

FLEXIBILIDAD ARQUITECTÓNICA  
D'UN MÓN CANVIANT

Alba Ribalta Horrillo

ESPECIALIZADOS: higiene y cocina.

→ NO ESPECIALIZADOS: NO necesitan infraestructura o instalaciones diferenciadas.  
Parámetros de confort adecuado.  
Estancia, actividad, descanso social / individual.

COMPLEMENTARIOS: funcionan asociados a otros espacios. Espacios de guardado, de apoyo y exteriores propios. Ø 2,8



FLEXIBILITAT ARQUITECTÒNICA  
D'UN MÓN CANVIANT

Alba Ribalta Horrillo

Treball Fi de Grau (Pla 2014)  
Juny 2023

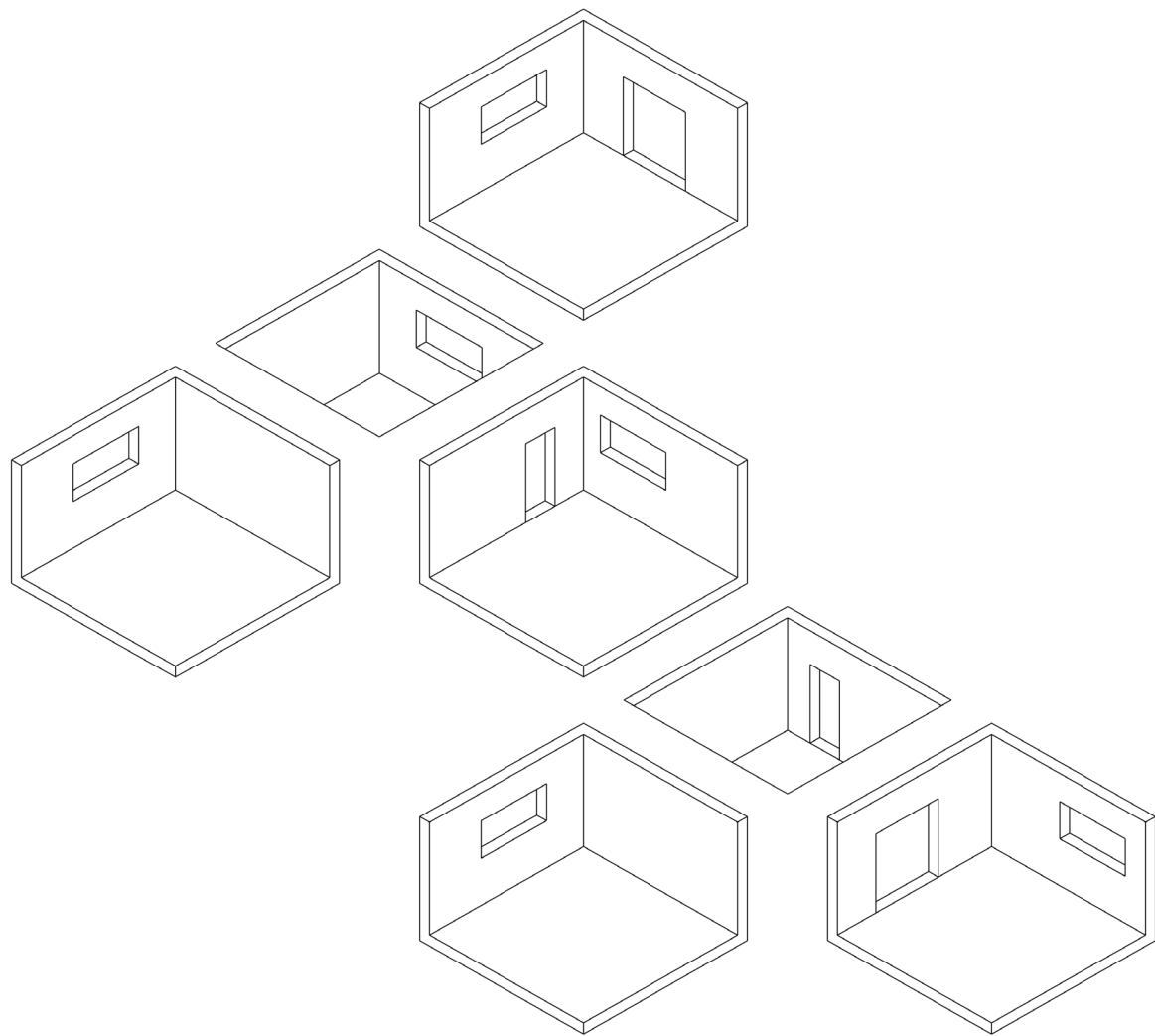
ÀMBIT

Arquitectura i tecnologia: Arquitectura flexible

TUTOR

Adrià Escolano Ferrer

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès  
Universitat Politècnica de Catalunya



"La perfecció s'assoleix, no quan no hi ha res més per afegir, sinó quan no queda res per treure."  
Antoine de Saint-Exupery.

**Habitar.**

**v. tr. Viure, estar-se (en una casa, en un poble, etc.).**

**intr. Residir, estar-se.**

**Habitatge.**

**m. Lloc tancat i cobert construït per ser habitat.**

**m. Lloc on s'habita, habitació.**

**Habitació.**

**f. Acció d'habitar en un indret.**

**f. Cambra d'una casa.**

**Flexible.**

**Adj. Susceptible a canvis o variacions segons les circumstàncies o necessitats.**

**Estratègia.**

**f. Manera com un organisme respon a les característiques del medi en què viu.**

**Canviar.**

**v. tr. Treure alguna cosa i posar-ne una altra al seu lloc.**

**Millorar.**

**v. tr. Fer ésser millor, fer passar d'un estat a un altre de millor.**

**Evolució.**

**f. Canviament gradual.**

El disseny i la configuració dels habitatges són temes cada vegada més interessants. Tenint en compte que cadascú habita un espai d'una manera íntima i personal, és important reconèixer que hi ha d'haver una reflexió d'estudi envers el lloc on passem gran part del temps i on realitzem i desenvolupem gran part de les activitats quotidianes.

Situant-nos en un context de noves transformacions socials, la flexibilitat s'ha convertit en una eina clau pel disseny i la construcció que s'adapta a les necessitats momentànies. Aquesta tipologia permet una major versatilitat i aprofitament dels espais i és fonamental comprendre que no es tracta de canviar l'habitatge, sinó de millorar-lo i reajustar-lo en cada etapa. Tot i això, és important fer una mirada crítica per valorar si realment és efectiva i si compleix amb les expectatives de les persones.

En aquest treball, s'aborda la flexibilitat com a mecanisme per al disseny dels habitatges i es valora la seva efectivitat en l'actualitat juntament amb les noves transformacions socials influents. S'explorà l'evolució de les residències a Barcelona al llarg del temps i s'analitzaran diferents estratègies dutes a terme en diversos casos d'estudi.

The design and configuration of homes are an increasingly interesting topics. Considering that everyone inhabits a space in an intimate and personal way, it is important to recognize that there must be a study reflection on the place where we spend a large part of our time and where we carry out and develop a large part of our daily activities.

Placing ourselves in a context of new social transformations, flexibility has become a vital tool for designing and constructing new residences adapted to the needs of each moment. This typology allows greater versatility and use of spaces, and it is essential to understand that it is not a question of changing the home but of improving it and readjusting it at each stage. However, it is important to critically assess whether it is effective and meets people's expectations.

In this work, flexibility is addressed as a mechanism for the design of homes, and its effectiveness is assessed in the present, together with the new influential social transformations. The evolution of residences in Barcelona over time will be explored, and different strategies carried out in several case studies will be analyzed.



**10**

## **Introducció**

Justificació del tema

Objectius del treball i metodologia

**16**

## **Antecedents i context històric**

Evolució del habitatge de Barcelona

Habitatge actual

**30**

## **Concepte d'habitatge flexible**

Definició i característiques

Principis de disseny i arquitectura de l'habitatge

**40**

## **Casos d'estudi**

Estratègies d'estudi

Projectes

**70**

## **Conclusions**

Comparació dels casos

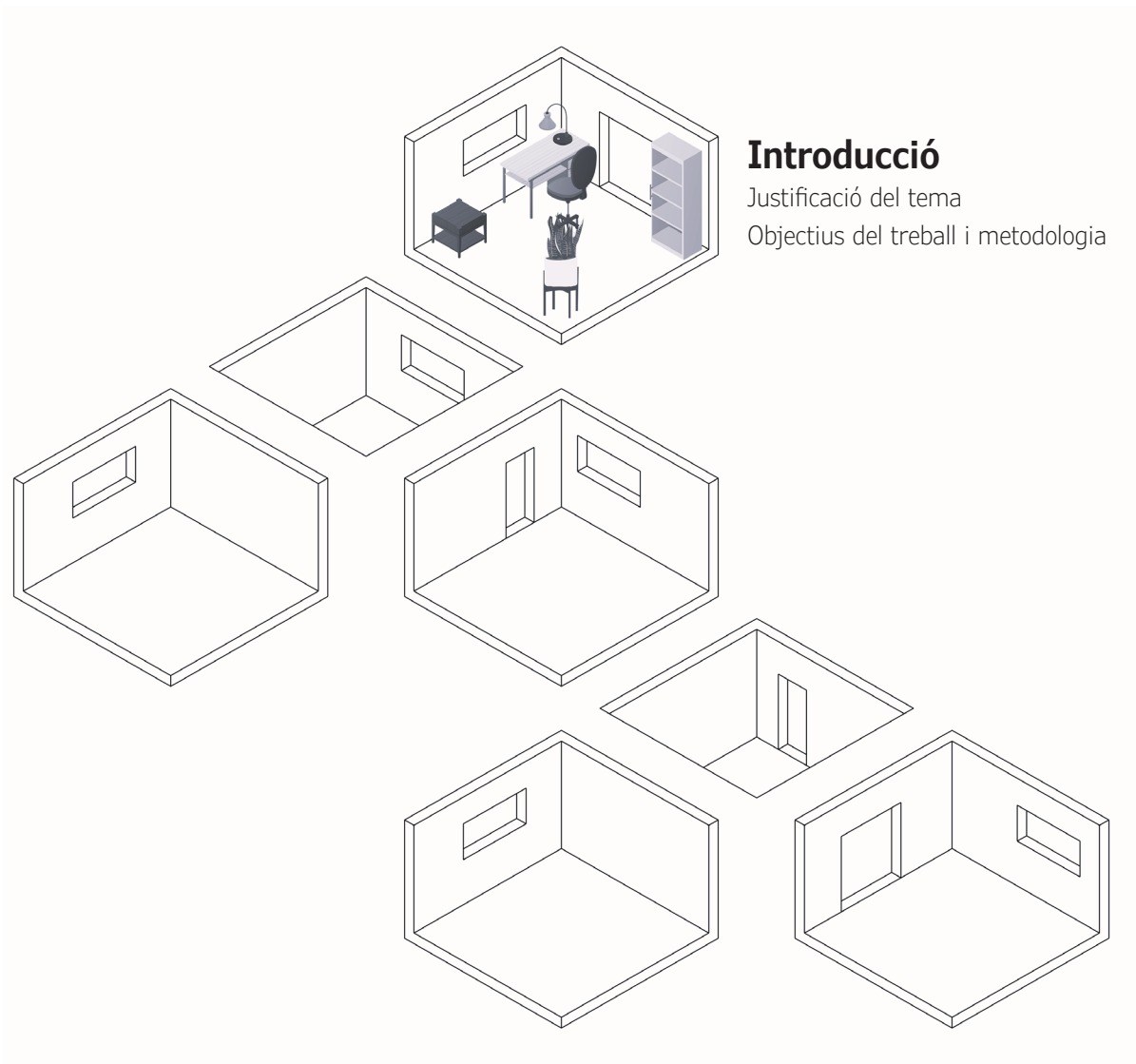
Punt de vista

**76**

## **Bibliografia**

Fonts consultades i referències bibliogràfiques

Annexe



“Un edifici té dues vides. La que imagina el seu creador i la vida que té. I no sempre són iguals.”  
Rem Koolhaas

## JUSTIFICACIÓ DEL TEMA

L'habitatge és un tema central al llarg de la nostra vida i la flexibilitat té el potencial de millorar-ne la qualitat, ja que aquesta s'adapta a qualsevol necessitat canviant.

Hi ha dos motius per els que he escollit aquest tema. Per una banda sorgeix a partir de l'interès d'alguns projectes duts a terme en el període del Grau d'Arquitectura de l'ETSAV. I per l'altra banda es podria dir que és més per l'experiència viscuda.

Quan estava cursant tercer de grau, període de la Covid, el projecte en el qual es treballava consistia en l'elaboració i disseny d'un bloc d'edificis amb limitació de metres quadrats. S'havia de feinejar amb un immoble que barrejés zones residencials amb zones tallers, estudiant la connexió entre l'espai públic i privat, amb l'entorn i la continuïtat interior. L'enunciat estava relacionat amb l'excusa que en aquell moment no es podia sortir de casa i, per tant, treballar amb una tipologia que s'adaptés en aquella situació.



Va ser llavors, quan investigant tipologies vaig esdevenir amb l'habitatge flexible. Noves estratègies que complien amb les necessitats actuals. On amb pocs metres quadrats d'habitatge, donaves qualsevol mena de llibertat a l'usuari i opcionalitat en habitar-lo.

Al mateix temps, aquest interès per la flexibilitat dins dels habitatges, no només sorgeix quan estàvem confinats dins de casa, sinó també per la necessitat d'aquesta flexibilitat dins de casa meua.

Posant en context la situació del moment, just estàvem fent obres a façana de l'edifici, per la qual cosa totes les finestres tenien una bastida al davant. En el curs anterior havia cursat l'assignatura de Disseny Ambiental de l'Edifici, en la que havíem d'estudiar una de les finestres i vaig optar per analitzar l'obertura de la sala d'estar, la més gran. Els resultats van ser pèssims, l'entrada de llum va resultar ser molt escassa. Si a més, teníem col·locat un bastiment al davant, la il·luminació natural encara era més pobre.

Està clar que els dies de sol ens fan més feliços que els dies nuvolats. Per tant, estar en un habitatge en el qual pràcticament no tens llum natural, sinó més aviat fosc, com els dies grisos i amb la condició de no poder-ne sortir, t'adones que casa teua no està tan bé com et pensaves.

A partir del confinament tots hem fet una reflexió envers la nostra llar, o com a mínim tots tenim una idea del que voldríem canviar. És per això que conjuntament amb el projecte dut a terme a tercer curs, vaig considerar que si el meu habitatge no l'haguessin plantejat estrictament tan jeràrquic i rígid, podríem gaudir millor del seu espai interior i treure'n profit, o com a mínim, millorar la poca il·luminació natural que hi ha.

Altrament, durant la redacció d'aquest apartat, em trobo en una rulot. I és que no m'ho havia plantejat fins fa poc, però aquest petit espai d'uns 16 m<sup>2</sup> és un clar exemple del màxim aprofitament del recinte on els mobles canvien segons l'ús i les persones que hi estan. Sent un cobert on vius durant un curt període de temps, podria considerar-se un petit habitatge flexible. La qüestió d'això es troba en el fet que fa vint-i-dos anys que estiujo en aquesta caravana, i no és, des de la meua reflexió durant la Covid, que soc conscient de les qualitats dels espais que em rodegen des de fa anys.

## OBJECTIUS DEL TREBALL

Els objectius del treball es podrien dividir en tres etapes, per començar la primera meta és trobar les principals mancances dels habitatges actuals. L'evolució de la llar està estretament lligada amb l'avenç social i econòmic del moment, ja que les preferències dels individus ha influït en la forma en què habitem l'espai i actualment les tipologies no estan pensades per a nuclis canviants.

### Però, i ara?, què ha passat amb aquesta evolució continuada de la societat i l'habitatge?

Després d'assolir el primer apartat, el següent objectiu és esguardar quines són les estratègies utilitzades per tal d'arribar a aquesta tipologia contemporània.

