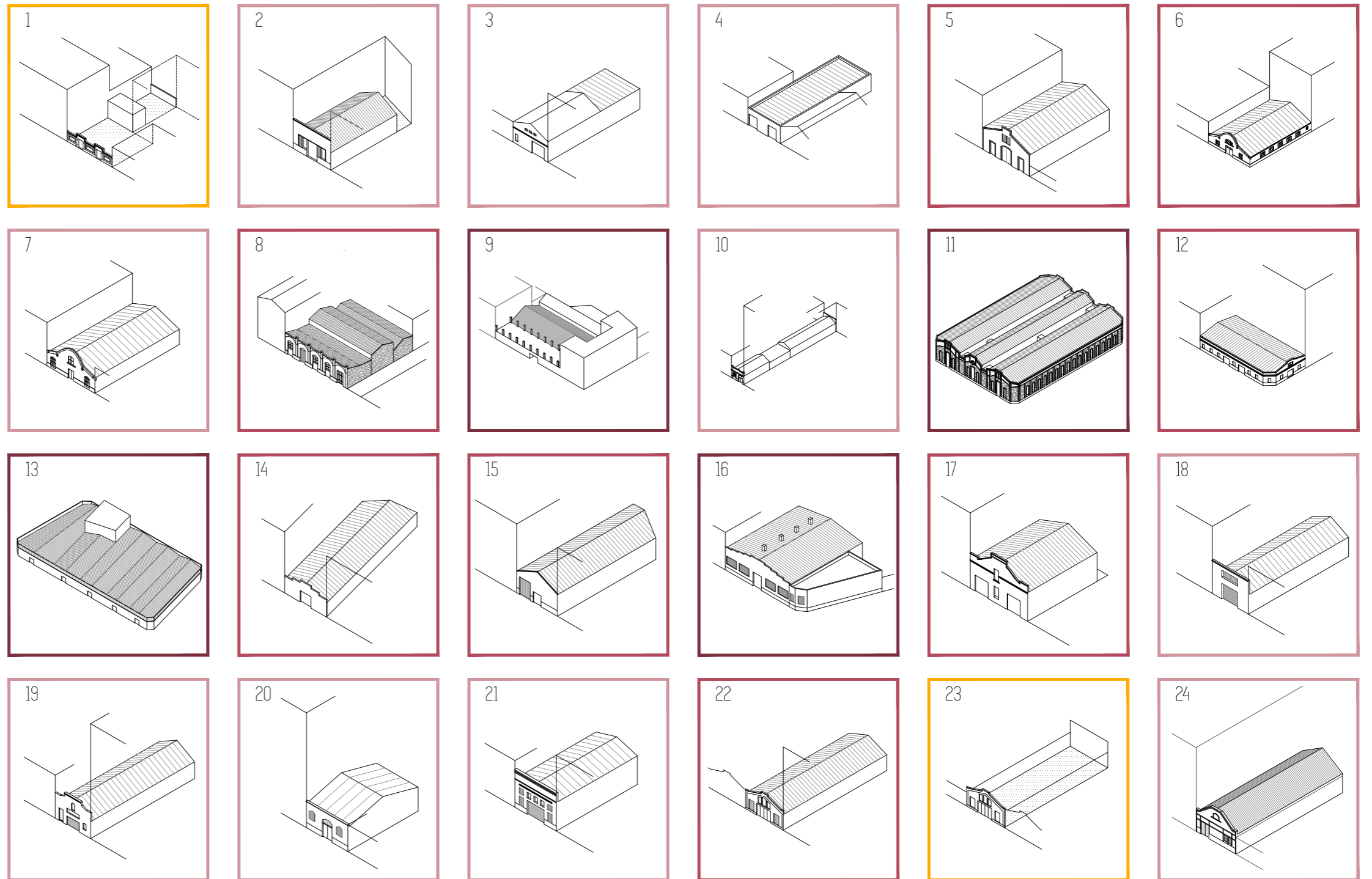
FINK 10

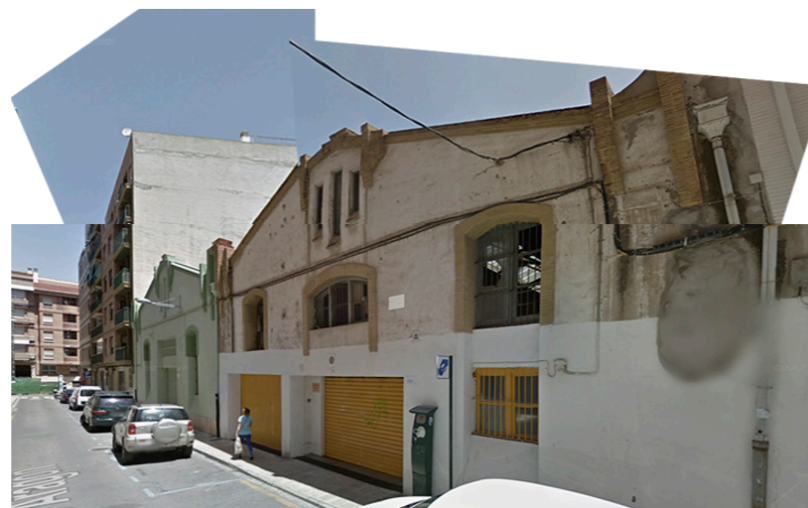


HOWE 18, 28, 34, 35, 38



PERFIL METÁLICO A DOS AGUAS 12, 13





ÍNDICE TIPOLOGÍA DE CERCHA

31, 38, 37	POLONÇEAU SIMPLE	
17, 21, 22, 26, 32	POLONÇEAU SIMPLE CON CORDÓN SUPERIOR DE MADERA	
11, 25, 39, 40	POLONÇEAU COMPUESTA	
3, 8, 14, 33, 42	PRATT	
4, 10, 20	ARMADA INFERIOR PRATT	
29, 41, 48	WARREN CON TIRANTE DE CABLE	

	NAVES DE MÁS DE 800 m ²		SOLARES ENTRE 400 - 800 m ²
	NAVES ENTRE 400 - 800 m ²		
	NAVES DE MENOS DE 400 m ²		



ÀMBIT D'ACTUACIÓ I PREEEXISTÈNCIES



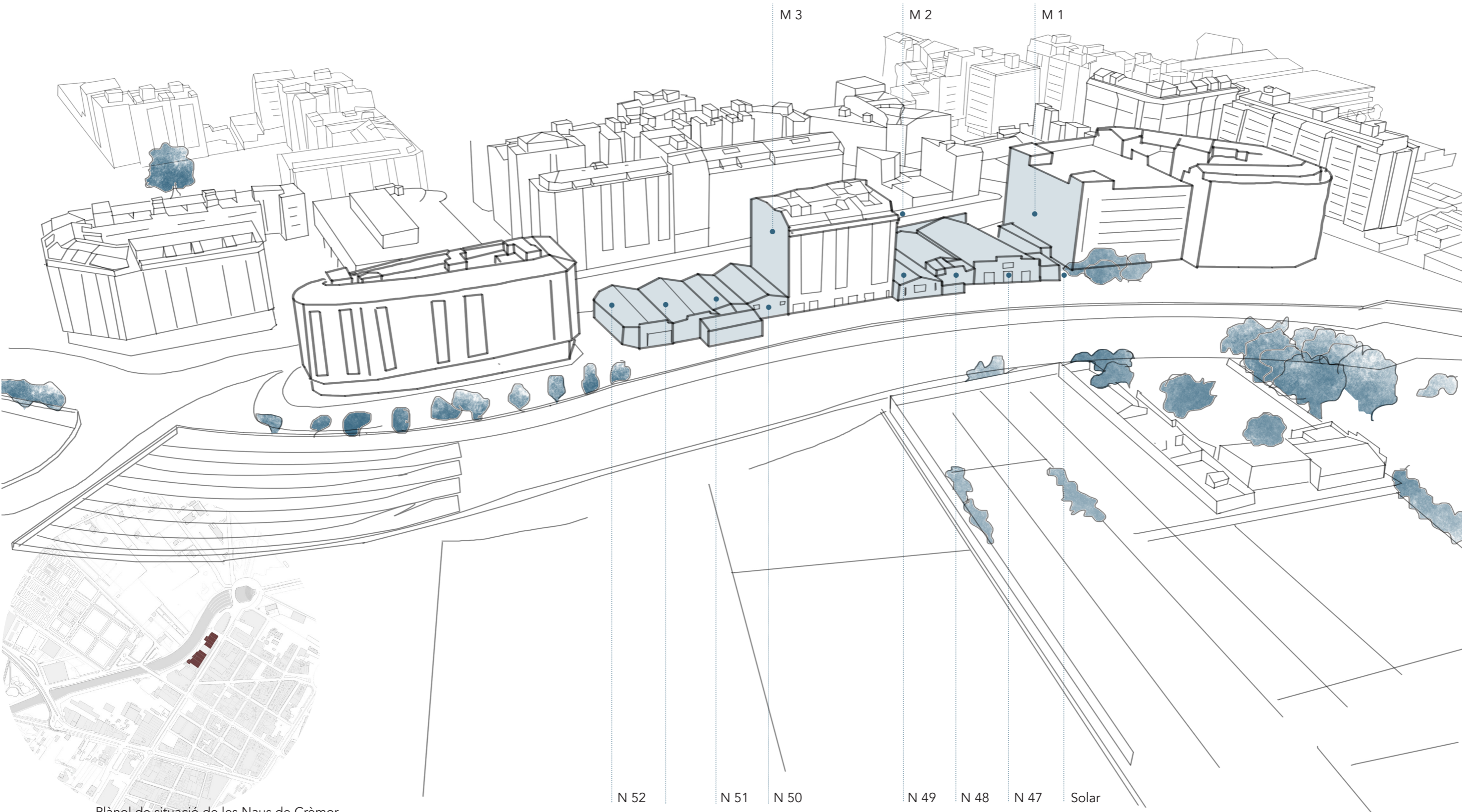
Alçat nord. Riu Sec.



Alçat sud. C/Vall d'Uixò.

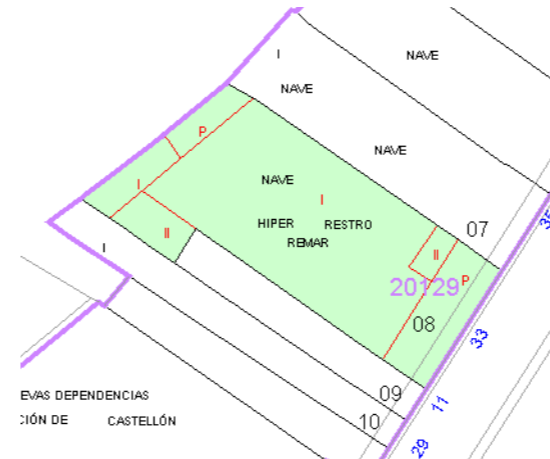
NAUS INDUSTRIALS

PREEXISTÈNCIES OBJECTE D'ESTUDI



Plànol de situació de les Naus de Crèmor

N 47 en inventari:



Referència catastral:
2012908YK5321S0001LW
 Localització:
CL VALL D'UIXO 33, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
 Classe:
URBÀ
 Ús principal:
INDUSTRIAL
 Superfície construïda:
750m²
 Superfície gràfica:
947m²
 Any de construcció:
1973

N 48 en inventari:



Referència catastral:
2012907YK5321S0001PW
 Localització:
CL VALL D'UIXO 35, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
 Classe:
URBÀ
 Ús principal:
INDUSTRIAL
 Superfície construïda:
412m²
 Superfície gràfica:
515m²
 Any de construcció:
1973

N 49 en inventari:



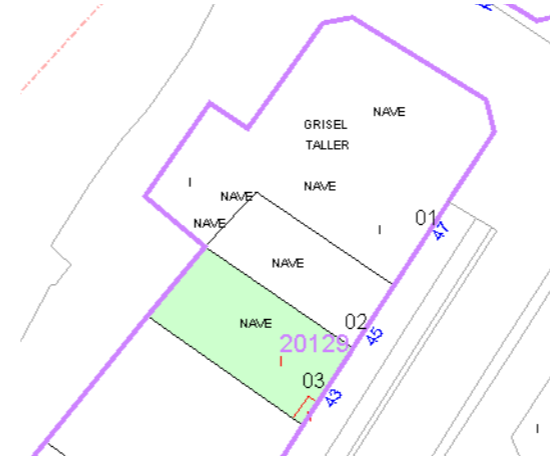
Referència catastral:
2012906YK5321S0001QW
 Localització:
CL VALL D'UIXO 37, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
 Classe:
URBÀ
 Ús principal:
INDUSTRIAL
 Superfície construïda:
397m²
 Superfície gràfica:
510m²
 Any de construcció:
1973

CATASTRE

Certificació dels béns immobles

*No gaudixen de cap tipus de protecció ni estan contemplades com a Béns Catalogats

N 50 en inventari:



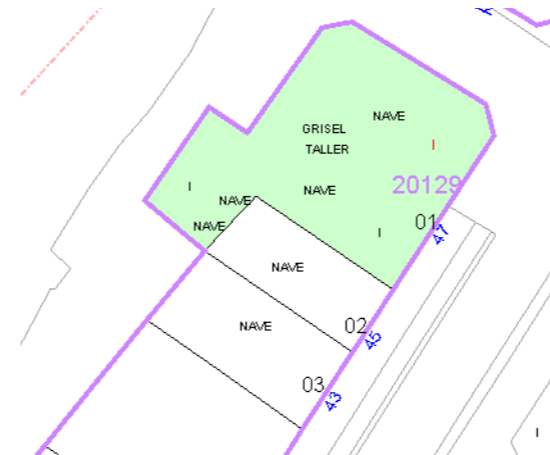
Referència catastral:
2012903YK532150001BW
Localització:
CL VALL D'UIXO 43, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
Classe:
URBÀ
Ús principal:
INDUSTRIAL
Superfície construïda:
304m²
Superfície gràfica:
292m²
Any de construcció:
1970

N 51 en inventari:



Referència catastral:
2012902YK532150001AW
Localització:
CL VALL D'UIXO 45, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
Classe:
URBÀ
Ús principal:
INDUSTRIAL
Superfície construïda:
233m²
Superfície gràfica:
524m²
Any de construcció:
1970

N 52 en inventari:



Referència catastral:
2012901YK532150001WW
Localització:
CL VALL D'UIXO 47, CP 12004 CASTELLO DE LA PLANA (CASTELLÓN)
Classe:
URBÀ
Ús principal:
INDUSTRIAL
Superfície construïda:
801m²
Superfície gràfica:
858m²
Any de construcció:
1965

Estructura actual i estat

Per la falta d'informació tècnica oficial respecte a les naus, s'han hagut de portar a terme certes suposicions inicials a través de l'observació de les naus que s'han pogut visitar.

Segons el cadastre municipal de Castelló de la Plana, aquestes naus van ser construïdes als anys '70. En concret, les naus 47, 48 i 49 segons l'inventari de naus industrials del S. XX, van ser construïdes l'any 1973, les naus 50 i 51 l'any 1970 i la 52, l'any 1965. Es suposa que tenen totes la mateixa estructura, fins que es puga demostrar altra teoria o suposició. Aquesta es compon de:

- Sabates corregudes dobles compartides cada dues naus.
- Pilars de formigó, l'alineació dels quals no coincideix en les naus 47, 48 i 49.
- Cintres de perfils metàl·lics en forma de L. S'han trobat de tres tipus diferents:
 - Model A. POLONÇEAU COMPOSTA. Trobada a la nau 49.
 - Model B. BELGA AMB CORDÓ SUPERIOR METÀLICA. Trobada a les naus 48, 50, 51 i 52.
 - Model C. ARMADA INFERIOR PRATT. Trobada a la nau 47.

*Es considera que totes elles es troben en bones condicions portants, pel seu aspecte i per la seua edat (no arriba a 40 anys), tot i que necessitaran una neteja primera i un continu manteniment posterior.

Elements no estructurals actuals i estat

Paviments:

Totes elles tenen una solera de formigó com acabat final en molt mal estat pel pas del temps, la humitat i la falta de manteniment. Algunes tenen fissures i esquerdes allargades de part a part que podrien ser les marques d'antics parets que dividien l'espai interior de la nau o canals d'evacuació d'aigües o altres líquids sorgits de l'activitat industrial. També trobem soleres afegides a posteriori, detectades per la diferència de cotes al paviment.

*Faria falta la substitució integral d'aquest element per un altre que permeta la respiració del sòl per evitar danys per humitat i facilitar el seu manteniment i substitució en un futur.

Murs de tancament:

Quant als murs de tancament, podem trobar que estan construïts per diversos materials. Hi ha murs de blocs de formigó revestits amb morter gris, mentre que hi ha uns altres compostos per maons buits de 18x18x33, revestits d'igual manera amb morters i monocapes. En certes parts trobem rajoles danyades, trencades o fissurades i els acabats exterior i interior s'han anat desfent i caient amb el temps i embrutant per l'aigua de pluja i les humitats per capil·laritat. A més, no compten amb cap tipus d'aïllament tèrmic o acústic ni amb làmines impermeables que previnguen les humitats.

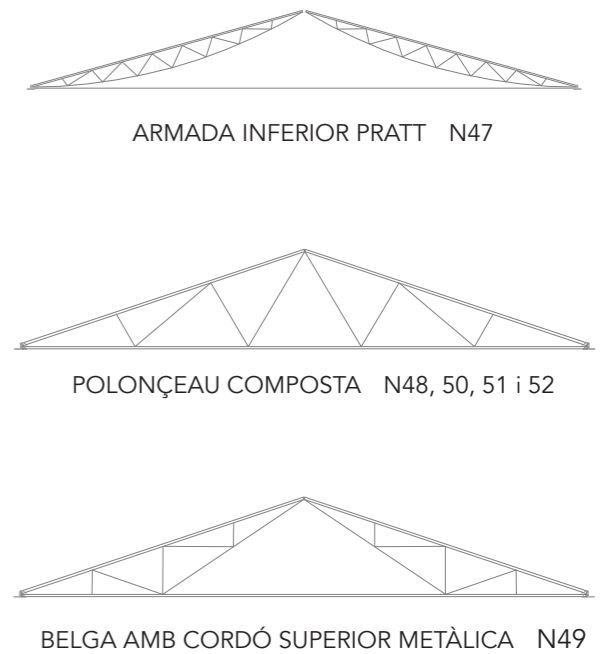
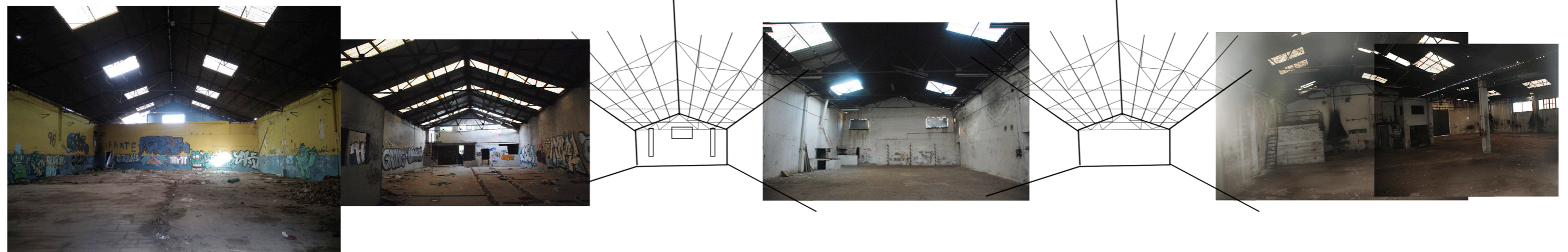
* Trobem particions interiors de maons buits simples del 4, en algunes de les naus, mig enderrocats amb un acabat de taulell ceràmic. Aquests desconfiguren l'espai i danyen la imatge global.

Coberta:

Totes les cobertes estan compostes per xapes onades de fibrociment opaques amb parts translúcides que deixen passar la llum per il·luminar molt tènueament l'interior.

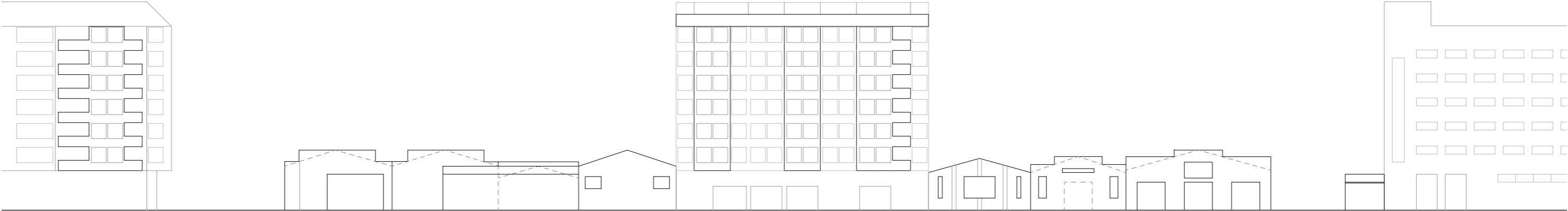
* Totes aquestes haurien de ser substituïdes per una coberta nova, ja que es troben en mal estat de conservació i no hi ha aïllament acústic ni tèrmic.

ORIENTACIÓ: SUD-EST en façana principal; NORD-OEST en façana secundària.

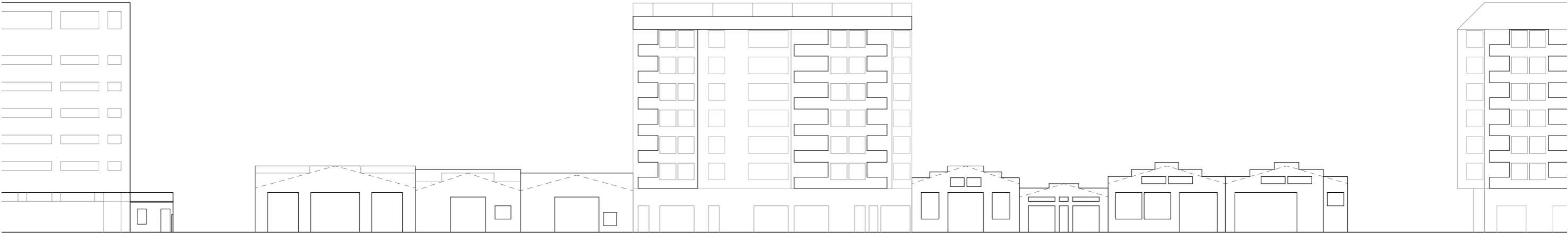


PLANTA I ALÇATS ACTUALS

🕒 E 1:500



Alçat Nord-oest (Riu Sec)



Alçat Sud-est (C/Vall d'Uixó)



Planta amb estructura i eixos de cintres i cunbrera



BARRI DE "CRÈMOR"

"Considerar aquells aspectes que han segut determinants en el seu canvi, preveure i analitzar allò esdevenidor i intentar aportar sempre alguna millora en el nostre temps que permeta mantindre l'estat d'un lloc, millorar-lo en la mesura del possible i aprofitar les oportunitats que ens oferixen per permetre que altres en un futur puguen apreciar l'evolució d'un lloc, la petjada dels nostres antecessors, allò que al cap i a l'últim és part del patrimoni que debem cuidar i mantindre." Buits urbans. Ciutats Inacabades. AMPARO GUILLÉN

La partida de CRÈMOR

El barri elegit per desenvolupar el projecte és el barri de Crèmor, situat als afores nord-oest de la ciutat. Arribem a aquest barri gràcies a la trobada d'unes naus industrials que romanen sense activitat i no s'han trobat a l'inventari anterior. Així doncs, per una part, s'analitza el barri en relació als buits urbans i les arquitectures oblidades per situar al plànol punts estratègics amb potencial; per altra part, s'analitzen els equipaments i els espais lliures per trobar el programa ideal per a aquest projecte; per últim, s'analitza la mobilitat i la seua densitat per definir les raons de la seua desconexió amb la ciutat.

Història: un barri del S. XX

A Castelló no es sol parlar de barris, sinó més aviat de partides. En aquest cas, ens situem a la partida de Crèmor o barri dels Mestrets, pel camí Mestrets. Aquesta àrea fou els afores de la ciutat fins al S XX, en què la ciutat va gaudir d'una gran expansió passada la Guerra Civil, superant fins i tot els límits naturals: el Riu Sec i l'Horta.

És un barri principalment residencial amb un gran contrast de densitats per la ubicació del barri i el seu desenvolupament durant el creixement de la ciutat. Es poden diferenciar dues parts, doncs, molt marcades: la zona urbana del barri i la perifèria.

Aspectes analitzats:

VIARI

En ser una ciutat dissenyada per a la indústria i el vehicle rodat, Castelló compta amb una bona xarxa viària en general i, tot i que és un barri dels afores, també es complix en aquest a la zona que queda al sud del Riu Sec. Anant cap al nord, observem que els grups perifèrics han quedat més descuidats perquè no tenen cap connexió principal fins a la zona universitària més que per caminals que dibuixaven antigament l'horta nord de tarongers.

El Riu Sec, també suposa una via principal per la zona nord del barri, és a dir, aquella que es va decidir soterrar per fer-la funcionar com a primera circumval·lació de la ciutat moderna.

MOBILITAT

En aquest punt analitzarem els recorreguts de bus i de bici que hi ha pel barri a partir dels de la ciutat, ja que la xarxa de vials no es dissenya d'una manera zonificada.

Trobem a Castelló una xarxa d'autobusos completa, que aconsegueix unir tots els racons de la ciutat, barri per barri. Hi ha també molt bones connexions amb el Grau de Castelló, Benicàssim, Onda i Vila-real. L'única objecció que s'ha trobat són els horaris nocturns, ja que tots els serveis deixen de funcionar a les 22 h de la nit.

A més, cert és que Castelló no és una ciutat de grans distàncies, ja que anar d'aquest barri al centre suposen 15 minuts a peu, però la composició del barri no fa òptim el desplaçament a peu a altes hores de la nit (per la falta d'activitat, pels racons foscos que es creen pels solars i naus buides, pels carrers poc il·luminats, etc.).

Quant a la bici i els carrils habilitats per a aquesta, trobem un recorregut discontinu i escàs, obligant a fer els recorreguts en bici pel carril dels vehicles rodats. En concret, al barri objecte d'estudi, trobem un carril bici perimetral que no travessa el barri i que no arriba a les zones on es troben els grups perifèrics.



UBICACIÓ DE LA PARTIDA DE CRÈMOR: Barri dels Mestrets, Barri de Tombatossals i Barri de Crèmor.



VIARI: Vies principals, secundàries terciàries i camins



MOBILITAT: Carril bici, línies de bus i Estació Intermodal. Via de tren soterrada.



DENSITATS: Gran diferència entre ciutat i perifèria

ANÀLISI DE CRÈMOR

🕒 E 1:5000

Aspectes analitzats:

EQUIPAMENTS I ESPAIS LLIURES

A simple vista, s'aprecien dos eixos amb més concentració de dotacions: l'Avinguda Morella, la qual creua el Parc Ribalta connectant l'UJI amb el centre; i l'antiga nacional i el Riu Sec, eix nord-sud que passa per l'Estació Intermodal. Tant els equipaments com els parcs i les places es desenvolupen, principalment, al llarg d'aquests dos eixos, com es pot observar als esquemes.

Focalitzant-nos en els parcs, aquests són generalment de gran mida. Amb una pèrdua d'escala, els parcs envolten el barri i s'allunyen d'aquest per donar servei a la ciutat, mentre les places queden subordinades als grans equipaments comercials o al tràfic rodat, quedant enclaustrades dins de rotondes de difícil accés.

Quant als equipaments, es pot afirmar que creen molt poca activitat i de manera molt puntual al barri, fent d'aquesta una zona molt poc transitada i necessària per a la vida de qualsevol castellanenc que no visca allà. Aquesta situació està influïda per diverses realitats.

- Educació. El barri consta d'una gran oferta educativa amb 4 col·legis d'educació primària i dues escoles d'educació infantil. A més, la zona universitària està relativament prop, així com els col·legis i instituts de la zona de l'Alcora i del Parc Ribalta. Aquests creen una activitat puntual i amb grans concentracions de gent.
- Administració. Hi ha un nucli administratiu a la part del Parc Ribalta, on trobem hisenda i la DGT. Les noves dependències de la Diputació de Castelló també es troben al barri. Aquestes sí que creen fluxos de gent durant les primeres hores del dia, però a partir de l'hora de dinar, es queda sense activitat.
- Indústria. Gran part del sòl del barri està destinat a aquest ús, que no genera cap activitat veïnal ni fluxos de gent. A més, estèticament es carreguen el barri, fent d'aquest un lloc desagradable pel qual passejar.
- Residencial: L'altra gran part de sòl del barri és d'ús residencial, el qual tampoc genera activitat externa a les vivendes en tractar-se de blocs d'unes 6 altures de mitja.
- Baixos comercials (línia roja): La majoria dels baixos són accessos a les vivendes o entrades a cotxeres, que no generen cap activitat col·lectiva ni concentracions de gent. Els pocs baixos comercials que hi ha al barri es concentren als voltants del Parc Ribalta, deixant la zona nord del barri molt pobre.
- Sanitat: No hi ha cap centre de salut al barri, tot el que ve senyalat per una creu són farmàcies.
- Associacions i moviments socials: Tampoc hi ha molt de moviment associatiu al barri; hi trobem només tres associacions de veïns, una per cada barri que conté la partida de Crèmor. Açò no és un fet puntual d'aquest, sinó que passa en tota la capital de La Plana.

BUI TS URBANS I NAUS INDUSTRIALS

Troblem gran quantitat d'edificis industrials al barri que hui en dia no tenen cap ús ni activitat programada, exactament unes 33 naus comptabilitzades. Aquestes, amb la falta de manteniment, estan perdent-se en el temps i moltes d'elles ja són enderrocs.

Estem davant d'una pèrdua progressiva del nostre patrimoni que hem de començar a mantenir, recuperar i reciclar.

A més, el barri compta també amb una gran quantitat de sòl lliure que s'extén descontroladament desdibuixant els afores de la ciutat. Això ens ha deixat una imatge d'abandó i descuit que crea zones marginals i apartades de la ciutat concorrida.

IMATGE GLOBAL DEL BARRI EN LA CIUTAT

En conclusió, trobem un barri residencial i amb molt poca activitat, el que es podria classificar com a perifèria.

Tot i això, la part sud té fàcil connexió amb el centre i la proximitat del Parc Ribalta el manté habitat. En contraposició, la part nord del barri, la zona de "Tombatossals" queda completament aïllada pel desenvolupament històric i per la barrera física del Riu Sec. Aquests dos factors i l'especulació urbanística que hi va haver durant els anys previs a la crisi, han deixat aquesta àrea desolada i abandonada. Mai hi ha hagut voluntat política per millorar en tots els àmbits aquestes zones, que també es troben en altres punts de la ciutat.

S'espera que amb el PGE 2018, la situació millore i amb aquest projecte d'intervenció al barri i a les naus industrials s'espera aconseguir un impacte positiu per al barri i per a la ciutat.



