

CONTEXT I INTEGRACIÓ DEL CONJUNT EN L'ENTORN EXISTENT

La proposta planteja un volum obert que gira per crear un front vers el c/Benet de Moxó i definir un gran espai verd central al que s'orienten tots els habitatges. La implantació busca el màxim assolellament de totes les unitats distanciant-se dels edificis veïns i permetent alhora gaudir visualment dels espais verds de l'entorn. D'aquesta manera es crea un conjunt coherent amb l'escala i tipologia lineal dels edificis annexes. La mitgera nord-est de la fase A manté la rasant del carrer Benet Moxó per donar accés a peu pla als veïns de planta baixa, mentre que a sud-est un pla d'inclinació suau (8%) ofereix un pas arbrat compartit per vianants i cotxes evitant rampes d'aparcament inhòspites. L'edifici es beneficia d'una situació privilegiada pel que fa a serveis, transport públic i carril bici, tots molt propers. Per tant, s'aposta per un edifici que promogui la mobilitat verda i col·lectiva amb estratègies com ara un aparcament de bicicletes còmode, ampliable i de fàcil accés o una planta d'aparcament que busca el mínim soterrament, amb façana permeable, ventilació i llum natural i que juntament amb el seu atractiu accés apte per a vianants garanteixi la resiliència d'aquesta estructura. Resulta fàcil imaginar la seva futura transformació a usos comunitaris o equipaments públics. Igualment, es proposa una parcel·la amb grans superfícies verdes i paviments permeables de baix manteniment que redueixin l'impacte en la transformació del paisatge natural i contribueixin a un model de ciutat sostenible.

AGREGACIÓ, FUNCIONAMENT I TIPOLOGIA DE L'EDIFICI

Al voltant de l'espai central lliure s'articulen una seqüència d'espais intermedis de terrasses i passeres que reforcen la plaça com a punt de trobada. El vestíbul, comunicat visualment amb carrer i pati, esdevé un espai segur des de la perspectiva de gènere. Un únic nucli vertical soluciona de manera eficient recorreguts i accessos, sempre a través d'espais exteriors coberts. Les passeres d'accés als habitatges són espais oberts, lluminosos i amb vistes als jardins que les envolten. Aquestes qualitats les converteixen en espais de trobades espontànies que reforcen el sentiment de comunitat i conviden a la socialització. L'edifici inclou un total de 35 habitatges (26 unitats de 2 dormitoris "2D" i 9 unitats de 3 dormitoris "3D"). Totes les plantes consten de cinc unitats idèntiques 2D (6 mòduls) i dos unitats 3D (7 mòduls) que articulen en cantonada el nucli vertical i les circulacions. Només la planta baixa incorpora la variació d'una unitat que passa de 3 a 2 dormitoris. D'aquesta manera, la repetició i simplicitat de tipologies és màxima contribuint a la estandardització de solucions constructives. La clara racionalitat i funcionalitat del conjunt no va en detriment de la qualitat arquitectònica del mateix, sinó tot el contrari, aporta un ordre i ritme a la façana que serveix de base per a les variacions i espontaneïtat resultant de la apropiació dels espais exteriors per parts dels habitants. Tot i que les façanes són homogènies en acabat i obertures, la segona pell que abraça els volats crea una distinció entre terrasses privades i passeres públiques. Les primeres, vibrants pel moviment de persianes, divisòries operables (fixes entre veïns i plegables entre estances) i mobiliari personalitzat es diferencien de les segones, amb la protecció solar incorporada en façana i els passos lliures d'obstacles. Els marcs metàl·lics que sustenten les baranes aporten una última capa unificadora que proporciona coherència al disseny del conjunt. La façana reflexa de manera inequívoca la regular quadrícula de la planta.