Finalment, però no menys important, l'última meta és veure si aquest tipus d'habitatge funciona, és pràctic i si és el camí a seguir amb el tipus de diversitat social i tecnològica que hi ha a hores d'ara i en un futur. Si aquesta tipologia és un nou gran apartat en l'evolució de l'habitatge que doni peu al fet que sigui un exemple a seguir.

### L'arquitectura flexible és la solució al problema de les llars envers la societat d'avui dia?

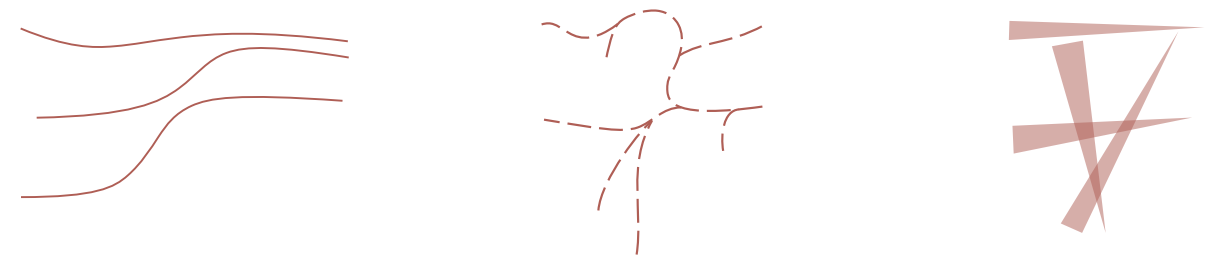
## METODOLOGIA

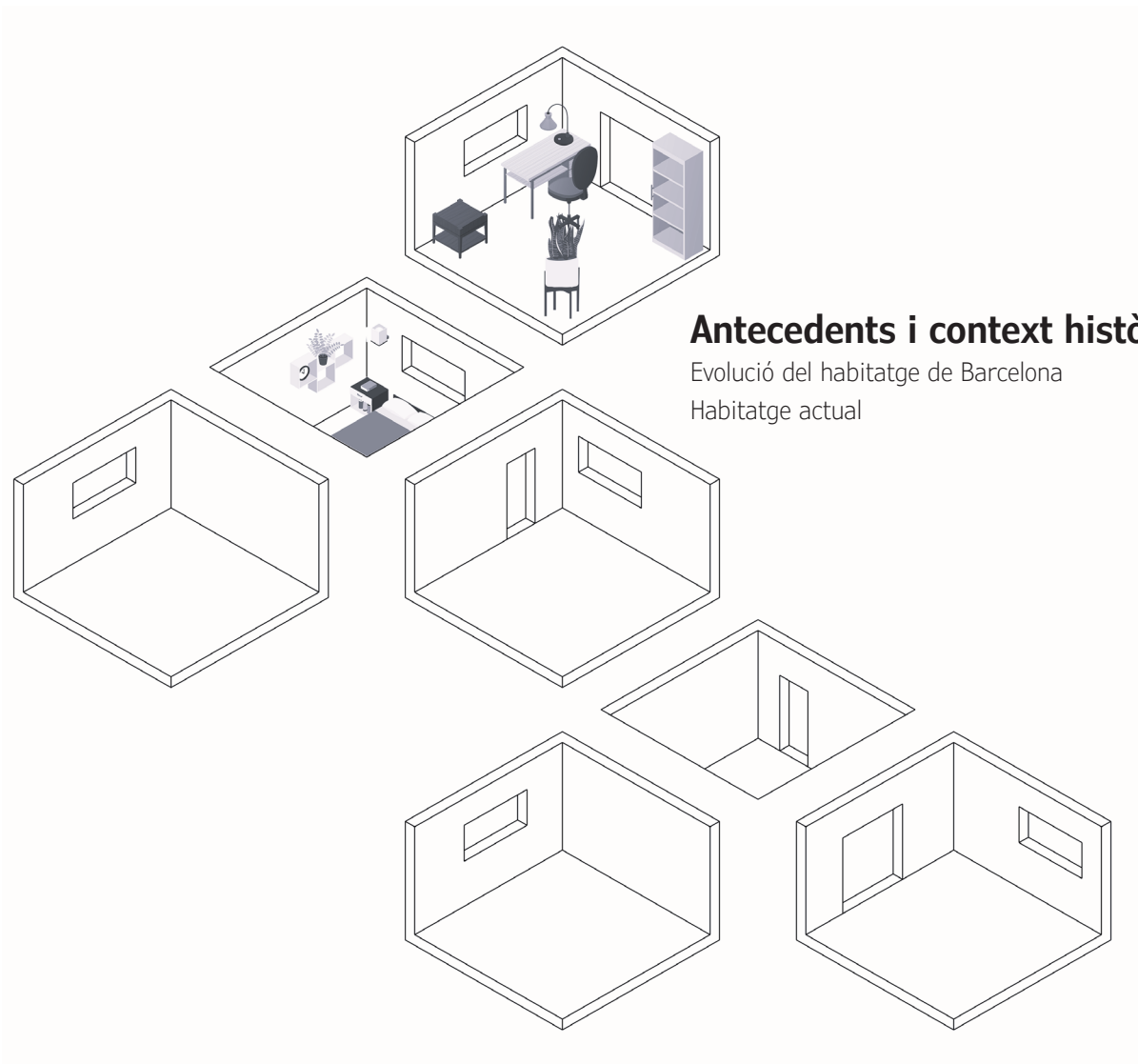
El treball es divideix generalment en dues parts, la secció d'investigació i la d'estudi.

Per una banda, dins de l'àmbit d'investigació hi ha el **marc teòric**, en el que es fa una investigació prèvia al tema, i que pretén posar en context la situació actual. Es fa una cerca de l'evolució de l'habitatge a Barcelona fins a l'actualitat, per veure l'avenç de l'habitança i també el desenvolupament social i econòmic de cada etapa. Una vegada es tingui estipulada la base actual del projecte es farà una comparació formada per xifres per crear una final idea basada en fets.

Aquest apartat es conclourà amb la introducció teòrica del marc pràctic, on s'explicarà el tema principal del treball, la flexibilitat en l'habitatge i les seves característiques.

Seguidament, dins de l'àmbit d'estudi, hi ha el **marc pràctic**, en el que es parlarà i s'analitzaran diferents projectes d'habitatges flexibles segons tipologies i es tancarà amb unes conclusions finals respecte a les troballes considerades.





## Antecedents i context històric

Evolució del habitatge de Barcelona

Habitatge actual

“L’arquitectura ha de ser l’expressió del nostre temps i no un plagi de les cultures passades.”  
Le Corbusier.

## EVOLUCIÓ DE L'HABITATGE DE BARCELONA

La societat està en evolució constant, i a mesura que sorgeixen noves necessitats, van apareixent noves formes d'habitar que s'adapten a les diferents demandes del moment i que aquestes poden estar produïdes per diferents causants, com la tecnologia, canvis demogràfics, tendències tant culturals com socials, l'economia, etc.

Si remuntem una mica en el temps, la ciutat Romana de Barcelona va sorgir cap al segle I aC quan es va fundar la colònia que li va donar nom a la ciutat, Bàrcino. Actualment se situa en el barri Gòtic. La colònia emmurallada era octagonal i tenia normatives urbanístiques molt regulars que s'estenien per a tot el territori Romà. Els carrers eren quadrículats, tots paral·lels i perpendiculars, com en el pla Cerdà actual.

La societat d'aquells temps acabava de combatre Cantàbria i se'ls hi va lliurar els terrenys perquè poguessin cultivar i viure amb descans. Aquest grup de gent es van instal·lar per viure en comunitat, tot i que amb el temps van sorgir noves maneres de viure, com el comerç, la indústria, l'agricultura i la terra van ser la base de la seva economia.

Hi havia molta diferenciació de classes, per una banda, hi havia la gent adinerada, que era la que més abundava dins la colònia i ho podien tenir pràcticament tot, eren els que dirigien la ciutat i tenien més poder. Per altra banda, hi havia les classes més baixes on la cosa no els anava tan bé. Amb els habitatges hi havia molta dissemblança. La seva estructura era jerarquitzada on cada un dels espais s'organitzava en funció del seu ús.

Les cases dels benestants es deien domus, eren unifamiliars i la tipologia es caracteritzava per ser una sola planta rectangular amb dos patis, l'element bàsic de la casa romana, que obrien la resta d'habitacions. El pati d'hivern; l'atri, estava envoltat per cambres fent que fos un espai més tancat i que, per tant, no hi feia tant de fred. I el pati d'estiu; el peristil, era un jardí obert molt més gran amb plantes on hi havia les habitacions d'estiu i cada una tenia una funció diferent, la cuina, el menjador, la sala d'estar, el bany, els dormitoris, etc.

Per un altre costat, hi havia les ínsules, la llar de la gent desfavorida, es construïa en zones molt brutes i es distingien per ser blocs d'apartaments pluri-

familiars, normalment en règim de lloguer, molt petits i modestos amb poques cambres. (1)

Les famílies generalment eren nombroses, ja que amb la presència dels esclaus, els familiars no tenien problema a l'hora de tenir una gran quantitat de fills. En termes domèstics, no els hi suposava una càrrega excessiva de feina.

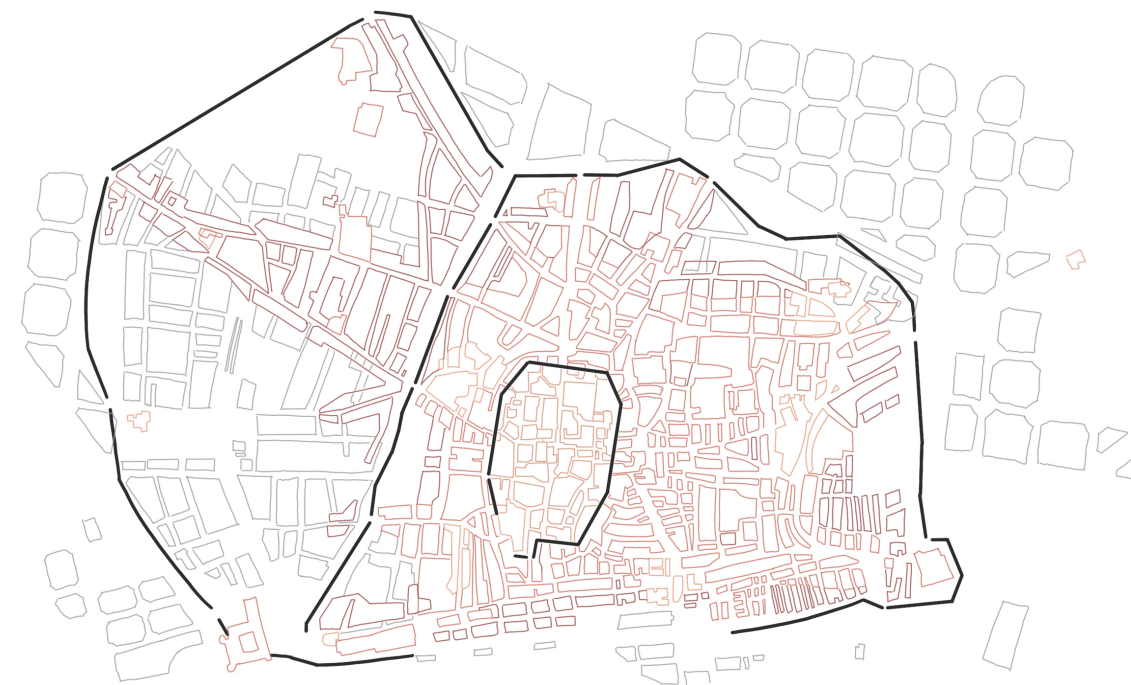


Fig 1

(1) BrisaPR, Història de la casa

Fig 1 Evolució de la ciutat de Barcelona. Plànols extrets de l'Ajuntament de Barcelona. Elaboració pròpia.

Més endavant, es va produir un creixement de la ciutat, fent que es produís una ampliació de la muralla, aquesta nova extensió va portar una millora econòmica i nous nuclis que es generaven envers l'església. La ciutat Medieval, no seguia cap ordre en si. Els treballadors s'agrupaven en diferents gremis segons el seu ofici, en el que hi abundava el treball artesanal i el comerç i es construïen els habitatges al mateix carrer on treballaven.

La diferenciació de les classes socials estava molt marcada i, per tant, els habitatges també. Els pagesos vivien fora de la ciutat i tenien vivendes d'una sola estança on es duïen a terme diversos serveis, com el menjador, cuina, sala d'estar, magatzem i habitacions. La higiene no era gaire necessària en aquella època, és per això que en algunes llars no s'hi habilitava un bany.

Dins la ciutat, es podia distingir les cases dels artesans i les cases dels rics. Per una banda, els mestres utilitzaven la planta baixa del seu habitatge com a taller o botiga i la disposició de les habita-

cions se situaven a una planta superior.

Per altra banda, la casa dels benestants era molt més àmplia i sempre comptaven amb dues o més plantes. Aquestes podien ser, o bé la planta baixa incloïa una zona de servei i una zona social, i a les plantes superiors els dormitoris. O en alguns casos, en la cota de carrer s'hi localitzaven les quadres per als cavalls, al primer pis la zona social i de servei, reconeguda com a planta noble, i als pisos superiors els dormitoris. Pels adinerats, era molt important l'àmbit social, és per això que en els habitatges, el rebedor jugava un paper molt important. Un element que s'ha arrossegat fins avui dia i el continuem veient en els habitatges del segle XXI.

Pel que fa als nuclis familiars, el parentat tendia a ser nombrós. Normalment, no només hi vivia un sol nucli en un habitatge, sinó varis però de parents llunyans. Com que l'església tenia un paper molt important en la societat del moment, tant els matrimonis com la vida social estava molt regulat per la religió catòlica.

Entre el segle XV i el segle XIX el pensament de la societat canvia. Passem de tenir una concepció teocèntrica a una ideologia més antropocèntrica, on sorgeixen una sèrie de canvis significatius a les ciutats, com el creixement de la població urbana, nous invents i canvis en l'habitatge. La societat es caracteritzava per estar estructurada per normes socials i sobretot per una clara diversificació en diferents classes socials, on els benestants segueixen amb la gran importància en l'aparença, coses que ja veiem a l'edat mitjana.

En aquesta etapa, Barcelona pateix diferents períodes de crisis, es van produir diversos conflictes importants en la història, com la guerra dels Segadors i la guerra de Successió deixant una Barcelona molt debilitada. A poc a poc, aquesta va agafar força amb la construcció d'un nou port marítim, implicat d'aquesta manera un gran increment dels oficis portuaris. Es van revifar diferents activitats, com l'agrícola, la minera i la producció tèxtil es converteix en el punt clau per l'economia dels Barcelonins. Cada vegada l'economia es va anant industrialitzant

fins a arribar a la Revolució Industrial. L'organització dels habitatges seguia molt separada segons les condicions familiars. I a causa del creixement urbà i la construcció de fàbriques, els treballadors que van passar del camp a la ciutat, necessitaven llocs on viure i les residències es van convertir en unitats de producció, fent que les famílies treballessin i visquessin en el mateix lloc o habitessin en barraques.

Aquestes llars residides per la classe baixa, se situaven en barris pobres i descuidats, cases modestes, petites, fosques i poc ventilades el que afavoria la propagació de malalties. Compartien habitatge diferents nuclis familiars i no disposaven de sanejament, ni d'aigua corrent, depenien de pous i fonts públiques i això feia que les condicions higièniques fossin molt inestables. La classe alta, en canvi, es trobava cap al centre de la ciutat, habitatges més grans, còmodes i amb sostres alts. Les cases destacaven per l'aparició de balcons.