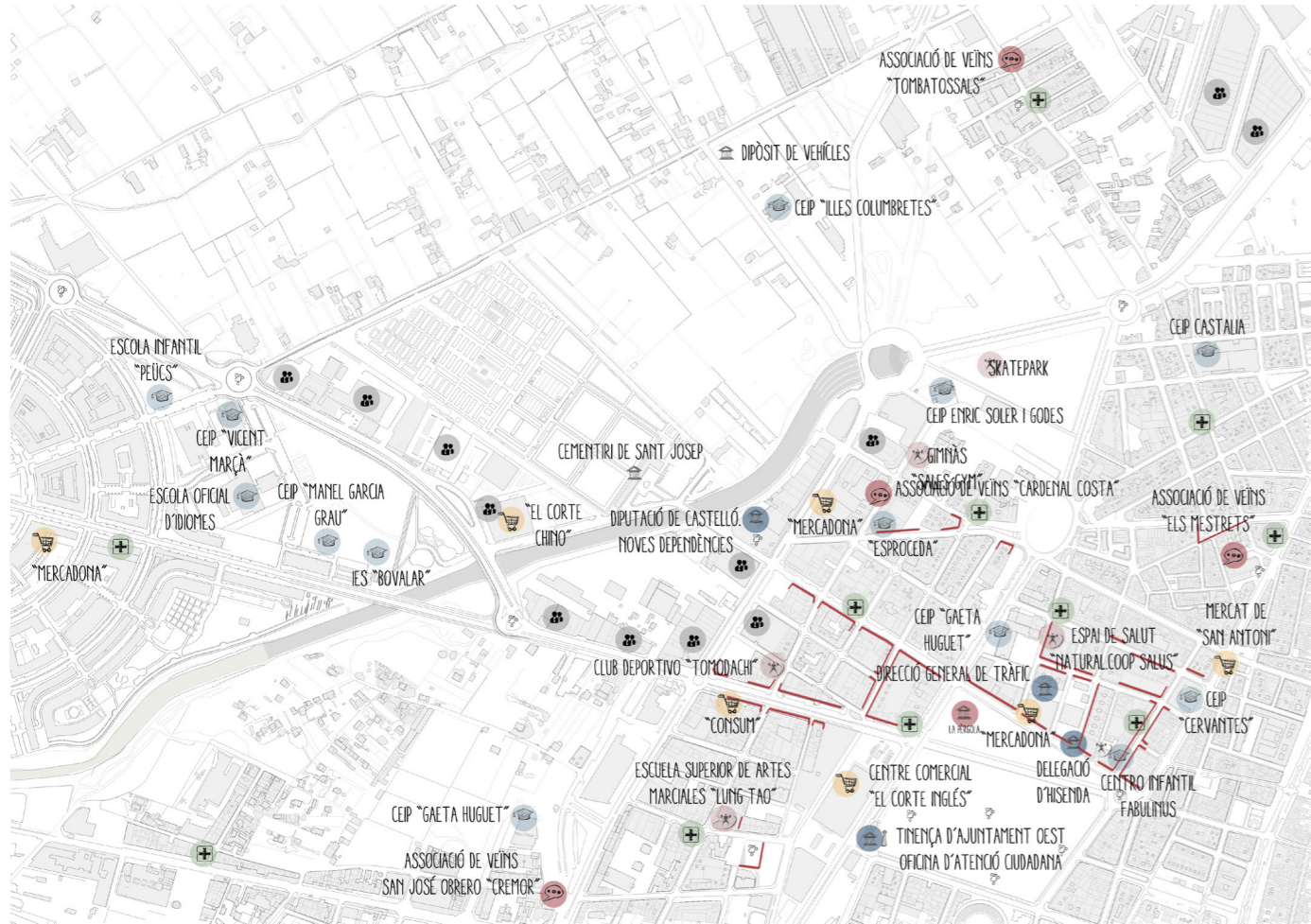
Riu Sec. Tram cementat, per la zona del Cementiri de Sant Josep.



VERDS: Parcs, places i horta



ACTIVITAT: Nuclis puntuals d'activitat, zones d'influència, baixos comercials i eixos de connexió.



EQUIPAMENTS: Educatiu, sanitari, administratiu, cultural i associatiu, esportiu i industrial.



BUI TS URBANS I ARQUITECTURES OBLIDADES: Naus industrials, solars, horta en mal estat i grups perifèrics.

Trobem que el barri té poca mixticitat d'usos, la qual cosa no facilita l'activitat continua de la zona. La major activitat es concentra al Parc Ribalta i a la UJI, desviant completament l'atenció del barri. Per contrapartida, el barri consta de molts solars i naus industrials que actualment no contenen cap ús ni activitat, pel que reciclant i reutilitzant aquests contenidors, trobem una gran oportunitat per a activar el barri amb aquells usos dels que manca.

EQUIPAMENTS I ZONES D'ACTIVITAT

Trobem tres grups perifèrics al voltant de la zona, dos a la part nord i un a la zona de l'Avinguda de l'Alcora. Qualsevol actuació pròxima a aquestes comunitats, com podria ser la d'aquest projecte, hauria de tindre-les en compte per començar el seu procés d'inclusió i deixar d'ignorar-les i de sumir-les entre sòl industrial. La seua varietat cultural és una fortalesa que s'ha de mantindre, però s'oposarà una amenaça si els seus habitants es senten amenaçats i/o ignorats per la resta de la ciutadania.

GRUPS PERIFÈRICS

Hi trobem pocs verds i àrees de descans i de reunió al barri. Els seus habitants no tenen on anar a disfrutar del seu temps lliure ja que carrers i avingudes estan dissenyades per al tràfic rodat i els semàfors estan programats per a l'eficiència de la seua circulació. Aquest fet afecta en major grau, altra vegada, als col·lectius més desfavorits per la societat (xiquets, dones i majors). Des d'una perspectiva de gènere s'ha de saber com afrontar aquest problema, augmentant aquestes zones amb un disseny que permeta sentir la zona com a segura.

ESPAIS LLIURES I CARRERS

DEBILITATS
CORREGIR

AFRONTAR
MENACES

FORTALESES
MANTINDRE

OXPLOTAR
PORTUNITATS

SOLARS I VIVENDES BUIDES

Trobem solars i vivendes buides sense manteniment per tot Castelló, però en aquest barri s'aprecia molt bé aquest fenomen. Suposen una amenaça que no afavorix en absolut als col·lectius més desfavorits de la societat, ja que no ajuden a crear un bon ambient de seguretat a la zona, donant una imatge negativa del barri. S'ha d'incidir en aquests per poder resoldre el barri amb perspectiva de gènere i que qualsevol persona estiga inclosa en el seu disseny.

NAUS INDUSTRIALS CRÈMOR

Hi ha una gran quantitat de naus industrials al barri. Ens fixem, en concret, en les 7 que es troben davant del Riu Sec. Ara mateix suposen una barrera física que no deixa veure que hi ha a l'altre costat, tapant el riu i les muntanyes que formen el paisatge natural de Castelló de la Plana.

RIU SEC

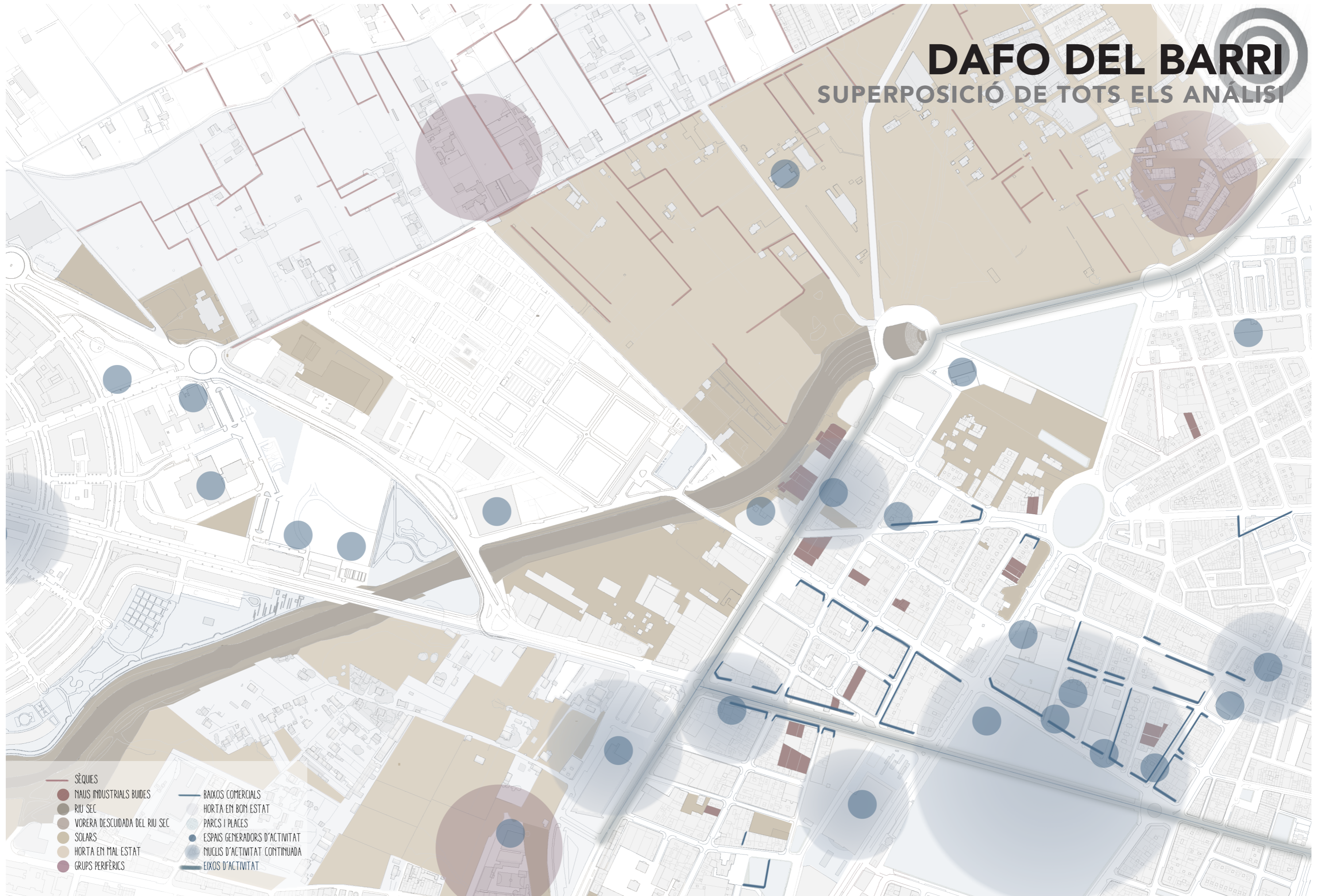
El Riu Sec es presenta en aquest barri com una barrera física entre ambdós costats, separant la zona urbana residencial de la part més rural i en contacte amb la natura. És un privilegi tindre aquest accident geogràfic, però hem d'aconseguir explotar-lo per fer d'aquesta zona un lloc desitjable per el que passetjar.

MITGERES

Des que la ciutat de Castelló va donar via verda al fenomen de construcció massiva amb la creixuda de la població, tant al centre històric com als afores d'aleshores, grans mitgeres es van anar alçant i quedant nudes a la vista de qualsevol. La imatge que aquestes oferixen de la ciutat és una molt descuidada i lletja que hem d'abordar. El Maig de 1843, l'Ajuntament de Castelló va incentivar un concurs de grafitis per decorar les mitgeres de tot Castelló anomenat "Museu a l'aire lliure".

DAFO DEL BARRI

SUPERPOSICIÓ DE TOTS ELS ANÁLISI



- SÈQUES
- NAUS INDUSTRIALS BUIDES
- RIU SEC
- VORERA DESCUIDADA DEL RIU SEC
- SOLARS
- HORTA EN MAL ESTAT
- GRUPS PERIFÈRICS
- BAIXOS COMERCIALS
- HORTA EN BON ESTAT
- PARCS I PLACES
- ESPAIS GENERADORS D'ACTIVITAT
- NUCLIS D'ACTIVITAT CONTINUADA
- EIXOS D'ACTIVITAT



INTENCIONALITAT DEL PROJECTE

"Allò que ja existix és un recurs que és irresponsable i soberbi despreciar. Com arquitectes creem en la suma, en la integració, en les capes. Mai demoldre, sempre afegir." Entrevista per a "El País". LACATON & VASSAL

PUNTS DÈBILS

- No hi ha identitat de barri
- No hi ha sentiment de pertinença a la ciutat. Aïllament.
- Poca participació ciutadana i associacionisme.
- Falta de població jove, adolescents i infants.
- Disminució progressiva de la població.
- Falta de fluxe peatonal.
- Baixa mixticitat d'usos i, per tant, d'activitat (zona residencial i industrial).
- Poca presència de baixos comercials.
- Poques àrees verdes i de reunió. Pocs espais lliures.
- Gran quantitat de naus industrials buides i de solars.
- Falta de carril bici continu.
- Tràfic rodat com a barrera.
- Riu Sec com a barrera.
- Horta abandonada.
- Barri poc inclusiu.
- Nul·la perspectiva de gènere al disseny de l'actual barri

PUNTS FORTS

- Proximitat a l'horta i a al centre ciutat.
- Proximitat de grans parcs i espais lliures (Parc Ribalta, Parc Pont de Ferro, ...).
- Vinculació amb el Riu Sec.
- Proximitat de grans nuclis d'activitat (UJI i Parc Ribalta).
- Transport públic adequat.
- Alquilers amb preus assequibles.
- Bona accessibilitat al centre històric
- Multiculturalitat

OBJECTIUS PRINCIPALS

- Posta en valor de la història de la ciutat
- Reciclatge i posta en valor de l'arquitectura industrial
- Potenciament de la identitat de barri
- Potenciament de la participació ciutadana
- Reactivar els carrers i els barris amb nous espais col·lectius de reunió
- Connectar el barri amb el Riu Sec
- Red continua de carril bici
- Fomentar els desplaçaments amb transport públic
- Captació d'activitat
- Captació de l'atenció de la ciutadania
- Inclusió del barri en la ciutat
- Captació de població jove al barri

CONCLUSIONS

Es pot afirmar que el barri funciona com un barri dormitori de la ciutat en no poder fer ús de l'espai públic que són els principals generadors d'activitat de la ciutat junt amb una varietat d'usos, de la que també manca el barri. A més, aquest té un disseny focalitzat en agilitzar el tràfic del vehicle rodat, subordinant la passejada dels vianants amb esperes més llargues en els semàfors o amb pocs espais de descans. En el moment en el qual els carrers deixen de ser els veritables protagonistes per convertir-se en meres vies de pas per anar del punt A al punt B, el barri es converteix en un espai mort i sense vida que no reclama l'atenció de ningú.

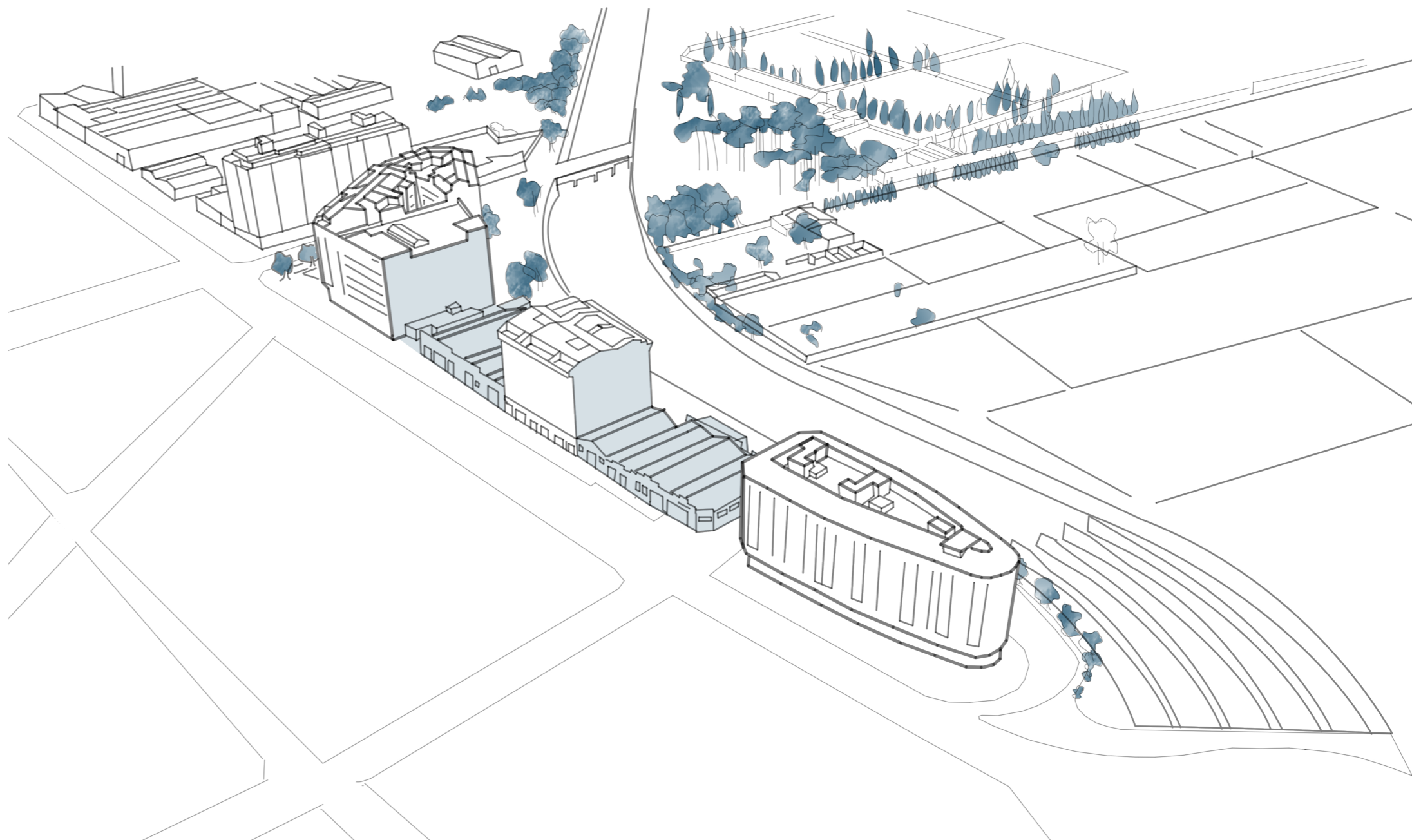
Podem valorar que aquest fet es deu a la poca presència de baixos comercials i a la carència d'espais públics on els veïns es puguin reunir per realitzar qualsevol activitat en comunitat.

També podem destacar punts forts del barri que suposen espais d'oportunitat i d'interés comú com és el Riu Sec. Actualment, s'entén com una barrera per al barri i per a la ciutat pels pocs punts de connexió que actualment hi ha entre voreres. A més, tots els edificis i la poca activitat present al barri li giren l'esquena i la gran quantitat de solars buits, a l'ombra d'aquests edificis, s'acumulen a la seua vora.

Davant d'una societat que, cada vegada més, potència la individualitat de la persona s'han de dissenyar i posar en valor projectes participatius que arriben a la gent i que senquen propis i fer possible espais en els quals els mateixos usuaris elegixquen que volen fer d'ell i com el volen utilitzar. Posar damun la taula i tindre en comptar en tot moment la complexitat de la vida quotidiana i tots els subjectes participants d'aquesta és el que ens durà a projectes reals i pròxims al veïnat que el reclama.

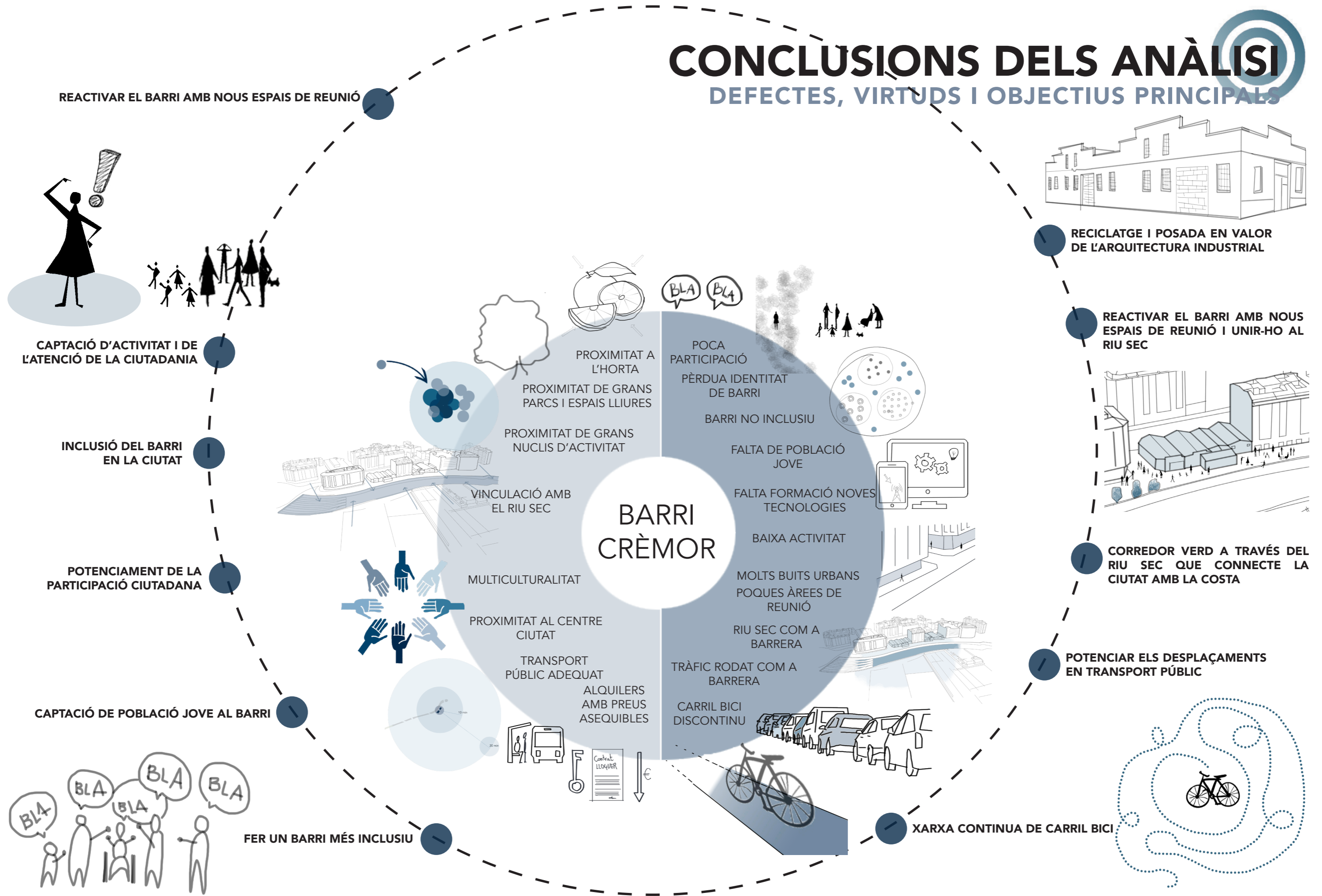
Tots aquests factors damun la taula ens porten a un espai que rebutja la separació d'usos i la inflexibilitat d'aquests. També les possibles barreres i els espais limitats a un sol "tipus d'individu" que acaben per discriminar i senyalar a la resta de protagonistes de la societat. És fàcil posar exemples de tot açò: banys on no caben les cadires de rodes, banys diferenciats per gènere, arquitectures i mobiliari fora d'escala per als infants, les poques facilitats per a les persones discapacitades, ...

Tot açò es deu a la falta de compromís i de voluntat per part dels arquitectes i dels agents polítics. Informar-se i fer front a la complexa realitat que ens envolta no és fàcil ni tampoc algo que s'aprén del dia a la nit, però si seria positiu que començarem a tindre-ho en comptar per poder poc a poc anar aprenent i corregint aquesta mala pràxis que només ens du a processos poc inclusius, convencionals, anacrònics i masclistes que lluny es troben de donar solucions a la societat actual.



CONCLUSIONS DELS ANÀLISI

DEFECTES, VIRTUDS I OBJECTIUS PRINCIPALS



CONCEPTES INTANGIBLES

Les estratègies que marcaran el camí d'aquest projecte partixen de dos conceptes nítids, forts, clars i fermes que ho englobaran tot: **FLEXIBILITAT I MÍNIMA INTERVENCIÓ.**

El terme de flexibilitat s'entén a través d'altres tres conceptes: espai, temps i usuari. **S'entén com a flexibilitat espacial la capacitat d'adaptació del projecte a qualsevol ús, com a flexibilitat temporal la capacitat d'adaptació a les necessitats futures que aniran sorgint i la flexibilitat d'usuari a la capacitat d'inclusió de tots els agents de la societat independentment del gènere, creença, estat físic i mental i edat d'aquests.**

Es pretén arribar a un disseny que permeta aquesta triple dimensió de flexibilitat, és a dir, un disseny que maximitze l'espai amb l'adequada disposició del mobiliari, que amb el pas del temps, en que la societat canvia perquè l'entorn de cada individu també canvia, siga capaç d'adaptar-se a les necessitats futures del futur veïnat de Crèmor i de la ciutat de Castelló de la Plana i que tots els usuaris d'aquest es senquen segurs, a gust i sense cap impediment que els dificulte arribar a gaudir de l'espai dissenyat.

El terme de mínima intervenció va molt lligat a conceptes com reciclatge i reutilització. Aquest ens permetrà donar-li valor a l'edifici pel que ja és i posar en valor una xicoteta part de la memòria històrica de Castelló de la Plana. Amb aquest concepte arribem a un espai exempt de particions interiors, respectant el seu disseny original.

*Aquests dos conceptes i la totalitat del projecte es proposen fer un disseny inclusiu i amb perspectiva de gènere recolzant-se en "l'Informe de Perspectiva de Gènere" que s'ha elaborat per al PGE 2018, disponible a la web de l'Ajuntament de Castelló de la Plana.

ESTRATÈGIA D'INTERVENCIÓ

Després de tots els anàlisi portats a terme, es pot afirmar que una de les manques més significatives d'aquest barri és la falta d'activitat i de fluxe de gent a través dels seus carrers. Una altra, podríem afirmar que és la falta d'espais lliures i verds on els veïns del barri es puguen reunir i fer vida en comú en un bon ambient. Es creu que donant resposta a aquests dos problemes es podrien solucionar en cadena altres detectats, com l'atracció de joventut al barri o que la ciutat accepte i reconega el barri de Crèmor.

Les places són centres de vida on es concentra gran quantitat d'activitats socials, comercials i culturals. A més, en ser espais lliures d'elements són capaces d'acollir activitats lúdiques i festives, com per exemple fires de productes variats, concerts puntuals, espectacles o actes oficials de les festes de la Magdalena, entre altres. El concepte de plaça és un terme que ens ajudarà a configurar un espai que siga tant interior com exterior i que diluïca els límits físics de les naus.

Així doncs, es proposa una **intervenció en les naus de Crèmor** que recicle l'arquitectura industrial i recupere la memòria històrica, en primer lloc. La intervenció serà mínima, respectant al màxim les preexistències i, basant-nos en el **concepte de plaça**, es definirà un espai lliure d'obstacles i d'elements fixos.

Però, ¿quins usos farien falta? Amb l'anàlisi del barri podem senyalar la falta d'activitats culturals i d'oci, així com la falta de formació i actualització de la població envellida del barri. Per exemple, les associacions no compten amb gent jove que els pugua aportar noves eines per poder adaptar-se a la burocràcia de hui en dia. **Seguint el model de "Can Batlló" a Barcelona** (un espai veïnal i autogestionat que ocupa un recinte d'unes antigues naus industrials) **o del "Matadero" de Madrid**, les naus de Crèmor es presenten com una alternativa per a suplir totes aquestes manques detectades aprofitant els usos que es proposen en l'arbre de la dreta: **un espai de reunió per als ciutadans, un espai per a fomentar l'associacionisme, un espai cultural i de formació, un àrea d'informació ciutadana, etc.**

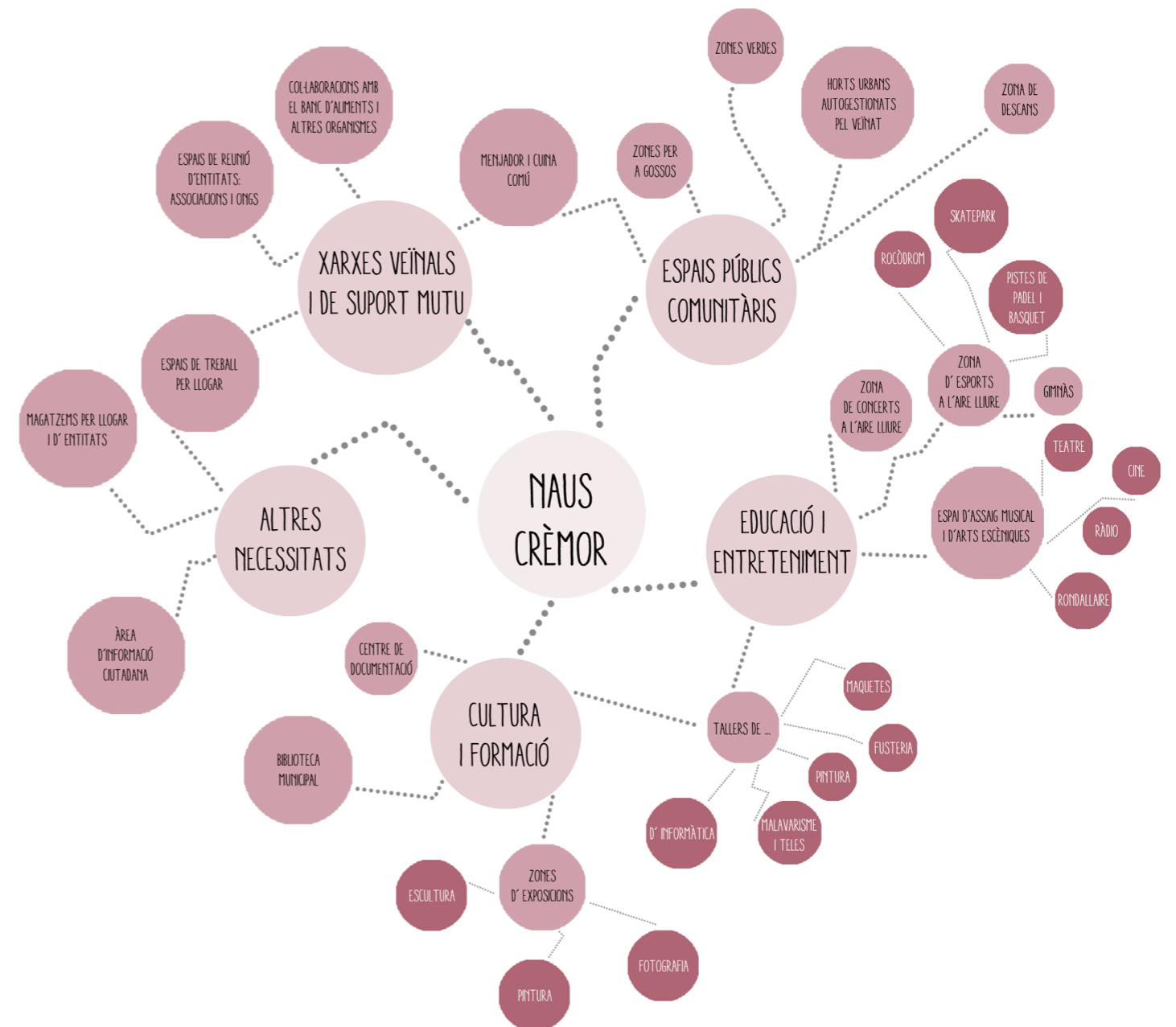
Un altre problema detectat és la barrera que ara mateix suposen tant les naus com el Riu Sec. Es proposa trencar ambdues barreres amb dos accions, una de caràcter edíl·lic i l'altra de caràcter urbà. La primera es proposa solucionar-la amb el **concepte de passatge** on dos de les naus s'obrin a l'espai públic convertint-se en carrers que unixen el C/Vall d'Uixó amb el Riu; la segona es proposa solucionar-la amb el disseny d'un **corredor verd al llarg del riu** que arribe a connectar la UJI amb la costa castellonenca (aquesta part està sent planificada en el PGE 2018).

El grafiti, l'art urbà i els museus a l'aire lliure. ¿És el mateix? "En el llenguatge comú, el grafiti és el resultat de pintar textos abstractes a les parets de manera lliure, creativa i il·limitada amb fins d'expressió i divulgació on la seua essència és canviar i evolucionar; buscant ser un atractiu, com a part d'un moviment urbà revolucionari i rebel.", "El grafiti és una representació d'identitats que els ofereix a la ciutat forts continguts polítics, culturals i socials i una gran capacitat expressiva mitjançant colors, icones i símbols."

Els tres conceptes suposen una eina d'expressió de qualsevol cosa, bé d'una idea, d'un sentiment o d'un fet. L'art és qualsevol cosa que desperte qualsevol crítica, qualsevol reacció i sentiment en els espectadors, siga bona o roïna. L'art és no deixar indiferent a ningú, molt al contrari, és captar l'atenció de la gent. És, doncs, un altre concepte que anem a utilitzar en aquest projecte: **l'art com a eina d'inclusió i d'empoderament del barri front a la ciutat.**

Es proposa incloure l'art mural en aquest projecte dins de les naus, agafant com a model de gestió el museu a l'aire lliure del poble de Fanzara a Castelló; a les mitgeres, agafant com a exemple la gestió de la Fundació "Urbans Forms" a la ciutat de Lodz (Polònia); i al llit del Riu Sec, el qual és avui en dia un llit de formigó al seu pas pel barri, agafant com a exemple el projecte "Víbora" a la ciutat d'Elx a València.