PROPOSTA D'HABITATGES

La planta segueix un esquema isomètric, una matriu des-jerarquitzada d'estances comunicants, quadrades i d'iguals dimensions (aprox. 10,3m² útils) que elimina passadissos a favor d'un màxim aprofitament de l'espai interior i una alta flexibilitat. Els espais servidors (cuina i banys) es concentren en la crugia central mentre que la resta d'estances no especialitzades i amb llum i ventilació natural de façana, ofereixen múltiples configuracions i gran adaptabilitat. La distribució simètrica dels habitatges evita molèsties acústiques entre veïns, minimitza recorreguts d'instal·lacions que es concentren en xunts compartits i facilita el seu manteniment. La posició central d'amplis passos entre habitacions permet l'apropiació de les cantonades com a suport de mobiliari. Les terrasses privades, totes orientades a sud, completen la gradació d'espais interconnectats per grans obertures, permeables a l'aire, a visuals i al pas. La passera d'accés discorre pel nord i comunica amb els habitatges a través d'una peça multifuncional imaginable com a zona de treball, galeria, sala d'estiu, etc. Aquests espais que s'obren a les passeres fomenten la socialització del conjunt sense minvar la privacitat de cada unitat. Igualment, la incorporació de portes correderes en la peça entre cuina i terrassa aporta un grau afegit de versatilitat ja que al poder quedar aïllada o comunicada possibilita la introducció d'un dormitori addicional entre d'altres alternatives. Les combinacions i escenaris d'ús són infinits i responen a models de convivència i unitats familiars variats i coherents amb la realitat social actual. La cuina oberta funciona com a peça central i converteix les tasques domèstiques en un esdeveniment inclusiu i desvinculat de rols de gènere. La concentració d'instal·lacions permet alliberar la majoria dels espais de la necessitat de fals sostres i preservar una generosa altura lliure de 2,88m conferint gran amplitud. Envans no portants, lleugers i fàcilment desmuntables permeten possibles canvis d'ús futurs incidint en el concepte de resiliència de l'edifici.

CONSTRUCCIÓ INDUSTRIALITZADA I ECONOMIA

La tipologia passant amb ventilació creuada i orientació sud de tots els habitatges minimitza despeses energètiques. La protecció solar mitjançant persianes enrotllables col·locades a la cara exterior de terrasses creen una doble pell i un espai exterior fresc, mentre que els porticons micro-perforats a les finestres orientades vers les passeres aporten privacitat i protecció solar tot permetent ventilació i il·luminació natural. Es preveu una ventilació híbrida amb connexions per ventiladors de sostre per afavorir la convecció i renovació de l'aire. La façana prefabricada, consistent de panells de xapa grecada tipus sandvitx i fusteria batent amb RPT i vidres baix emissius adaptats a la seva orientació, garanteix una envoltant tèrmica amb aïllament exterior continu i valors de transmissió idonis. Tanmateix la estructura de fusta permet una construcció lliure de ponts tèrmics. Una construcció altament prefabricada, amb materials lleugers i modulada a dimensions fàcilment manejables per estructura, façana i particions interiors assegura un muntatge ràpid, segur i de major qualitat. Igualment, es seleccionen únicament materials de gran durabilitat (xapa, galvanitzat, gres porcellànic, parquet laminat >AC5...), amb absència de revestiments i variacions innecessàries, que

permetin una col·locació i substitució simple i un manteniment mínim i senzill de tots els elements.

Les dimensions dels mòduls de fusta contralaminada (CLT) KM0 són òptimes per al rendiment d'un sistema industrialitzat que millora la qualitat de construcció i redueix terminis d'execució i emissions de CO2. L'estructura sobre rasant de carrer es planteja amb panells CLT – perímetre i forjats - i columnes i bigues de fusta laminada en una retícula amb llums moderades d'entre 3,55 i 6,70m. Els panells verticals de CLT confereixen estabilitat horitzontal al conjunt, i a la part interior, els pilars permeten limitar notablement el volum de fusta. La evolució de l'esquema estructural interior, passant de panells CLT (proposta inicial) a pilars i bigues (proposta optimitzada), redueix el consum de fusta a més de la meitat, dona major flexibilitat a la planta, maximitza la superfície útil i facilita el pas d'instal·lacions. Els reduïts gruixos del CLT, propers als 90mm pels panells verticals i als 150mm pels horitzontals, incideixen en la sostenibilitat i economia de la proposta. Alhora, l'estructura resulta molt lleugera, el que permet una definició pròpia de l'estructura del soterrani, per tal que l'organització arquitectònica dels diferents nivells resulti l'òptima en cada planta. L'estructura del soterrani serà de formigó per fer front als requeriments particulars d'incendi i durabilitat. Tanmateix, el sostre de soterrani es planteja de formigó alleugerit amb cassetons interiors de poliestirè expandit i amb armadura post-tesada per crear una llosa de transició que rebí l'estructura de fusta puntualment apeuada. La utilització de formigó "postesat" i l'existència d'un únic nivell d'apeuament redunda en l'economia i sostenibilitat de la proposta, en moderar els consums de formigó i acer. A més a més, l'operació del postesat permet que el forjat pugui entrar en càrrega passats 4-7 dies del seu formigonat, tot alliberant l'espai de soterrani i reduint els temps d'obra fins a 3 setmanes.