Amb el temps, a mesura que la ciutat es va desenvolupar i amb la desaparició de la muralla, les persones van començar a desplaçar-se a zones més allunyades de les activitats laborals i les llars es van separar del treball convertint-se en llocs exclusius de residència. L'habitatge comença a reduir-se en superfície i a Barcelona amb el model urbà de ciutat, i gràcies a les diferents lleis normatives per millorar la qualitat dels habitatges, es comença a veure una tipologia de vivenda quadrada o rectangular de diferents plantes. (2) Les llars de setanta i vuitanta metres quadrats no arriben de façana a façana perquè serien habitatges massa estrets, és per això que es redueix la seva profunditat a la meitat, amb una façana al carrer i una façana al pati interior en la que s'hi situava generalment una galeria, permetent d'aquesta manera una bona ventilació i l'agrupació de diferents habitatges. (3)

Amb la industrialització, el nucli familiar es va convertir en la unitat bàsica en la societat i estava generalment constituïda per pare, mare i fills. A diferència de les altres èpoques passades en què

els nuclis de família estaven organitzats per també tiets, cosins i avis. Aquesta nova tipologia familiar es va adaptar a les noves maneres de viure, de treballar i dels habitatges.

Al llarg dels anys, es van anar construint diferents tipologies en relació amb les necessitats. A causa de la immigració de finals del segle XIX i principis del segle XX, es va produir una gran demanda d'habitatges provocant una gran densificació amb la construcció d'allotjaments d'emergència que va canviar la residència de les illes. Per una banda, va sorgir una distribució pensada per garantir habitatge a la classe mitjana-baixa que s'organitzava envers un passadís, fent que la tipologia d'habitatge girés entorn dels cinquanta metres oferint serveis mínims d'estança i més endavant va sorgir les cases barates de Bon Pastor. Un conjunt d'habitatges situats en un barri pobre i marginal, sorgit per oferir llar assequible i més higiènica als treballadors amb salaris mínims. A causa de la falta d'espai, els nuclis familiars de les cases barates eren bastant grans, on convivia diferents generacions familiars.

Entrem a mitjans del segle XX, en l'època de la Dictadura Franquista. Una etapa en la qual hi va haver molta represàlia en la societat. Aquesta es va refugiar en l'església, fent que retornés la visió teocèntrica en els ciutadans, i per conseqüència la tipologia d'un sol nucli familiar format exclusivament pels pares i fills. La societat estava condemnada a seguir ideologies conservadores i això va afavorir l'aparició de restriccions i limitacions envers la dona, aportant-li un paper totalment secundari i desfavorit en el col·lectiu.

Aquesta ideologia tradicional es va traslladar en els habitatges. Per una banda, la llar es considerava un espai privat per a cada família, en el que la dona era la responsable del seu manteniment. Es promovia una ideologia masculista que reforçava el rol en què la senyora s'havia de regir als afers domèstics com cuidar dels fills, cuinar, netejar, etc. Per l'altra banda, el franquisme va impedir la llibertat en el desenvolupament del disseny dels habitatges i va impulsar una massiva construcció d'edificis poc humanistes, generant certa mancança en la

qualitat de vida dels ciutadans. Eren edificis uniformes, econòmics, senzills, de baixa qualitat, etc.

Eren tipologies de blocs de pisos de petites dimensions, cases adossades o en filera. La unió d'aquests dos factors, va produir una tipologia molt jeràrquica en els habitatges que va canviar la configuració de la casa, ja que cada habitació tenia un rol i, per tant, era normal tenir espais segregats tant per a homes com per a dones.

Amb l'arribada de la democràcia cap als anys setanta, es van produir canvis importants i significatius sobre la política de l'habitatge, ja que es van aprovar diverses lleis on s'afavoria l'accés a una vivenda digna i de qualitat per als usuaris. En els anys vuitanta i noranta, hi va haver un procés de renovació urbana a Barcelona, on es van regenerar diversos barris i es van dur a terme nous projectes en les zones més cèntriques de la ciutat.

(2) Estudios de tipología de la vivienda: entre medianeras.

(3) Correia Villalba, La vivienda en Barcelona.



En les últimes dècades, la ciutat s'ha anat construint amb edificis nous i s'ha anat rehabilitant els edificis antics, fent que actualment tinguem una gran varietat de tipologies al nostre abast. Pisos, edificis residencials, cases adossades, lofts, àtics, habitatges unifamiliars, etc. I el més important és que apareixen nous habitatges que poden ser compartits. Havent-hi per tant, una millora en les tipologies dels habitatges. Però s'ha de tenir en compte que tota aquesta varietat de residències tenen diferent disponibilitat segons la zona de la ciutat.

### **Exactament, per què ens serveix remuntar tant en el temps i conèixer aquesta evolució social i de la llar si la manera en la que vivim actualment és molt diferent?**

Si fem una petita anàlisi del procés de disseny dels edificis actuals, es pot veure que hi ha certs elements i característiques que hem arrossegat de les èpoques passades i queden camuflades per la modernitat en la que la utilitzem.

Tots aquests elements, entre d'altres, han anat evolucionant a les vivendes que trobem a dia d'avui. Així mateix, ens porta a analitzar que l'habitatge actual no permet cap mena d'ajustament. Algunes característiques arrossegades d'èpoques passades, provoquen que es desencadenin situacions de desequilibri on l'habitatge potser no compleix amb les teves necessitats. No és gaire difícil trobar clars exemples d'usos jeràrquics, perquè la majoria de les cambres no es poden considerar **espais neutrals**. Elements que sobretot estaven caracteritzats en els habitatges del segle XIX.

### **La distribució de l'espai**

És un tema que es pot veure des de les cases romanes fins als habitatges moderns. Actualment hi ha una clara distinció entre les àrees comunes com la sala d'estar o la cuina, el que anomenaríem zona dia i les àrees privades com els dormitoris el que anomenem zona nit.

### **La il·luminació i la ventilació**

Tema molt caracteritzat i distintiu en èpoques passades entre la classe benestant i pobre. Un component clau per tenir un espai còmode i saludable. Les finestres són el principal factor que permet l'entrada de llum i la circulació de l'aire en els habitatges d'avui dia.

### **La funcionalitat dels espais**

Tot i que no es treballa la flexibilitat d'una manera conscient. Les antigues i petites llars havien de maximitzar els espais amb mobles mòbils per tal d'adaptar-se als usos i necessitats. Tenien espais multifuncionals, perquè no es podien permetre un habitatge més gran, moltes vegades sala d'estar, menjador, cuina i dormitoris funcionava tot junt.

### **L'ús dels materials**

Tots sabem que en l'antiguitat les cases es construïen amb elements de construcció que tenien a l'abast, com la fusta, la pedra, la ceràmica, etc. I tot i que ara disposem d'un gran catàleg de materials, seguim utilitzant la fusta com a eina principal, ja sigui en terres, sostres o mobles.

### **Els elements decoratius**

Una altra característica que utilitzaven les classes altes en els seus habitatges per donar-li personalitat i bellesa. Elements com les rajoles, un material utilitzat molt en els habitatges contemporanis per afegir diferents colors i patrons als espais com la cuina i bany.

## HABITATGE ACTUAL

Es podria dir que l'evolució de la societat ha estat estretament lligada a l'evolució dels habitatges, ja que les preferències o necessitats dels individus ha influït en la forma en què habitem l'espai.

Durant els últims segles, el model familiar ha estat pràcticament el mateix. En termes generals, tal i com s'ha vist, es tractava d'una família *biparental* amb fills, que amb el temps s'independitzaven i formaven les seves pròpies famílies amb la mateixa estructuració familiar. Això ha provocat que, degut

a que les circumstàncies i la demanda era la mateixa, en la construcció, es repetissin els mateixos models d'habitatge.

Però a causa d'una sèrie de factors tant socials, econòmics com culturals, això ha anat canviant en l'últim segle. Altres models de convivència estan creixent envers al model de família tradicional. Les noves formes de viure ens porten a decidir lliurement com volem residir; soles, independents, amb parella, amb fills, etc. (4)

Això no obstant, la tipologia de residències segueix el mateix patró, llars entre tres i quatre habitacions per a nuclis conformats per dues persones adultes i dos fills.

Ni els models familiars, ni el nombre d'ocupants, ni la manera en la que utilitzem l'espai, estan representats en els habitatges actuals.

Si comparem els metres quadrats útils dels habitatges principals entre el 1980 i el 2011 (5), es pot veure que gairebé la meitat de la població viu en espais de 60 i 89 metres quadrats.

**Què ha passat amb aquesta evolució —**

## — continuada de la societat i l'habitatge?

El requisit d'habitabilitat i ocupació estipula el programa funcional i les superfícies mínimes en relació amb el nombre d'ocupants, és a dir, hi ha regulacions d'accessibilitat i de residència, però no s'estipula quina és la distribució interior de l'habitatge, de fet, hi ha una gran quantitat de paràmetres que no estan ni sistematitzats, ni avaluats i que són els que determinen la qualitat de l'entorn.

En especial, la normativa vigent dictamina que els habitatges han de constar d'una estança o sala d'estar-menjador, una cambra higiènica, un equip de cuina i tenir una superfície útil no inferior a 36 m<sup>2</sup>. (6)

Els números ens mostren la realitat, hi ha una clara diversificació en els models de convivència i això només vol dir una cosa: diverses necessitats. Això implica l'exigència als nous habitatges de donar una solució per a qualsevol situació que es vingui donada. És evident que no es pot dissenyar una tipologia de llar per a cada mena de nucli familiar, tanmateix, també s'ha de tenir en compte que un mateix model familiar pot utilitzar i entendre l'espai d'un mode molt distint.

(4) FoB, Nuevas formas de habitar

(5) Idescat. Indicadors anuals. Llars. Per metres quadrats.

(6) Decret 141/2012 sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.

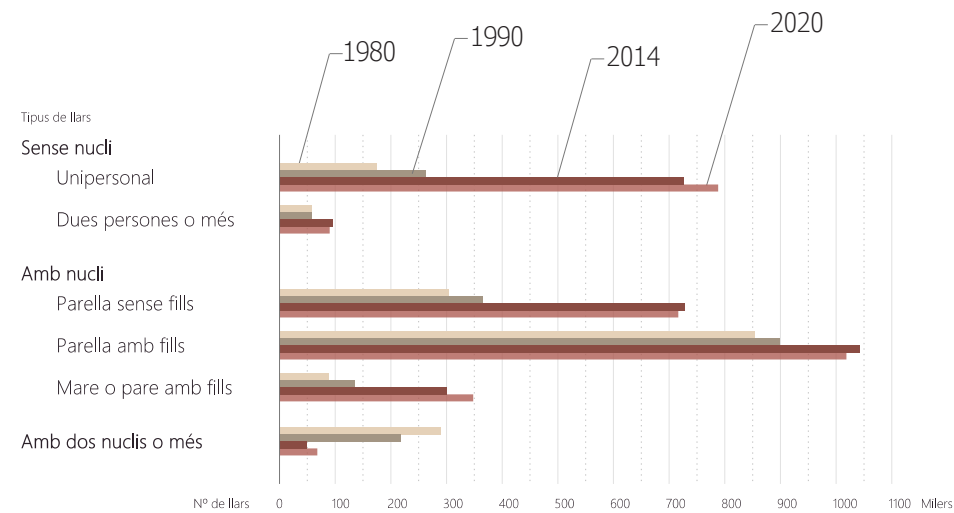


Fig 2

S'ha fet una comparativa amb dades extretes de l'Institut d'Estadística de Catalunya, per tal de veure l'evolució del tipus de llars i del model familiar entre diferents anys, més concretament entre el 1980, 1990, 2014 i 2020.

Generalment, hi ha un increment gradual entre les diferents dècades donant a entendre un creixement demogràfic de la societat. Actualment, el model familiar format per una parella i fills és el més comú, de la mateixa manera que antigament, tot i que hi ha un petit descens en els grups amb nucli comú respecte les dues últimes dècades. Això reforça la idea que cada cop s'adopten altres maneres de llars que la tipologia tradicional familiar. Tanmateix, l'esperança de vida és més llarga, passant d'una mitjana de setanta-tres anys pels homes i setanta-nou anys les dones el 1980, a una mitjana de vuitanta anys pels homes i vuitanta-cinc anys per les dones el 2020. Produint una probabilitat més alta que passem per diferents fases al llarg de la vida, cada una amb una demanda molt diferent.

## La panacea?

Dissenyar una tipologia que permeti la incorporació de qualsevol resident amb la característica que faciliti l'apropiació de l'espai de múltiples maneres i que afavoreixi el canvi segons les necessitats del moment. És aquí on entra el terme de la flexibilitat, al final, cada individu ha de poder gaudir de la seva llar de la modalitat en què es desitgi.

De fet, la flexibilitat en els habitatges, és un tema que s'ha anat tractant al llarg de les diferents èpoques en més o menys quantitat i cada etapa ha aportat diversos elements envers els canvis produïts, ja fossin positius o no. Aquest concepte s'ha revifat en les últimes dècades com a resposta dels diferents canvis de la societat, ja sigui en la estructuració familiar, en el canvi d'estil de vida i de feina, la preocupació per l'eficiència energètica, el desenvolupament de tecnologies per la llar, etc.

Fig 2 Idescat. Indicadors anuals de les llars segons nucli de convivència. Elaboració pròpia.



## Concepte d'habitatge flexible

Definició i característiques

Principis de disseny i arquitectura  
de l'habitatge

"Cal repensar per a què i per a qui son els nostres habitatges, i pensar en l'habitatge com a infraestructura social que podem canviar segons els necessitats vitals."  
Zaida Muxí.

## DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES

L'habitatge flexible és una solució davant les diferents necessitats de les persones al llarg del temps. Es tracta d'una tipologia dissenyada per adaptar-se i transformar-se segons les demandes de l'usuari i segons uns patrons socials i tecnològics canviants.

És per això que s'ha d'entendre la flexibilitat com una condició ja establerta a l'hora de dissenyar un habitatge, de la mateixa manera que ho fem amb altres factors com seria el cas de la il·luminació dels espais.

### Però, com arribem del concepte fins a la realitat?

En l'arquitectura flexible s'han de tenir en compte diversos factors clau com l'adaptabilitat, les necessitats, la modularitat, la personalització, els espais neutres, etc. Factors que han estat present al llarg del temps i que a poc a poc han anat evolucionant. Actualment, entenem els habitatges flexibles com a una planta oberta amb elements modulars, sistema de parets mòbils, mobles versàtils, etc. Però reduir una tipologia a l'ús d'aquestes eines, pot tenir un efecte rebot, en el que en un futur els espais quedin en desús justament per la incorporació d'aquests components convertint-se així en un inconvenient. És molt important entendre que, aquesta tipologia s'ha d'ajustar a les condicions i necessitats de l'habitant, no crear ordenances on la persona que hi viu, hagi d'adaptar-se al projecte.

#### Adaptabilitat vs. flexibilitat

Un habitatge adaptable no és el mateix que un habitatge flexible, són conceptes semblants on en els dos casos es busquen solucions per ajustar-se als canvis, però hi ha elements que els diferencien i no arriben al mateix resultat.

Steven Goak diferencia molt bé els dos conceptes. La flexibilitat en l'arquitectura, s'entén com la capacitat de dur a terme diferents canvis físics dins de l'habitatge, canvis eventuals o permanents, com seria un canvi en l'estructuració, ja siguin amb parets mòbils, la configuració dels ambients o elements que produeixin canvis tan interns o externs. Per altra banda, l'adaptabilitat s'entén per abastir diferents usos socials on les habitacions s'han de

poder utilitzar de diferents maneres. Els espais han de ser accessibles i funcionals per a qualsevol usuari, garantint una satisfacció de les necessitats de les persones que estiguin vivint en aquell lloc, aquest concepte no produeix cap mena de canvi físic en l'habitatge.