Amb aquests principis i aquestes estratègies es pretén arribar a una meta comú amb els veïns del barri, fent-los partícips, en la qual tots aportem la nostra semilla per a que el projecte pugua ser possible.



Proposta de programa extensa per a les Naus de Crèmor.

ESTRAÈGIES D'ACTUACIÓ

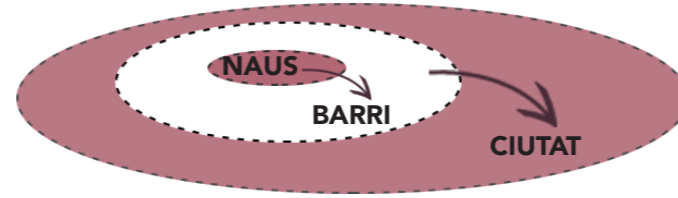
ESTRATÈGIES CONCEPTUAL I D'INTERVENCIÓ

D'ALLÒ PARTICULAR A ALL GENERAL

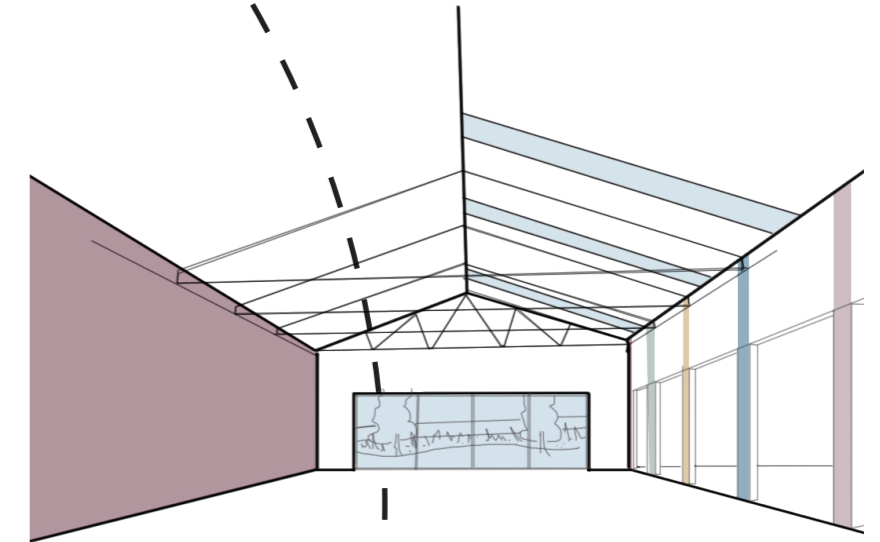
REUTILITZAR I REACONDITIONAR LES NAUS INDUSTRIALS

PROGRAMA D'USOS INCLUSIU I AMB PERSPECTIVA DE GÈNERE

CONCEPTE DE PLAÇA

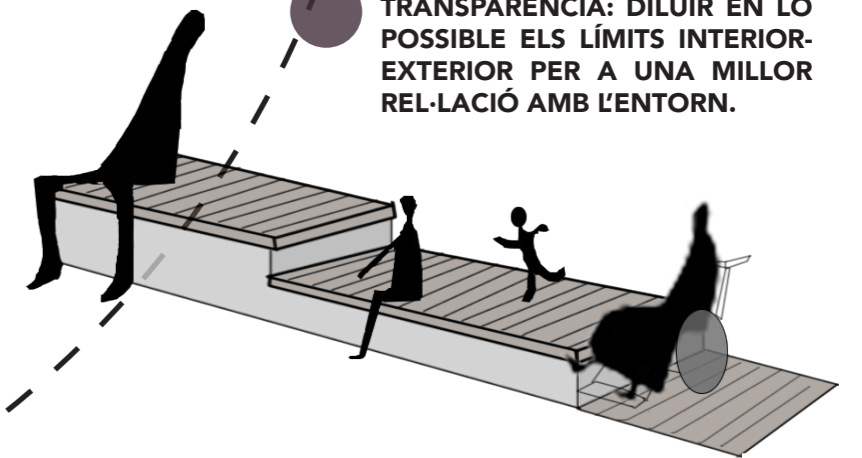


ESTIMUL·LACIÓ DELS SENTITS: COLORS, LLUM, MATERIALS, TEXTURA I DETALLS.



APROFITAR LA ENERGIA SOLAR. IL·LUMINACIÓ I SOSTENIBILITAT.

TRANSPARÈNCIA: DILUÏR EN LO POSSIBLE ELS LÍMITS INTERIOR-EXTERIOR PER A UNA MILLOR REL·LACIÓ AMB L'ENTORN.



ACCESSIBILITAT I ESCALA: DISSENY DE CADA ELEMENT I ESPAI DES D'UNA PERSPECTIVA INCLUSIVA I DE NO DISCRIMINACIÓ.



TRACTAR LES MITGERES: GRAFITI, ART URBÀ I MUSEU A L'AIRE LLIRE

TRENCAR LA BARRERA CIUTAT-BARRI-RIU SEC: NAUS PASSATGE

ESPAI INTERIOR LLIURE I OBERT. PARTICIONS LIMITADES I ENDEBLES.





PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

"És l'element més important del disseny a l'hora de crear un ambient o un estil concrets, i exercix una influència considerable en els nostres sentiments, percepcions i benestar. [...] Com Dorothy despertant-se en el món d'Oz, Leatrice Eiseman va obrir una porta; em va obrir els ulls, portant-me al seu captivador món del color, on vaig descobrir un nou llenguatge i una nova forma de ser." Viatge a través del món del color. LAURIE PRESSMAN

ENDERROCAMENTS

Les naus, datades de 1965, 1970 i 1973, es troben en mal estat de conservació, tot i que podem destacar que l'estat estructural és favorable.

Al llarg de la seua vida útil, algunes han patit processos de canvi i d'ampliació en forma i espai i han anat degradant-se els materials més febles a causa del l'ús industrial que han albergat totes elles i de la falta de manteniment de la pell de les naus.

Hi trobem marcats com a enderrocaments del projecte:

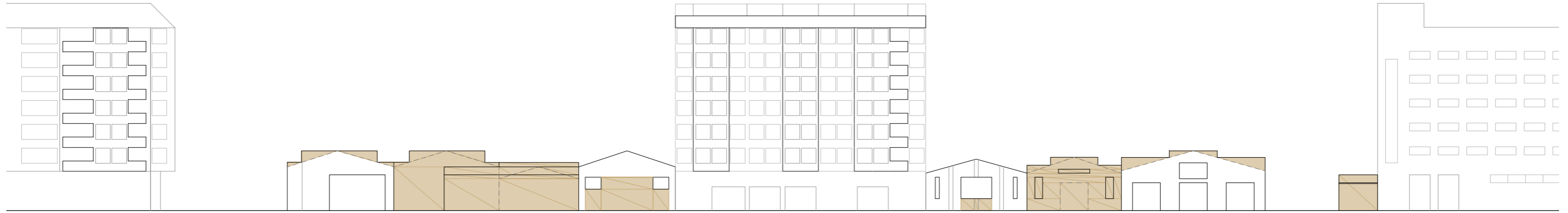
- **La cornisa de les façanes.** Aquesta va ser construïda per dissimular la forma de la coberta a dues aigües per apropar-se a una homogeneïtzació visual amb les formes ortogonals de la ciutat. Es decidix llevar per mostrar la forma de la coberta a dues aigües original de l'herència industrial a Castelló que ara roman amagada darrere d'aquestes falses formes ortogonals.
- **Construccions tancades adossades a les naus.** Aquestes sorgixen d'ampliacions posteriors a les naus originals per guanyar espai útil. Es decidixen llevar per dos motius: per a tornar a la visual de la imatge de les naus originals i per a trencar la barrera física que formen les naus amb el riu, tornant a obrir els accessos originals tapiats per aquestes construccions.
- **Murs exteriors que tanquen l'accés trasera de les naus.** Són murs construïts per tancar l'accés posterior d'algunes de les naus i guanyar espai útil de la parcel·la. Es decidix llevar-los per afavorir la permeabilitat de les naus cap al riu.
- **Particions interiors en les naus.** Es van construir per necessitat de separar usos. Per al present projecte, aquests murs interiors només distorsionen la imatge interior d'espai únic, comú en l'arquitectura industrial.
- **Cobertes planes improvisades.** Són parts de coberta planes, que res tenen a veure amb la construcció original, però que es troben dins dels límits de la nau original. Es creu que en algun moment la coberta quedaria substituïda per aquesta altra plana. En el cas de la nau 48, aquesta part de coberta plana va acompanyada amb la construcció d'un mur interior amb aparença de segona façana, ja que la façana original encara està present.
- **Mitjanes entre naus.** Per afavorir les circulacions i la idea d'espai únic i flexible, es decidix obrir buits entre l'estructura de les naus amb una altura de 2,65m. Haurem de reforçar aquestes mitjanes amb el reforç d'un cercol.
- **Finestres.** Es recupera la forma inicial de cada façana. Alguns buits es troben tapiats, altres completament oberts i altres encara conserven tant el reixat com la carpinteria. Es decidix obrir totes aquestes obertures i allargar-les fins al sòl, amb la qual cosa afavorim els fluxos d'activitat, la comunicació entre espais i la flexibilitat d'usos.
- **Coberta de plaques de fibrociment.** Ens trobem una coberta de fibrociment amb parts opaques i parts translúcides per on entra una llum zenital molt suau que poc il·lumina l'interior. Hi trobem parts de coberta sense cobertura i, a causa de la falta de manteniment, l'estat general d'aquests panells no és favorable. Es decideix repensar la coberta i cobrir l'espai de les naus amb panell sàndvitx i panells de policarbonat a mode de lluernaris orientats a nord.
- **Construcció en solar.** Aquesta construcció es troba a l'ombra d'una mitgera de 21m d'alçada i mig enderrocada. No està habitada actualment. Es proposa el seu enderrocament per a la creació d'un espai a l'aire lliure que tinga relació amb l'ús general de les naus.
- **Baixos darrers de l'edifici residencial entre naus.** Aquests es troben buits i sense activitat. Amb un acord entre propietaris i usuaris del recinte de les naus, fent custòdia del territori, es proposa obrir aquests baixos amb la intencionalitat d'unificar i conciliar els dos grups de naus industrials que aquest edifici està separant.

Aquests canvis es proposen amb la intencionalitat de solucionar els problemes actuals detectats al barri, de complir els objectius proposats i de posar en marxa les estratègies establides per a fer possible aquest projecte.

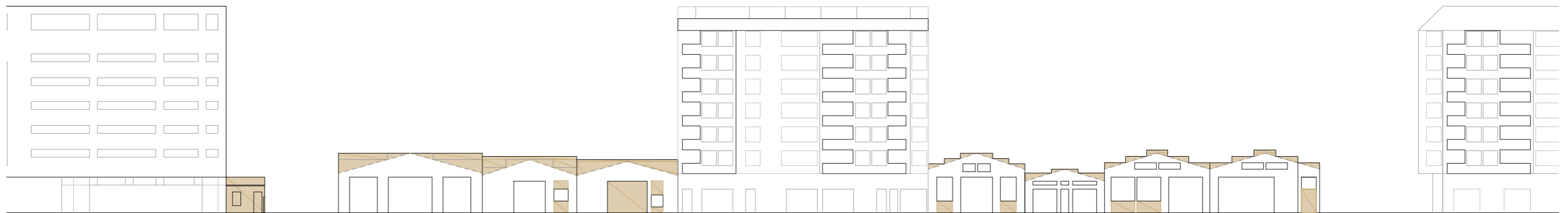
*Tots aquests enderrocaments aniran de la mà dels càlculs estructurals i dels reforços adients al final d'aquesta memòria.



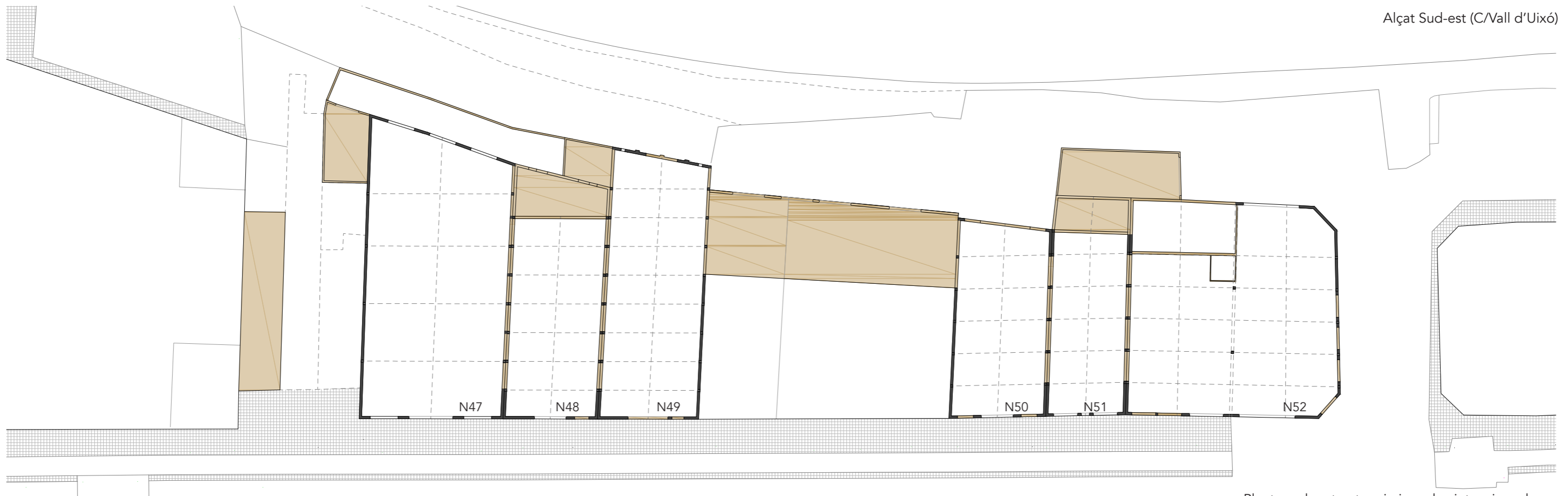
ENDERROCAMENTS



Alçat Nord-oest (Riu Sec)



Alçat Sud-est (C/Vall d'Uixó)



Planta amb estructura i eixos de cintres i cunbrera

PROPOSTA D'ESPAI PER AL BARRI I LA CIUTAT

És clar que aquestes naus es troben en un punt geogràfic privilegiat en la ciutat, al qual encara no se li ha tret partit. Es troba a primera fila d'una de les oportunitats més potents de la ciutat: el Riu Sec; l'antiga nacional on sempre hi ha activitat, tres col·legis de primària als voltants, un barri residencial buit de qualsevol activitat cultural i d'oci i una població compresa majoritàriament entre els 35 i els 50 anys.

Aquest espai, doncs, es presenta en primer lloc com una possibilitat per reactivar el barri i oferir-li els espais dels quals actualment manca: espais lliures, verds, culturals, d'oci i per a tots els públics; un lloc de reunió veïnal i de vida col·lectiva on es fomenti la participació ciutadana i les relacions intergeneracionals; un lloc d'espargiment i de descans; un lloc fet a la mida de tots.

Per altra banda, es presenta com una alternativa d'oci per a la ciutat. Aquest projecte pretén situar la partida de Crèmor al plànol, perquè tots els castellonencs s'arrimen a conèixer el barri i siguin conscients dels seus actuals problemes perquè puguin sentir-se participants de la seua regeneració.

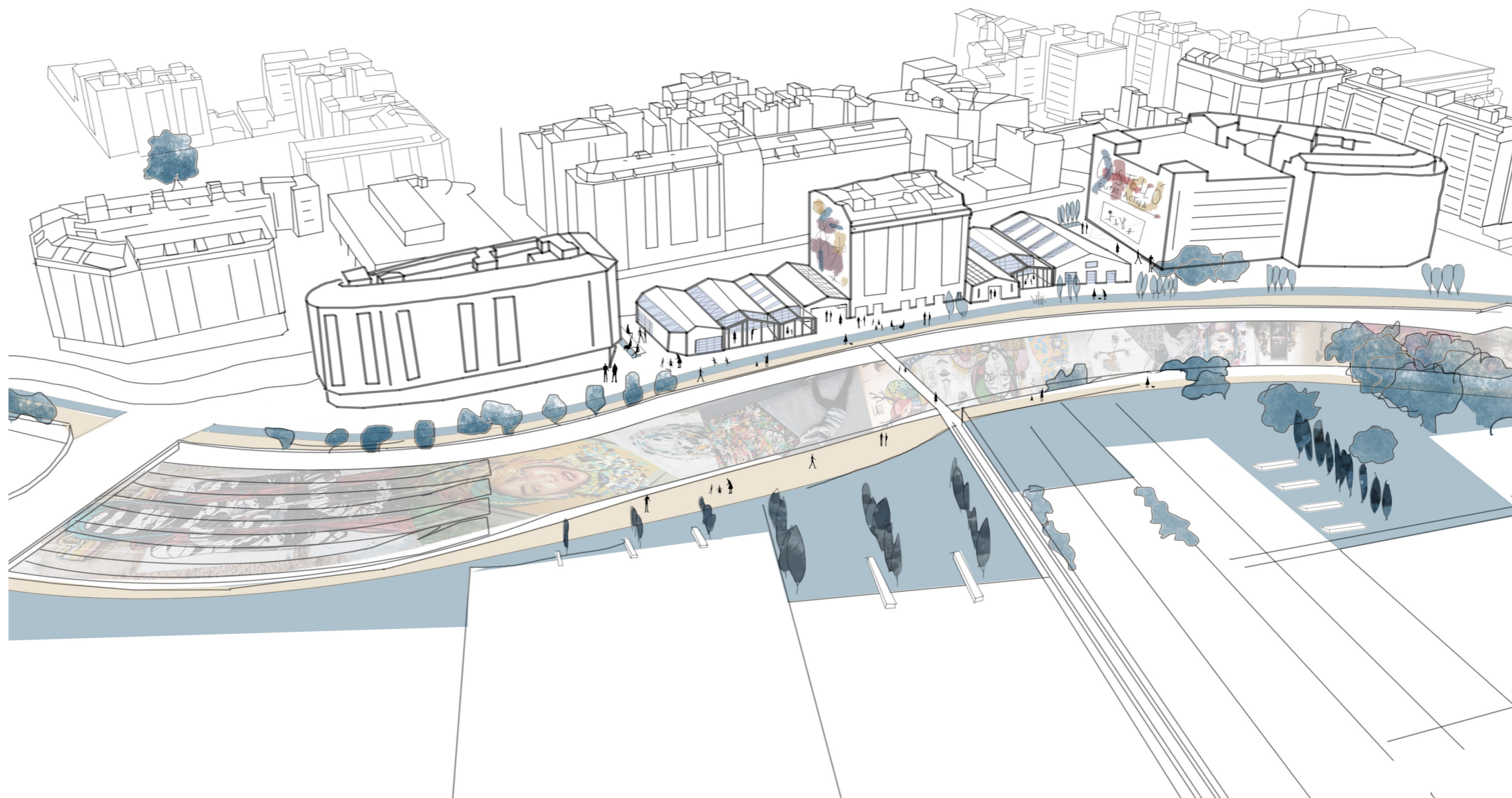
Per últim, es presenta com un subprojecte del projecte motor a escala municipal: el corredor verd del Riu Sec. Aquesta via verda que també planteja el projecte hauria de recolzar-se en altres projectes que donaren activitat constant a l'eix.

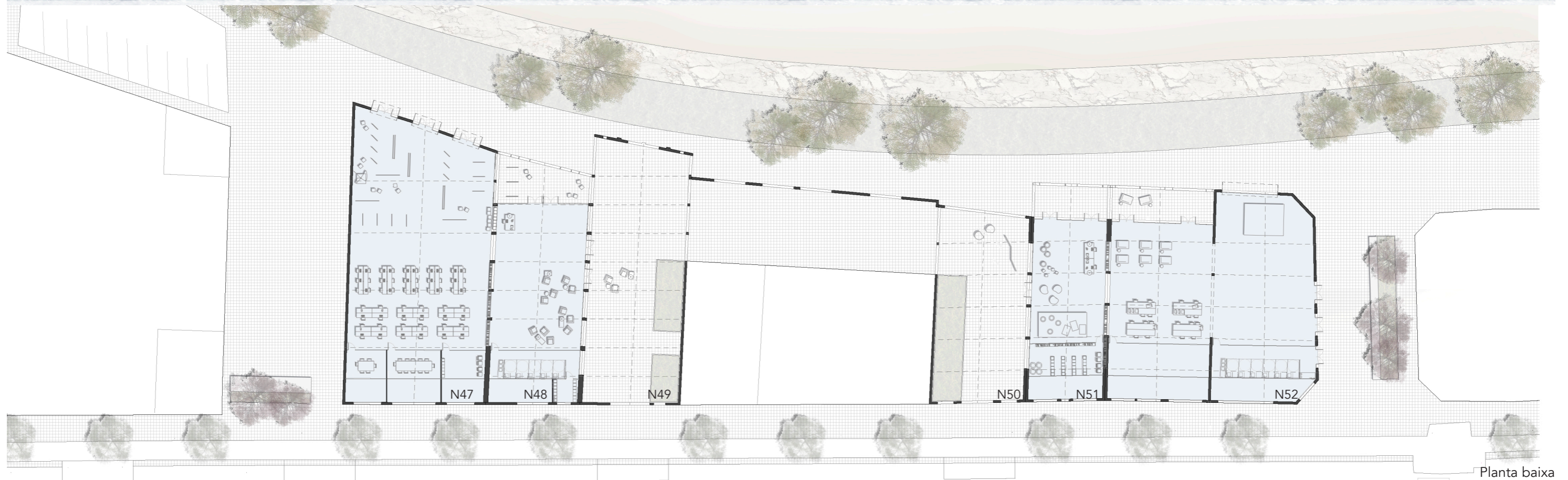
Es planteja, per tant, un centre per a la ciutadania que unisca els conceptes de "plaça" i de "Casa de l'Alumne" dins d'un campus universitari. Els dos es veuen connectats a través del principi de flexibilitat: flexibilitat espacial i temporal. Les capacitats d'adaptació tant d'una plaça com els d'una Casa de l'Alumne són a les quals aquest projecte aspira. A més, d'intentar arribar a l'usuari a través dels sentits: l'usuari decidix què fer i com fer-ho, com utilitzar cada espai i amb qui fer-ho perquè sent seu l'espai, com si estiguera a casa. L'atmosfera creada en cadascuna de les naus serà única i diferent de les altres pels usos, materials, colors utilitzats i tractament de la llum.

Es defineixen tres parts segons la intensitat d'activitat:

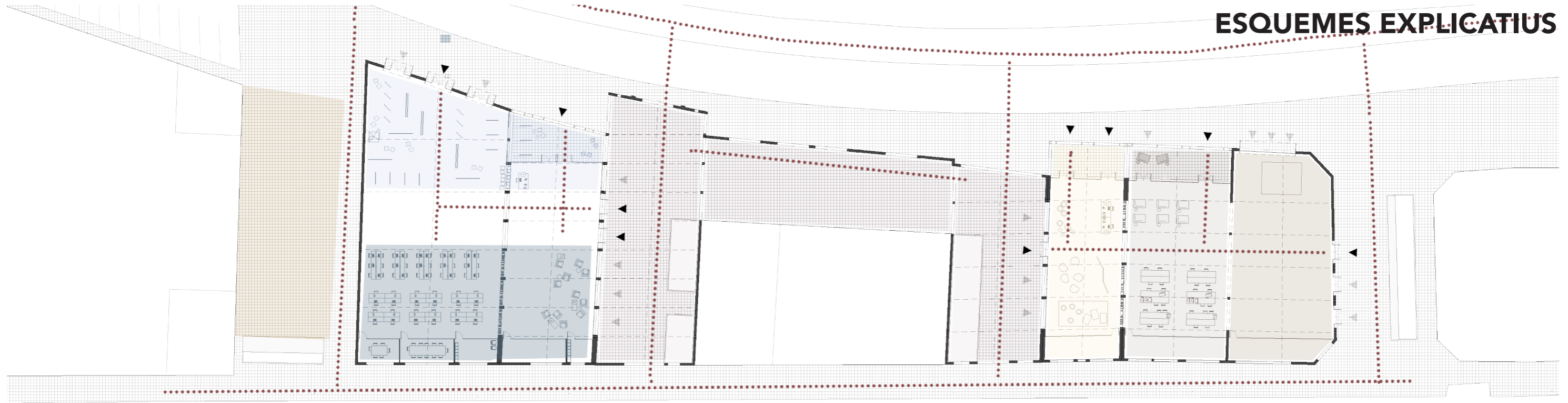
- **Les naus d'ús estàtic (N47 i N48).** Els usos proposats per a aquestes són els de biblioteca municipal, arxiu, espais d'exposicions interiors i exteriors i zona de descans.
- **Les naus d'ús dinàmic (N51 i N52).** Els usos proposats per a aquestes són el de nau de la infància, on es farien activitats com titelles, compta contes, gimcanes, murals creatius, jocs i dinàmiques de grups; i el de nau dels artistes, pensada per dur a terme activitats teatrals, musicals, recitals de poesia, etc.
- La zona d'**horts urbans** a l'altra part del Riu Sec que anirien gestionats des del mateix centre de les naus, destinats per a ús educatiu o rotatori entre els veïns interessats, de la mateixa manera que es fa a Benimaclet.

VISTA GENERAL

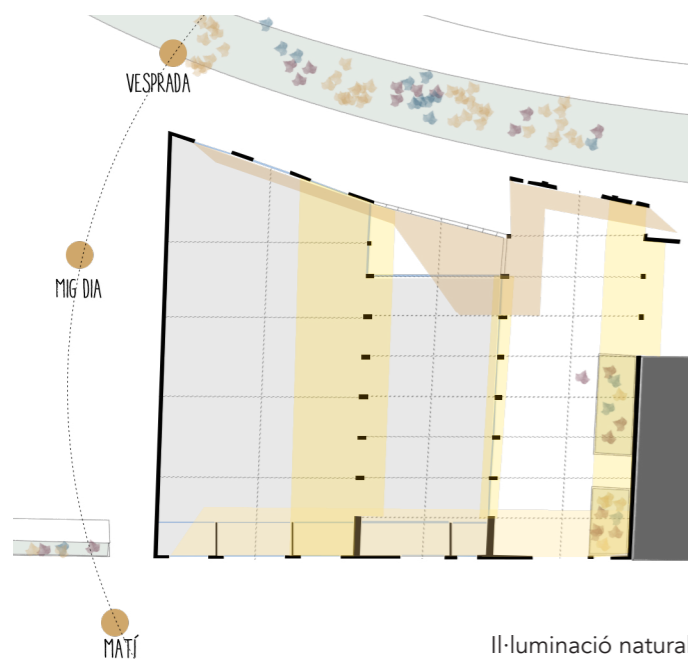
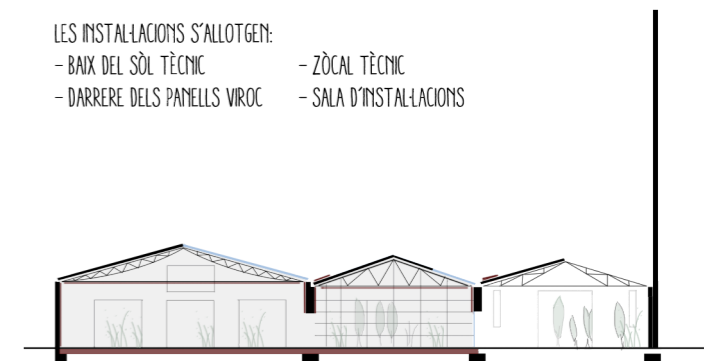
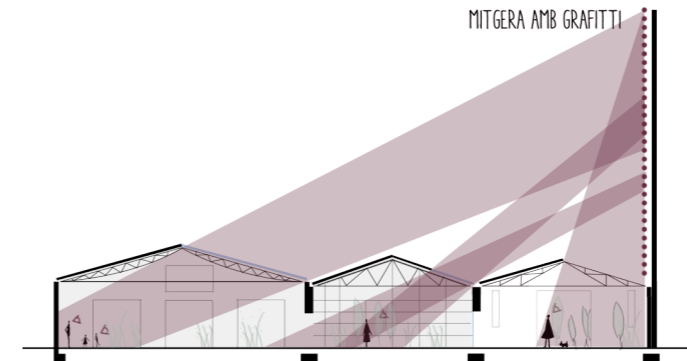
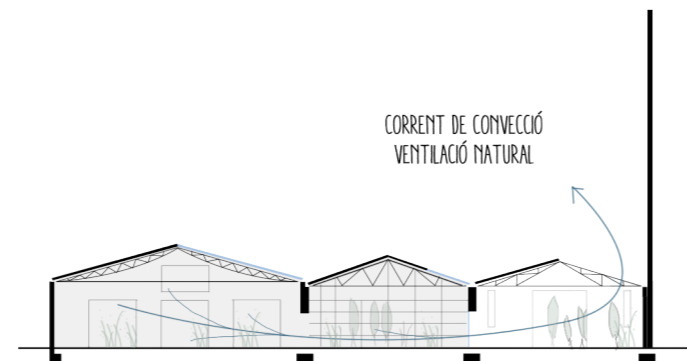
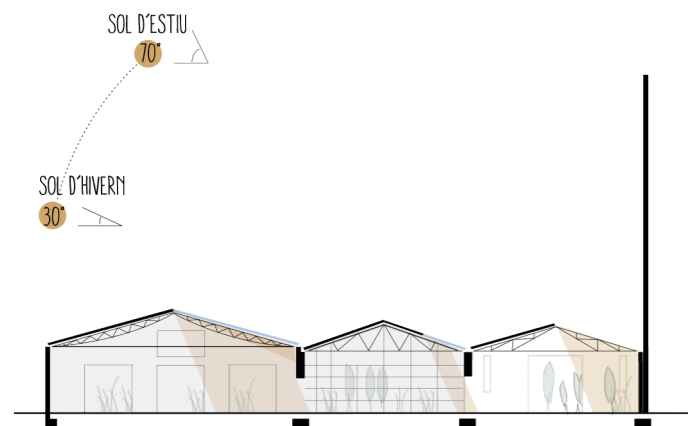




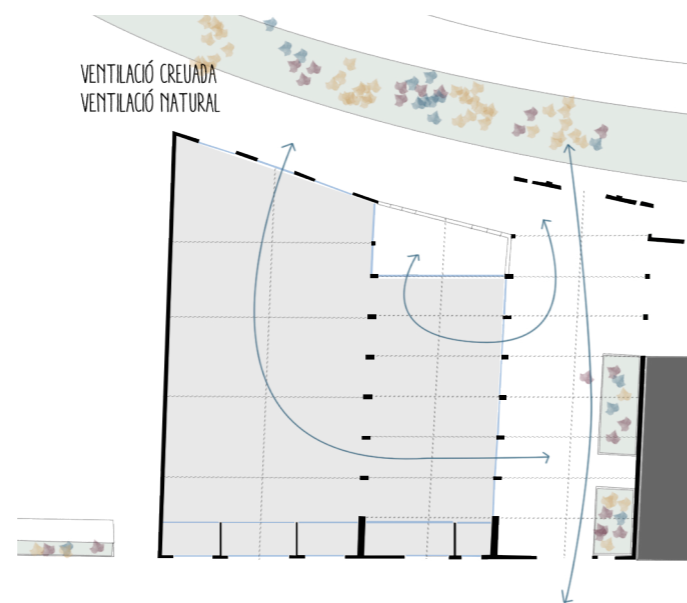
ESQUEMES EXPLICATIUS



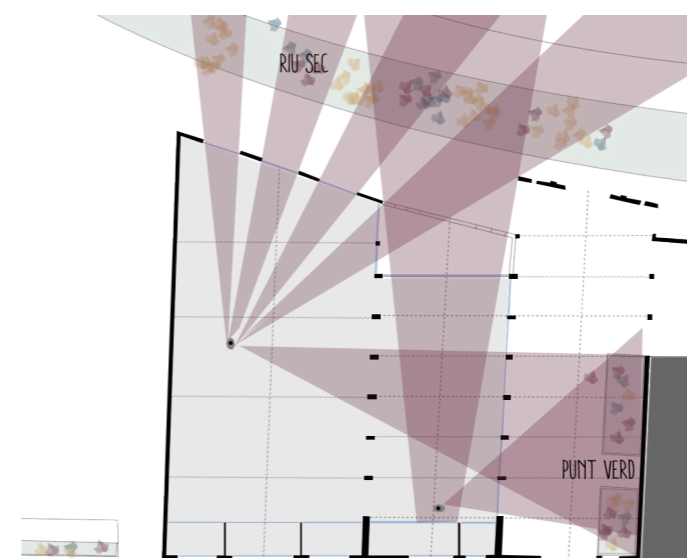
- **PLAÇA LLIURE D'OBSTACLES:** Cinema d'estiu a la fresca, bar, concerts, ...
- **ZONA D'EXPOSICIONS**
- **BIBLIOTECA I ESPAIS D'ESTUDI**
- **NAUS PASSATGE:** Extensió de l'espai públic i de l'espai interior
- **NAU DINÀMICA:** Jocs, activitats físiques, lúdiques i d'oci.
- **NAU TALLER:** Pintura, fusteria, maquetes, ...
- **NAU DE L'ART:** Teatre, dansa, concerts, ...