ESTALVI ENERGÈTIC I CICLE DE VIDA

Vector Energia - Aprofitar al màxim els recursos que ens ofereix el clima per tal que la pròpia arquitectura els reguli i utilitzi per garantir un edifici amb un consum d'energia gairebé nul (nZEB). Les principals estratègies són: A)Captació solar directe: Tots els habitatges disposen de orientació sud-est o sud-oest garantint guanys solars a l'hivern. B)Protecció solar efectiva: Les finestres a sud-est i sud-oest (terrasses privades) disposen de persianes enrotllables i a nord-est i nord-oest (passeres públiques) de porticons de malla micro-perforada que permeten una bona protecció solar alhora que bona il·luminació i el pas de l'aire. C)Ventilació natural creuada: Totes les tipologies permeten la ventilació creuada amb façanes oposades garantint el confort a l'estiu alhora que permetent dissipar càrregues de calor durant les nits. D)Qualitat tèrmica de l'envolupant: S'aposta per uns tancaments amb uns nivells d'aïllament que milloren el DB-HE Apèndix E. Es garanteix una estanqueïtat a l'aire elevada i una resolució quasi total dels ponts tèrmics gràcies a l'estructura de fusta. E)Ventiladors de sostre per reduir la refrigeració i aportar confort. F) Ventilació per salubritat amb cabal variable (CTE HS3) per reduir pèrdues per ventilació. G) Aerotèrmia per a climatització i ACS recolzada en producció fotovoltaica. Dues opcions de sistema: Centralitzat o individual. La fotovoltaica en una instal·lació centralitzada permet aprofitar el 100% de la producció per a clima i ACS, mentre que en el cas de la individualitzada, només s'aprofita un 30% i la resta es volca al quadre

general. En tots dos casos es millora el consum d'energia primària no renovable respecte el CTE HE0, en un 84% en la centralitzada i en un 55% en la individual.

Vector Materials - Elevat grau d'industrialització en el procés constructiu per tal de: A) Reduir els temps d'obra fins a dues terceres parts; B) Reduir l'impacte ambiental de la construcció: optimitzar quantitat i qualitat de materials (materials biosfèrics); C) Reduir els residus generats i maximitzar el reciclatge; D) Garantir un major control de la qualitat dels elements; E) Utilitzar menys maquinària en el procés d'obra (reduir emissions CO₂). F) Treballar la circularitat i desmuntabilitat dels diferents elements constructius. G) Reduir costos i millorar el control econòmic.

Es proposen tres grans elements prefabricats: A) Estructura de fusta i CLT com a panells 2D; B) Nucli de banys en mòduls 3D (incloent aerotèrmia de climatització i ACS, sistema de ventilació, pas d'instal·lacions així com tots els acabats i aparells sanitaris; C) Tancaments de façana com a panells 2D (panells sandvitx + finestres inclòs porticons i enfosquiment interior). La fabricació a taller garantirà una estandardització i coordinació dimensional amb un elevat control de qualitat i minimitzarà les tasques a obra.

El disseny i les tècniques constructives de la proposta es recolzaran en la circularitat amb estàndards de referència com la ISO 20887 o altres normes per avaluar la capacitat de desmuntatge i adaptabilitat, demostrant que estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i el reciclatge.

Vector Aigua - Treball integral en el vector aigua que creua l'edifici amb les següents estratègies: A) Aparells que redueixin el consum; B) Tractament de les aigües grises generades en dutxes per al seu reaprofitament en descàrrega d'inodors, aigua de reg exterior i interior i neteja; C) Laminació de l'aigua de pluja (cobertes verdes) per reduir l'impacte en el clavegueram en períodes de pluja torrencial. D) Incorporació de SUDS (Drenatge Urbà Sostenible) en els espais amb paviments porosos per tal de reduir l'escorrentia superficial i infiltrar l'aigua de pluja i l'excedent de grisa regenerada per tal de recarregar els aqüífers i així aconseguir tancar el cicle hídric.

Resiliència - Cal apostar per a una transició vers el transport col·lectiu i compartit. Les estructures soterrànies són les més contaminants i cares d'un edifici pel gran volum de formigó i els problemes derivats d'una transformació agressiva del terreny que dificulta la infiltració natural de l'aigua. Idòniament, es planteja no construir l'aparcament gràcies a la situació òptima de la parcel·la respecte el transport públic i els transports alternatius amb bici o vehicles compartits. En qualsevol cas, si finalment s'estima imprescindible, la proposta de la planta soterrani podria no només encabir un aparcament a curt termini sinó que permetre la resiliència de l'espai i esdevenir en algun altre moment un espai d'ús comunitari o un equipament d'ús públic. Això és gràcies a la il·luminació, radiació i ventilació natural de la planta, alhora que a la seva estructura diàfana i una altura lliure que la doten de gran flexibilitat de cara a una futura transformació.