#### a. Adaptació espacial

Implica la possibilitat de modificar l'interior amb diferents transformacions físiques, fent ús del plegament i desplegament d'elements mòbils per adaptar-se al nou ús que se li vol donar. Obtenint així espais oberts i grans que afavoreix la interacció social o, per altra banda, diverses zones privades.

#### b. Modularitat

L'habitatge ha d'estar compost per diferents elements que es puguin reconfigurar entre ells per tal d'adaptar-se sense produir canvis físics en l'interior. Serveix per canviar la funcionalitat de diverses àrees i adaptar-se d'una manera eficient a les noves demandes. Aquests canvis es poden fer mitjançant zones amb característiques semblants.

#### c. Zonificació

Els espais poden satisfer diferents funcions per adaptar-se a les diferents demandes dels usuaris. No hi ha canvis físics, només canvis en la col·locació dels mobles i elements mòbils, fent que d'aquesta manera s'aprofiti al màxim els espais disponibles adaptant-los a les activitats diàries dels usuaris.

Fig 3

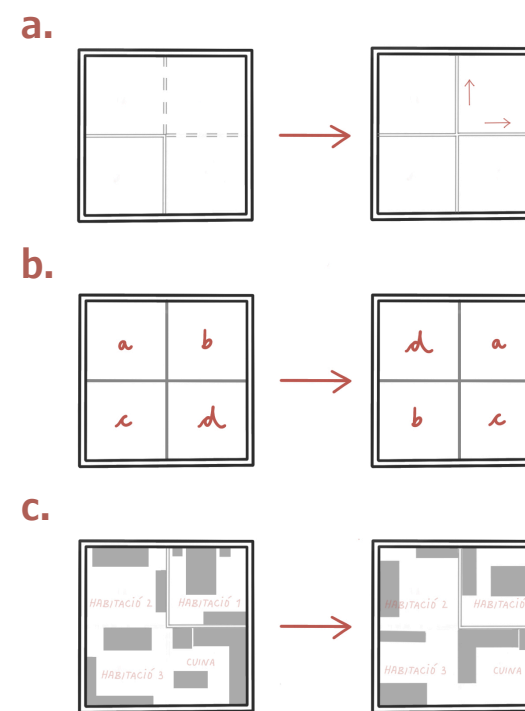


Fig 3. Esquema flexibilitat habitatge. Elaboració pròpia.

Pensar un habitatge flexible és dissenyar i configurar una agrupació de sistemes que s'adaptin al nostre espai sempre que es tingui en compte que hi ha àmbits que requereixen certes instal·lacions, com aigua, gas o aire que determinen molt la funcionalitat de l'espai i que, per tant, l'ús interior és intercanviable, com serien els casos de la cuina i els lavabos, els que anomenaríem àmbits especialitzats.

La resta d'espais, en canvi, poden garantir diverses funcions quan les dimensions de l'estança permetin diferents distribucions del mobiliari interior i possibiliti el confort desitjat. És per aquest motiu que quan les estances d'un habitatge estan precisades amb un ús en específic, serà molt difícil aconseguir el benestar desitjat per a un model familiar que no sigui l'específic del disseny del projecte.

**Jerarquització vs. flexibilitat**

Tradicionalment i tal com s'ha vist en èpoques passades s'ha assignat un nom i ús específic per a diferents estances de l'habitatge, com seria el cas de les zones vinculades amb la higiene, l'eix del menjar i el cicle de la roba. No estariem parlant d'un espai jeràrquic si també s'ha atorgat un usatge concret

per a les cambres de vestíbul, sala d'estar, menjador, habitacions, etc.

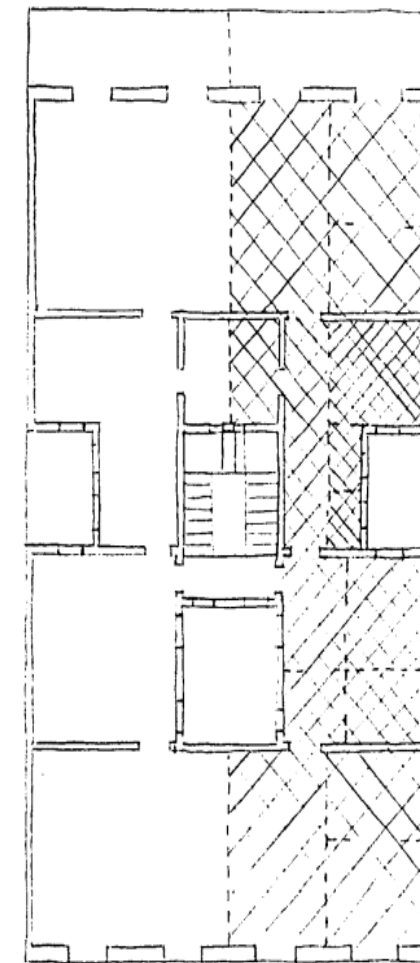
Aquesta especialització dels espais, provoca que l'habitatge es redueixi a les cambres útils, i es deixin de banda els espais i habitacions de poc ús. I de fet, no és una pràctica gaire llunyana. Es pot veure en la tesi de Jorge Vila, La casa original de l'eixample de Barcelona.

"[...] La designación de estos espacios con nombres específicos ayuda a comprender la finalidad a que estaban destinados y las costumbres de la época. A partir de una cierta dimensión de la vivienda comienzan a aparecer espacios con designaciones muy particulares - se han llegado a encontrar veinte designaciones diferentes — como consecuencia de mayores posibilidades de uso. El primer grupo de estancias son denominadas "salas" de modo genérico, [...] El segundo grupo de espacios están constituidos por los "cuartos" y "alcobas". [...] El tercer grupo, de espacios domésticos especializados está integrado por la cocina, generalmente con una despensa, y el aseo o "común". [...] Un concepto de espacio no homogéneo, según su condición de espacio terminal o de recorrido, su vocación de espacio sirviente o servido. [...]" (7)

Amb l'objectiu de saber com no jerarquitzar un espai, no només hem de partir de la idea d'espai accessible i funcional, sinó que també és important tenir en compte la perspectiva de gènere. És a dir, jerarquies que socialment són acceptades i aplicades, com seria el cas d'assignar les diferents tasques domèstiques a les dones. Espais que generalment són llocs apartats i que no comparteixen comunicació amb altres estances, garantint una no participació amb altres usuaris. És necessari fer aquests espais el màxim de visibles i permetre que hi pugui haver racionalització de tasques.

Així doncs, s'aconseguirà que a l'obtenir espais oberts que adoptin diferents composicions, l'habitatge pugui tenir una vida útil més llarga, ja que s'anirà adaptant a noves demandes tant socials com tecnològiques del moment. De més a més, hi ha un altre benefici en aquesta tipologia i és la petjada ecològica. Aquest model d'habitança és més respectuós amb el medi, pel fet que aporta una construcció més sostenible gràcies a diversos factors, ja sigui l'optimització de l'espai, la vida útil, l'adaptabilitat, eficiència dels recursos emprats, etc.

Fig 4



(7) Vila, La casa original del ensanche de Barcelona, pg 200-204.  
Fig 4. Distinció dels paviments de l'habitatge segons usos, La casa original del ensanche de Barcelona, 204.

## PRINCIPIS DE DISSENY I ARQUITECTURA DE L'HABITATGE

Tota l'estona parlem d'habitatge, de flexibilitat o jerarquia, de cambres, espais, etc. Però per quins elements està compost un habitatge? O quins són els espais designats amb noms específics dins d'una casa?

**Vestíbul****1. m . Peça d'una casa situada a l'entrada, que dona accés a les peces interiors.**

Hi ha certes característiques de l'habitatge que no han canviat gaire i que continuem usant tot i que no tenen el mateix propòsit amb el qual s'empraven abans. Com és el cas del rebedor. En l'edat mitjana va ser un element molt important en les cases altes, era una zona fonamental per la seva seguretat, aquesta permetia controlar qui entrava i donava protecció als residents mitjançant portes amb reixes. També s'utilitzava com a espai de transició entre públic i privat, i on guardaven els elements utilitzats en l'exterior com les jaquetes, sabates, etc. I finalment, una peça clau en el que depenia el seu estatus social. L'entrada servia per exposar el seu prestigi i normalment estava molt ornamentat per donar una imatge de poder als seus invitats.

En els habitatges actuals, moltes vegades el rebedor es redueix a una zona que ha perdut qualsevol possibilitat d'ús, més enllà d'un indret de pas estret i fosc. Està clar que necessitem una petita zona de transició entre l'exterior i l'interior, però perquè no tractar-lo conjuntament amb una altra peça de la casa i no com a element individual?

Passa una cosa semblant amb els passadissos. Elements que serveixen per accedir a les diferents cambres que té una casa, i poc més. Els corredors es projecten perquè tinguin la funció de "lloc de pas" encara que si es dissenyessin sense donar-los-hi el paper que tenen, els podríem utilitzar com a una altra peça de l'habitatge i resultaria molt més eficaç, ja que permetria més versatilitat que del que estan destinats a ser i aprofitaríem els metres quadrats destinats a un sol ús.

**Corredor****1. m . Peça de pas, llarga i estreta, en un edifici, en una nau, etc.****Dormitori****1. m . Cambra o sala destinada a dormir-hi.**

Quan busques un hotel, una de les primeres característiques que hi trobes és el nombre de llits que hi ha. Un llit doble, dos llits individuals, etc. La capacitat de l'habitació va estretament lligada amb el nombre de llits que hi ha. Per una banda, té lògica, per què tothom vol un llit per dormir-hi, però, per què no es mesura amb un altre element? Com les mateixes dimensions de l'espai. Seria més adequat fer una estimació del nombre de persones que poden conviure en un entorn i d'aquesta manera evitar habitacions amb mesures mínimes.

Bé, doncs, això també es pot aplicar en els habitatges. Els dormitoris són les primeres cambres jerarquitzades de la casa i això està relacionat amb l'ús de l'habitança de la família tradicional.

La cambra dels progenitors, per què és la més gran? I perquè té bany propi? I la cambra dels fills, per què la projectem amb un llit individual i amb un escriptori al costat? Amb aquesta distribució estem reglamentant l'ús d'aquell espai per a un conjunt d'usuaris que no coneixem ni sabem quines són les seves necessitats.

Pel que fa als banys, s'ha de tenir en compte que els ha de poder utilitzar qualsevol usuari, és per això que han d'estar adaptats per un ús compartit de dues persones com a mínim. En cas de disposar només d'un sol bany, una possibilitat seria compartimentar-lo per tal que es pugui fer un ús simultani de la zona.

**Bany****3. Cambra sanitària que habitualment conté un vàter, un lavabo i una dutxa.**

"Habitualmente, el número de dormitorios ha sido considerado un factor cuantitativo definitorio de la capacidad dimensional de una vivienda, independientemente de la propia capacidad (volumen o superficie) de estos dormitorios.[...]" (8)

(8) Falagán, Flexibilitat i igualtat de gènere en l'habitatge, Questions d'habitatge, pg 17.



Hi ha dues maneres d'entendre els espais de treball, per una banda, hi ha aquelles que fas per remuneració econòmica i que s'han tornat més comunes després de la Covid, poden estar situats en una peça independent de l'habitatge o poden formar part d'una altra cambra condicionant l'ús de l'espai segons la funció que s'estipuli en aquell moment. Per un altre costat, hi hauria els espais de treball que necessites per mantenir l'habitatge, és a dir, espais que estan pensats per a dur a terme activitats de manteniment, com per exemple el cycle de la roba. Necessites tenir en compte un cert espai per guardar la roba bruta, per estendre-la i planxar-la, habitualment en habitacions individuals i aïllades, perquè el projecte ha tingut en compte aquest sector i s'ha pensat com a una peça d'exclusiu ús. O en zones comunes generalment la cuina i sala d'estar, perquè no s'han tingut en compte certes tasques i, per tant, es resol a la cambra més gran, ja que l'espai o permet.

**Espai de treball**  
**3. m . Estança destinada a l'estudi, a la lectura, a la investigació, on sol haver-hi prestatgeries, taula, ordinador, etc.**

Espais en què també has de pensar a desar coses. És curiós que el dormitori sigui la cambra on més espai de magatzem hi ha, reduint la possibilitat d'emmagatzematge d'elements que no siguin de la persona que hi dorm. Això dificulta i enrigideix molt les capacitats de cada peça per poder guardar certs elements. S'hauria de considerar tenir més espais a les zones comunes facilitant la distribució dels materials que s'han d'emmagatzemar.

**Magatzem**  
**1. m . Local destinat a dipositar-hi productes, per a guardar-los.**

"[...]Alison y Peter Smithson [...] proponían la necesidad de reorganizar la casa convencional para dar cabida a los diversos tipos de espacio de almacenaje necesarios en la época. Escobas, trajes de fiesta, un juego de sillas, un banco de trabajo, un patinete, una escalera extensible, herramientas, una bicicleta, cortinas, manteles, un viejo cochecito de niño, una cama plegable, maletas, estantes, toallas, zapatos o ropa llegan a ocupar el 22 % del volumen total de la casa [...]" (9)

**Cuina**  
**1. f . Peça de la casa en què es fa el menjar.**

Una cuina separada de qualsevol espai, garantint una no-comunicació cap a altres membres que no estiguin fent-ne ús, és un plantejament de projecte molt comú, perquè és al que estem acostumats dimensionalment. Sí que és cert, que cada vegada es veuen més les cuines obertes en relació amb la sala d'estar i això ajuda a donar visibilitat i participació a les tasques, *desjerarquitzar* la cambra i que no s'estipulin rols entre els usuaris.

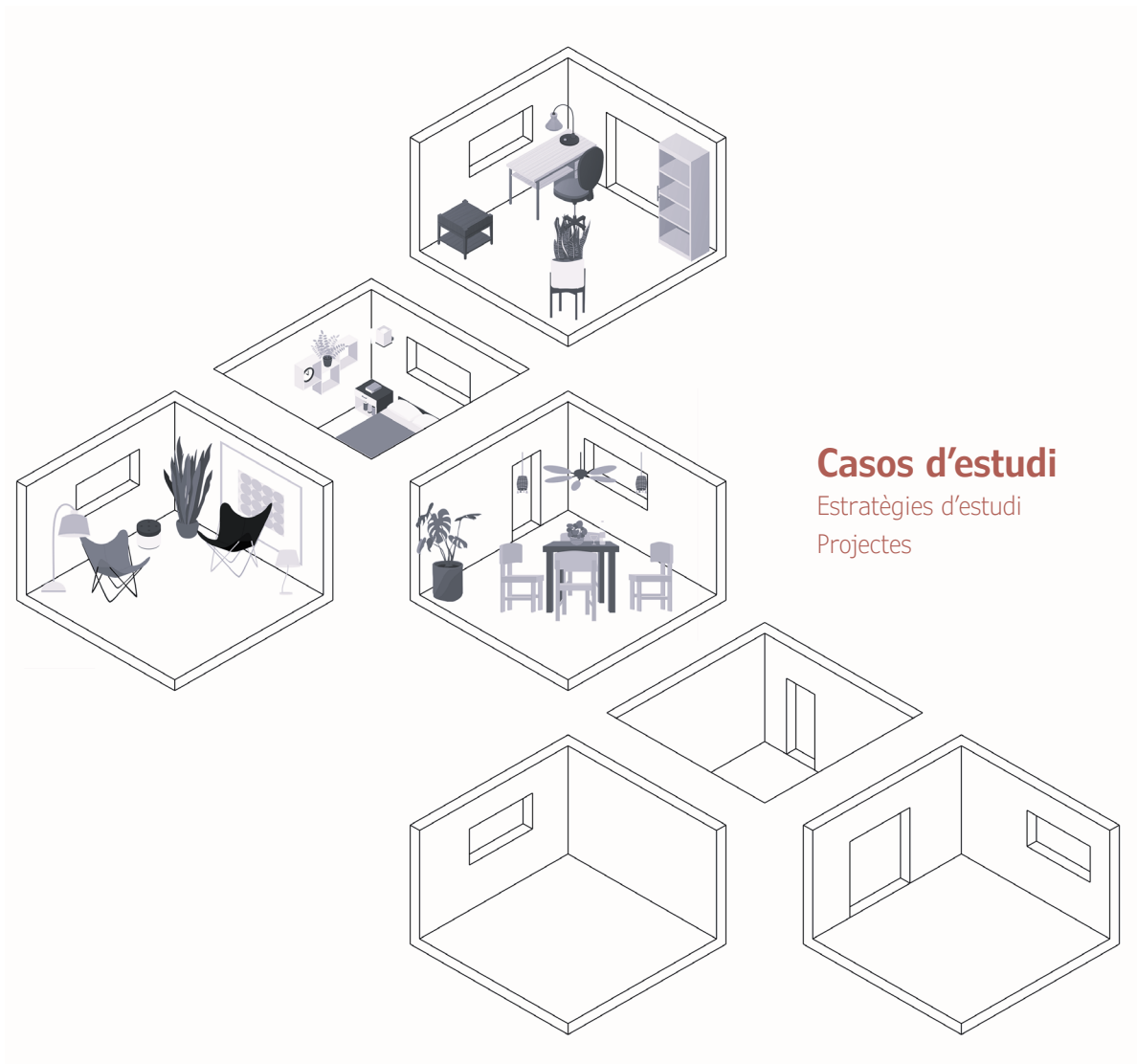
El cycle de la roba és un sistema funcional important i el del menjar també. S'ha de tenir certa previsió amb la dimensió dels elements de la cuina per tal de guardar tant aliments com estris i perquè diverses persones en puguin fer un ús simultani. S'estipula aproximadament entre sis i vuit mòduls de 60 x 60 cm cada un, depenent de la capacitat de residents que tingui l'habitatge. No serveix de res tenir una cuina oberta amb una barra al mig, i que en obrir el rentavaixella no permeti el pas de ningú.