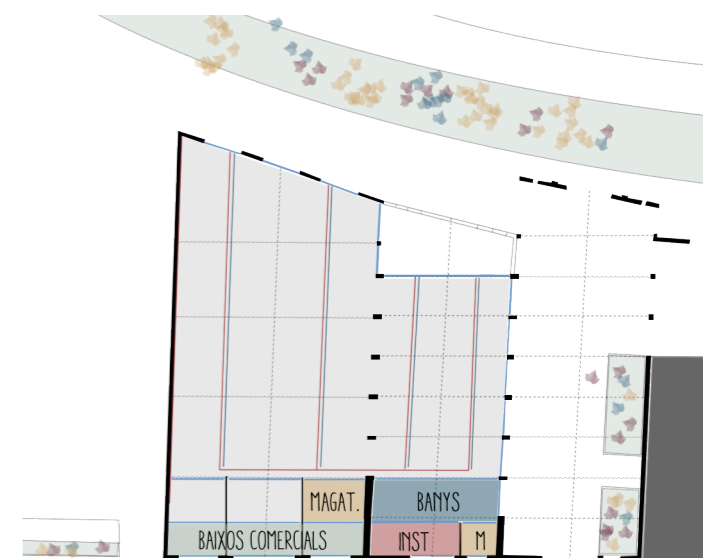
Il·luminació natural



Ventilació natural



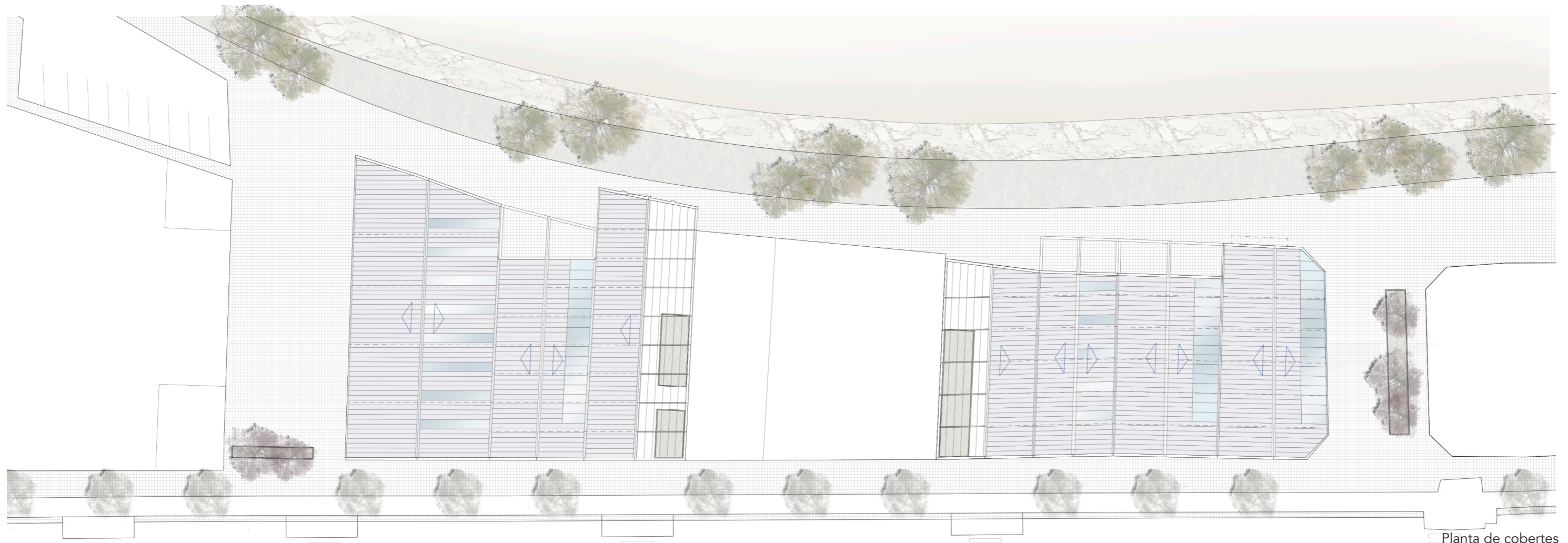
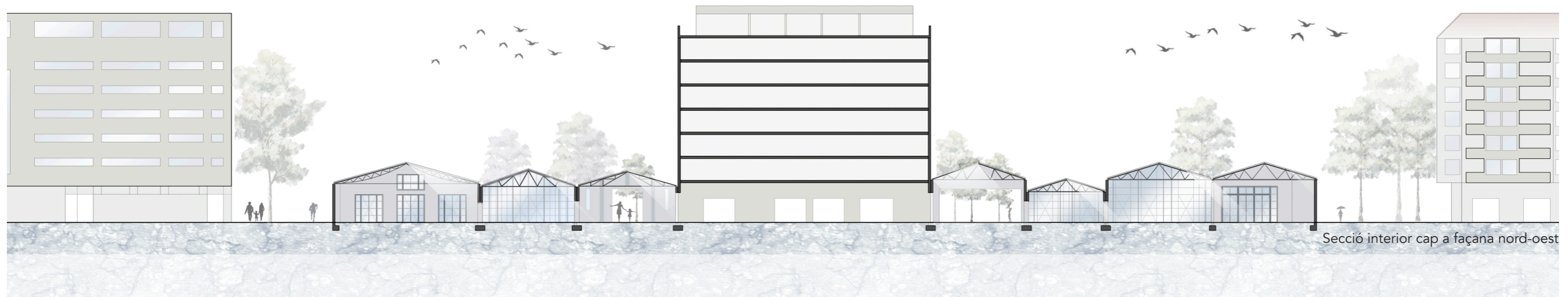
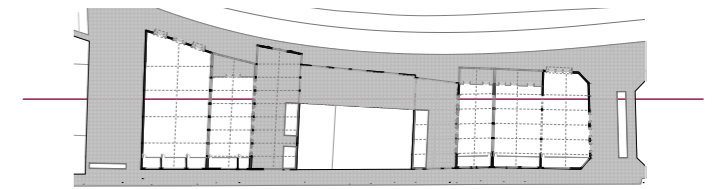
Visuals des de l'interior



Instal·lacions

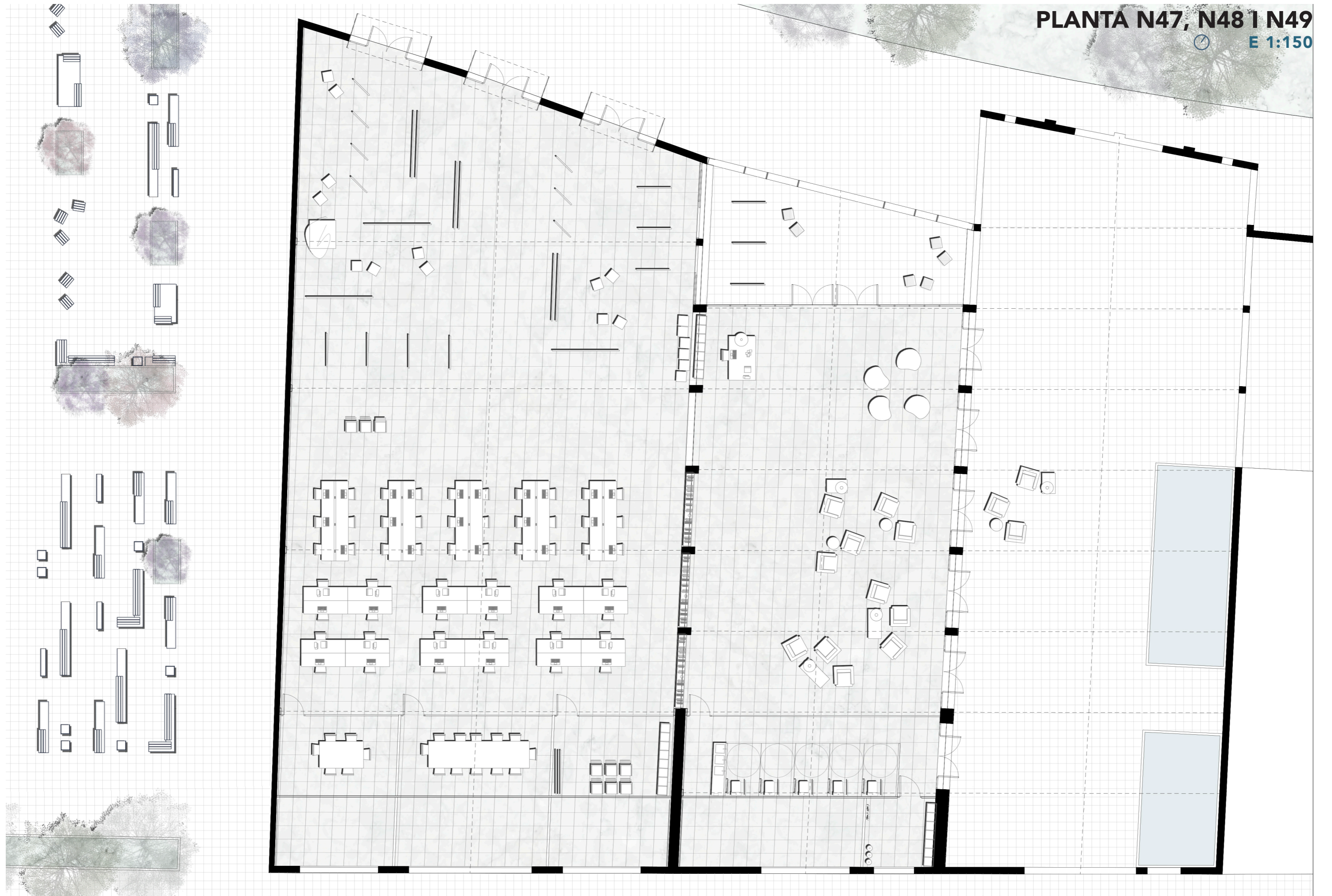
PROPOSTA D'ESPAI

🕒 E 1:500



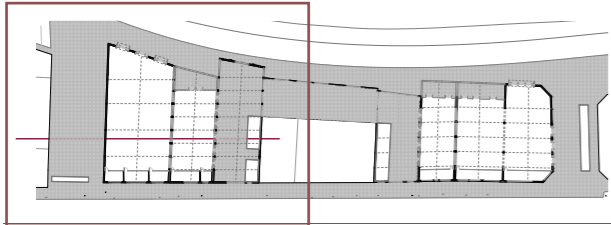
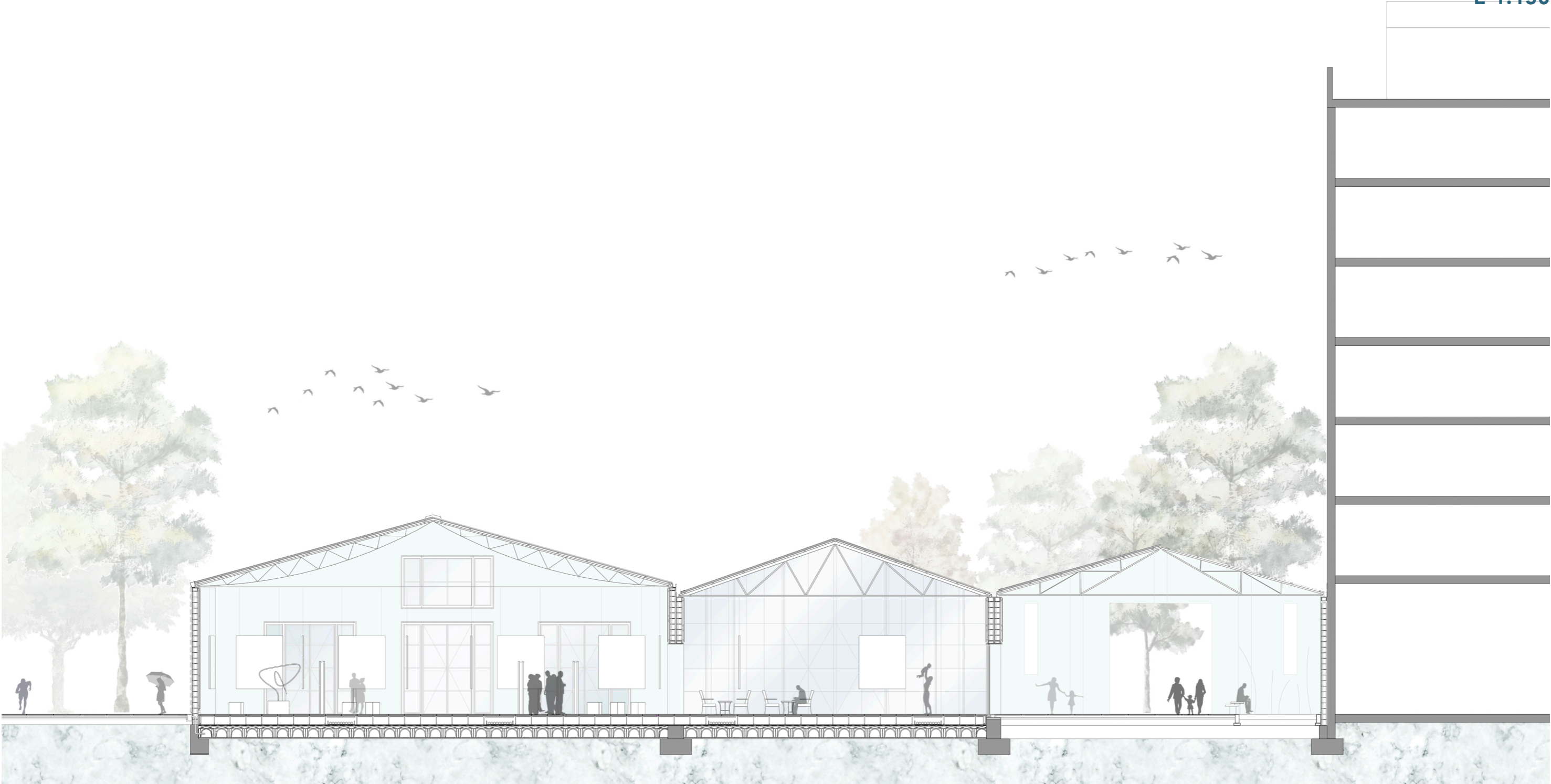
Planta de cobertes





SECCIÓ TRANSVERSAL N47, N48 I N49

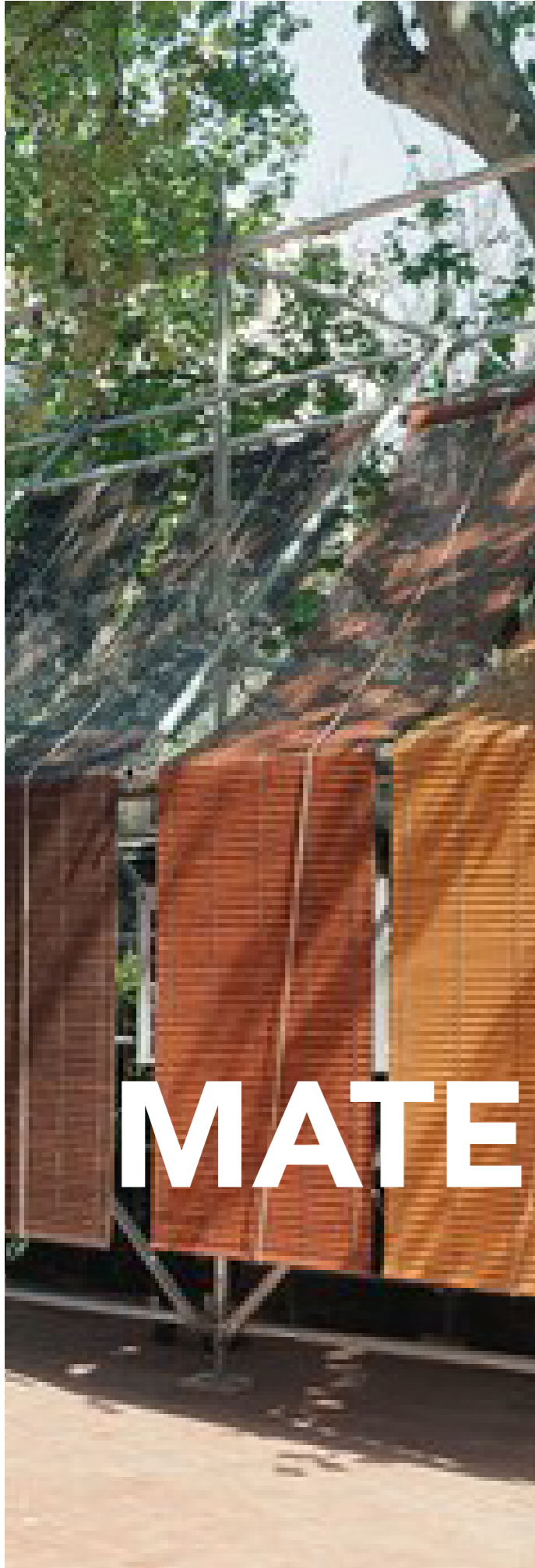
E 1:150



SECCIÓ LONGITUDINAL N47, N48 I N49

E 1:150

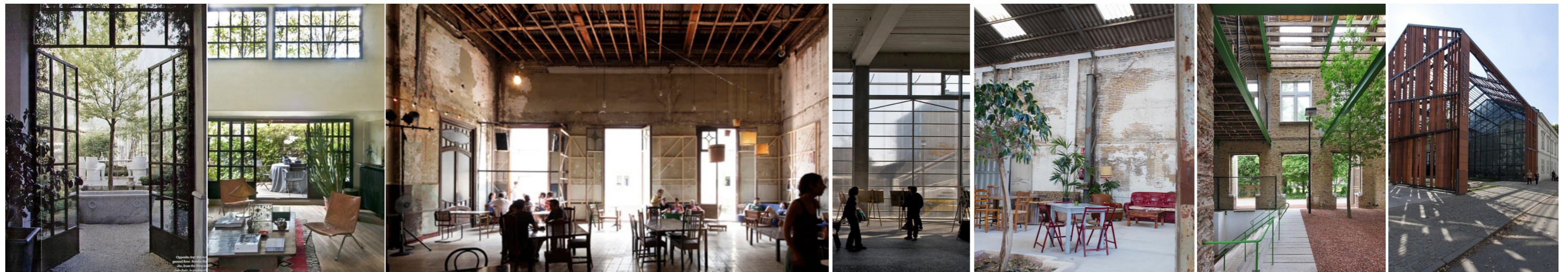




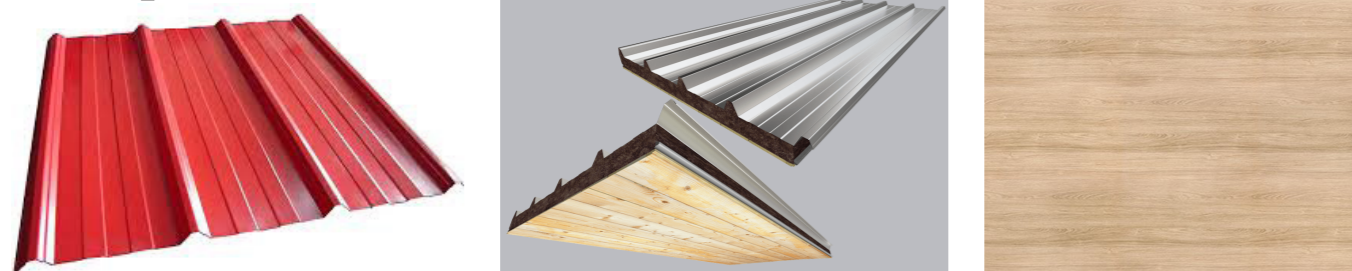
MATERIALITAT I CONSTRUCCIÓ

ATMOSFERES: SENSACIONS I AMBIENTS

COLORS, VEGETACIÓ, HERÈNCIA INDUSTRIAL, LLUM NATURAL, ...



CUBIERTA_PANEL SANDWICH ONDUTHERM



Chapa metàlica roja + Taulell aglomerat hidròfug antilliscament (e=16mm) + Nucli aïllant de Polièstirè expandit (e=60mm) + Acabat interior furta d'Abet (e=1'5mm)

ACABAT INTERIOR_PANELL DE FIBROCIMENT VIROC



SÒL TÈCNIC BUTECH



Per aconseguir aquest espai desitjat i les sensacions buscades, recurrim a materials càlids, colorits i de llarga duració. A més, apel·lant al principi de flexibilitat, sempre s'ha intentat buscar el doble ús dels elements utilitzats, per tindre una major justificació de l'elecció.

A la coberta, s'ha aplicat el conegut Panell Sàndwix amb un acabat interior de fusta d'abet i un acabat exterior de placa metàlica roja, com s'observa a les fotografies. Aquest acabat interior de fusta amb tonalitat clara resaltarà el lacat negre de les cintres, destacant la seva presència i donant un aire càlid a l'interior de les naus.

Els paraments verticals de les naus, després de sanejar-los i protegir-los de la humitat, se'ls aplicarà un revestiment de monocapa blanc, que aportarà una sensació de transparència i de confiança que convidarà a entrar a l'espai de les naus.

L'espai interior es transforma en una atmosfera de diferents sensacions amb el joc de colors que creen els panells Viroc ubicats als paraments verticals continus, els quals quedaran remarcats per dalt i per baix amb una línia de llum de tira de LED.

CARPINTERIES_METÀLIQUES LACADES EN NEGRE



SEPARACIONS INTERIORS ENDEBLES/FLEXIBLES



ACABAT EXTERIOR PAVIMENT



Les entrades a les naus quedaran ressaltades per marcs metàlics lacats en negre que, en contrast amb el blanc del monocapa de les façanes principals, guien el camí en la transició exterior-interior. Aquestes carpinteries aporten una imatge moderna al conjunt que s'utilitzarà en tot el projecte per unificar les obertures del centre cultural.

El plano horitzontal s'ha substituït per complet per sanejar les humitats per capilaritat. En el seu lloc s'ha disposat una doble protecció contra la humitat i el perillós gas radó, el qual es troba emmagatzemat en el sòl. S'ha decidit disposar, en primer lloc, un forjat sanitari amb casetons de plàstic CAVITI que respira a través de tuberïes puntuals que comuniquen amb l'exterior. Sobre aquest s'ha disposat un sòl tècnic de color fosc que contracte amb la resta dels elements. Aquesta elecció ve motivada per la facilitat de netejar aquest paviment, la seua durabilitat i la seua flexibilitat per emmagatzemar les instal·lacions que poguera necessitar el centre cívic de les naus.

Només situarem dos paraments interiors fixos que crearan la banda de serveis i de baixos comercials junt amb la façana sud de les naus. Aquests paraments de separació entre els baixos comercials, els espais d'instal·lacions i magatzematge, sales vàries i l'espai del centre cultural es construirà amb plaques de guix laminat amb subestructura pròpia.

LUMINÀRIES



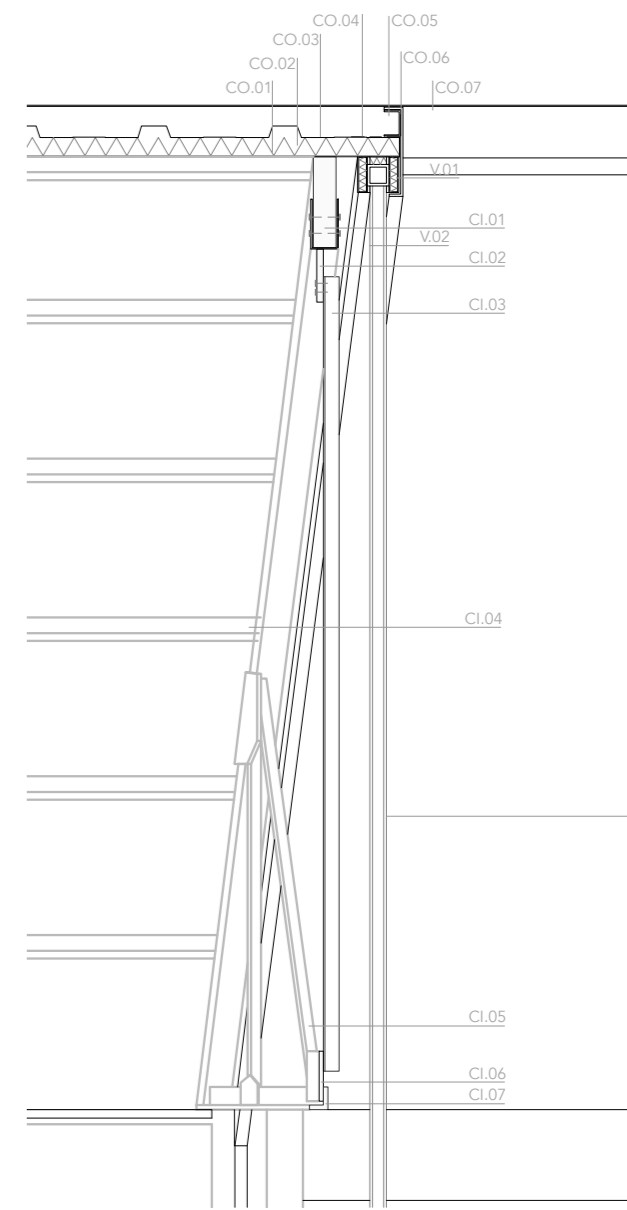
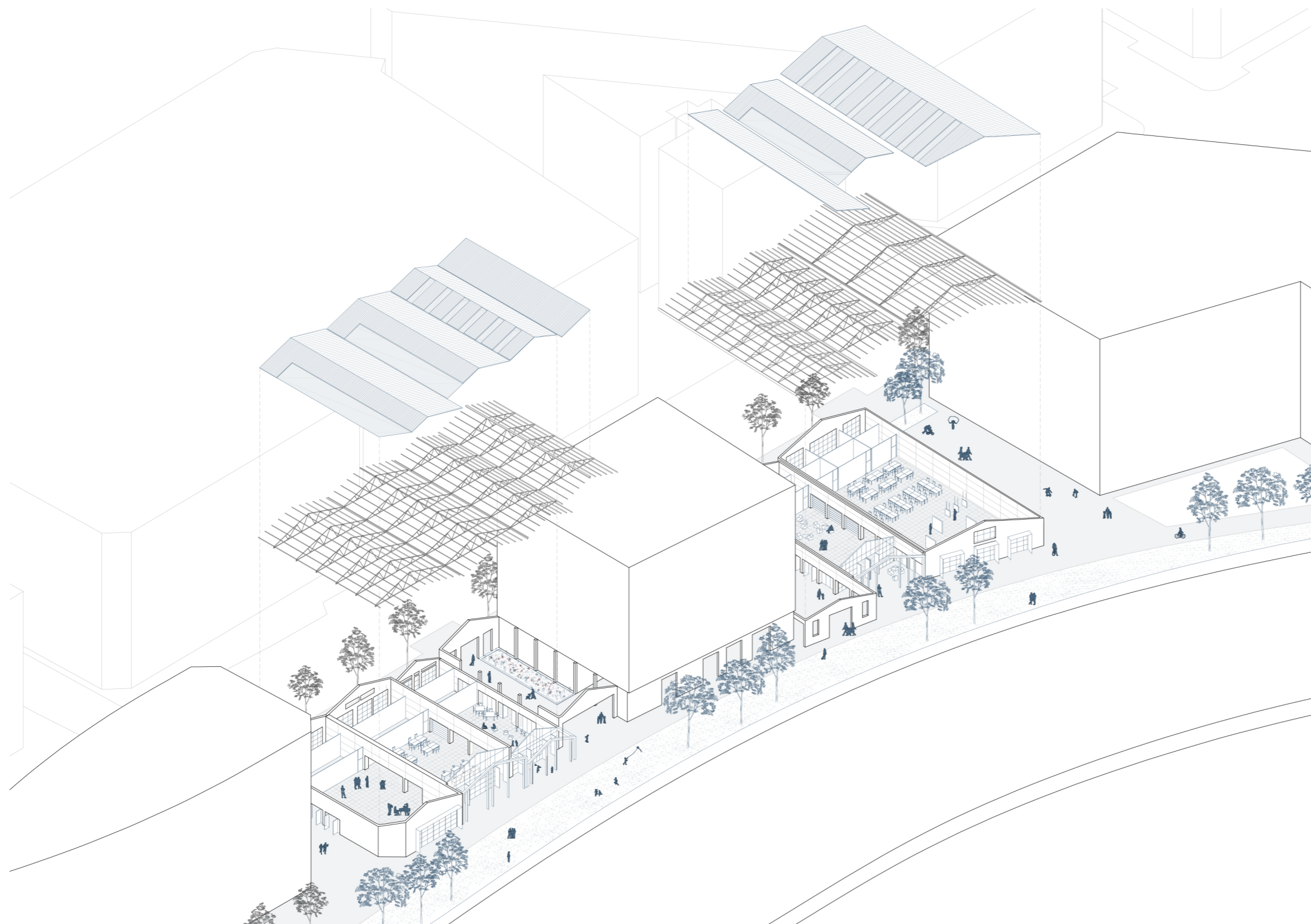
ZÒCAL TÈCNIC



S'utilitzaran estanteries i altre mobiliari per a la separació d'espais segons convinga a l'ús que se li vaja a donar en eixe precís moment.

Les instal·lacions s'aprofitaran del "doble ús" dels elements, ja que aniran amagades en tot moment fins arribar a la coberta, on es faran totes visibles i es deixaran despenjar per les cintres. S'amagaran baix del paviment tècnic, per el zòcal tècnic i pels panells Viroc.

Amb tots aquests materials s'intenta arribar a un tot de sensacions que ajuden a viure l'espai d'una forma respectuosa i amable, sempre recordant-nos d'on venim a través de l'arquitectura industrial.



Detall cristalera-cumbrera. Entrada Riu Sec. Nau 48.

DETALL ENTRADA PRINCIPAL N48

COBERTA (CO)

- CO.01. Fusta d'abet. Acabat interior del panell sàndwix; e=0,5cm
- CO.02. Aïllant tèrmic i acústic de llana de roca; e=6cm
- CO.03. Acabat exterior. Chapa metàlica roja; e=0,015mm
- CO.04. L'amina asfàltica impermeable.
- CO.05. Perfil metàlic en forma de C, subjecció del perfil de remat.
- CO.06. Perfil de remat. Acabat lacat negre.
- CO.07. Perfil de cumbrera, allargat fins a dibuixar la figura original de les naus

CINTRA (CI)

- CI.01. Parell superior. Perfil de fusta 5x15cm
- CI.02. Pletina metàlica amb unió mecànica als diferents perfils
- CI.03. Montan. Perfil metàlic en forma de L 3x3cm
- CI.04. Correja de fusta. 5x5cm
- CI.05. Diagona. Perfil metàlic en forma de L 3x3cm
- CI.06. Pletina metàlica amb unió mecànica als diferents perfils
- CI.07. Cordó inferior. Perfil metàlic en forma de L 3x3cm

VIDRIERA D'ENTRADA (V)

- V.01. Carpinteria metàlica. Acabat lacat negre.
- V.02. Vidre doble fulla amb càmera d'aire i amb tractament de protecció solar

ACTUACIONS SOBRE ALLÒ EXISTENT

REPARAR PATOLOGIES

- REPARAR les deterioracions de l'estuc i despreniments causats per HUMITAT per CAPILARITAT per la part inferior dels murs de façana i mitgeres mitjançant la BARRERA QUÍMICA i els MACROPOROS.
- Instal·lació de FORJAT SANITARI per evitar futurs problemes d'humitat per capilaritat i permetre la EVACUACIÓ del gas radó provinent del sòl, nociu per a a salut.
- CONSOLIDACIÓ dels murs de blocs de formigó i instal·lació de panells VIROC mitjançant subestructura d'alumini com acabat interior.
- ESCATAT de l'oxidació superficial de les cintres, aplicació de tractament protector contra incendis i acabat de pintura negra.

ELIMINAR AFEGITS POSTERiors QUE DESFIGUREN L'ESPAI INTERIOR

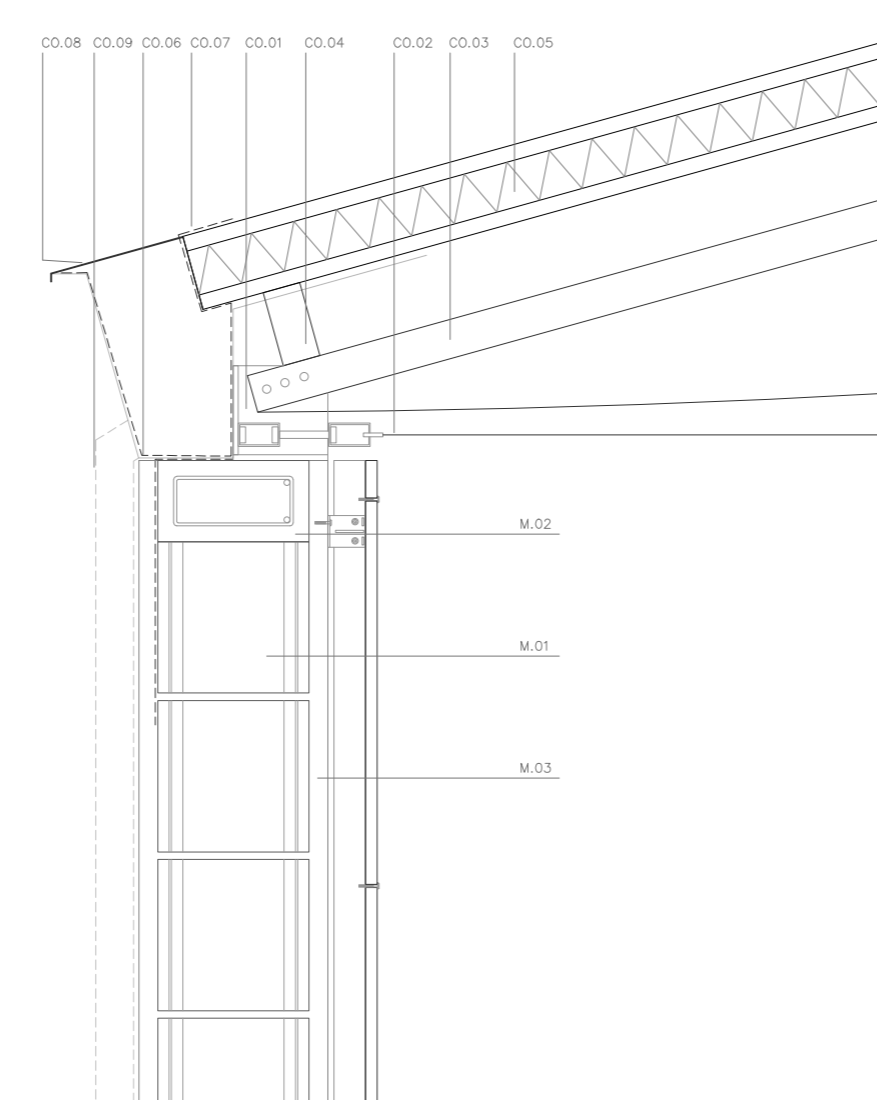
- Divisions interiors
- Cubículums
- Escales i altells

SUBSTITUIR ELEMENTS EN MAL ESTAT

- **Coberta**, sense aïllament, de FIBRO CEMENT amb goteres i despreniments importants.
SUSTITUCIÓ per:
_Coberta PANELL SANDWICH ONDUTHERM DMM10 amb taulell hidròfug a exterior i aïllant de FIBRA DE FUSTA.
_Lluernaris de PANELL POLICARBONAT a orientació nord per permetre la entrada de llum natural cenital.
- **Solera** irregular com a paviment.
SUSTITUCIÓ per:
_FORJAT SANITARI
_Paviment de SÒL TÈCNIC ELEVAT REGISTRABLE que permeti emmagatzemar les instal·lacions elèctriques i d'aigua per aconseguir una alta flexibilitat d'usos segons els espais creats a cada moment.

RECUPERAR LÍNIES GENERALS DE LES NAUS ORIGINALS

- Obrir finestres tapiades
- Eliminar reixes de finestres
- Obrir buits de finestres fins al sòl
- Reubicar cablejat i amagar-ho amb peces embel·lidores
- Eliminar elements distorsionadors (ròtuls, cartells, etc.)
- Eliminar baixants pluvials i substituir per noves.



Detall mur-cintra-coberta. Mur sud amb solar. Nau 47.

ESPECIFICACIONS TÈCNiques

CIMENTACIÓ (C)

- C.01. Formigó de neteja original
- C.02. Sabata correguda de formigó original

FORJAT SANITARI (F)

- F.01. Terreny natural compactat
- F.02. Formigó de neteja
- F.03. Càmera d'aire ventilada
- F.04. Respirader
- F.05. Encofrat casetó de plàstic no recuperable tipo CÀVITI
- F.06. Nervis i capa de compressió de formigó armat
- F.07. Làmina impermeable

PAVIMENT INTERIOR (PI)

- PI.01. Capa de formigó autonivel·lant
- PI.02. Aïllant tèrmic de fibra de cànem
- PI.03. Paviment tècnic elevat BUTECH
_Pedestals d'acer galvanitzats h=34 cm
_Traversers d'acer galvanitzat
_Panells amb nucli d'aglomerat de fusta

MUR (M)

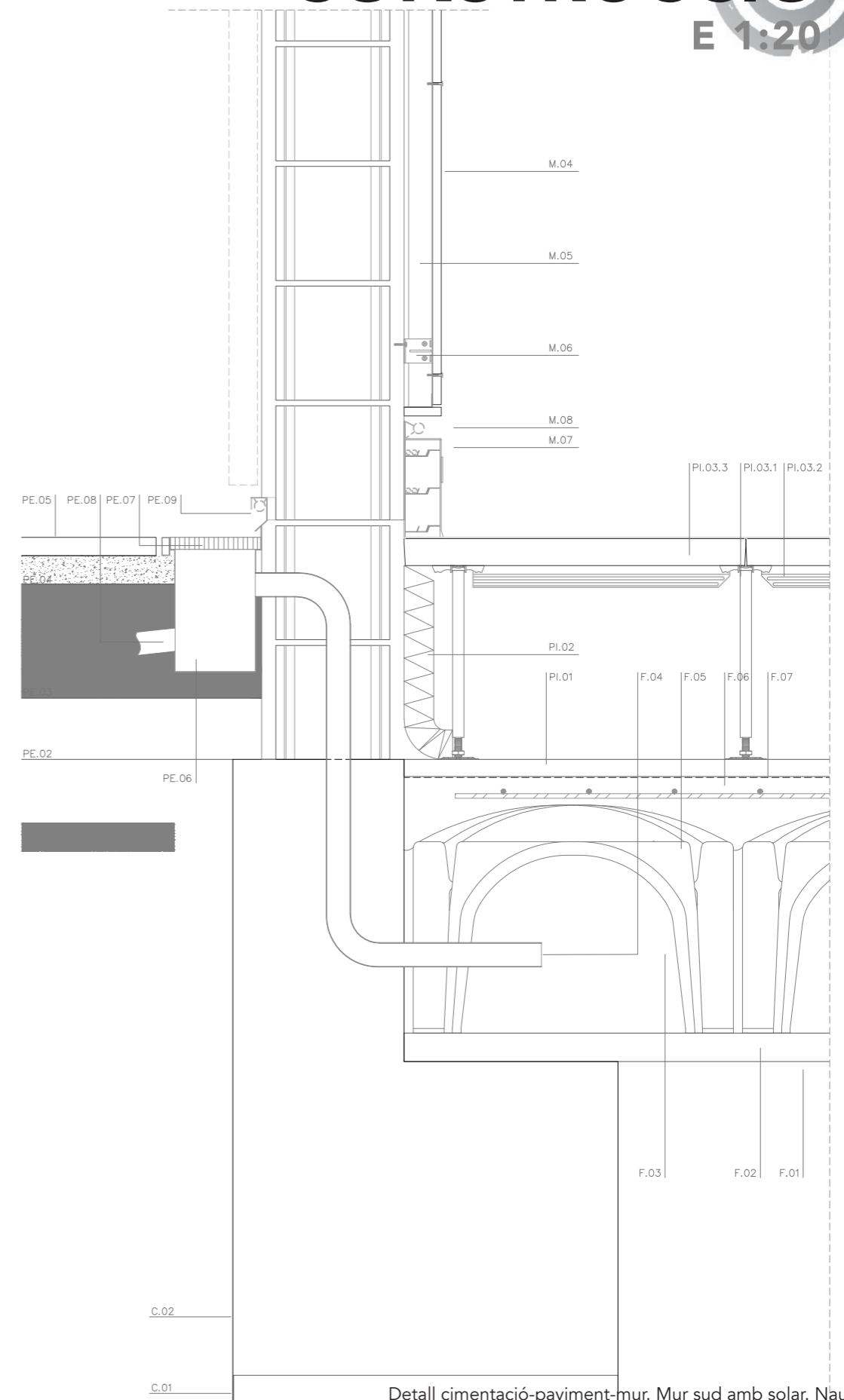
- M.01. Tancament de blocs de formigó 20x20x40 B originals
- M.02. Cèrcol de coronació de mur
- M.03. Estuc original intervingut amb una barrera química
- M.04. Panells fusta-cement VIROC
- M.05. Subestructura d'alumini
- M.06. Sistema d'anclatge
- M.07. Sòcol tècnic d'alumini
- M.08. Tira LED interior disimulada. Llum indirecta i tonalitat càlida

COBERTA (CO)

- CO.01. Placa d'anclatge de la cintra i del tirant. Articulació.
- CO.02. Tirant metàl·lic
- CO.03. Cintra metàl·lica formada per perfils metàl·lics en L
- CO.04. Corretges metàl·liques
_Cap de corretja fixada a mur mitjançant perfil d'acero atornillat
- CO.05. Panell Sandwich ONDUTHERM DMM10
_EXT: Taulell aglomerat hidròfug
_A: Fibra de fusta
_INT: Taulell DM Melaminado
_e=10 cm
- CO.06. Canal d'alumini e=1,8 mm
- CO.07. Làmina impermeable
- CO.08. Filtro protector d'entrada de sòlids
- CO.09. Baixant pluvial

PAVIMENT EXTERIOR (PE)

- PE.01. Terreny natural compactat
- PE.02. Subbase granular
- PE.03. Base de zahorra artificial
- PE.04. Morter d'agarre
- PE.05. Paviment exterior CODICER. Dolomite Natural Modular 1x1 m.
- PE.06. Canal d'alumini e=1,8 mm
- PE.07. Reixeta
- PE.08. Connexió amb a Red General d'Aigües Municipal
- PE.09. Tira LED interior disimulada. Llum indirecta i tonalitat càlida



Detall cimentació-paviment-mur. Mur sud amb solar. Nau 47.



**D'ALLÒ PARTICULAR
A ALLÒ GENERAL**

EL CORREDOR VERD

L'eix verd del Riu Sec planteja un gran repte urbà per a la ciutat i per als governants. Molt probablement el projecte siga tot un èxit, però si no es basa en un bon disseny i no es pensa bé en la seua gestió els costos no es podran assumir a llarg termini.

Es pretén, doncs, recórrer a materials que es puguen trobar per la zona de Castelló i plantar espècies autòctones pròpies del clima mediterrani, que abaratisquen els costos i permeten un manteniment assequible.

“Viviendo Gota a Gota”

“Viviendo Gota a Gota” realitza dissenys de parcel·les o jardins amb la finalitat de convertir-los en entorns plens de vida, productius i propicis per a un desenvolupament integral de la persona en completa harmonia amb la Natura. Dissenyen espais adaptats a les necessitats de cada situació, sense que supose un elevat cost econòmic o de temps.

Els recorren al concepte de “permacultura” (Cultura Permanent) és un sistema holístic-ètic de principis, pràctiques i actituds que planteja una vida basada en l'amor i cura de les persones i respecte a la terra. Consideren primordial observar el clima de la zona i el tipus de sòl, sense oblidar els éssers vius que compartiran l'espai amb nosaltres.

Aquesta presa de consciència i aquest mode tan peculiar d'integrar tots els elements en els seus dissenys és una característica primordial de la permacultura, la qual promou no només la sostenibilitat, sinó que va més enllà, oferint dissenys en el present, duraders en el futur. Som part de la Naturalesa, no els seus amos, i com a tal els nostres hàbits deuen sempre ser respectuosos amb el medi que ens rodeja.

ELS JARDINS XERÒFILS

Amb aquesta referència i tota la informació obtesa arràn d'ells, apostem per al corredor verd per un gran jardí xeròfil. La seua principal característica és que el seu disseny es compon de plantes especialment adaptades a l'escassetat d'aigua: herbàcies, arbustives, arbòries, suculentes, trepadores i bulbàcies i, per descomptat, les sempre presents aromàtiques en tota la Península Ibèrica. Amb totes elles podem dissenyar i implementar preciosos jardins, de baix manteniment i menor consum d'aigua, estalviant fins a un 75% en reg.

A l'hora de dissenyar un jardí xeròfil tendem a imitar els patrons que usa la Naturalesa, creant espais bells, de gran diversitat, on no solament tenen cabuda les espècies vegetals sinó també els animals que es tornen aliats, alhora que els subministren aliment i refugi. Els xerojardins es mouen per 7 principis bàsics: anàlisi del sòl, selecció adequada de plantes, zones pràctiques de gespa, sistemes eficients de reg, ús d'embutat i manteniment adequat, els quals combinen perquè el resultat siga no solament a la mida del projecte i per al goig de l'usuari, sinó respectuós amb el medi que ho envolta.

ELS HORTS URBANS

L'alternativa és realitzar un jardí comestible on les verdures i hortalisses es barregen i combinen amb plantes ornamentals, arbres fruiters, flors comestibles i aromàtiques sense perdre harmonia ni bellesa.

Amb aquesta alternativa afirmen que es mostra el potencial que oferixen les plantes comestibles. Independentment de l'espai disponible, és possible gaudir d'un bufó jardí adaptat a les necessitats de qui el manté, amb respecte dels dels veïns. Imagina que al costat dels rosers, entre flors de capuxines, creixen arbustos de gerds, unes quantes mates d'enciams o disperses a les ribes dels camins abunden les maduixes.

I tot açò sense tractaments agroquímics que alteren l'equilibri natural i afecten a la nostra salut i a la de la Terra. En alguns països com França, Anglaterra o Estats Units s'està imposant la transformació dels jardins tradicionals en jardins comestibles que produeixen collites durant tot l'any.



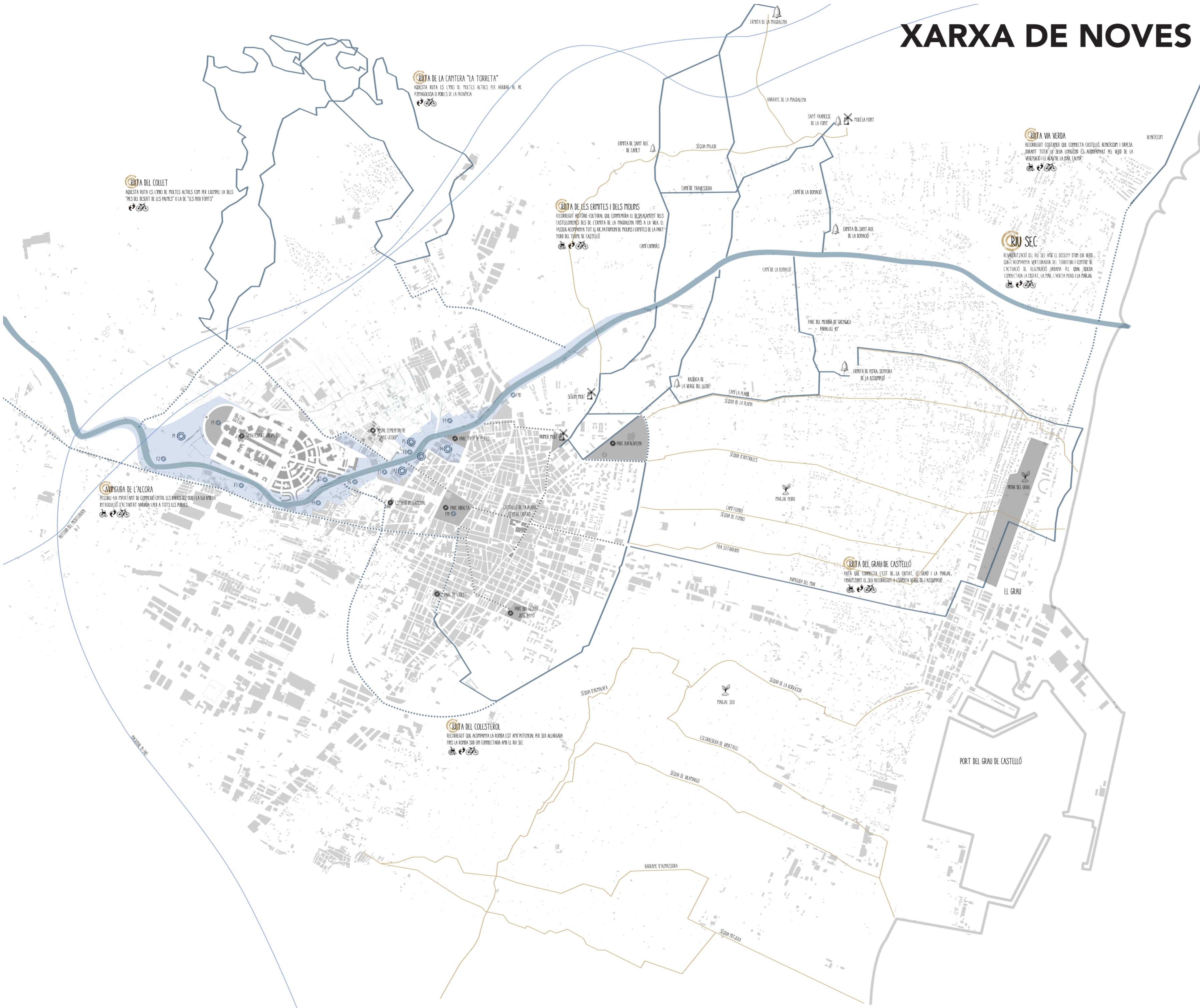
REGENERACIÓ DEL RIU I DELS BUI TS URBANS

E 1:2500



XARXA DE NOVES CONNEXIONS

E 1:25000



CIRCUIT DEL COLLET
AQUESTA RUTA ES L'UN DE MOLTES ALTRES COM PER EXEMPLE LA DELS "PICS DEL BOSC" DE LES PALMES O LA DE "LES NOU PORTES".

CIRCUIT DE LA CANTERIA "LA TORRETA"
AQUESTA RUTA ES L'UN DE MOLTES ALTRES PER BARCELONA, DE PORTAFORÇA O D'ALTRES DE LA PROVÍNCIA.

CIRCUIT DE LES ERMITES I DELS MOLINS
RECORREGUT HISTÒRIC-CULTURAL QUE COMPROMET EL DESPLAÇAMENT DES DELS CASTELLONENS DES DE L'ERMITA DE LA PANGALONA FINS A LA VILA. EL PASSEIG ACOMPANYA TOT EL DEPARTAMENT DE MOLINS I ERMITES DE LA PART NORD DEL TERME DE CASTELLÓ.

CIRCUIT VIA VERDA
RECORREGUT COSTANER QUE COMPROMET CASTELLÓ, BENICASSIM I ORLANS. PERMITI TANT LA SEUA VISITA COM ACOMPANYAT PEL MAR DE LA MEDITERRANEA EL BARRIO DE LA PARRALIA.

CIRCUIT SEC
RECORREGUT DEL PASSEIG PER EL DISENY D'UNA VIA VERDA. ACOMPANYA MENTRE TANT DEL TERRITORI I CENTRE DE L'ACTIVITAT DE RECREACIÓ BARCELONA PEL QUAL QUEDA COMPROMESA LA CIUTAT, LA PARRALIA, LA TORRETA I LA PARRALIA.

CIRCUIT DE L'ALCORA
PASSIBLE VIA VERDA ENTRE ELS BARRIS DELS SUD I LA VILA MENTRE TANT COM ACOMPANYAT MENTRE TANT DEL TERRITORI I CENTRE DE L'ACTIVITAT BARCELONA PER A TOTS ELS PARRALS.

CIRCUIT DEL COLESTEROL
RECORREGUT QUE ACOMPANYA LA RIBERA EST AMB POTÈNCIA PER SER ALLARGADA FINS LA RIBERA SUD ON COMPTA PER ATRAVÉS DEL PASSEIG SEC.

CIRCUIT DEL GRAU DE CASTELLÓ
RUTA QUE COMPROMET L'EST DE LA CIUTAT, EL GRAU I LA PARRALIA. PERMITI TANT EL SEU RECORREGUT A L'ERMITA MENTRE TANT DEL PASSEIG SEC.



MEMÒRIA TÈCNICA

INFORMACIÓ PRÈVIA

Aquesta memòria tècnica té per objecte justificar la viabilitat del projecte així com les decisions preses sobre els materials i els seus acabats.

1. ANTECEDENTS I DESCRIPCIÓ DE LES NECESSITATS DE LA INTERVENCIÓ

La intervenció es basa en la recuperació d'unes naus industrials de 1973, 1970 i 1965 al C/Vall d'Uixó en Castelló de la Plana.

El seu propòsit és condicionar-les per que puguin convertir-se en espais habitables on desenvolupar diferents activitats que puga necessitar el barri i la ciutat al llarg dels anys. Ens centrarem en el primer grup de naus industrials, la N47, N48 i N49 segons l'Inventari de Naus Industrials del S. XX a Castelló adjunt en aquest Projecte Final de Carrera. La nau 49 s'obri a l'exterior amb concepte de passatge o carrer per connectar amb el Riu Sec, mentre les naus 47 i 48 queden unides constituint un mateix espai condicionat.

Així doncs, aquest projecte es centrarà en evitar l'entrada d'aigua de pluja a l'interior de les naus 47 i 48, corregir les patologies constructives derivades d'aquest fet i condicionar les naus pel seu correcte funcionament. També s'intervendran les patologies derivades de la humitat per capil·laritat en la base dels murs i es plantejaran solucions constructives per fer possible la unió interior de les naus, ja que aquestes estan separades per murs mitgeres.

Bé per falta de manteniment, d'ús o per carències en solucions puntuals de detalls constructius, les cobertes, els murs i el sòl de l'edifici necessiten ser substituïdes o intervingudes urgentment. Per sort, contem amb una estructura en bon estat capaç de continuar la seua funció portant.

1.1. COBERTA

1.1.1. Coberta de les naus N47 i N49: FIBROCIMENT

Les naus 47 i 49 compten amb una coberta de plaques de fibrociment amb parts translúcides per a l'entrada de llum natural. Aquestes han patit un important deteriori que afecta tant a la funcionalitat (no evita l'entrada d'aigua a l'interior) com a l'estètica (hi trobem parts enderrocades obertes a l'exterior). A més, aquest fet ha produït variades patologies en forma de degradació en els revestiments interiors de les naus (taques, falta de revestiment per despreniments, ...).

Les plaques de fibrociment de la nau 49 semblen més recents, però les de la nau 47 es troben envellides per efecte del pas del temps amb una coloració fosca.

1.1.2. Coberta de la nau N48: PANEL SÀNDVITX

La coberta de la nau 48, a simple vista es pot dividir en dues parts diferenciades: el panell sandvitx i la coberta plana, d'afegit posterior.

La part de la coberta de panell sandvitx (xapa metàl·lica + aïllant + xapa metàl·lica) es troba en bon estat de conservació amb un aspecte net, nou i recent. Desgraciadament, no s'ha pogut conèixer quan es va dur a terme eixa renovació i el fet que la nau estiga oberta dona la sensació d'abandó.

La segona part diferenciada de coberta plana és un afegit posterior a la construcció original. Es pot observar que l'envolvent de la nau inclou aquesta coberta amb parapet, pel que dóna a entendre que la coberta a dues aigües original es va substituir en eixa part per alguna raó. Aquesta part compta amb un forjat intermedi que separa l'espai vertical en dos: planta baixa i primera planta. Encara queda l'escala que puja al primer pis i una façana amb buits completament oberts per on entren les males herbes. Aquesta part està en ruïnes.

1.1.3. Accés a la coberta per a mantenimento

Tot i que no és una patologia, sí és una carència del projecte original l'ausència d'un accés específic per poder pujar a la coberta de cara a realitzar les labors de manteniment, reparació i neteja dels diferents elements. Actualment no hi ha cap mètode per pujar a la coberta i l'única opció és accedir amb l'ajuda dels bombers per la façana a l'edifici, la qual cosa resulta poc pràctica de cara al dia a dia del manteniment de l'edifici.

1.2. ENVOLVENT

1.2.1. Façanes

Les façanes, en general es troben en bon estat de conservació, a excepció de les seues carpinteries, vidres i persianes, les quals requereixen una substitució integral. L'única façana en estat de ruina és la façana posterior de la nau 48, la que dona al Riu Sec. A més, la vegetació ha penetrat a través de les rajoles que la conformaven, trencant-la i fisurant-la.

Es suposen, totes elles, construïdes amb blocs de formigó revestides per un acabat de morter gris pintat en blanc, groc i blau en algunes parts. Trobem desprendiments, taques i degradació de l'acabat sobretot en la part de la base causats per l'ascens de la humitat per capilaritat i taques ennegrides per la part superior interior, per efecte directe de l'entrada d'aigua.

La part superior de coronació és un afegit posterior a la seua construcció original a través de la qual es pretenia homogeneitzar la forma exterior de les naus a les formes ortogonals de la ciutat, tapant així les cobertes inclinades.

1.2.2. Mitgeres

En ser propietats i parcel·les diferents, entre nau i nau hem suposat dos mitgeres (no s'ha pogut accedir als plànols interiors de les propietats). Donada la disposició de les naus, només tenim una mitgera amb contacte en l'exterior: la mitgera orientada a sud-oest de la nau 47. Donat que la nau 49, es convertix en nau passatge oberta a l'exterior, la mitgera sud-est de la nau 48 també manté contacte amb l'exterior. La diferència és que aquesta està protegida per les cobertes de les naus 48 i 49, pel que estarà exposada a menys agents externs.

La base d'aquests murs també està afectada per la humitat per capilaritat que experimentaven les façanes i, per tant, el seu revestiment també experimenta desprendiments i taques ennegrides.

En aquestes es troben parts tapiades a posteriori, el que ens dona a entendre que aquestes naus van estar connectades en algun moment.

1.3. PAVIMENT

En ambós naus, 47 i 48, trobem al plànol del sòl una solera de formigó gris amb uns canals incrustats de ciment, aparentment per evacuar aigües o líquids provinents de l'activitat industrial anterior. Aquestes lloses semblen tindre juntes de dil·latació s'una construcció realitzada per parts i es troben, en ambdós casos, a uns 5cm per baix del nivell del carrer.

Hi trobem problemes d'humitat en aquestes, ja que possiblement no tinguen cap capa d'impermeabilització ni altres proteccions entre el terra i la solera.

No s'ha pogut accedir a l'interior de la nau 49, tot i que es suposa en iguals condicions que les anteriors.

1.4. ESTRUCTURA

1.4.1. Cimentació

No hem pogut accedir a dades específiques de les naus, pel que tot és part d'una suposició. Es suposa una cimentació de sabates corregudes per tot el perímetre de les naus.

1.4.2. Pilars

No hem pogut accedir a dades específiques de les naus, pel que tot és part d'una suposició. Així doncs, es suposa una estructura de pilars de formigó de 30x30 cm on recolzen les cintres.

1.4.3. Cintres

La forma de les cintres és diferent en cadascuna de les naus objecte de desenvolupament en aquesta memòria tècnica i queden incloses en l'Inventari de Naus Industrials del SXX:

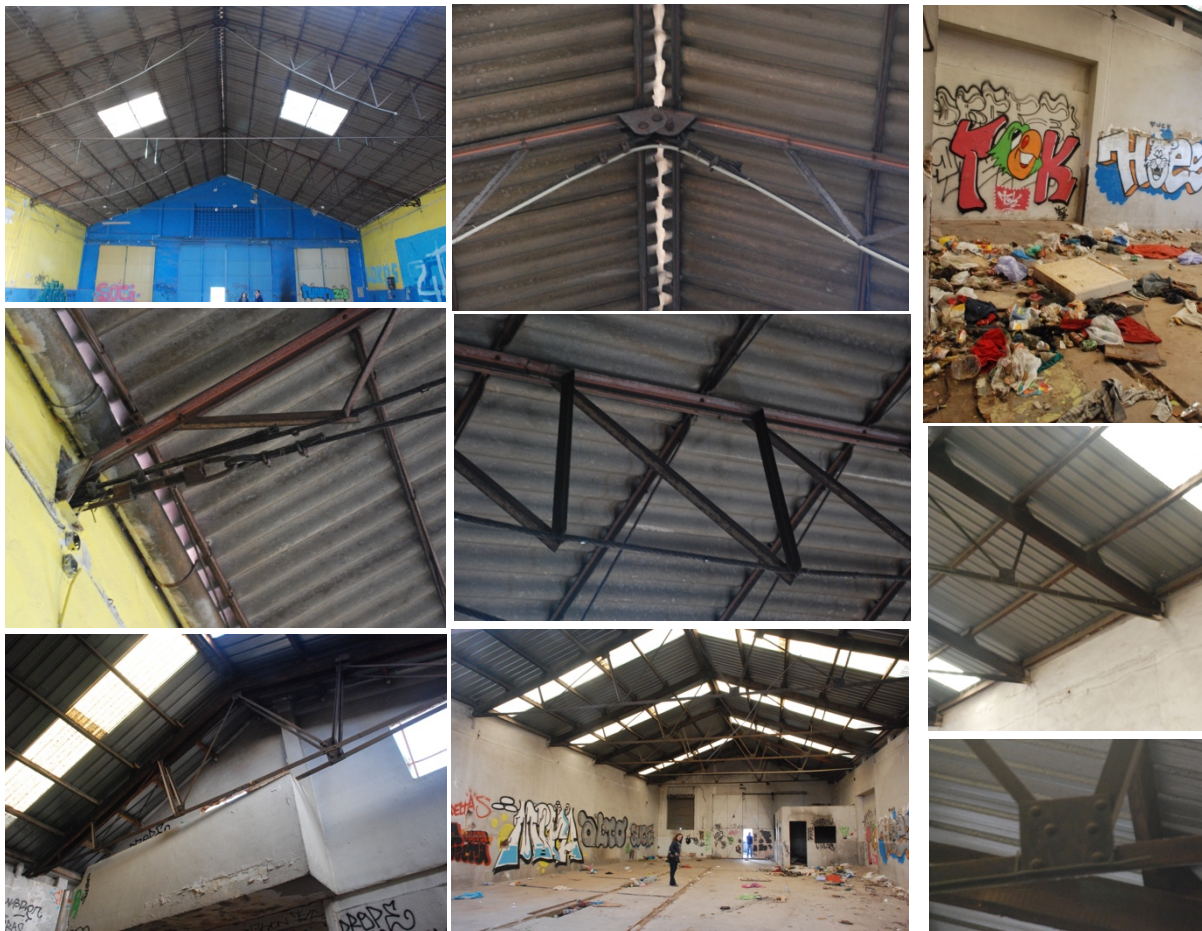
- **Nau 47_ARMADA INFERIOR PRATT.** Tenen un dissenys especial i diferent de les demés naus analitzades. Són metàliques en la seua totalitat formades amb perfils en L 100.10 i cables de diàmetre 2 (cm). Dels dos cordons superiors ixen els montants i diagonals, els quals queden subjectes a un cable de diàmetre 2 (cm) que unix la cumbrera i la coronació del mur on recolza la cintra. Un altre cable de 2 cm de diàmetre de part a part de la nau fa les voltes de cordó inferior.