Tot i que la sala és l'espai més gran estipulat per la normativa vigent, és un espai que els diferents usuaris comparteixen comunament i que, per tant, s'hi executen unes quantes activitats al mateix temps. Quan hi ha una agrupació de les dues peces, la cuina i la sala, potser no garantim un descans òptim, és per això que s'ha de permetre un ús i visualitat coetani entre les diferents cambres, però també s'ha de garantir el confort dels membres que ho necessitin.

**Sala**  
**3. Peça on la família sol fer vida en comú a les hores que no són de menjar ni de dormir.**

(9) Falagán, Flexibilitat i igualtat de gènere en l'habitatge, Questions d'habitatge, pg 34.





“La qualitat de l’habitatge potser no està tan relacionada amb els metres quadrats que té, sinó amb quins serveis ens ofereix.”  
Anna Puigjaner

## ESTRATÈGIES D'ESTUDI

En aquest apartat s'exposaran les diferents estratègies que s'utilitzaran per a aplicar-les posteriorment en el marc pràctic i així analitzar els diferents casos d'estudi escollits.

### 1. Divisió estructural

#### Estructura per pilars

Aquest tipus d'estructuració permet amagar els pilars dins de l'habitatge obtenint certa flexibilitat a qual-sevol de les altres estratègies. Permet projectar un habitatge amb modularitat per canviar la funció dels diferents espais i adaptar-se segons convingui. Admet diverses zonificacions de l'espai, ja que no tens límits estructurals que ho impedeixin i també facilita l'adaptació espacial del lloc, on s'aconsegueixen espais oberts o zones més privades.

#### Estructura per murs

És un repte sumat al projecte on es treballa la flexibilitat perquè aquest tipus d'estructura produeix límits de superfície dins de l'habitatge i al mateix temps, una selecció específica d'usos. Per altra banda, no necessàriament és una estratègia incompatible amb un habitatge flexible, aquesta limitació sempre pot organitzar de certa manera l'espai per la col·locació de les cambres fixos, que serien tant la cuina com el bany i la col·locació estratègica dels elements mòbils.

## 2. Definició d'espais

#### Compartimentació rígida

Tenir una divisió d'espais totalment fixa no vol dir especificació d'usos. És una estratègia que es pot dur a terme per localitzar d'una manera prevista les zones que tenen una gran quantitat d'instal·lacions i, per tant, que no poden ser movibles, com és el cas de la cuina i dels banys. També per situar d'una manera estratègica els elements movibles de l'habitatge i així obtenir espais multifuncionals.

#### Compartimentació mòbil

És una estratègia que et permet donar una definició explícita d'un espai i a la vegada una definició homogènia del lloc. Possibilita crear diferents espais segons l'ús que se li vulgui donar mitjançant diferents eines.

La porta corredissa és un dels primers elements que ens ve al cap quan pensem en habitatge flexible. Però tot i que no és un element mòbil en si, actua com a tal, ja que permet augmentar la superfície d'un espai en diferents moments segons voluntat i es poden ocultar fàcilment, a diferència de les parets mòbils, que aquestes permeten augmentar més dràsticament la superfície d'una cambra. O al contrari, dividir-la en diferents espais individuals.

També hi hauria una altra estratègia dins de la compartimentació mòbil, el mobiliari. Seria una barreja entre portes i parets mòbils, ja que aquestes ofereixen diferents distribucions de la planta sense tenir cap obstacle rígid produint un impediment, et permet fer subdivisions o augmentar en superfície una cambra. El que no s'obtidria és una cambra totalment individual, pel fet que no hi ha cap tancament físic, només visual.

### 3. Confort espacial

#### Circulació

Com més connexions i recorreguts alternatius tingui una cambra, més facilitat hi haurà que l'espai pugui ser flexible, ja que la continuïtat entre elles serà molt més fàcil de dur-se a terme i admetrà circulacions aleatòries, fent que un espai s'adapti a les teves demandes momentànies. Com menys recorreguts permeti, més condicionat estarà l'espai a utilitzar certes zones com a mètodes de pas.

#### Confort visual

És una estratègia que permet una ampliació de la percepció visual que podem tenir d'un lloc. Com més compartimentat estigui un habitatge, menys sensació d'amplitud i grandesa hi haurà de l'espai, per tant, no hi haurà una concepció correcta del que ens envolta. S'ha d'intentar que visualment hi hagi el mínim d'obstacles i interseccions possibles per tal d'entendre fàcilment el recorregut de l'espai i per no tenir una interpretació pesada i carregada de l'habitatge.

#### Dualitat de l'espai

Quan no hi ha una determinació de l'espai, és més fàcil que no es jerarquitzin ni s'estipuli per a què s'ha d'usar, aconseguint que siguin els mateixos usuaris els que decideixin l'ús del lloc i les dimensions que té. L'absència de portes i tancaments, crea una no-definició de l'espai que fa que els límits els marqui la nostra percepció de l'àrea. Hi ha una unificació de l'espai que fa possible que es multipliquin les nostres visuals dins de l'habitatge.

## PROJECTES

En aquest apartat de l'àmbit d'estudi, s'analitzaran diferents projectes d'habitatge flexible amb les estratègies que s'han anat comentant en els apartats anteriors.

Es consideraran les peces que conformen una casa, s'examinarà la jerarquització d'aquestes i es profunditzarà en temes com la divisió estructural, la definició dels espais i el confort espacial.

S'estudiaran un total de sis projectes, dels quals alguns se situen a Barcelona i altres en diferents localitzacions fora de Catalunya. Es treballaran dos casos per a cada tipus de programa per posteriorment fer una comparació entre ells per veure'n les peculiaritats. En primer lloc, s'analitzaran dos projectes existents que actuen amb l'adaptació espacial, un d'ells ha estat enderrocats fa poc, i també és un exemple de la multifuncionalitat del mobiliari, els dos següents també són edificis existents que operen amb espais modulars i per acabar, s'estudiaran dos dissenys, un és un cas existent i l'altre és el primer premi d'un concurs on es pot veure un clar exemple de flexibilitat per zonificació.

#### 1. APARTMENTS DAPPERBUURT

#### 3. 110 HABITACIONS

#### 5. LA BORDA

#### 2. NAKAGIN CAPSULE TOWER

#### 4. PISA

#### 6. PETIT Plot

En tots els casos d'estudi s'ha estipulat el recorregut que faria un sol individu per satisfer les seves necessitats després de llevar-se per seguidament anar a treballar. S'ha seguit l'ordre següent per tal de comprovar quina és l'eficiència distributiva de la planta:

*L'usuari s'aixeca del llit i va directe al bany per arreglar-se i a l'armari per vestir-se, seguidament es dirigeix a la cuina per preparar-se l'esmorzar i se'l pren a la taula més propera. Quan ha acabat, guarda els ítems, i es dirigeix a buscar el tabac per sortir al balcó a fumar. En acabar, agafa la bossa i marxa del domicili.*

Pel que fa a l'estudi de visuals, s'han estipulat els punts de parada de l'individu dins d'aquest recorregut per cada acció que es vol dur a terme.

## APARTMENTS DAPPERBUURT.

ARQUITECTES

Margreet Duinker i Machiel Van der Torre

ANY

1989

LOCALITZACIÓ

Amsterdam, Holanda

nº d'habitatges

49

És un projecte dut a terme al barri de Dapperbuurt, un barri amb una estructura urbana molt ortogonal. Aquest projecte consta de tres edificis per separat, dues es troben en el carrer Wagenaarstraat i el tercer al 2e van Swindenstraat.

Està format per blocs de 5 plantes, l'última enretrada de façana principal. Per tal d'integrar els edificis al paisatge urbà, tots els balcons es troben dins de la línia de façana.

Consisteix en la construcció d'habitatges flexibles independents de 3 o 4 habitacions segons la localització. Consta d'una caixa d'escala molt vista i protegida, amb obertura en la part davantera

### Adaptació espacial

creant una imatge que destaca del carrer.

La distribució en planta està pensada perquè les façanes siguin tan obertes com sigui possible per tal que es pugui aprofitar la llum del sol per les dues façanes.

Centrant-nos en les cases de tres habitacions, són espais amples i poc profunds que s'accedeix per una escala transversal que es troba a la façana principal. El projecte està pensat perquè tant l'espai de trànsit com les instal·lacions se situïn de la manera més eficient. I la col·locació de les zones inamovibles com la cuina i el bany, es troben juntes en un bloc al mig de l'habitatge, permetent d'aquesta manera que en el seu voltant hi hagi un gran espai que es pot dividir amb parets corredisses en quatre zones totalment independents.

El recobriment exterior és blanc amb un acabat de sòcol negre per tal que s'adapti més al context que l'envolta. Les línies de l'edifici més profundes, i que, per tant, no estan a línia de façana, són amb tonalitats més grises.

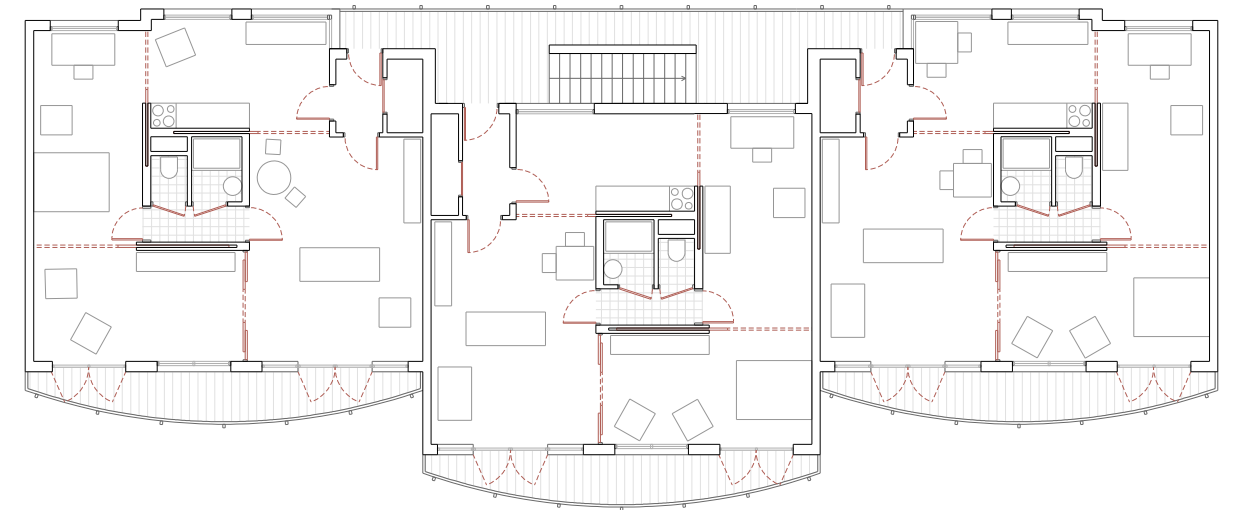
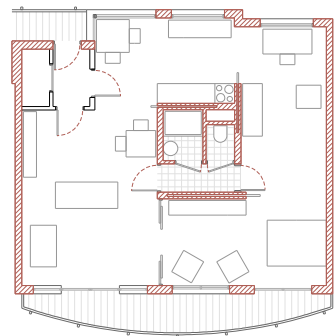


Fig 5

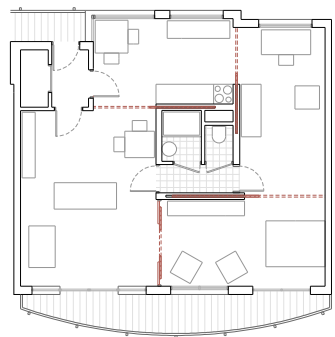
## ESTRUCTURA

Té una estructuració amb dos condicionants, el primer és un sistema perimetral que ajuda al fet que l'habitatge tingui lliure distribució sense obstacles no establerts i l'altre ajuda a tenir un espai generós entre cambres, ja que redueix les llums de l'estructura sense condicionar l'ús entre zones.



## ELEMENTS MÒBILS

Són les eines que espremen la flexibilitat d'aquest habitatge. Els panells movibles i les portes corre-disses distribueixen l'espai segons la demanda de l'usuari i queden totalment amagats dins de les parets del nucli central creant una continuïtat en forma de dònut oferint un aprofitament de cada m<sup>2</sup>.



## ELEMENTS FIXOS

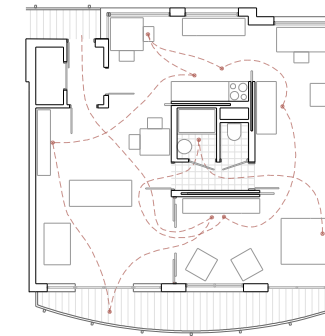
Els únics espais que no disposen d'una variació en l'espai són la zona d'entrada, que ajuda a tenir un control sobre la distribució de les cambres adjacents gràcies a la doble obertura. I el nucli central, que agrupa la zona de bany, de cuina, les instal·lacions i els aparells mòbils de l'habitatge.



Fig 6

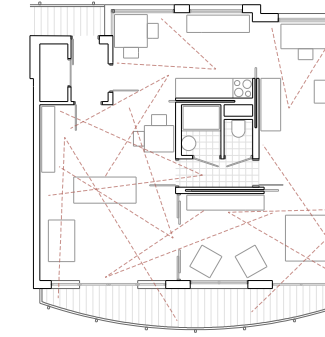
## RECORREGUT I ACCESSOS

Permet un màxim recorregut, ja que s'estableix un trànsit circular molt ampli sense cap obstacle físic que garanteix l'aprofitament de cada punt de les cambres perquè no hi ha zones d'ús exclusiu de pas. També connecta i ens dona accés a espais que des d'un principi ja estaven separats, com el bany.



## VISUALS

Des de cada punt on es fa l'acció tens una visió perimetral de gairebé tres cambres. S'aconsegueix una sensació de continuïtat i fluïdesa entre espais que ajuden al fet que no s'estipuli uns límits funcional-espacials fent que s'entengui com un habitatge més gran i diàfan.