Per altra part, es valora d'igual manera el minuciós disseny que l'arquitecte va fer de les correes, també dibuixant una corva amb cables que, a més d'estètic, incrementava la inèrcia d'aquesta subestructura.

*Dades dels cables extretes de la casa "CADENAS & TRINCAJES" _Cable 2cm diàm. (1x19; M5).

- **Nau 48_POLONÇEAU COMPOSTA.** Aquesta és mixta presentant uns cordons superiors de fusta massissa. La resta de perfils són perfils en L. La cintra queda recolzada en la coronació de l'estructura de formigó.
- **Nau 49_BELGA AMB CORDÓ SUPERIOR METÀLIC.** Aquest tipus de cintra soprén per la falta del montant principal, sent que les diagonals es recolzen en un punt prou excèntric en rel·lació amb el centre de gravetat. Són metàliques amb perfils en L i aquestes es troben recobertes amb un acabat de morter projectat com a protecció d'incendis.

2. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL



DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS SELECCIONATS

1. COBERTA

Es desmuntaran totes les cobertes, tant les de fibrociment com les de panell sàndvitx per substituir-les per nous panells sàndvitx (acer-fusta) i de policarbonat. Les modificacions plantejades no suposen una variació substancial de la volumetria general de l'edifici ni augment de les càrregues suportades per l'estructura, ja que s'han buscat materials que no superaren els 15-20 kg/m² que, s'ha suposat, pesa el fibrociment actual de la coberta.

1.1. Cintres

Neteja, sanejament, pintura protecció contra incendis de les cintres i acabat de pintura negra.

La pintura elegida per a la protecció contra incendis és de la casa "PROMAT". La pintura PROMAPAIN®-SC3 està dissenyada per proporcionar resistències al foc de fins 180 minuts en estructura metàl·lica: cintres, bigues, pilars, etc., incloent perfils buits fins R120.

Els elements a protegir deuen estar nets, secs, sense òxid, calamina o grasses. És molt recomanable realitzar un vessat de sorra previ fins a grau SA 2 ½ abans d'imprimir. No es deu esperar més de 4 hores des del vessal fins a l'imprimació.

1.2. Panell Sandvitx

En aquest cas, es pretenia aconseguir un ambient interior càlid i que s'apropara al públic que anava a utilitzar aquest espai. A més, el que més preocupava a l'hora d'abordar aquesta elecció era que el pes dels materials nous no superaren el pes de les actuals plaques de fibrociment.

La fusta és un material agradable a la vista que, per les seues característiques estètiques i tècniques, aconseguix apropar l'espai a l'usuari per crear un ambient càlid. Per altra, les característiques del panell sandvitx solucionen els problemes tèrmics i acústics de l'espai condicionat.

Així que es proposa com a solució de les cobertes la instal·lació d'un panell sàndvitx Acer-Fusta de la casa "PANELES ACH". En concret, s'elegix el Taulell Abet "PAPUR AN 50/10", un panell autoportant amb grans condicions estètiques i de robustesa. Té un espessor de 60mm (50mm l'aïllant i 10mm l'abet ranurat), un pes de 14,97 kg/m² i una transmissió tèrmica de 0,40 W/m²·K. L'acabat elegit és d'abet lasurat: Incolor.

1.3. Panell de Policarbonat Polivalent

És un sistema modular compost de panells de policarbonat cel·lular coextruït de 7 parets, amb 30mm d'espessor i 1.000mm d'amplària. Té un aïllament tèrmic de 1,28 W/m²·K i un pes de 3,7 kg/m².

La llum natural que es permet entrar amb aquests panells millora significativament l'ambient, creant un espai agradable per a aquells que van a treballar, jugar o passar el seu temps al seu interior. També un aprofitament major d'aquesta llum reduiria el gast d'il·luminació artificial amb la qual cosa es podria arribar a reduir el cost energètic.

2. MURS

2.1. Façanes

Totes les façanes es mantindran en la mesura de les possibilitats, segons l'estat en que es trobe cadascuna. Així doncs, en aquest primer grup de naus en el qual ens estem centrant, l'única façana que es decideix no mantindre és la façana posterior de la nau 48, la qual esta fisurada i té parts enderrocades difícilment recuperables.

Es recuperarà la forma original de les façanes amb l'eliminació de la coronació ortogonal d'aquestes. El mur es sanejarà amb l'eliminació del morter en mal estat per l'efecte de les humitats per capilaritat o altres agents externs.

Els buits tapiats i les carpinteries i reixes que hi ha es retiraran, netejant així les naus d'elements en mal estat. A més, els buits s'obriran fins al sòl amb la qual cosa totes les obertures seran accessibles.

Una vegada acabades les demolicions i la neteja i sanejament d'aquestes, es proposa un acabat monocapa tant per l'interior com per l'exterior. El monocapa de la casa "PAREX", anomenat "COTEGRAN NG" té una reacció al foc B-s3, d2, capilaritat $\leq 0,2$ Kg/m2 min 0,5 i aporta impermeabilitat front a l'aigua de pluja i permeabilitat front a l'eixida del vapor d'aigua a més de bones resistències mecàniques.

Cadascuna de les façanes lliirà un color d'acabat exterior diferent segons els colors que la casa ens ofereix: la N47 d' "OCRE 26", la N48 del "ROIG 43" i la N49 del "BLAU 47". Per l'interior aquestes aniran amb el color "BLANC 03".

2.2. Mitgeres

Les mitgeres es tractaran de la mateixa manera que les façanes quant a sanejament previ. Quant als acabats, es tractaran de diferent manera:

- Les mitgeres de la nau 49, aniran revestides amb el mateix monocapa COTEGRAN NG.
- Les mitgeres de la nau 48 i la mitgera interior de la nau 47 es perforaran per poder comunicar la nau amb la nau N47 i amb l'exterior. Aquestes perforacions tindran una alçada de 2,65m i es substituiran els pilars de blocs de formigó per pilarets metàl·lics en eixa part. La part superior de les mitgeres, opaca, es revestirà amb aquest monocapa blanc 03.
- La mitgera exterior de la nau 47, es revestirà amb un revestiment monocapa Blanc 03 per l'exterior, però l'interior tindrà un tractament diferent. Se li aplicarà un revoc de morter que siga capaç d'agarrar l'aïllant de suro que s'aplicarà per complir amb les exigències tèrmiques del CTE. Aquest aïllant anirà amagat per la instal·lació de panells VIROC amb les mateixes tonalitats de color que el morter monocapa exterior aplicat a les façanes: ocre, roig i blanc trencat.

Els panells VIROC, panells de fusta i ciment, estan format per la mescla de partícules de fusta i ciment comprimit i sec. El seu aspecte no és homogeni (característica natural del producte) i presenta taques de diferents tons. S'utilitzaran per al projecte els colors "Blanc BR", "Ocre AC" i "Vermelho VM". Els panells tenen una dimensió de 2440 x 1220 mm, un espessor de 6mm, un pes de 24,72 kg/unitat i una resistència al foc de B - s1, d0.

3. PAVIMENT

El paviment actual s'elimina per complet respectant la cimentació original i la base dels murs. Es sanejarà i es disposaran làmines impermeables a la base de tots els murs i de la cimentació.

3.1. Forjat sanitari

Es disposa un forjat sanitari amb la utilització del sistema d'encofrat perdut CAVITI. Aquest sistema permetrà allunyar l'interior de la humitat i, consegüentment, dels problemes que es pogueren derivar d'aquesta. A més, també aconseguim alliberar l'interior del perillós gas radó amb unes obertures cap a l'exterior per a que aquesta càmera respire i es ventile.

3.2. Sòl tècnic

Sobre aquest forjat sanitari i com a acabat interior del paviment de les naus 47 i 48, es disposa un sòl tècnic de la casa "BUTECH" d'una coloració fosca per varis motius. Aquest sòl tècnic permetrà el pas i el desplegament de les instal·lacions sense necessitat que passe pels murs ni a la vista de tots. En cas de l'instal·lació elèctrica, les diferents tomes ixiran a l'exterior a través del zòcal tècnic o de les mateixes baldoses registrables. Açò permetrà la flexibilitat de l'espai en ús i en temps com anem buscant des del naixement del projecte. A més, la coloració fosca ajudarà a dissimular la brutícia en ser un espai prou transitat durant la majoria d'hores del dia. És un material resistent i de llarga durabilitat pel que s'espera un bon funcionament d'aquest al llarg de la vida útil del centre cultural.

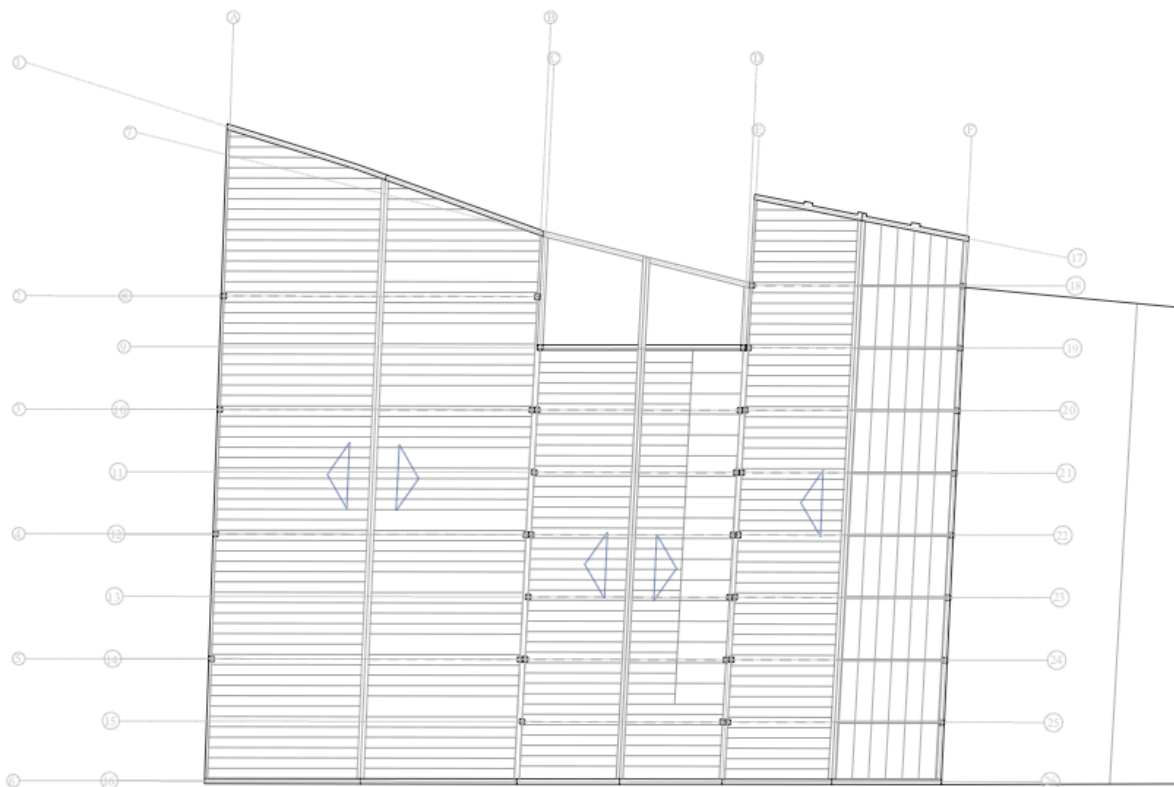
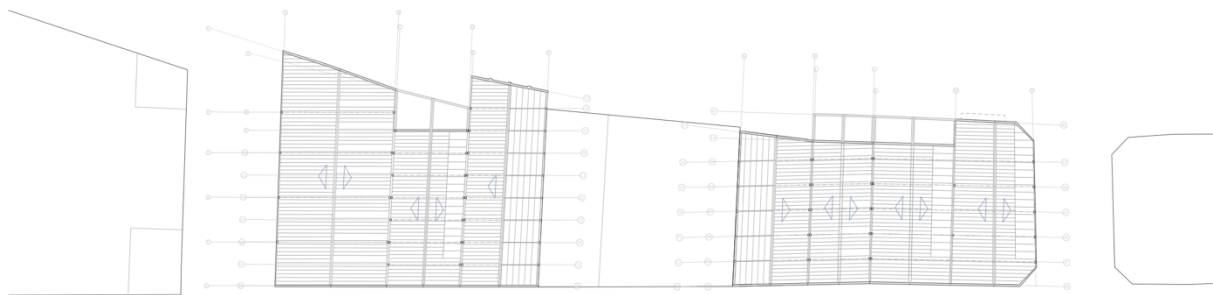
CÀLCULS I COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

1. SEGURETAT ESTRUCTURAL

En aquest apartat es comprovarà que les cintres de les naus 47 i 48 són capaces d'assumir el canvi de material de la coberta sense cap canvi en els esforços interns i es calcularà el cantell mínim que hauria de tindre la viga que s'ha de disposar com a dintell de les obertures que fem a les mitgeres.

Es farà servir el CTE DB-SE.

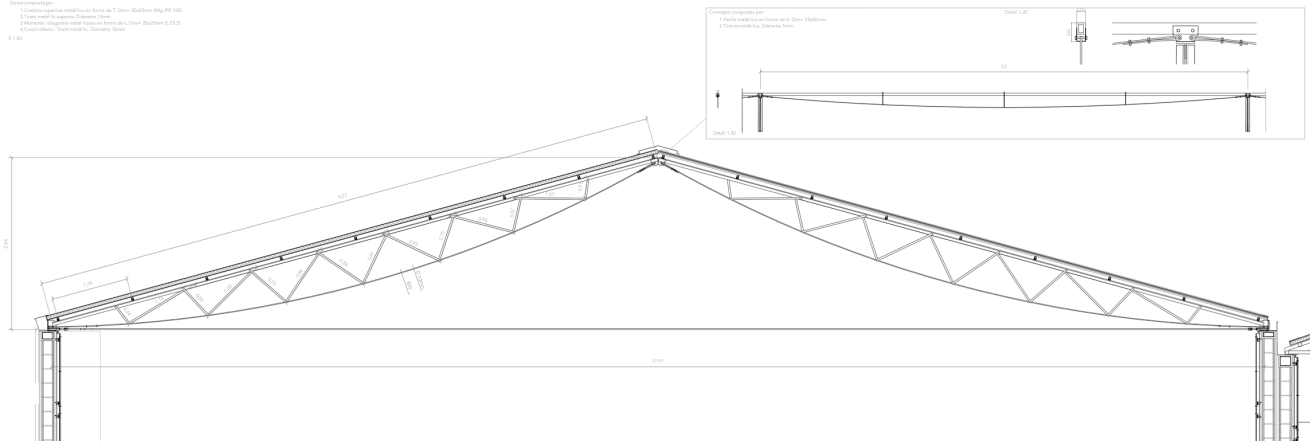
S'assumirà una estructura de pilars de formigó de 30x30cm en ambdues naus, murs de blocs de formigó i una cimentació de sabates corregudes, que no intervedrà en el càlcul.



1.1. CINTRA NAU 47

1. Còmput de càrregues
 2. Perfil i detall de les cintrades
 3. Detall de les cintrades
 4. Detall de les cintrades

1.1.1



Cable cordó inferior = 18,00 m
 Cordó superior = 9,30 m
 Distància entre corretges = 1,14 m
 Alçada de cintra = 2,54 m
 Àmbit = 7,50 m

MATERIALS I PESOS PROPIS SOBRE LES CINTRAS

(1kg/m² = 10N/m²)

Panell sandvitx	$P_1 = 14,97 \text{ kg/m}^2 \gg P = 149,7 \text{ N/m}^2$
Xapa d'acer + aïllant (50)+ taulell d'abet (10)	
e = 60 mm	
Panell Policarbonat Polivalent	$P_2 = 3,7 \text{ kg/m}^2 \gg P = 37 \text{ N/m}^2$
Xapa d'acer + aïllant (50)+ taulell d'abet (10)	
e = 30 mm	
Cordó superior perfil metàl·lic en T (2L)	$P_3 = 150 \times 2 = 300 \text{ N/m}$
Perfils 2L 100.10	
Diagonals i montants perfils metàl·lics en L	$P_4 = 150 \text{ N/m}$
Perfils L 100.10	
Cordó inferior cable metàl·lic	$P_5 = 2,36 \text{ Kg/m} \gg P_{c20} = 23,6 \text{ N/m}$
Cable D22 mm (1x19)	
Secció 283 mm ²	
Corretges perfils metàl·lics en T (2L)	$P_6 = 38 \times 2 = 76 \text{ N/m}$
Perfils 2L 50.5	

CONVERSIÓ A CÀRREGUES REPARTIDES I PUNTUALS

Àmbit = 7,50 m

Cordó superior = 9,30 m

Panell sandvitx	$Q_1 = 149,7 \times 7,5 = 1.122,75 \text{ N/m} \gg \mathbf{Q_1 = 1,123 \text{ kN/m}}$
Panell polivalent	$Q_2 = 37 \times 7,5 = 277,5 \text{ N/m} \gg \mathbf{Q_2 = 0,278 \text{ kN/m}}$
Cintra	$Q_3 = 300 + (150 \times 14) + (23,6 \times 2) = 2447,2 \text{ N/m} \gg \mathbf{Q_3 = 2,45 \text{ kN/m}}$
Panell sandvitx	$Q_1 = 1,123 \text{ kN/m} \gg \mathbf{P_1 = 1,123 \times 9,30 = 10,45 \text{ kN}}$
Panell polivalent	$Q_2 = 0,278 \text{ kN/m} \gg \mathbf{P_2 = 0,278 \times 9,30 = 2,60 \text{ kN}}$
Cintra	$Q_3 = 2,450 \text{ kN/m} \gg \mathbf{P_3 = 2,450 \times 9,30 = 22,80 \text{ kN/m}}$

CÀLCUL DE LES REACCIONS

Cable cordó inferior = 18,00 m
Cordó superior = 9,30 m

$$\begin{aligned} \Sigma F_v &= 0; & V_1 + V_2 &= 10,45 + 2,60 + (22,80 \times 2) = 58,65 \text{ kN} \\ \Sigma M_A &= 0; & V_2 \times 18 &= (10,45 + 22,80) \times 4,5 + (2,60 + 22,80) \times 13,5 = 149,625 + 342,9 = 492,525 \\ & & V_2 &= 492,525 / 18 \\ & & \mathbf{V_2} &= \mathbf{27,36 \text{ kN}} \end{aligned}$$

$$\gg V_1 = 58,65 - V_2 = 58,65 - 27,36 \gg \mathbf{V_1 = 31,29 \text{ kN}}$$

CÀLCUL DELS ESFORÇOS ALS NUCS EXTERNS

Cable cordó inferior = 18,00 m
Cordó superior = 9,30 m
Alçada de cintra = 2,54 m

$$\begin{aligned} \Sigma F_H &= 0; & H_{CUM} &= N_{CABLE} \\ \Sigma F_v &= 0; & 31,29 + V_{CUM} &= 10,45 + 22,80 = 33,25 \\ & & V_{CUM} &= 1,96 \text{ kN} \\ \Sigma M_A &= 0; & H_{CUM} \times 2,54 + (1,96 \times 9) &= (10,45 + 22,80) \times 4,5 \\ & & H_{CUM} \times 2,54 &= 131,985 \\ & & \mathbf{H_{CUM}} &= \mathbf{51,96 \text{ kN}} \end{aligned}$$

$$\gg \mathbf{N_{CABLE} = 51,96 \text{ kN}}$$

COMPROVACIÓ DE LA TENSIÓ DEL CABLE

Secció 283 mm² = 2,83 x 10⁻⁴ m²
Resistència del cable 1570 N/mm²

$$\begin{aligned} \sigma_{\max} &= (N / \Omega_{CABLE}) \leq f_{yd} \\ \sigma_{\max} &= N_d / \Omega_{CABLE} = 51,96 / 2,83 \times 10^{-4} = 183.604,2403 \text{ kN/m}^2 \\ \sigma_{\max} &= 183,604 \text{ N/mm}^2 \leq \mathbf{f_{yd} = 1570 \text{ N/mm}^2} \end{aligned}$$

CÀLCUL DELS ESFORÇOS INTERNS

Distància entre corretges = 1,14 m

Es transforma la càrrega repartida en càrregues puntuals sobre les corretges, coincidint amb els perfils que conformen la cintra.

Reaccions externes:

$$\begin{aligned} V_1 &= 31,29 \text{ kN} \\ N_{CABLE} &= 51,96 \text{ kN} \\ V_{CUM} &= 1,96 \text{ kN} \\ H_{CUM} &= 51,96 \text{ kN} \end{aligned}$$

Càrregues sobre les corretges:

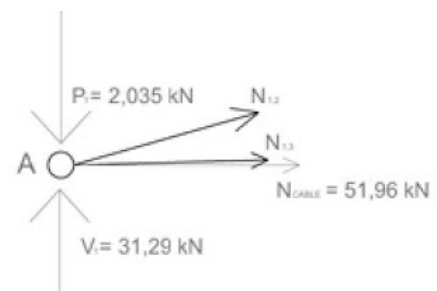
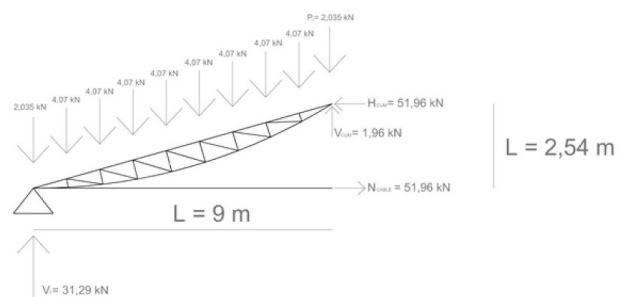
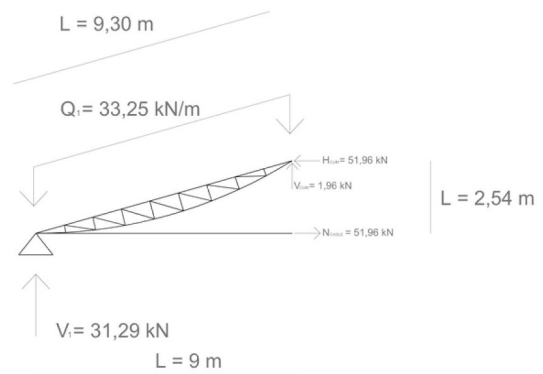
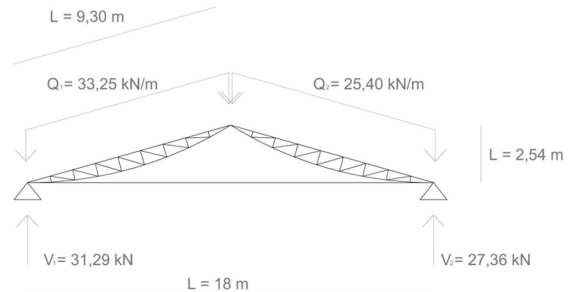
$$\begin{aligned} P_1 &= (Q_1 + Q_2) \times 1,14 = 4,07 \text{ kN} \\ P_{EXTREMS} &= (Q_1 + Q_2) \times (1,14/2) = 2,035 \text{ kN} \end{aligned}$$

Mètode dels nucs:

NUC 1:

$$\begin{aligned} N_{1,3} &\gg \alpha = 1^\circ \\ N_{1,2} &\gg \beta = 16^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Sigma F_v &= 0; & 31,29 - 2,035 + N_{1,2} \sin \beta + N_{1,3} \sin \alpha &= 0 \\ & & 29,25 + N_{1,2} \sin 16 + N_{1,3} \sin 1 &= 0 \\ & & N_{1,2} \times 0,27 + N_{1,3} \times 0,017 &= -29,25 \text{ (A)} \\ \Sigma F_H &= 0; & 51,96 + N_{1,2} \cos 16 + N_{1,3} \cos 1 &= 0 \\ & & N_{1,2} \times 0,96 + N_{1,3} \times 1 &= -51,96 \text{ (B)} \end{aligned}$$



Sistema de dues equacions amb dos incògnites. Resolem multiplicant la segona per 0,017 i les restem per quedar-nos en una incògnita. Resolem el sistema (A-0,017B):

$$A_{N_{1,2}} \times 0,27 + N_{1,3} \times 0,017 = -29,25$$

$$B_{N_{1,2}} \times 0,01632 + N_{1,3} \times 0,017 = -0,88$$

$A - 0,017B = 0,25 N_{1,2} = -28,37 \gg N_{1,2} = -113,48 \text{ kN}$ (*Canvi de sentit de la força \gg CORDÓ SUPERIOR TREBALLA A COMPRESSIÓ)

Substituint en la primera ecuació:

$$B = -113,48 \times 0,27 + N_{1,3} \times 0,017 = -29,25 \gg N_{1,3} = 1,3896 / 0,017 \gg N_{1,3} = 81,74 \text{ kN (Tracció)}$$

NUC 2:

$$N_{2,2} \gg \alpha = 60^\circ$$

$$N_{2,1} \gg \beta = 74^\circ$$

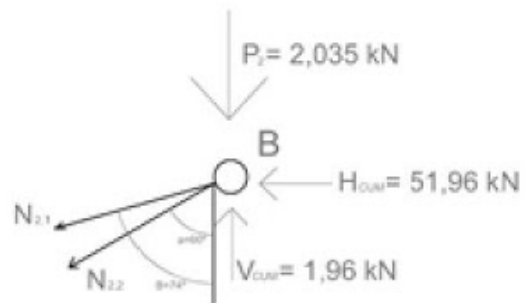
$$\Sigma F_v = 0; \quad 1,96 - 2,035 - N_{2,1} \cos \beta + N_{2,2} \cos \alpha = 0$$

$$-0,075 - N_{2,1} \cos 74 + N_{2,2} \cos 60 = 0$$

$$N_{2,1} \times 0,276 + N_{2,2} \times 0,5 = 0,075 \text{ (C)}$$

$$\Sigma F_H = 0; \quad 51,96 + N_{2,1} \sin 74 + N_{2,2} \sin 60 = 0$$

$$N_{2,1} \times 0,96 + N_{2,2} \times 0,86 = -51,96 \text{ (D)}$$



Sistema de dues equacions amb dos incògnites. Resolem simplificant el sistema, dividint per 276 i, per últim, aïllant una de les dues incògnites. Resolem:

$$C_{N_{2,1}} \times 0,276 + N_{2,2} \times 0,5 = 0,075$$

$$D_{N_{2,1}} \times 0,96 + N_{2,2} \times 0,86 = -51,96$$

$$C_{276N_{2,1}} + 500N_{2,2} = 75$$

$$D_{48N_{2,1}} + 43N_{2,2} = -2598$$

$$C_{276N_{2,1}} + 500N_{2,2} = 75$$

$$D_{48N_{2,1}} + 43N_{2,2} = -2598$$

$$C_{N_{2,1}} = -(125/69)N_{2,2} + (25/92)$$

$$D_{48N_{2,1}} + 43N_{2,2} = -2598$$

$N_{2,1} = -107,34 \text{ kN}$ (Coincideix amb el càlcul anterior, pel que tot el cordó superior en tots els seus trams treballarà a compressió)

$N_{2,1} = 337 \text{ kN}$ (Tracció)

Calculem ara les tensions internes màximes que es donaran sobre les barres de la cintra. Aquestes es concentraran en la part central, pel que decidim calcular en eixe punt les tensions:

Mètode de les seccions:

Dist entre correes = 1,14m
Montant de les forces = 0,65m

$$F_1 \gg \alpha = 16^\circ$$

$$F_2 \gg \beta = 16^\circ$$

$$F_3 \gg \gamma = 15^\circ$$

$$\Sigma F_v = 0; \quad F_1 \sin \alpha - F_2 \sin \beta + F_3 \sin \gamma + 31,29 - 2,035 - (4,07 \times 4) = 0$$

$$F_1 \sin 16 - F_2 \sin 16 + F_3 \sin 15 = 12,975 \text{ (E)}$$

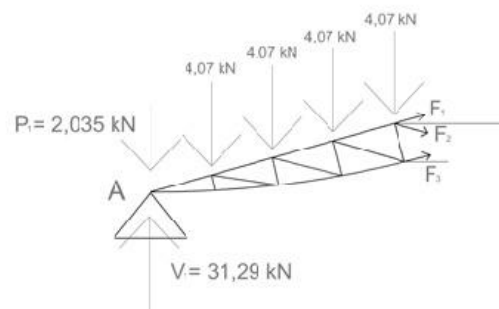
$$\Sigma F_H = 0; \quad F_1 \cos \alpha + F_2 \cos \beta + F_3 \cos \gamma = 0$$

$$F_1 \cos 16 + F_2 \cos 16 + F_3 \cos 15 = 0 \text{ (F)}$$

$$\Sigma M_{F_{1,2}} = 0; \quad (4,07 \times 1,14) + (4,07 \times 2,28) + (4,07 \times 3,42) + (2,035 \times 4,56) + 0,65F_3 = 31,29 \times 4,56$$

$$37,12 + 0,65F_3 = 142,68$$

$$F_3 = 162,4 \text{ kN (Tracció)}$$



Substituïm F_3 en les equacions E i F i les sumem per eliminar F_2 com a incògnita i resoldre el sistema (E+F):

$$E_{F_1 \cos 16 - F_2 \cos 16 + 162,4 \cos 15 = 12,975}$$

$$F_{F_1 \cos 16 + F_2 \cos 16 + 162,4 \cos 15 = 0}$$

$$(E+F)_2 F_1 \cos 16 + 2x(162,4 \cos 15) = 12,975 \gg F_1 = -156,43 \text{ kN (Compresió)}$$

$$F_1 \cos 16 + F_2 \cos 16 + F_3 \cos 15 = 0 \gg F_2 = -6,75 \text{ kN (Compresió)}$$

A continuació, passem a comprovar que els perfils seran capaços de suportar les tensions internes causades pel pes dels nous materials proposats per a la coberta:

$$\sigma_{\max} = (N/A) \leq f_{yd}$$

DADES

$$f_{yd} = 275/1,05 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_{MO} = 1,05$$

Resistència del cable 1570 N/mm²

_Barra F1 Perfils 2L 100.10

_Barra F2 Perfils L 100.10

_Cable F3 D22 mm (1x19)
A = 283 mm²

$$_F1 = 156,43 \text{ kN} = 156.430 \text{ N (Compresió)}$$

$$_F2 = 6,75 \text{ kN} = 6.750 \text{ N (Compresió)}$$

$$_F3 = 162,4 \text{ kN} = 162.400 \text{ N (Tracció)}$$

Calculem:

$$\text{Barra 1 } \sigma_{\max} = 156.430 / (1920 \times 2) = 40,74 \text{ N/mm}^2 \leq f_{yd}$$

$$\text{Barra 2 } \sigma_{\max} = 6.750 / 1920 = 3,51 \text{ N/mm}^2 \leq f_{yd}$$

$$\text{Cable } \sigma_{\max} = 162.400 / 283 = 573,85 \text{ N/mm}^2 \leq 1570 \text{ N/mm}^2$$

Compleixen a resistència els perfils de la cintra i el cable.