## DUALITAT ESPACIAL

Tot i que busca una totalitat d'espais sense usos estipulats, el resultat no acaba de ser així. Les zones ratllades intermitents de color vermell són espais d'ús condicionat, una cambra està limitada per la cuina i l'altre dimensionalment és més gran, té accés al rebedor i al balcó i té un ús més comunitari.

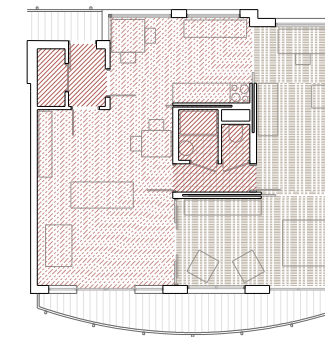


Fig 7

Fig 6 i Fig 7 Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.

■ Espai jerarquitzat



■ Espai indefinit

## NAKAGIN CAPSULE TOWER.

ARQUITECTES

Kisho Kurokawa

ANY

1972

LOCALITZACIÓ

Tokyo, Japó

Superfície / nº d'habitats

3091 m<sup>2</sup> / 140

Un projecte que es troba al districte de Ginza, un dels barris més cars de la ciutat, va ser dissenyat pels usuaris que treballaven en el centre de Tòquio i que vivien als afores de la ciutat i servia com a dormitori o sales d'estudi. L'edifici tracta d'arquitectura sostenible i reciclable, ja que es va idear perquè cada mòdul es connectés de manera individual al nucli central de l'edifici per a canviar les diferents càpsules quan fos necessari.

Està compost per un conjunt asimètric de dues torres formades per 140 caixes de formigó prefabricat, vuit tipus de càpsules diferents segons la

### Adaptació espacial

posició de la finestra, la col·locació de l'entrada i la distribució del mobiliari, cada una de 10 metres quadrats (2,3 x 3,8 x 2,1 m) que estan connectades entre si. Aquests espais estaven formats per serveis i equipaments en el seu interior que permetia viure-hi d'una manera còmoda, els elements bàsics que hi trobaves eres el llit, armaris, un escriptori i un bany complet. La flexibilitat de cada cambra arriba al nombre "il·limitat" de càpsules que vulguis connectar per ampliar el seu espai interior.

Aquesta idea de canvi sorgeix del metabolisme que es caracteritzava per megaestructures flexibles i extenses on es buscava el dinamisme i el canvi.

En un principi l'arquitecte va pensar en la idea d'anar canviant les càpsules cada vint-i-cinc anys, ja que s'havia previst que la materialitat amb la qual s'havia construït tenia una vida temporal, però per un error de disseny, aquestes càpsules no han pogut ser mai retirades i és per aquest motiu que en el 2022, atès el seu mal estat l'edifici va ser enderrocat.

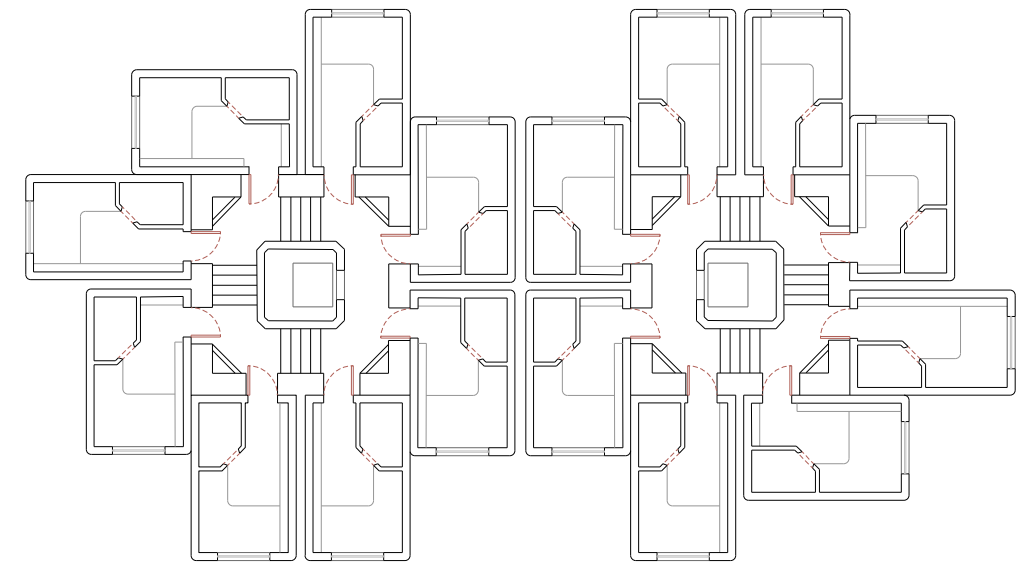
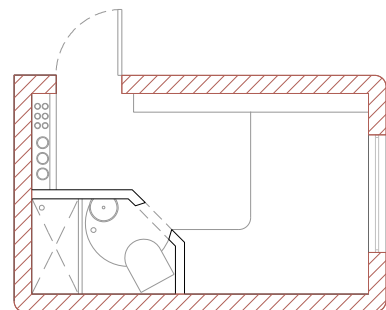


Fig 8

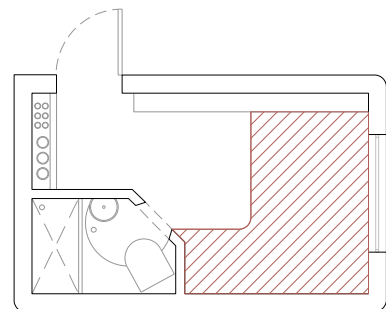
## ESTRUCTURA

És una càpsula amb una estructuració i un mobiliari ja prefabricat. Conté un bany complet, un llit, un armari amb calaixeres, una taula plegable i diversos instruments tecnològics. És una caixa d'encavallades d'acer revestit amb panells d'acer galvanitzat ancorat a l'estructura vertical amb quatre tensors.



## ELEMENTS MÒBILS

En tenir unes dimensions tan petites, l'element mòbil que més destaca és la zona del llit, que aquesta és multifuncional i es pot transformar en un sofà. Hi ha altres elements que es despleguen, com la taula, que queda amagada quan no la necessites, però aquesta no es pot moure de lloc.



## ELEMENTS FIXOS

La resta d'immobles no es poden moure tret d'alguns que es despleguen. Està dissenyada per ser una extensió de l'usuari i es pretén utilitzar l'espai com a dormitori, sala d'estudi o per a una curta estada de descans. Per això els elements són fixos, còmodes i els mínims per satisfer necessitats.

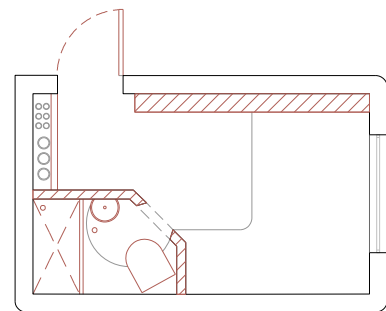
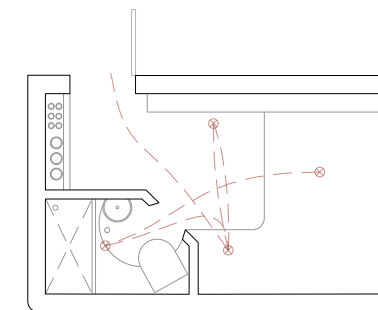


Fig 9

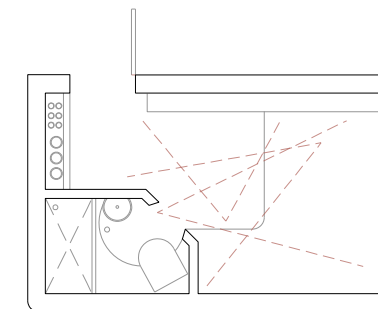
## RECORREGUT I ACCESSOS

Els recorreguts en aquest espai són mínims, el més extens és des del llit fins a la zona de bany. Es busca la comoditat perquè tot ho tinguis a l'abast, ja que pretén ser un espai flexible, dinàmic i canviant que s'ajusti a les necessitats i demandes que el resident momentani busca.



## VISUALS

El fet d'oferir la comoditat de tenir-ho tot en un cercle de 2,3 metres, té l'avantatge que des de qualsevol punt d'acció tens una vista de tot el conjunt. A l'estar pensat per tenir una estada de residència puntual i curta, es pretén garantir una experiència visual de la cambra al complet.



## DUALITAT ESPACIAL

Tot i que el mobiliari prefabricat estigui fix a la cambra, és un espai multifuncional, ja que l'ús que té se simplifica al que l'usuari necessiti. Al llarg del dia, funcionarà com a zona de cuina, d'estudi, de sala o de dormitori. Per altra banda, el bany sí que és una zona d'ús exclusiu.

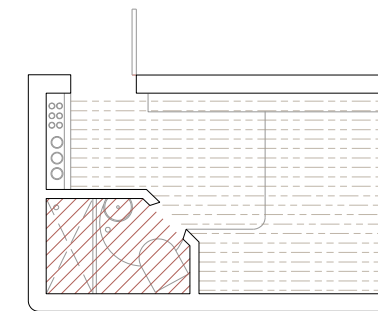


Fig 10

Fig 9 i Fig 10 Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.

■ Espai jerarquitzat ■ Espai condicionat ■ Espai indefinit

## 110 HABITACIONS.

ARQUITECTES

MAIO architects

ANY

2016

LOCALITZACIÓ

Barcelona, Catalunya

Superfície / nº d'habitatges

2.796 m<sup>2</sup> / 22

Aquest projecte consisteix en un bloc d'habitatges situat al carrer Provença 203, té cinc pisos que ofereixen quatre apartaments per planta, cada una amb cinc habitacions.

### Modularitat

Està pensat perquè sigui un habitatge flexible on no es necessita cap espai dedicat a zona de pas, ja que totes les habitacions estan comunicades entre si.

La flexibilitat d'aquest espai s'assoleix mitjançant l'estratègia de localitzar en punts concrets la zona humida i així obtenir la màxima flexibilitat possible entre les altres cambres. La distribució de les peces immòbils de l'habitatge són gairebé iguals, fent que actualment puguin tenir usos variats, des d'oficines i llocs d'estudi, fins a consultes mèdiques.

Una distinció en aquest projecte és la planta baixa, en la que s'ha dissenyat perquè estigui connectada a l'espai públic. D'aquesta manera el vincle entre públic i privat, queda a la percepció del mateix usuari.

En el disseny de l'habitatge es va tenir molt present la integració al barri, i ho va complir amb la integració d'uns balcons i una façana a l'estil de l'Eixample. S'ha intentat imitar les obertures i els tancaments de fusta.

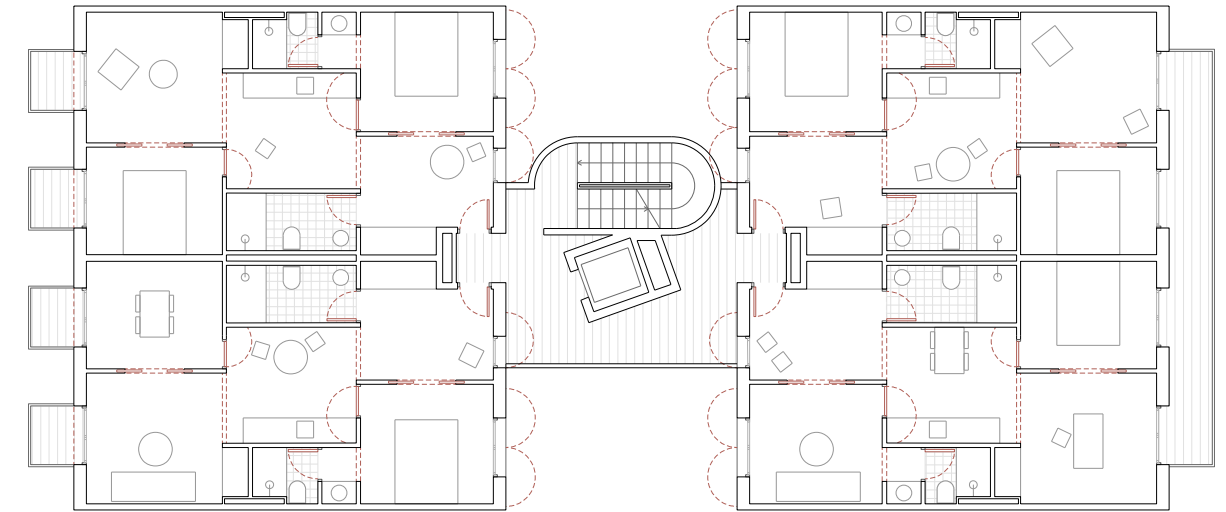
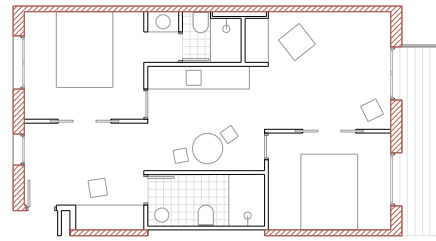


Fig 11



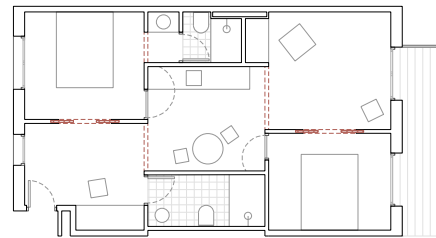
## ESTRUCTURA

En aquest cas, l'estructura és totalment perimetral, obtenint una planta lliure d'elements fixos d'estructuració. És una metodologia que permet una completa llibertat en el disseny de l'interior de l'habitatge, possibilitant una total llibertat de treballar amb la flexibilitat dels espais.



## ELEMENTS MÒBILS

Es compta amb elements mòbils que se situen exclusivament en l'interior i es col·loquen sobre guies perpendiculars als envans que ajuden al seu possible desplaçament. A més de estar dissenyat amb elements de molt fàcil manipulació com portes que s'obren 180 graus.



## ELEMENTS FIXOS

El constituent fix és la col·locació estratègica d'envans per aconseguir una modularitat amb ús indefinit. Això ho fa possible la franja central que situa les zones de cuina i banys que aquests, a causa de les instal·lacions necessàries no poden tenir diferents distribucions en l'espai.

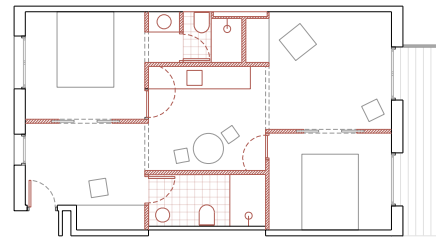
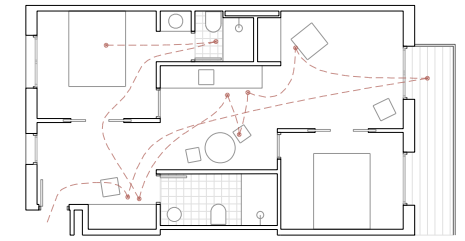


Fig 12

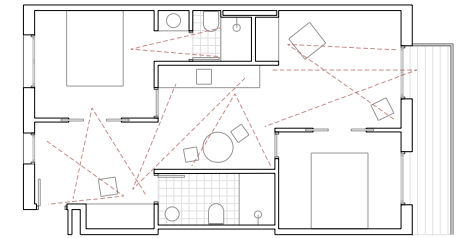
## RECORREGUT I ACCESSOS

En ser una planta on les diverses cambres tenen una mida molt semblant, qualsevol distribució entre mòduls faria possible una circulació còmoda. En aquest cas, es demostra una gran adaptació en l'espai, ja que totes les peces treballen com a ús preestablert per l'individu i com a zones de pas.