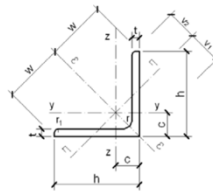
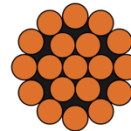


Tabla I.7.- PERFILES L

Perfil	Dimensiones					Posición del centro				Peso p (N/m)	Términos de sección									
	h (mm)	t (mm)	r (mm)	r ₁ (mm)	u (mm)	c (mm)	v ₁ (mm)	v ₂ (mm)	w (mm)		A ·10 ² (mm ²)	I _y ·10 ⁴ (mm ⁴)	W _y ·10 ³ (mm ³)	i _y (mm)	Eje Z I _z ·10 ⁴ (mm ⁴)	W _z (mm ³)	i _z (mm)	Eje η I _η ·10 ⁴ (mm ⁴)	W _η ·10 ³ (mm ³)	i _η (mm)
L 90.8	90	8	11	5,5	351	25,0	35,3	31,7	63,6	107	13,9	104	16,1	27,4	166	34,5	43,1	12,2	17,6	P
L 90.10	90	10	11	5,5	351	25,8	36,5	31,9	63,6	131	17,1	127	19,8	27,2	201	34,3	52,5	14,4	17,5	C
L 90.12	90	12	11	5,5	351	26,6	37,6	32,2	63,6	156	20,3	148	23,3	27,0	234	34,0	61,7	16,4	17,4	C
L 100.8	100	8	12	6,0	390	27,4	38,7	35,2	70,7	120	15,5	145	19,9	30,6	230	38,5	59,8	15,5	19,6	P
L 100.10	100	10	12	6,0	390	28,2	39,9	35,4	70,7	147	19,2	177	24,6	30,4	280	38,3	72,9	18,3	19,5	P
L 100.12	100	12	12	6,0	390	29,0	41,1	35,7	70,7	175	22,7	207	29,1	30,2	328	38,0	85,7	20,9	19,4	C
L 100.15	100	15	12	6,0	390	30,2	42,7	36,1	70,7	215	27,9	249	35,6	29,8	393	37,5	104	24,4	19,3	C

1x19 - ACERO INOXIDABLE AISI316					cordón rígido	
Ø nominal mm	Peso kg/m	Sección mm ²	Carga de Rotura			
			kN	kg		
1,00	0,005	0,60	0,82	84		
1,50	0,011	1,34	1,85	189		
2,00	0,020	2,40	2,94	300		
2,50	0,031	3,70	5,15	525		
3,00	0,045	5,30	7,42	756		
3,50	0,061	7,30	10,10	1030		
4,00	0,079	10,00	13,15	1340		
5,00	0,124	14,00	20,60	2100		
6,00	0,178	21,00	29,72	3030		
7,00	0,243	29,00	40,42	4130		
8,00	0,317	38,00	52,78	5380		
10,00	0,495	59,00	82,40	8400		
12,00	0,713	83,00	118,70	12100		
14,00	0,971	123,00	161,87	16500		
16,00	1,270	153,00	210,92	21500		
19,00	1,790	216,00	286,45	29200		
22,00	2,360	283,00	391,42	39900		
26,00	3,300	399,00	533,66	54400		



- Estructurales
- Péndolas
- Jarcias Fijas
- Barandillas
- Tomas a tierra/red de tierra
- Línea de Vida
- Tirantes Marquesinas



1.2. BIGA ENTRE NAUS

Les mitgeres de les naus 47 i 48 es perforaran per poder comunicar l'espai d'ambdues. Tot i voler l'espai comú, es decideix deixar la part superior del mur per tal que es llija en tot moment l'espai original: dos naus independents i separades. A més, aquest mur no només ens marca la forma dels edificis originals sinó que també accentua la direcció cap a l'eix verd del Riu Sec vertebrador de la ciutat.

Aquestes perforacions tindran una alçada de 2,65 m i una amplària de 7,5 m d'eix a eix de pilar, adaptant-se a la modulació de la nau 47. És a dir, haurem de compensar el reforç dels pilars de la nau 48 que no coincideixen amb les de la nau 47 per una gran biga que asimile aquests esforços.

La mitgera doble consisteix en dos murs de blocs de formigó amb un revestiment de panells VIROC sobre aquests. Pel que tindrem:

DADES

Pilars de formigó	30x30 m
Alçada del buit	$H_b = 2,65\text{m}$
Alçada part opaca	$H = 2,35\text{m}$
Distància entre eixos de pilars	$L = 7,50\text{m}$
Superfície opaca	$S = 2,35 \times 7,5 = 17,625\text{ m}^2$
Bloc de formigó	$P_1 = 15\text{ kg/unitat}$
B2040 20x40x40 cm	
Sup. = 0,20x0,40 = 0,08 m ²	
Panells VIROC	$P_2 = 24,72\text{ kg/unitat}$
Sup. = 2,440 x 1,220 = 2,98 m ²	
e = 6 mm	
Pes Coberta Panell Sandvitx	$V_1 = 31,29\text{ kN}$
Reacció en cintra, V ₁	

MATERIALS I PESOS PROPIS SOBRE LA BIGA A DISSENYAR

(1kg/m² = 10N/m²)

Blocs de formigó	$P_{BL} = 12,5 \times 0,15 = 1,875\text{ kN/m}^2$
B2040 (20x20x40 B)	
Nº blocs/m ² = 1/0,08 = 12,5	
P ₁ = 15 kg = 0,15 kN	
Panells VIROC	$P_{VI} = 0,34 \times 0,2472 = 0,083\text{ kN/m}^2$
Nº panells/m ² = 1/ 2,98 = 0,34	
P ₂ = 24,72 kg = 0,25 kN	

CONVERSIÓ A CÀRREGUES REPARTIDES

Alçada part opaca, H = 2,35m
Pes BLOCS P_{bl} = 1,875 kN/m²
Pes VIROC P_{vi} = 0,083 kN/m²

Blocs de formigó	$Q_{BL} = 1,875 \times 2,35 = 4,410\text{ kN/m}$
Panells VIROC	$Q_{VI} = 0,083 \times 2,35 = 0,195\text{ kN/m}$

CÀLCUL DE LES REACCIONS

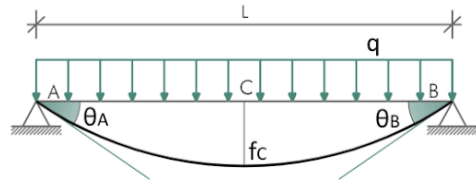
Ample de buit, L = 7,5m
Suma de càrregues >> Q_t = 4,6 kN/m

$$\begin{aligned}\Sigma F_v &= 0; & V_A + V_B &= 4,6 \times 7,5 = 34,5\text{ kN} \\ \Sigma M_A &= 0; & V_B \times 7,5 &= 4,6 \times 7,5 \times 3,75 = 129,375 \\ & & V_B &= 129,375 / 7,5 \\ & & \mathbf{V_B = 17,25\text{ kN}} & & \gg V_A = 34,5 - 17,25 = 17,25\text{ kN} \gg \mathbf{V_A = 17,25\text{ kN}}\end{aligned}$$

1.2.1. Dimensionat en el cas d'una biga metàl·lica:

DIMENSIONAT DE LA BIGA A RESISTÈNCIA

Ample de buit, $L = 7,5\text{m}$
 $Q_t = 4,6 \text{ kN/m}$
 $\gamma_{M2} = 1,25$
 $M_d = q(L^2)/8 \text{ Nmm}$
 $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$
 $\gamma_{M0} = 1,05$
 $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$
 $Q_{td} = 4,6 \times 1,25 = 5,75 \text{ kN/m}$



Q_{td} = 5,75 N/mm

$$M_d = q(L^2)/8 = 5,75 \times (7,5^2/8) = 40,43 \text{ kNm}$$

$$M_d = 40.429.688 \text{ Nmm}$$

$$M_d \leq W_z \times F_{yd}$$

$$40.429.688 \leq 50.809.523$$

IPE 200 (Taula de resistències)



RESISTENCIAS
Perfiles IPE
ACERO S 275

$N_{pl,Rd}$ Axil de plasticació; $N_{pl,Rd} = A \cdot f_{td}$
 $V_{pl,y,Rd}$ Cortante de plasticació con carga paralela al alma; $V_{pl,y,Rd} = A_{w,y} \cdot f_{pd}/\sqrt{3}$
 $V_{pl,z,Rd}$ Cortante de plasticació con carga paralela a las alas; $V_{pl,z,Rd} = A_{w,z} \cdot f_{pd}/\sqrt{3}$
 $M_{pl,y,Rd}$ Momento de plasticació respecto al eje y; $M_{pl,y,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{pd}$
 $M_{pl,z,Rd}$ Momento de plasticació respecto al eje z; $M_{pl,z,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{pd}$
 $f_{pd} = 275 / 1,05 \text{ N/mm}^2$

PERFIL	axil		Momento en y		Momento en z		
	$N_{pl,Rd}$ N	$V_{pl,y,Rd}$ N	$M_{pl,y,Rd}$ N·mm	$M_{pl,z,Rd}$ N·mm	$V_{pl,z,Rd}$ N	$M_{pl,z,Rd}$ N·mm	$M_{pl,z,Rd}$ N·mm
IPE 80	200 095	53 962	5 238 095	6 076 190	72 278	966 428	1 519 047
IPE 100	269 761	76 512	8 957 142	10 319 047	94 809	1 516 428	2 383 333
IPE 120	345 714	95 262	13 880 952	15 923 809	121 875	2 265 476	3 535 714
IPE 140	429 523	115 222	20 245 238	23 152 380	152 722	3 221 428	5 028 571
IPE 160	526 428	146 220	28 547 619	32 476 190	182 965	4 373 809	6 835 714
IPE 180	625 952	169 356	38 238 095	43 476 190	220 767	5 814 285	9 061 904
IPE 200	746 428	211 695	50 809 523	57 619 047	257 058	7 464 285	11 680 952
IPE 220	874 761	240 425	66 000 000	74 904 761	305 445	9 789 047	15 216 666
IPE 240	1 024 047	288 812	84 857 142	95 857 142	355 345	12 388 095	19 354 761
IPE 270	1 202 142	334 175	112 357 142	126 761 904	415 829	16 290 476	25 376 571
IPE 300	1 409 047	388 611	145 880 952	164 476 190	485 386	21 083 333	32 790 476
IPE 330	1 639 523	465 729	186 738 095	210 571 428	556 455	25 797 619	40 228 571
IPE 360	1 904 047	530 749	236 761 904	267 142 857	653 230	32 214 285	50 050 000
IPE 400	2 213 095	645 670	303 809 523	343 095 238	734 884	38 238 095	59 976 190
IPE 450	2 587 619	768 150	392 857 142	445 238 095	839 219	46 095 238	72 364 285
IPE 500	3 038 095	913 313	505 476 190	576 190 476	967 749	56 047 619	87 947 619
IPE 550	3 509 523	1 087 205	639 047 619	728 095 238	1 092 346	66 523 809	104 892 857
IPE 600	4 085 714	1 267 146	804 047 619	921 904 761	1 264 122	80 666 666	127 180 952

Comprobació a flexió

IPE 200

$I_y = 19.400.000 \text{ mm}^4$
 $Y_{max} = (5q(L^4))/(384EI)$
 $L = 7500 \text{ mm}$

$$Y_{max} = (5q(L^4))/(384EI) = (5 \times 5,75 \times (7500^4))/384 \times 210000 \times 19.400.000$$

$$Y_{max} = 9.1 \times 10^{16} / 1,56 \times 10^{15} = 58,17 \text{ mm}$$

$$Y_{lim} \leq L/500$$

58,17 ≤ 15 X EI IPE 200 NO comple a flecha

Igualarem la fletxa màxima i la fletxa límit per aconseguir la inèrcia mínima del perfil a utilitzar:

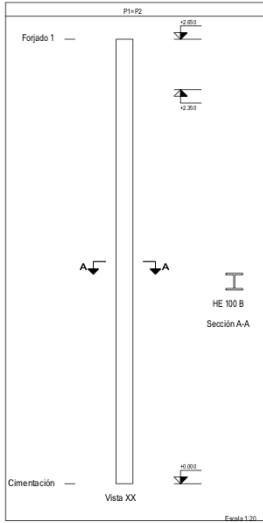
$$Y_{max} = (5q(L^4))/(384EI) \leq 15$$

$$I_y > (5 \times 5,75 \times (7500^4)) / (384 \times 210000 \times 15)$$

$$I_y > 9.1 \times 10^{16} / 1209,6 \times 10^6 = \mathbf{75.204.031,8 \text{ mm}^4}$$

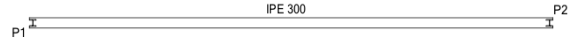
Consultant la taula de perfils IPE, trobem que la inèrcia del **IPE 300 COMPLIX** a fletxa, sent el valor de la inèrcia de **$I_y = 83.600.000 \text{ mm}^4$** .

Els càlculs, a més de a mà, s'han calculat també amb el programa de càlcul **CYPE**:

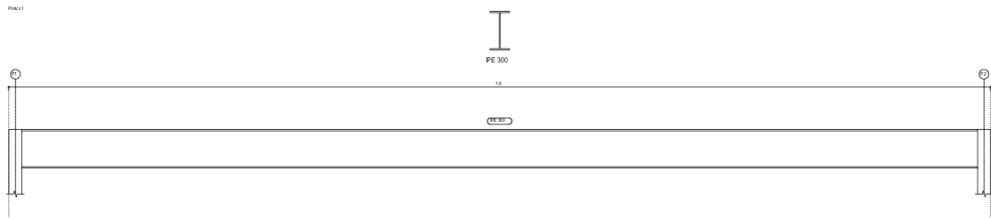


Planta: Forjado 1
Acero laminado en perfiles: S275

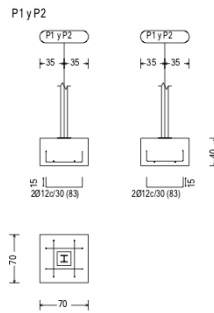
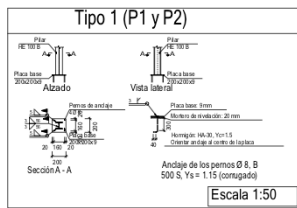
Forjado 1
Despiece cimentación
Acero laminado y armado: S275



Forjado 1
Despiece de vigas
Acero laminado en perfiles: S275



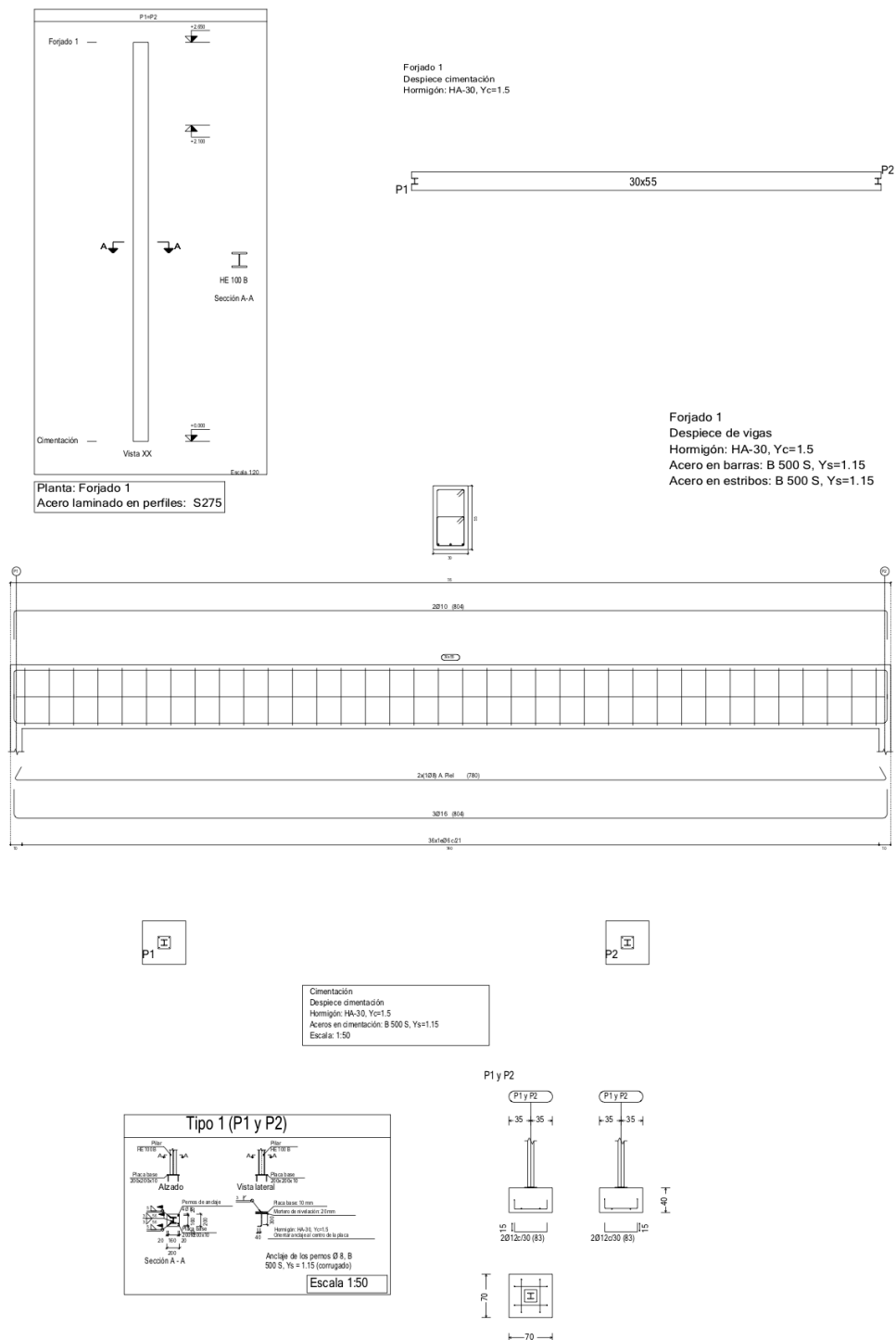
Cimentación
Despiece cimentación
Homople: HA-30, Yc=1.5
Acero en cimentación: B 500 S, Ys=1.15



2.1.2. Dimensionat en el cas d'una biga de formigó H-30:

El procés constructiu es realitzaria per "batatxes", realitzant a trams de dos blocs de llargària la biga per a que el conjunt no arribe a colapsar en cap moment. Les parts buidades es substituiran per una biga de formigó construïda a priori amb el mateix sistema constructiu que tenen les naus: blocs de formigó en forma de U en els quals s'ha vertit abans de la seua col·locació formigó amb la seua respectiva armadura.

Aquesta biga tindrà una llum de 7,5m i es dimensionarà amb el programa CYPE amb una càrrega repartida de 4,6 kN/m. Exactament el mateix cas que el calculat anteriorment amb una biga d'acer.



2. ESTALVI D'ENERGIA

Aquest apartat té com a objectiu mostrar que les naus tenen un disseny tal que complixen el requisit bàsic d'estalvi d'energia. Parteix del CTE DB-HE i dels seus respectius apartats, des del HE1 fins al HE5, i la secció HE0 relacionada amb els apartats anteriors.

- Limitació del consum energètic (HE 0)
- Limitació de la demanda energètica (HE 1)
- Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)
- Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)
- Contribució solar mínima d'agua calent sanitària (HE 4)
- Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

DADES DE PARTIDA

Ubicació de les naus: Castelló de la Plana

Zona Climàtica: B3 (Apèndix B. Taula B.1. Zones climàtiques)

- Gener $T_{med} = 10,1^{\circ}C$
 $HR_{med} = 68\%$
- Agost $T_{med} = 24,5^{\circ}C$
 $HR_{med} = 69\%$
- Novembre $T_{med} = 13,5^{\circ}C$
 $HR_{med} = 73\%$

Sup. Total de les naus = 914 m²

- Sup.N47 = 624m²
- Sup.N48 = 290m²

Orientació de les façanes:

- Façanes Riu Sec: Nord-oest
- Façanes C/Vall d'Uixó: Sud-est



2.1. LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC (HE 0)

El consum energètic d'energia primària no renovable de les dos naus tancades (les naus 47 i 48), no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ obtingut mitjançant la següent expressió:

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S = (45 \times 1,2) + (1000 / 914) = 55,09 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$$

- $C_{ep,lim}$, és el valor límit del consum energètic d'energia primària no renovable per als serveis de calefacció, refrigeració i ACS, expressada en kW·h/m²·any, considerada la superfície útil dels espais habitables.
- $C_{ep,base}$, és el valor base del consum energètic d'energia primària no renovable, dependent de la zona climàtica d'hivern corresponent a la ubicació de l'edifici, que pren els valors de la taula 2.1.
- $F_{ep,sup}$, és el factor corrector per superfície del consum energètic d'energia primària no renovable, que pren els valors de la taula 2.1.
- S, és la superfície útil dels espais habitables de l'edifici, o la part ampliada, en m².

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie del consumo energético

	Zona climàtica de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base} \text{ [kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año]}$	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1000	1000	1000	1500	3000	4000

* Los valores de $C_{ep,base}$ para las zonas climáticas de invierno A, B, C, D y E de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.

2.2. LIMITACIÓ DE LA DEMANDA (HE 1)

La demanda energètica de calefacció de les naus no ha de superar el valor límit $D_{cal,lim}$ obtingut mitjançant la següent expressió:

$$D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup} / S = 15 + 0/914 = 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$$

- $D_{cal,lim}$, és el valor límit de la demanda energètica de calefacció, expressada en $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$, considerada la superfície útil dels espais habitables.
- $D_{cal,base}$, és el valor base de la demanda energètica de calefacció, per a cada zona climàtica de hivern corresponent a l'edifici, que pren els valors de la taula 2.1.
- $F_{cal,sup}$, és el factor corrector per superfície de la demanda energètica de calefacció, que pren els valors de la taula 2.1.
- S , és la superfície útil dels espais habitables de l'edifici, en m^2 .

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción

	Zona climàtica de invierno					
	α	A	B	C	D	E
$D_{cal,base} \text{ [kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{año]}$	15	15	15	20	27	40
$F_{cal,sup}$	0	0	0	1000	2000	3000

En qualsevol cas, la demanda energètica de les naus no pot superar el valor límit, el qual és $D_{ref,lim} = 15 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{any}$ segons la zona climàtica d'hivern B en la que ens trobem.

En tindre un ús diferent al residencial i considerant una càrrega interna baixa de les naus, el percentatge d'estalvi de la demanda energètica conjunta de calefacció i refrigeració, respecte a l'edifici de referència de les naus, ha de ser igual o superior al 25%, segons allò establert en la taula 2.2.

La tasa de ventilació haurà de ser de 0,8 renovacions per hora durant la ocupació.

2.2.1. Limitació de descompensacions

La **transmitància tèrmica màxima i permeabilitat a l'aire** dels buits i la transmitància tèrmica de les zones opaques de murs, cobertes i sòls, que formen part de l'**envolvent tèrmica** de les naus, segons la zona climàtica d'hivern B, no ha de superar els valors establerts en la taula 2.3. D'aquesta comprovació s'exclouen els ponts tèrmics:

- Murs y elements en contacte amb el terreny $U_{max} = 1,00 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
- Cobertes i sòls en contacte amb l'aire $U_{max} = 0,65 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
- Buits $U_{max} = 4,20 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
- Permeabilitat a l'aire dels buits $\text{Permeabilitat}_{max} \leq 50 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$
- Particions interiors quan delimiten unitats del mateix ús $U_{max} = 1,10 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ (*Particions verticals)

Espai habitable de càrrega interna baixa, pel que la densitat de les fonts internes serà $C_{FI} \leq 6 \text{ W}/\text{m}^2$

Transmitàncies de l'edifici de referència per a la Zona Climàtica B3 (Anexe D):

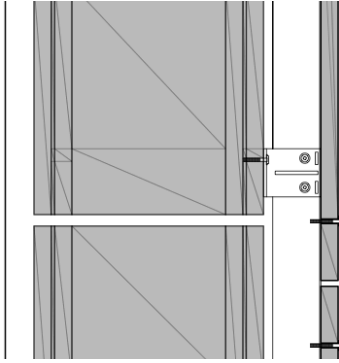
D.2.7 ZONA CLIMÀTICA B3

Transmitància límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno	$U_{Mlim}: 0,82 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
Transmitància límite de suelos	$U_{Slim}: 0,52 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
Transmitància límite de cubiertas	$U_{Clim}: 0,45 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$
Factor solar modificado límite de lucernarios	$F_{Llim}: 0,30$

% de huecos	Transmitància límite de huecos $U_{Hlim} \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$				Factor solar modificado límite de huecos F_{Hlim}					
	N/NE/NO	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Media, alta o muy alta carga interna		
	N/NE/NO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	5,4	5,7	5,7	5,7	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,8	4,9	5,7	5,7	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	3,3	4,3	5,7	5,7	-	-	-	0,57	-	-
de 31 a 40	3,0	4,0	5,6	5,6	-	-	-	0,45	-	0,50
de 41 a 50	2,8	3,7	5,4	5,4	0,53	-	0,59	0,38	0,57	0,43
de 51 a 60	2,7	3,6	5,2	5,2	0,46	-	0,52	0,33	0,51	0,38

2.2.1. Càlcul de la demanda

MURS OPACS

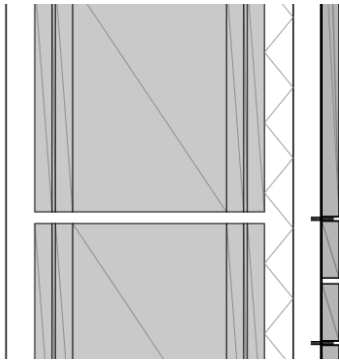


CAPA DE MATERIAL	e (m)	λ (W / m·K)	R (m ² ·K/W)
Rse	-	-	0,04
Monocapa	0,015	0,64	0,023
Revoc de morter	0,010	1,80	5,55 E10 ⁻³
Bloc de formigó	0,20	1,18	0,169
Càmera d'aire	0,05	-	0,18
Panell VIROC	0,012	0,23	0,052
Rsi	-	-	0,13

$$R_T = 0,599 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$$

$$U_T = 1/R_T = 1/0,599 = 1,67 \text{ W/ m}^2\cdot\text{K} \leq U_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = 1,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} \quad \text{X El tancament no complix la normativa}$$

Per rectificar aquesta situació, li **afegirem aïllant tèrmic** en la càmera d'aire, entre el bloc de formigó i els panells Viroc. Aquest serà de suro comprimit per les seues característiques tèrmiques i la seua procedència natural. Així doncs, tornem a calcular la resistència del mur afegint l'aïllant i llevant-li la dimensió de càmera d'aire que substituïm:



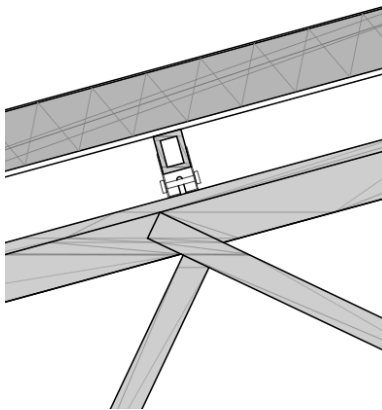
CAPA DE MATERIAL	e (m)	λ (W / m·K)	R (m ² ·K/W)
Panells de Suro Prensats	0,025	0,045	0,56
Càmera d'aire	0,025	-	0,17

$$R_T = 0,599 - 0,18 + 0,56 + 0,17 = 1,149 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$$

$$U_T = 1/R_T = 1/1,149 = 0,87 \text{ W/ m}^2\cdot\text{K} \leq U_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = 1,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

>> Sí complix amb l'aïllant tèrmic de suro.

COBERTA PANELL SANDVITX



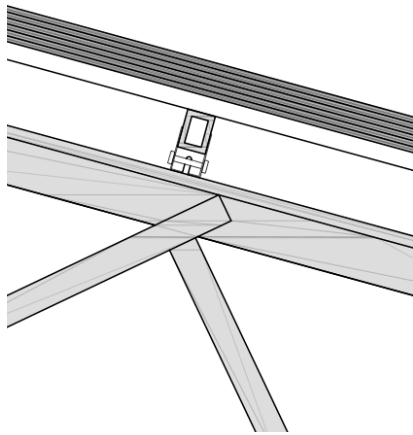
CAPA DE MATERIAL	e (m)	λ (W / m·K)	R (m ² ·K/W)
Rse	-	-	0,04
Panell Sandvitx ACH (Acer-Fusta)	0,060	-	2,50
Rsi	-	-	0,13

$$R_T = 0,04 + 2,50 + 0,13 = 2,67 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$$

$$U_T = 1/R_T = 1/2,67 = 0,375 \text{ W/ m}^2\cdot\text{K} \leq U_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = 0,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

>> Sí complix

COBERTA PANELL DE POLICARBONAT POLIVALENT



CAPA DE MATERIAL	e (m)	λ (W / m·K)	R (m ² ·K/W)
Rse	-	-	0,04
Panell Polivalent ACH (7 celdes)	0,030	-	0,78
Rsi	-	-	0,13

$$R_T = 0,04 + 0,78 + 0,13 = 0,95 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$$

$$U_T = 1 / R_T = 1 / 0,95 = 1,05 \text{ W} / \text{m}^2\cdot\text{K} \leq U_{\text{m}\acute{\text{a}}\text{x}} = 4,20 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$$

>> Sí complix

2.3. RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques (HE 2)

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seua aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

2.4. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ (HE 3)

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W/m²) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = P \cdot 100 / S \cdot E_m$$

- P, la potència de la làmpara més l'equip auxiliar [W].
- S, la superfície il·luminada [m²].
- E_m, la il·luminància mitja horitzontal sostinguda [lux]

Els valors d'eficiència energètica límit en recintes interiors d'un edifici d'estableixen en la taula 2.1.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico (1)	3,5
aulas y laboratorios (2)	3,5
habitaciones de hospital (3)	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes (4)	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos (5)	4,0
estaciones de transporte (6)	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
hostelería y restauración (8)	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
tienas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Les potències màximes d'il·luminació s'estableixen en la taula 2.2.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m ²]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

En cada zona s'especifica un índex del local, K que ens portarà a conèixer la il·luminància mitja horitzontal sostesa, Em. Per últim, amb aquesta dada, aconseguirem el valor de VEEL real que el compararem amb el valor límit especificat en la taula 2.1 anterior.

Índex del local, $K = (L \times A) / H \times (L + A)$

- L, longitud de la zona a il·luminar
- A, amplària del local
- H, distància del plànol de treball a les lluminàries

Segons el resultat de K, obtenim Em:

- 4 punts si $K < 1$
- 9 punts si $2 > K \geq 1$
- 16 punts si $3 > K \geq 2$
- 25 punts si $K \geq 3$

En cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar una il·luminància mínima de:

- 20 lux en zones exteriors
- 100 lux en zones interiors

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

2.4.1. Il·luminació artificial

Per a la il·luminació artificial s'ha potenciat l'ús de lluminàries amb un flux de llum constant i uniforme alhora que amb una qualitat de llum d'espectre blanc. Per açò s'ha optat per l'ús de lluminàries de tipus fluorescents de baix consum i LED, ja que és el més adequat per a obtenir un alt rendiment i reduir el consum energètic. A continuació es detalla el tipus de lluminàries utilitzat en cada zona. La casa d'on s'han tret es "Tecniluz".

Il·luminació general d'ambdues naus:

L = 31m
A = 30 m
H = 3,00 m
S = 914 m²

BISHOP BISHOP



4.0

E27 max. 25W | E27
220-240VAC | 50-60Hz
composite | aluminium | lacquered

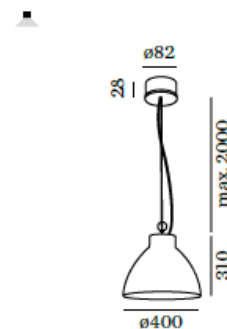
CE 1.08kg \oplus 960° IP20 \approx 0,9D



2181EoWo



2181EoDo



Es disposaran

$$K = (17,56 \times 13,00) / 3,8 \times (17,56 + 13,00) = 1,96 \gg E_m = 9$$

$$VEEL = (8 \times 12) \times 100 / 228,28 \times 9 = 4,67 \text{ W/m}^2 < 5,0 \text{ W/m}^2$$

Si complix

Zona d'exposicions:

L = 17,56 m
 A = 13,00 m
 H = 3,80 m
 S = 228,28 m²

SARA ON TRACK CEILING SURFACE (1.0 LED)



1.0 LED

LED 8W | 220-240VAC
 COB 3-step | phase-cut dim
 aluminum powder coated
 Incl. 1-phase track adapter



Light Colour Selection

	LUMEN CRI	CODE
2700K	440 >80	2
3000K	480 >80	4

OPTIONAL

dimmer

	CODE
for switch	90019017
for din rail	90019018

Es disposaran 8 lluminàries dobles per tota la zona, amb la qual cosa tindrem:

$$K = (17,56 \times 13,00) / 3,8 \times (17,56 + 13,00) = 1,96 \gg E_m = 9$$

$$VEEI = (8 \times 12) \times 100 / 228,28 \times 9 = 4,67 \text{ W/m}^2 < 5,0 \text{ W/m}^2 \quad \text{Si complix}$$

Zona de biblioteca:

L = 17,56 m
 A = 10,84 m
 H = 1 m
 S = 190,35 m²
 Dim. De una taula = 1,2 x 3 = 3,6 m²

Luminaria de pie - 682x350 mm H 1900 mm - LED neutral white



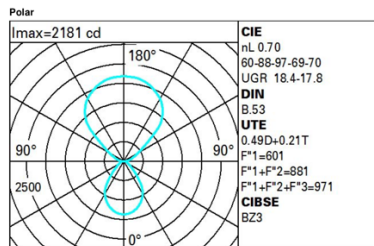
Configuraciones productos: 4589

Características del producto

Flujo total emitido [Lm]: 6999
 Potencial total [W]: 79
 Eficiencia luminosa [Lm/W]: 88.6
 Life Time: 50,000h - L80 - B10 (Ta 25°C)

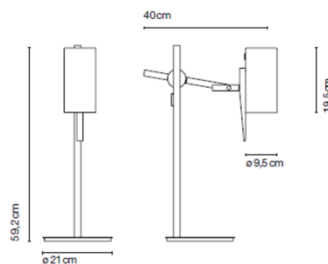
Características del tipo óptico tipo 1

Rendimiento [%]: 70
 Código lampe: LED
 Código ZVEI: LED
 Potencia nominal [W]: 73
 Flujo nominal [Lm]: 10000
 Intensidad máxima [cd]: /
 Ángulo de apertura [°]: /



Sales d'estudi i de reunió 1 i 2:

L = 6,77 m
 A = 3,57 m
 H = 1,40 m
 S = 24,16 m²



Tija y base de hierro lacado. Brazo de roble macizo sostiene un difusor de aluminio. El interruptor está incorporado a la pantalla.