## VISUALS

Des de cada punt on es pren la decisió de dur a terme una acció hi ha una perspectiva espacial de més d'una cambra, això ajuda a veure l'espai dimensionalment més gran del que en veritat és. En tenir la diagonal totalment lliure d'obstacles, la qualitat lumínica i de ventilació de la planta és molt bona.



## DUALITAT ESPACIAL

Les zones ratllades de color vermell són les que tenen un ús estipulat generalment per l'arquitecte. De més a menys jeràrquic, espais d'ús exclusiu són els banys i els espais limitats d'ús són el mòdul d'entrada i de cuina. Les zones ratllades de marró són espais de complet lliure ús segons l'usuari.

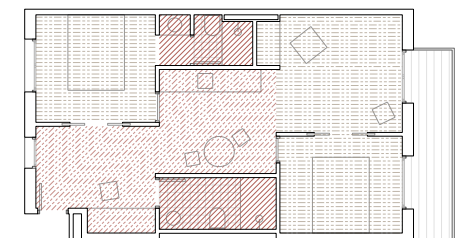


Fig 13

Fig 12 i Fig 13 Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.

■ Espai jerarquitzat ■ Espai condicionat ■ Espai indefinit

## PISA CORNELLÀ

ARQUITECTES

Peris-Toral, arquitectes SCCP

ANY

2021

LOCALITZACIÓ

Barcelona, Catalunya

Superfície / nº d'habitatges

12.735 m<sup>2</sup> / 85

És un projecte situat a Cornellà, avinguda de la República Argentina núm. 21, un bloc de pisos de protecció oficial fet amb fusta que consta de 85 habitatges, 58 aparcaments en planta soterrada, 13 trasters i 1 local a planta baixa. Se situen al voltant d'un gran pati interior.

### Modularitat

Pisa ha aconseguit que la ciutat entri dins de l'edifici gràcies a la continuïtat del paviment urbà fins a l'interior del bloc. Des de dins, es pot veure com els accessos verticals s'organitzen al voltant del nucli interior, que a més està rodejat per diverses galeries les quals permeten entrar a les habitances. Disposa d'una passarel·la per cada dues llars.

L'organització de la planta està dividida en 108 espais, i d'aquests està subdividida en peces quadrades de 3,60 x 3,60 metres. D'aquesta manera cada habitatge té un total de sis cambres, resolent d'una manera molt estratègica un programa d'habitatges.

Aquest projecte es basa en la sostenibilitat, en la innovació i en la inclusió, és per això que una de les característiques que destaca és la flexibilitat en cada llar. Té la particularitat que les estances totes tenen les mateixes característiques tan dimensionalment com d'obertures, això permet crear espais sense un ús predefinit deixant als mateixos usuaris l'elecció d'aquest.

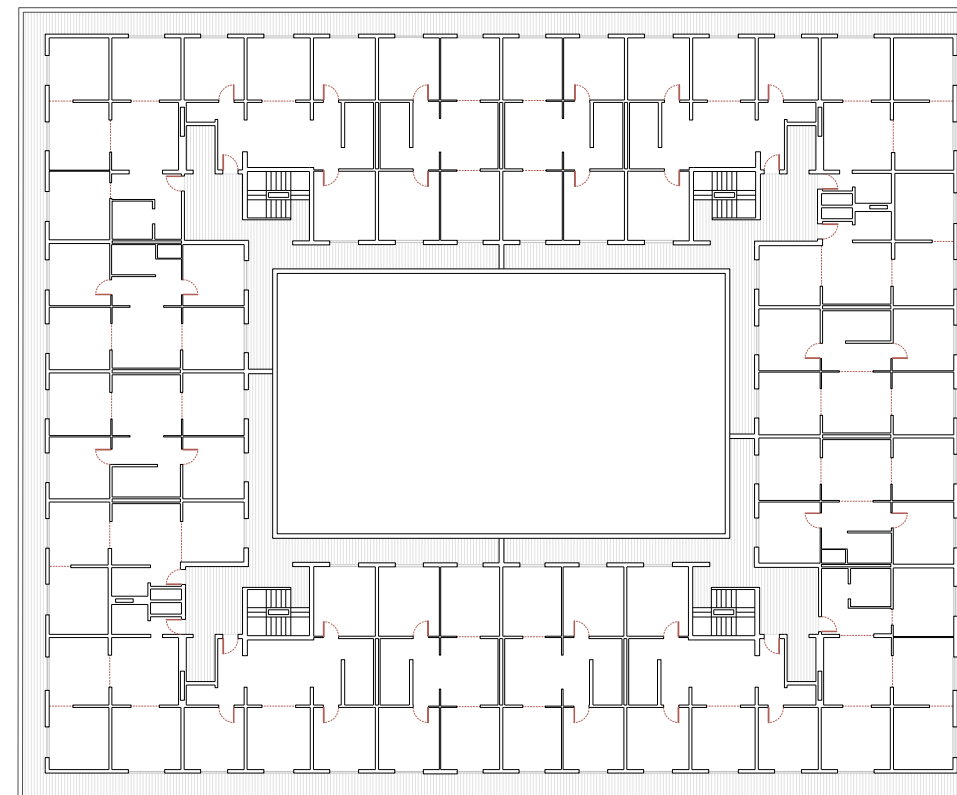
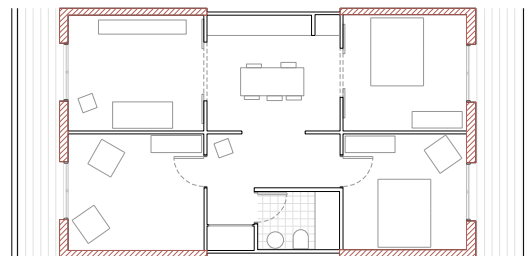


Fig 14

Fig 14 Planta del projecte Pisa. Elaboració pròpia.

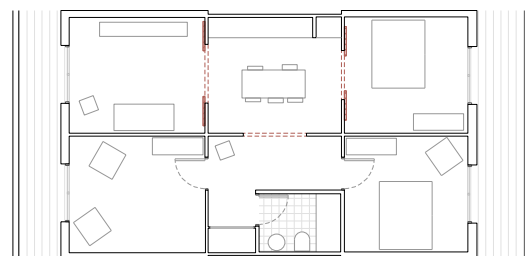
ESTRUCTURA

S'ha optat per un sistema d'estructuració perimetral que permet tenir una planta completament lliure i de fàcil distribució. Per aquest tipus d'habitatge on la funcionalitat de les cambres pot variar diverses vegades és l'opció més pràctica, ja que no tens cap element fix que ho impedeixi.



ELEMENTS MÒBILS

Pel que fa a les portes corredisses, aquestes estan situades de manera que es pugui ampliar les cambres adjacents a la central, permeten que hi hagi o un ús compartit entre espais; com la relació sala-cuina o una funcionalitat més privada i independent; com seria una habitació.



ELEMENTS FIXOS

Els límits dimensionals mantenen la flexibilitat amb la qual l'habitatge ha estat pensat. La modularitat pretén que les cambres tinguin les mateixes característiques perquè siguin tant versàtils com es pugui. Sempre que no es vulgui la rigidesa es pot optar per la utilització dels elements mòbils.

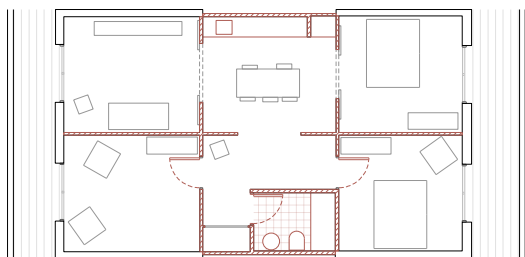
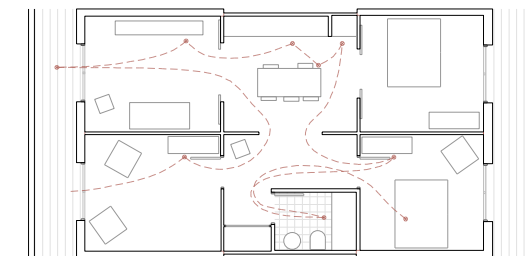


Fig 15

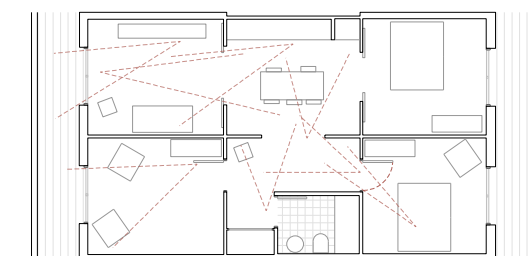
RECORREGUT I ACCESSOS

La connexió que hi ha per les diferents estances és bastant directa, tot i això, només hi ha un punt de comunicació entre cambres, el que enrigideix més la circulació, això ha esdevingut la col·locació d'una zona exclusiva al pas que tot i estar oberta a altres cambres, aquesta només fa de servidor.



VISUALS

Les portes corredisses ajuden a ampliar la visió entre els diferents espais, ja que són obertures de grans dimensions. Des de qualsevol punt d'acció pots observar fins a tres cambres. Això també ajuda al fet que hi hagi una millor condició lumínica i una bona ventilació.



DUALITAT ESPACIAL

En aquest cas hi ha una franja central en el que s'hi ha col·locat els elements jeràrquics que no opten a variacions espacials, deixant que les cambres que se situen a les bandes tinguin un ús indefinit. Tampoc està establerta l'entrada, ja que totes et brinden l'opció, així que l'espai encara és més versàtil.

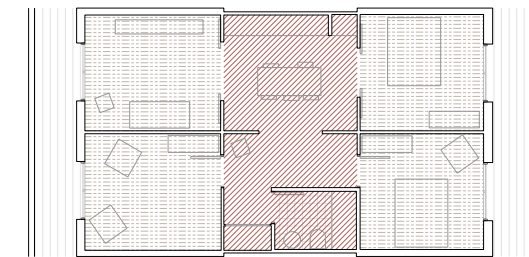


Fig 16

Fig 15 i Fig 16 Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.

Espai jerarquitzat
  Espai condicionat
  Espai indefinit

## LA BORDA

ARQUITECTES

Lacol

ANY

2018

LOCALITZACIÓ

Barcelona, Catalunya

Superfície / nº d'habitatges

3.000 m<sup>2</sup> / 28

És un edifici d'habitatge col·lectiu estructurat per cambres habitacionals de 16 m<sup>2</sup> en el que es proposen 28 habitatges que funcionen envers un pati-nucli interior. Es vol potenciar la relació i la continuïtat entre l'espai públic i privat per tal de que es fagi més vida en les zones comunitàries.

El que es vol pretendre és posar al centre els residents fomentant la igualació de rols, tasques domèstiques i la relació amb els propis veïns.

### Zonificació

Aquest projecte es basa en tres principis, per començar es vol tornar a definir el model d'habitatge col·lectiu, i ho fan mitjançant les diferents cambres de l'habitatge com la sala-cuina, espais polivalents, de salut, d'invitats, etc.

Es basen en la sostenibilitat i la qualitat ambiental. L'objectiu és prioritzar les estratègies energètiques passives per reduir els costos d'accés a habitatges dignes i a l'abast. Es vol aprofitar al màxim els recursos per utilitzar-los de manera sostenible i evitar una crisi habitacional.

Finalment el projecte també treballa en la participació de diferents usuàries per tal de desencadenar oportunitats. I també per conèixer les seves necessitats i demandes.

L'organització homogènia de l'edifici genera un tipus d'habitatge flexible no jerarquitzat, ja que es vol que sigui l'usuari el que prengui les decisions funcionals de la llar.

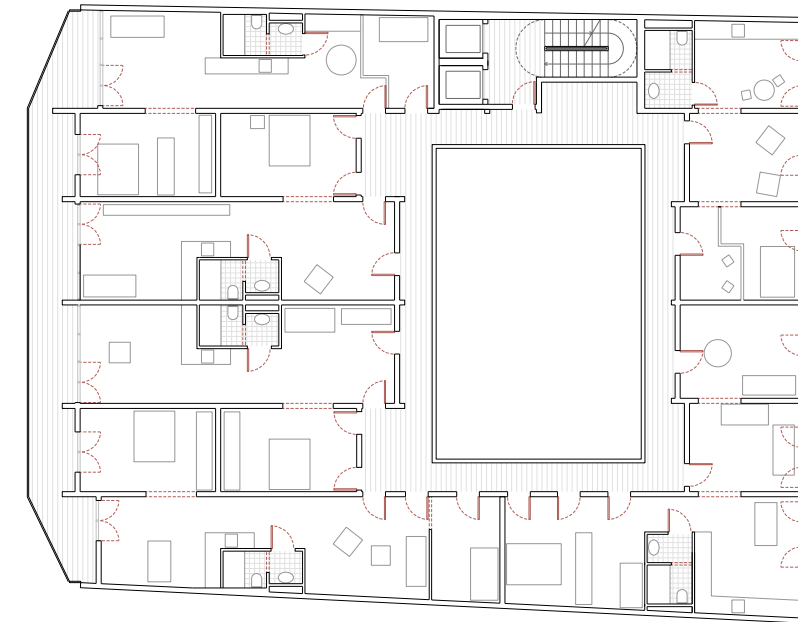
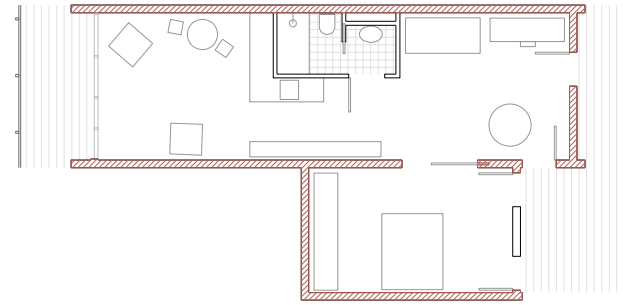


Fig 17

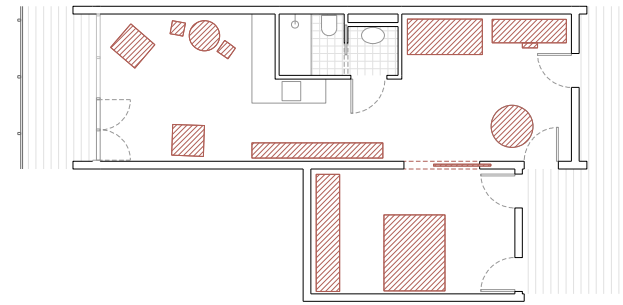
## ESTRUCTURA

Partim d'una estructuració murària que delimita els espais interiors. Tot i això, s'ha pensat de manera perimetral per aconseguir una planta oberta i d'aquesta manera no interrompre la continuïtat ni establir límits *habitacionals*. Només queda una sola habitació que estructuralment és més privada.



## ELEMENTS MÒBILS

Aquesta planta permet tenir una infinitat de funcions determinades. És per aquest motiu que són els mobles i la col·locació que decideix l'usuari, el que fa l'estipulació d'usos. També es juga amb portes mòbils, fent que l'espai estructural més reduït es pugui obrir per tenir continuïtat l'altra sala.



## ELEMENTS FIXOS

Les zones humides, que com ja hem vist són elements que no es poden moure, s'han situat conjuntament creant un nucli central, reduint en espai possibles zones que puguin quedar obsoletes o amb una única funció, com és el cas de zones de pas, que en aquest cas també funciona com espai cuina.