Estructura
 ○ Blanco-roble
 ● Negro-roble

Pantalla
 ○ Blanco
 ● Negro





















Scantling S

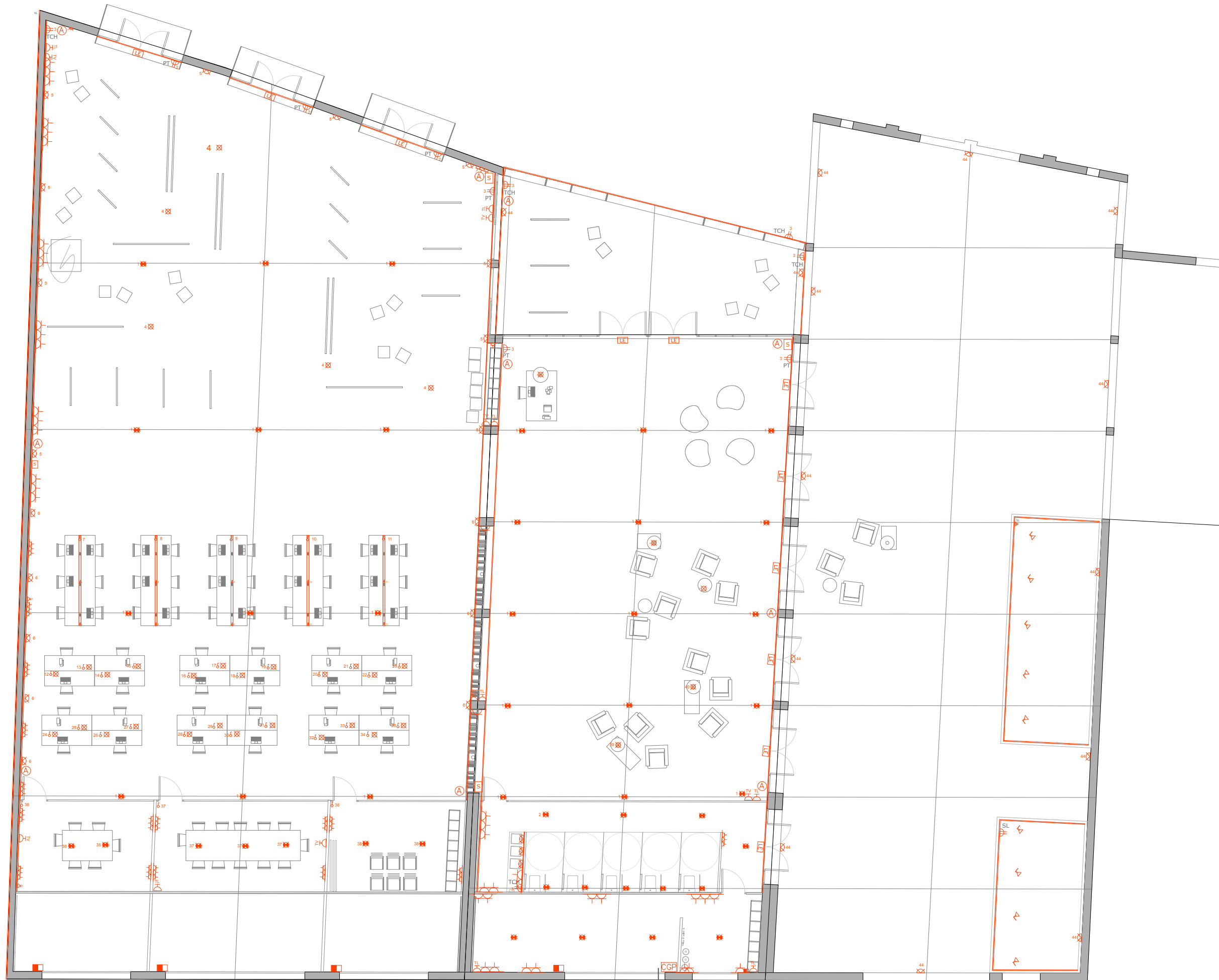
α E27 LED Reflector 8W
 α E27 PAR20 50W

$$K = (6,77 \times 3,57) / 1,40 \times (6,77 + 3,57) = 1,66 \gg E_m = 9$$

$$VEEI = 12 \times 100 / 24,16 \times 9 = 5,5 \text{ W/m}^2 < 8,0 \text{ W/m}^2 \quad \text{Si complix}$$

LLEGENDA D'IL·LUMINACIÓ

-  INTERRUPTOR
-  INTERRUPTOR CONMUTAT
-  ENDOLL
-  PRESSA TELEVISIÓ
-  PRESSA TELÈFON
-  APLIQUE PARET
-  PUNT DE LLUM (LLUMINÀRIA DE PEU)
-  PUNT DE LLUM (LLUMINÀRIA PENJADA)
-  LLUM D'EMERGÈNCIA
-  PUNT DE LLUM PERSIANES AMB POLSADOR
-  CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
-  DETECTOR DE PRESÈNCIA
-  ALTAVEU
-  PUNT DE LLUM TIRA LED
-  PIQUETA
-  SL TIRA DE LED A SÒL
-  TCH TIRA DE LED A SOSTRE
-  PT TIRA DE LED EN PARET



Interruptors centralitzats en CGP

3. INSTAL·LACIÓ AF Y ACS

Les naus tindran accés a aigua freda i calenta. Per una banda, s'habilitarà una instal·lació permanent als banys mixtos, a la sala de la neteja i als locals comercials on siga necessària. Per altra banda, s'habilitarà una instal·lació de caràcter temporal i flexible per permetre el canvi d'usos d'aquest espai.

Consistirà en estendre les tuberies per baix del sòl tècnic, sempre situades a un nivel inferior que la instal·lació elèctrica, fins a punts estratègics on es podrà punxar en qualsevol moment per obtindre accés a aigua. És una instal·lació com la que poden tindre els descampats destinats a festivals, fires, etc. Així es podrán habilitar mercats, fires, tallers on siga necessària instal·lació d'aigua, etc.

La normativa de referència serà el DB HS.

- L'aigua de la instal·lació ha de complir l'establert en la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.
- Les companyies subministradores facilitaran les dades de cabal i pressió que serviran de base per al dimensionament de la instal·lació.
- Els materials que es vagen a utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seua afectació a l'aigua que subministren han d'ajustar-se als següents requisits:
 - Per a canonades i accessoris han d'emprar-se materials que no produïsquen concentracions.
 - No han de modificar la potabilitat, l'olor, el color ni el sabor de l'aigua.
 - Han de ser resistents a la corrosió interior.
 - Han de ser resistents a temperatures de fins a 40°C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
 - Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de químics, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.
 - El seu envelliment, fatiga, durabilitat i els restants característiques mecàniques o físiques.
- Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.
- La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per a evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa.

Es disposarà de sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit en els punts que figuren a continuació així on resulte necessari:

- Després dels comptadors
- En la base dels ascendents
- Abans de l'equip de tractament d'aigua
- En els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics
- Abans dels aparells de refrigeració.

D'altra banda les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a les instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que la xarxa pública.

En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es realitzarà de tal manera que no es produïsquen tornades. Els antirretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidatge de tal forma que sempre siga possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

3.2. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ












3.2.1. Aigua freda

Per al correcte compliment de la normativa del CTE cada element de la xarxa de AF complirà amb l'especificat en l'apartat 3.2.1 del DB-SH4.

4.3.2. Aigua calenta

Especialment es tindrà en compte que la per a punts de consum més allunyats de 15m es disposarà d'un sistema de tornada. L'aïllament de les xarxes de canonades, tant en impulsió com en tornada, ha d'ajustar-se al que es disposa en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE.

INSTAL·LACIÓ D'AF I ACS

-  Clau d'aigua calenta
-  Clau d'aigua freda
-  Vàlvula antirretorn
-  Aixeta de comprovació
-  Filtre
-  Comptador
-  Acumulador
-  Calentador
-  Acumulador col·lectiu
-  Clau general
-  Red General



4. SISTEMA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

Les naus faciliten molt aquest disseny, ja que gràcies a les cobertes inclinades l'evacuació d'aigües pluvials ja està guiada. Canalons de coronació de murs arreplegaran les aigües i les evaquaran a través de baixants. Una vegada a nivell del sòl, un segon canalò les reconduirà fins al sistema de clavegueram.

4.1. Càlcul de la intensitat pluviomètrica

Per determinar les dimensions que tindran els elements conformadors del sistema d'evacuació d'aigües pluvials recorrem al CTE DB HS Salubritat.

La intensitat pluviomètrica s'obté en la taula B.1 en funció de la isoyeta i de la zona pluviomètrica corresponents a la localitat determinades mitjançant el mapa de la figura B.1. En el cas de les naus de Crèmor, ens trobem en la Zona B, isoyeta 70, pel que la intensitat pluviomètrica és de 150 mm/h.

Per a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100 mm/h (vegeu l'Annex B), ha d'aplicar-se un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

$$f = i / 100 = 150/100 = 1,5$$

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix. Cadascun dels faldons té una superfície en projecció horitzontal de 325m², pel que amb una pendent del 2% del canaló semicircular, el seu diàmetre nominal hauria de ser de 200mm. Com el disseny del canaló de les naus és quadrangular, la seua dimensió deu ser un 10% superior a la obtenida com secció semicircular. És a dir, necessitem que els canalons quadrangulars tinguen una dimensió de 220mm d'ample.

5_CONDICIONAMIENT I VENTILACIÓ

Ens trobem a Castelló de la Plana, una ciutat amb un clima mediterrani, càlid i amb una humitat alta, generalment. Açò ens porta a hiverns no massa freds on la llum del Sol s'agraeix i a estius on la radiació és tan forta que qualsevol ombra és bona per refugiar-se durant les hores de Sol.

Centrant-nos en les naus, aquestes tenen una orientació molt bona respecte a la trajectòria solar, que s'ha intentat aprofitar al màxim: mentre unes façanes s'orienten a Sud-est, les altres miren al nord-oest, quedant protegides en tot momento del calor sud.

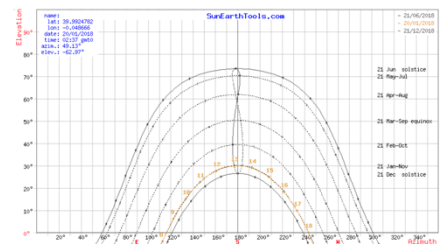
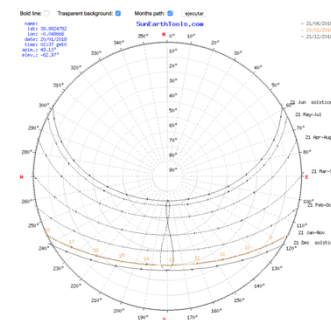
En hivern, doncs, el sol al ras calentarà l'interior de la nau per la façana sud-est i el continuarà mantenint calent en donar-li a la mitgera sud, la qual actuarà com a mur trombe.

Per altra part, en estiu, el sistema d'obertures orientades a nord, permetrà corrent d'aire fresques que refrescaran l'interior i els patis en aquesta mateixa orientació permetran gaudir de l'aire exterior a l'ombra durant les primeres hores de sol, ja que están orientats a nord, davant del Riu.

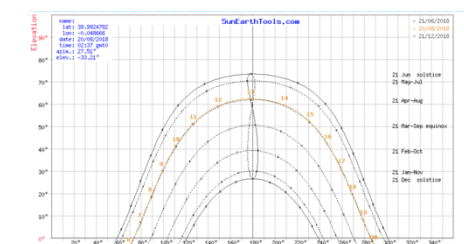
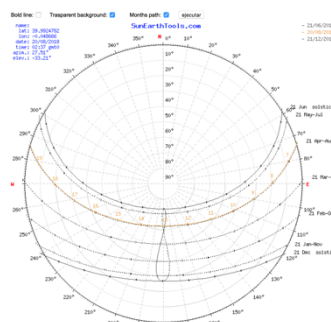
A més, el fet de no haver instal·lat uno dels faldons en la nau 49 i deixar-la a l'aire lliure, permet que la ventilació funcione de manera creuada en ambdues direccions: transversal i horitzontal.

El sistema de panells de policarbonat en els faldons nord, permet l'entrada de llum natural, però frena els rajos directes del Sol, evitant que la radiació calfe l'interior pero permeten que l'interior estiga il·luminat gran part de les hores de dia sense necessitat de il·luminació artificial.

GENER:



AGOST:



6. PROTECCIÓ FRONT A INCENDIS

Per a garantir la seguretat de tots els usuaris de les naus es procedirà a dissenyar mesures de precaució i seguretat front a incendi. Es referenciarà al CTE-DB-SI, complint:

- Propagació interior (SI 1)
- Propagació exterior (SI 2)
- Evacuació d'Ocupants (SI 3)
- Instal·lacions de protecció contra incendis (SI 4)
- Intervenció de bombers (SI 5)
- Resistència al foc (SI 6)

6.1. PROPAGACIÓ INTERIOR (SI 1)

Les naus 47 i 48, les quals sumen una superfície de 1000 m² i 8 m d'alçada la nau més alta, conformaran un mateix sector d'incendis considerant l'edifici de "Pública Concurrencia" segons la taula 1.1 del DB-SI 1. A més, segons la taula 1.2 la resistència al foc de les parets, sostres i portes que delimiten l'espai de l'únic sector en aquesta part del projecte haurà de ser EI 90.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Pública Concurrencia	<ul style="list-style-type: none">- La superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un <i>sector de incendio</i> de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que:<ul style="list-style-type: none">a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;b) tengan resuelta la evacuación mediante <i>salidas de planta</i> que comuniquen con un <i>sector de riesgo mínimo</i> a través de <i>vestibulos de independencia</i>, o bien mediante <i>salidas de edificio</i>;c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos;d) la <i>densidad de la carga de fuego</i> debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² ye) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.- Las <i>cajas escénicas</i> deben constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado.

6.1.1. Locals de risc especial

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

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

Seràn considerats locals de risc especial el magatzem de mobiliari i altres materials (S=19m²; V=152m³) i la sala d'instal·lacions (S=25m²; V=200m³), classificant-se com a locals de baix risc pel volum que ocupen. La sala de neteja (S=9,60m²; V= 76,8m³) pel seu volum reduït, no necessitarà d'aquesta classificació.

Les condicions d'aquestes zones seran:

- R90 per a l'estructura portant
- EI90 per a la resta de parets i sostres
- EI2 45-C5 per a les portes de comunicació amb la resta de l'edifici
- El màxim recorregut fins l'eixida del local deu ser menor de 25m

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

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

En el cas de les parets i el sostre serà una reacció al foc C-s2,d0 en zones ocupables. Inclou les tuberies i els conductes que transcorren per aquestes zones sense recobriment resistent al foc. El sòl tècnic tindrà una reacció al foc E_{FL} així com totes les instal·lacions que recorreguen per baix aquest.

En el cas del magatzem i de la sala d'instal·lacions, és a dir, dels locals de baix risc les parets i el sostre tindran una reacció al foc B-s1,d0 i el sòl B_{FL}-s1.

6.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR (SI 2)

Les mitgeres o murs colindants amb altre edifici deuen ser al menys EI120.

Quan es tracte d'edificis diferents i colindants, els punts de la façana de l'edifici considerat que no siguen al menys EI60 compliran el 50% de la distància d fins la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes. La propagació vertical queda salvada ja que només contem en planta baixa. I, per últim, la classe de reacció al foc de les façanes serà al menys B-s3,d2 fins a una alçada de 3.5 m com a mínim.

6.3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS (SI 3)

Les mitgeres o murs colindants amb altre edifici deuen ser al menys EI120.

6.3.1. Dimensionat d'elements i ocupació

Pública concurrència	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos, almacenes		40

6.3.2. Nombre d'eixides i longitud dels recorreguts d'evacuació

En la taula 3.1 s'indica el nombre d'eixides que ha d'haver-hi en cada cas, com a mínim, així com la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a elles.

En aquest cas no hi ha problema de incomplir la normativa ja que el recorregut més llarg no arriba a 25m de longitud fins a l'eixida més pròxima.

6.3.3. Senyalització dels mitjans d'evacuació

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

- Les eixides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "EIXIDA", excepte en edificis d'ús Residencial Habitatge i, en altres usos, quan es tracte d'eixides de recintes la superfície dels quals no excedisca de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt d'aquests recintes i els ocupants estiguen familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal amb el rètol "Eixida d'emergència" ha d'utilitzar-se en tota eixida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Han de disposar-se senyals indicatius d'adreça dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es perceben directament les eixides o els seus senyals indicatius i, en particular, enfront de tota eixida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedisca lateralment a un passadís.
- En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existisquen alternatives que puguen induir a error, també es disposaran els senyals abans citats, de forma tal que quede clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta d'eixida de l'edifici, continuen el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin eixida i que puguen induir a error en l'evacuació ha de disposar-se el senyal amb el rètol "Sense eixida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretenga fer a cada eixida, conforme a l'establert en el capítol 4 d'aquesta Secció.

Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin *otoluminiscents, les seues característiques d'emissió lluminosa deuen complir l'establert en la norma UNEIX 23035-4:2003.

6.4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (SI 4).

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1. El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir l'establert, tant en l'article 3.1 del CTE com en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seues disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que els siga d'aplicació.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none">- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>.- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.

Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.

Comercial

Extintores portátiles	En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1.000 m ² , extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1 000 m ² de superficie que supere dicho límite o fracción.
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio ⁽⁹⁾	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁸⁾
Instalación automática de extinción	Si la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m ² y en ella la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m ² , contará con la instalación, tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1 000 y 10 000 m ² . Uno más por cada 10 000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

Pública concurrencia

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽³⁾

6.5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS (SI 5)

Quant a la facilitació per al cos de bombers les mesures que afecten a l'edifici són les següents:

6.5.1. Aproximació dels edificis

Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra els que es refereix l'apartat 1.2, han de complir les condicions següents:

- Amplària mínima lliure 3,5 m.
- Altura mínima lliure o gàlib 4,5 m.
- Capacitat portant del vial 20 kN/m².

6.5.2. Entorn dels edificis

L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. D'igual forma, on es preveja l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tals com a cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

El cas que l'edifici estiga equipat amb columna seca ha d'haver-hi accés per a un equip de bombament a menys de 18 m de cada punt de connexió a ella. El punt de connexió serà visible des del camió de bombament.

En les vies d'accés sense eixida de més de 20 m de llarg es disposarà d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

6.5.3. Accessibilitat per façana

Les façanes a les quals es fa referència en l'apartat 1.2 han de disposar de buits que permeten l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits deuen complir les condicions següents:

- Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no siga major que 1,20 m;
- Les seues dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesura sobre la façana;
- No s'han d'instal·lar en façana elements que impedisquen o dificulten l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'altura de les quals d'evacuació no excedisca de 9 m.

6.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA (SI 6)

L'elevació de la temperatura que es produeix com a conseqüència d'un incendi en un edifici afecta a la seua estructura de dues formes diferents. D'una banda, els materials veuen afectades les seues propietats, modificant-se de forma important la capacitat mecànica. Per un altre, apareixen accions indirectes com a conseqüència de les deformacions dels elements, que generalment donen lloc a tensions que se sumen a les degudes a altres accions.

6.6.1. Elements estructurals principals

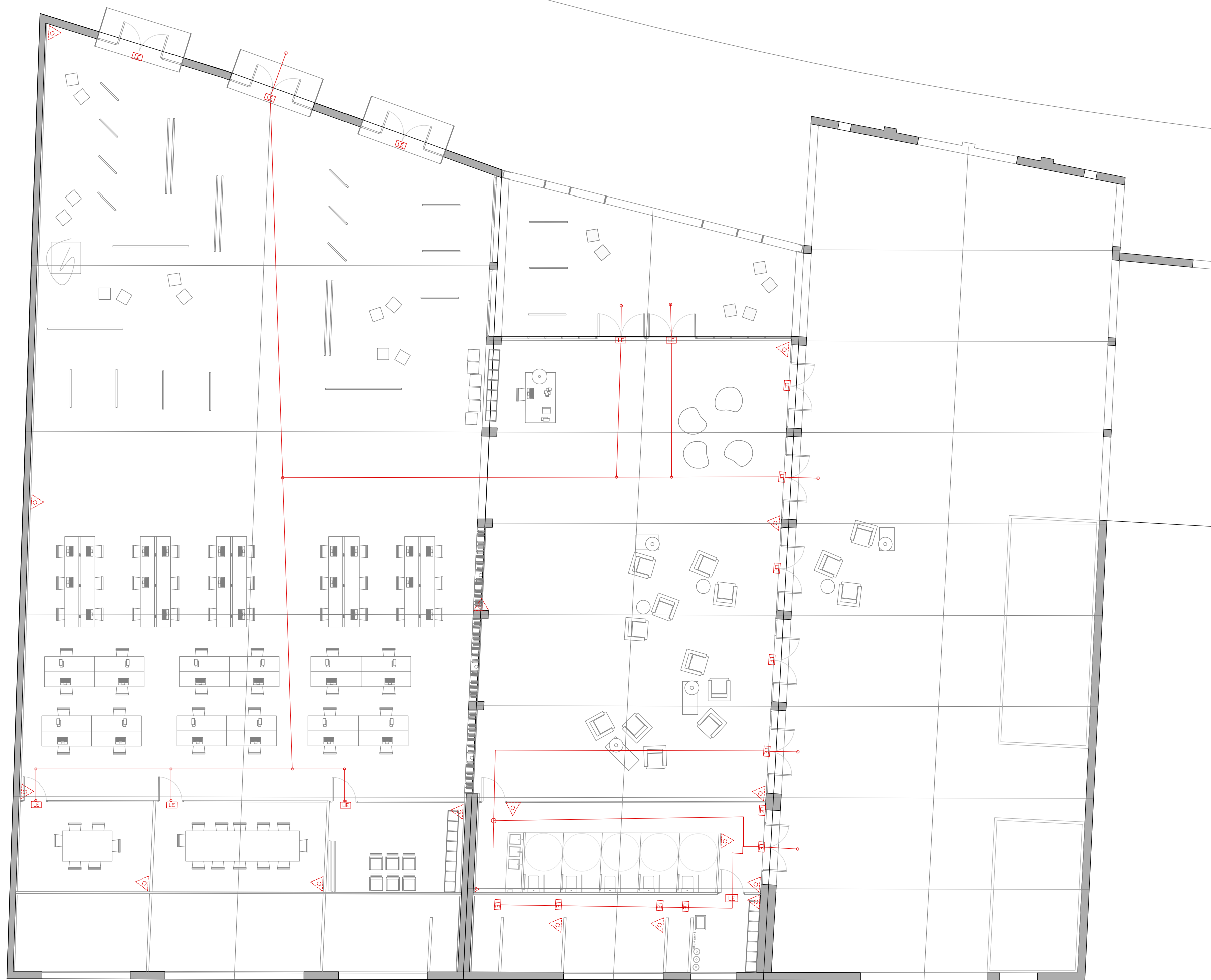
La resistència al foc de l'estructura principals per a edificis de pública concurrència i una $h < 15$ m, ha de ser de R90 com especifica la taula 3.1.

Tabla 3.1 Resistència al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

6.6.2. Elements estructurals secundaris

Les estructures sustentants de tancaments formats per elements tèxtils, com son les persianes que separaran puntualment els espais entre naus, seran R 30. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.



EXTINTOR D'INCENDIS

LE LLUM D'EMERGÈNCIA



7. ACCESSIBILITAT

Les normatives consultades són:

- ORDRE de 25 de maig de 2004, de la Conselleria d'Infraestructures i Transport, per la qual es desenvolupa el Decret 39/2004 de 5 de març, del Govern Valencià en matèria d'accessibilitat en l'edificació de pública concurrència.
- CTE-DB-SUA

7.1. Accessos d'ús públic

Totes les fulles de les portes de les naus són fulles normalitzades de 0,952m d'amplària. És a dir, totes les portes d'accés principals i secundàries a les naus compten amb 1,75m de pas lliure.

7.2. Portes

A un costat i a l'altre de qualsevol porta de l'itinerari, i en el sentit de pas, es disposa d'un espai lliure horitzontal, fora de l'abatiment de portes, on es pot inscriure una circumferència de diàmetre 1,50m. L'alçada lliure mínima de les portes serà de: 2,10m i l'amplària lliure mínima de les portes serà de 0,85m.

En aquest cas, l'amplària lliure de les portes més estretes és de 0,952m, sent quasi totes de doble fulla i per tant d'1,75m de pas lliure.

L'obertura mínima en portes abatibles serà de 90°. El bloqueig interior permetrà, en cas d'emergència, el seu desbloqueig des de l'exterior. La força d'obertura o tancament de la porta serà menor de 30 N.

Per a l'accés a un edifici o local de pública concurrència, no poden considerar-se ni existir en exclusiva les portes de torniquets, els torniquets, ni les barreres, i haurà de disposar, a més, de portes abatibles o portes corredisses automàtiques.

7.3. Serveis higiènics

Els serveis higiènics s'ubicaran en recintes amb accessos que complisquen les condicions funcionals de les circulacions horitzontals, així com els següents paràmetres, segons el seu nivell d'accessibilitat.

En les cabines d'inodor, dutxa o banyera, es disposarà d'un espai lliure on es puga inscriure una circumferència amb un diàmetre de 1,50m.

En el cas de les naus, trobem els serveis en un espai amb dues portes, una d'una fulla en contacte amb l'interior de la nau i la segona de doble fulla en contacte directe amb l'exterior de la nau per a que es puga utilitzar independentment de si hi ha activitat dins de la nau o no. A ambdós costats de les portes hi ha un espai on inscriure una circumferència de 1.50m. Hi ha 5 cabines, totes elles accessibles i sense diferenciació per sexes.

7.4. Mobles

Els armaris de roba, taquilles, perxes, i estants destinats a usuaris de cadires de rodes, s'hauran de situar a una altura compresa entre 0,40 m i 1,20 m.

S'eximeix de disposar un punt d'atenció accessible en les barres de bars i cafeteries de longitud inferior a 3 m sempre que existisquen taules en zones accessibles.

7.5. Il·luminació normal en zones de circul·lació

A més, el CTE en el seu DB-SUA 4-1 estableix que en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una il·luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors, excepte aparcaments interiors on serà de 50 lux, mesura a nivell del sòl.

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.



LA CUSTODIA DEL TERRITORI



CUSTÒDIA DEL TERRITORI

PROPOSTA DE GESTIÓ DEL PROJECTE



¿Què és la custòdia del territori?

La custòdia del territori és una estratègia per a implicar a persones propietàries i usuàries de terres en la conservació de la naturalesa i el paisatge, amb el recolzament d'una gran diversitat d'agents de la societat civil agrupats en les nomenades entitats de custòdia. A través d'acords voluntaris entre els propietaris i els usuaris de finques, i aquestes entitats, es pretén mantindre -o en el seu cas, restaurar- els valors relacionats amb la naturalesa i el paisatge.

Segons la Lley 42/2007 de Patrimoni Natural i de la Biodiversitat, la custòdia del territori es defineix com "el conjunt d'estratègies o tècniques jurídiques a través de les quals s'implica als propietaris i usuaris del territori en la conservació i ús dels valors i els recursos naturals, culturals i paisatgístics".

Les entitats de custòdia són organitzacions públiques o privades sense ànim de lucre que participen activament en la conservació del patrimoni natural mitjançant les tècniques de custòdia del territori. Poden actuar com entitat de custòdia una associació de veïns, una organització conservacionista, una fundació, un ajuntament, un consorci o uns altres tipus d'entitats públiques i privades.

L'origen de la custòdia del territori es remonta al S XIX en Estats Units (*land stewardship*).

El següent link porta al mapa de custòdia del territori espanyol, on apareixen tant custòdies com organitzacions que fan custòdia:
http://custodia-territorio.es/mapa-custodia?term_node_tid_depth=4&type%5B%5D=acuerdo&type%5B%5D=entidad

¿Hi ha custòdia del territori a Castelló de la Plana?

A Castelló, particularment, conec a l'Hort del Manyano. És una cooperativa de treball associat, sense ànim de lucre, de custòdia del territori, de desenvolupament local i amb certificació ecològica que opera en la província castellonenca. Venen, a més, productes hostícoles, fruites i fruits secs de finques en custòdia recuperats després d'anys d'abandó.

A més, l'Ajuntament de Castelló està promovent nous projectes en aquest camí, sent un d'ells "SomCustòdia" en col·laboració amb l'Hort del Manyano, en el qual noves terres de la província es recuperaran.

¿Com es relaciona amb aquest projecte?

Sé que aquest concepte només fa referència al món de l'agricultura, la naturalesa i el paisatge, però també està fent referència a propietaris, a usuaris i a terres abandonades o sense ús. Es relaciona, per tant, d'una forma molt directa si prestem atenció a la part de desús, abandó, restaurar i cooperar.

Les naus de Crèmor estan des de fa temps buides, bé perquè ningú s'interessa en alquilar-les o bé perquè les han abandonat. La realitat és que aquest abandó acabarà en l'herència industrial a Castelló i això és el que aquesta ferramenta ens permet evitar d'una manera senzilla, pacífica i cooperativa. Oblidem-nos de les expropiacions, dels intercanvis injustos i de les propietats malvenudes per començar a treballar junts i amb el recolzament de l'Ajuntament.

Aquesta és, doncs, la meua proposta: traslladar aquest concepte al món de l'arquitectura abandonada, enderrocada i buida i proposar projectes on totes les parts ixen beneficiades: propietaris, usuaris i la naturalesa.

Per a més informació al respecte, es pot consultar en la web:

- Hort del Manyano

- http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=11744

- CAECV (<http://www.caecv.com/val/i-jornada-informativa-custodia-del-territori-mes-presentara-somcustodia-projecte-creat-i-desenvolupat-per-la-cooperativa-hort-del-manyano-castello/>)





LLIBRES:

"Lacaton & Vassal (Equipo de arquitectos)" | Barcelona : Gustavo Gili, D.L. 2006.

"Lacaton & Vassal (Equipo de arquitectos)" | Dana, Karine; Ábalos, Iñaki | Barcelona : Gustavo Gili, 2011.

"Los vacíos urbanos: una nueva definición". Francisco José Berruete Martínez. Urbano, 01 May 2017, Vol.20(35)

"Muerte y vida de las grandes ciudades". Jacobs, Jane | Delgado, Manuel; Muxí, Zaida; Valdivia, Blanca G. | Madrid : Capitán Swing, 2011.

PFC:

Reciclaje Urbano en Castellón de la Plana. Transformación de Espacios Olvidados en Espacios Públicos Colectivos. Arquitecta: ELENA ZAERA.

PLANS MUNICIPALS:

Pla General Estructural 2018. Ajuntament de Castelló de la Plana

JORNADES:

Jornades "#SomCustòdia: Trenant xarxes per a l'impuls i el foment de la Custòdia del Territori en Castelló". Organitzen: Hort del Manyano i l'Ajuntament de Castelló.

REVISTES, GUIES I WEBS:

"Crisis y ciudades fantasma: ¿demoler o reutilizar?" La Ciudad Viva.

"El valor económico del patrimonio". Xavier Greffe.

"Los vacíos urbanos" de Clara Nubiola. Web.

PROJECTES:

- Espai veïnal autogestionat Can Batlló. Barri de Sants i la Bordeta. Barcelona (junio, 2009)

- Nau 16. Matader de MAdrid. Iñaqi Carnicero, Ignacio Vila, Alejandro Virseda (2007)

- La Fàbrica de Gel. Barrio del Cabanyal. Valencia (2016).

- Projecte Víbora. Elx. Ajuntament d'Elx (1991).