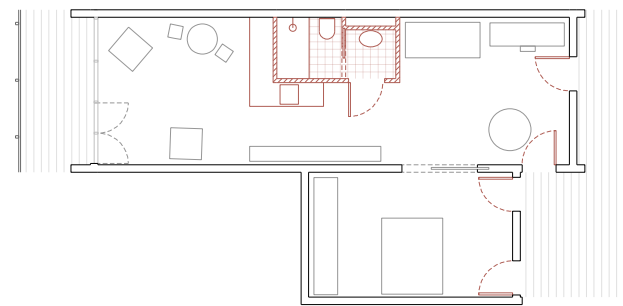
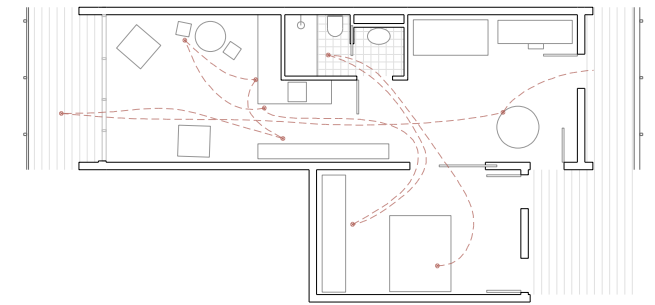


Fig 18

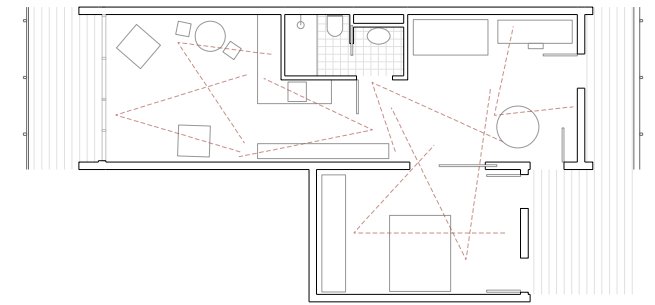
## RECORREGUT I ACCESSOS

Partint de la base que és un habitatge bastant lineal, les possibles circulacions sempre intersequen en la zona de la cuina obtenint un espai amb dualitat funcional. Al tenir una planta generalment lliure, permet qualsevol recorregut des de tots els punts de l'habitatge.



## VISUALS

D'obstacles visuals n'hi ha dos, el nucli de zona fixa i les parets separadores d'una de les cambres. Això crea certa privacitat envers les possibles funcions que es donin a terme, però en tenir una planta amb només dues cambres, genera un espai conjunt, continu, gran i obert.



## DUALITAT ESPACIAL

Com a zona de pas, cuina i banys, espais determinats. La resta són espais molt indefinits, ja que tenen múltiples portes d'entrada, cosa que no condiona l'espai. La zona més a l'oest, té les mateixes condicions, però visualment, sense un moble mòbil, és l'espai amb més continuïtat amb la cuina.

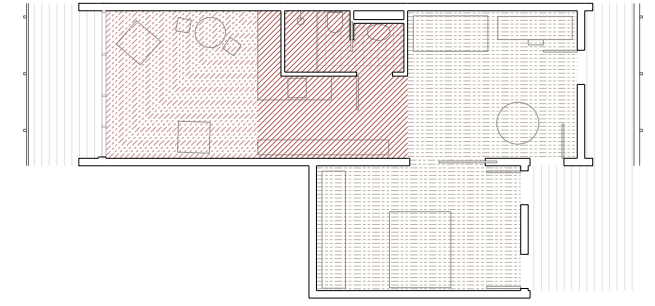


Fig 19

Fig 18 i Fig 19 Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.



## PETIT Plot.

ARQUITECTES

Plan Común, Kuehn Malvezzi i Nicolas Dorval Bory

ANY

2019

LOCALITZACIÓ

Paris, França

Superfície / nº d'habitatges

13.140 m<sup>2</sup> / 183

És un projecte que sorgeix per voler trobar una estratègia a la densitat urbana de Saint-Vicent-de-Paul.

Consisteix en un bloc d'edificis generalment residencial, oberta a la ciutat i en l'ús col·lectiu. Els punts en els quals el treball se centra són els següents: el projecte pretén que s'integri al teixit urbà actual. Fer una reflexió sobre la convivència i sobre el paper dels espais col·lectius dins de l'habitatge, com la importància que tenen les zones comunes com l'escala. Es busca la capacitat de donar certa resposta a les necessitats canviants per tal d'adap-

### Zonificació

tar-se a diferents formes de vida. Vol fer la recerca de donar resposta a temes ambientals fent un ús conscient dels recursos on menys és més. Fer un enfortiment de la biodiversitat on es vol fomentar la retenció i filtració de l'aigua de la pluja, i finalment fer una estratègia per tal de tractar el lloc, tractar la seva identitat i els espais públics compartits, perquè puguin ser fàcilment apropiats pels usuaris. El projecte està concebut com una reinterpretació contemporània dels mètodes típics de construcció parisencs. Es basa en la Cité Napoleón pels seus generosos espais comuns i en projectes de Fernand Pouillon on fan ús de la pedra.

En el cas de PETIT Plot, íntegra les façanes de càrrega amb una estructura interna de fusta revestida de ceràmica. La distribució de la façana permet una màxima llum natural. L'edifici té uns elements verticals que "tallen" el bloc i que donen accés als cinc edificis, són espais complementaris que ofereixen espai per fer una vida col·lectiva, donen vistes addicionals, multipliquen la llum i la ventilació dels habitatges.

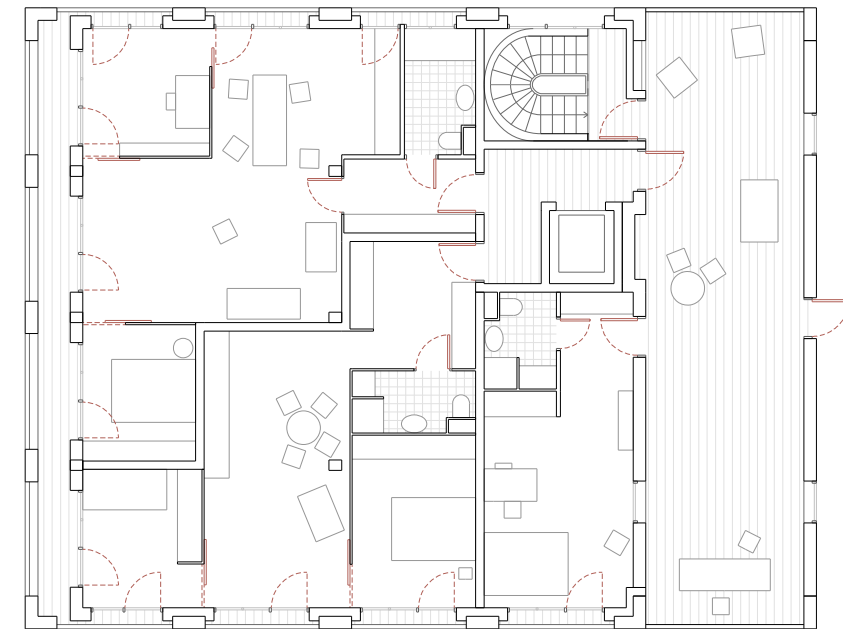
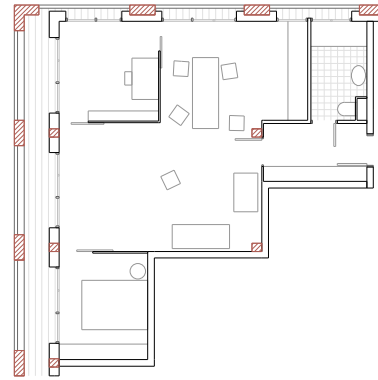


Fig 20

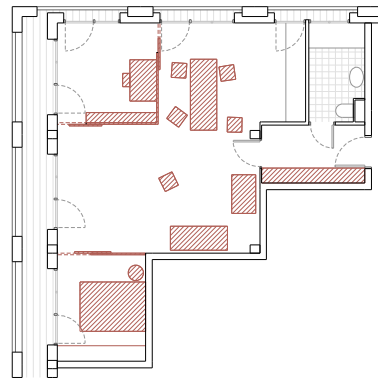
## ESTRUCTURA

S'utilitza un sistema de pilars situats de manera jeràrquica. Poden portar algunes limitacions espacials, però ajuden a regular la geometria interior per aconseguir que els espais tinguin unes dimensions i característiques semblants. L'estructura vista de l'exterior aporta una continuïtat visual modular.



## ELEMENTS MÒBILS

En aquest cas, les portes corredisses aporten comoditat i fluïdesa, però els elements mòbils en si són els mobles, que aquests són els que acaben organitzant l'espai depenent de les especificacions d'ús de l'usuari. En tenir espais amb característiques semblants la zonificació pot ser molt diversa.



## ELEMENTS FIXOS

S'utilitzen estratègicament per privatitzar alguns espais, com que no formen part de l'estructura, aquests poden patir modificacions per tal que s'adaptin a altres demandes. L'aprofitament de la geometria permet fer ús d'elements dimensionalment fixos a qualsevol punt de l'habitatge.

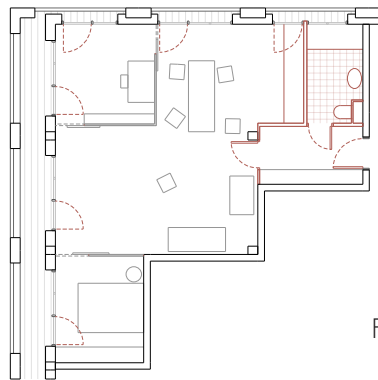
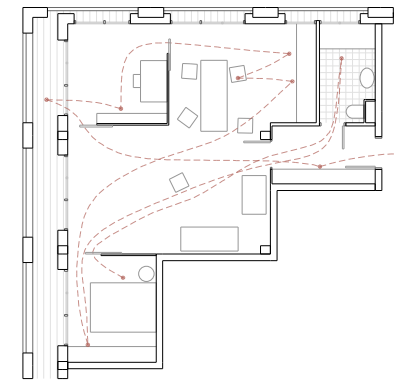


Fig 21

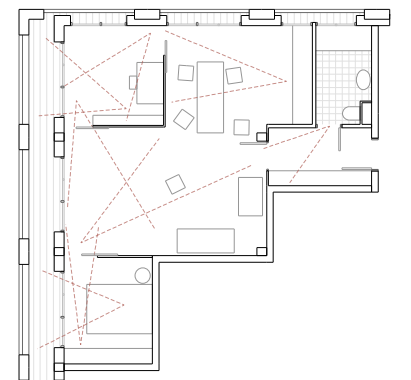
## RECORREGUT I ACCESSOS

No hi ha zones de pas específiques, el que genera diferents possibilitats de recorregut. En el cas de les zones que tenen elements separadors, el recorregut interior és molt senzill i lineal. La doble possibilitat de pas entre cambres fa que es pugui decidir còmodament la circulació desitjada.



## VISUALS

Tenint en compte que tenim una planta lliure, qualsevol visual en qualsevol punt d'acció ens portarà una perspectiva molt àmplia de tot l'habitatge, de manera que mitjançant les diferents distribucions del mobiliari que hagi estipulat el resident, tindrem unes condicions o unes altres.



## DUALITAT ESPACIAL

Com que no hi ha cap peça que et regularitzi la dimensió de tots els espais, aquests poden tenir les limitacions espacials que l'usuari desitgi. Exceptuant la cuina, el bany i l'entrada, que tenen una condició d'ús, la resta es poden adaptar a qualsevol demanda, fent que siguin espais indefinits per l'arquitecte.

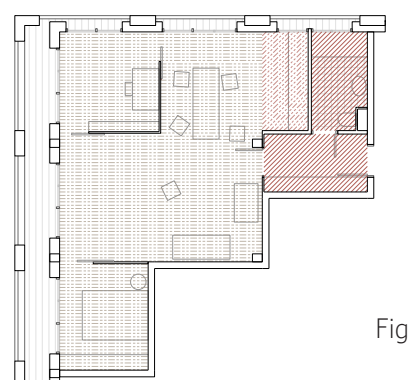
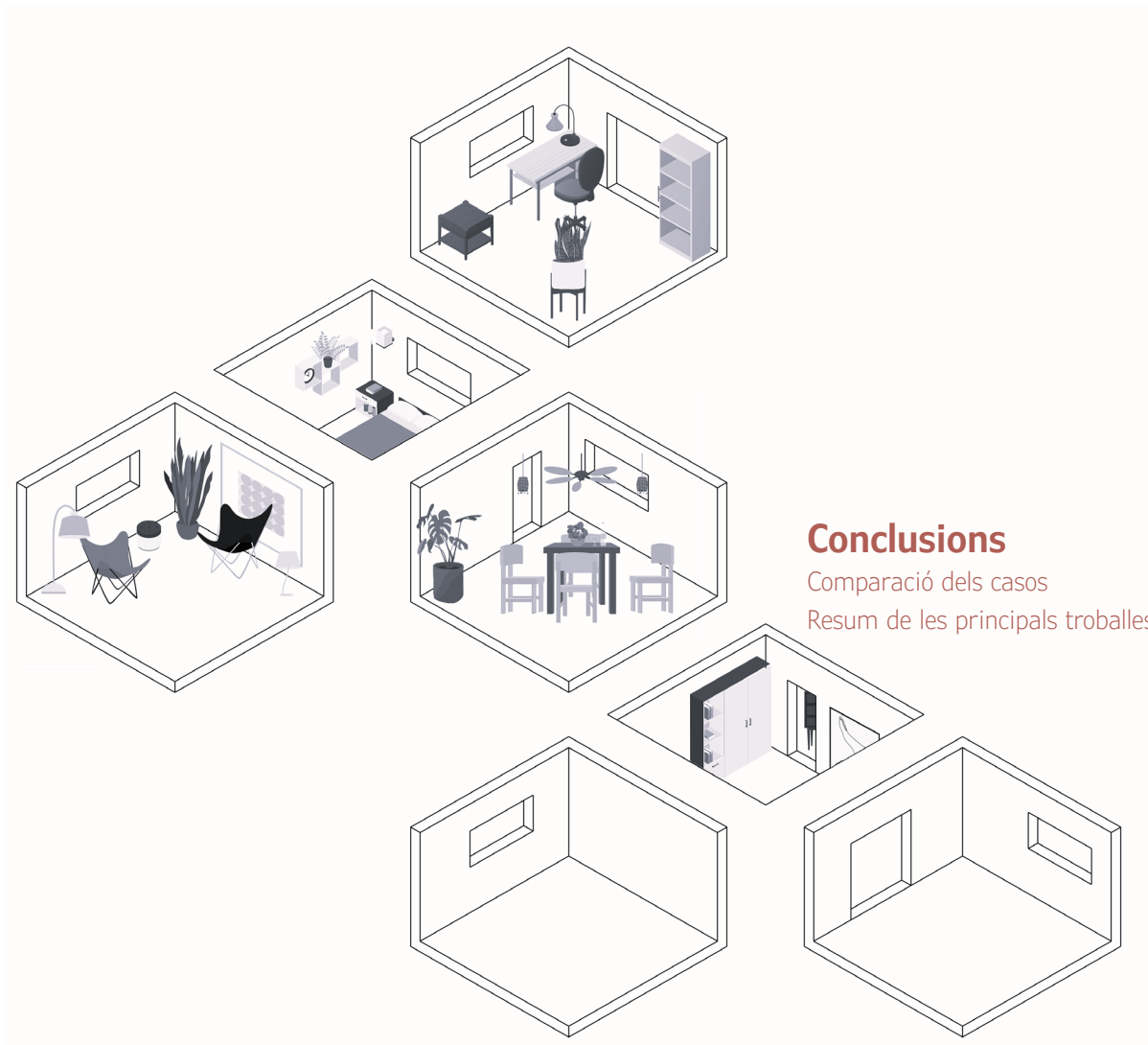


Fig 22

Fig x i Fig x Conjunt d'esquemes elaboració pròpia.

Espai jerarquitzat
  Espai condicionat
  Espai indefinit



“És evident que avui dia l’oferta existent basada en un prototip de família estàndard, no té molt a veure amb una realitat plural.”  
Gustau Gili



## COMPARACIÓ DELS CASOS

### Flexibilitat per adaptació espacial

He posat dos casos completament diferents visual i dimensionalment. Per una banda, els apartaments Dapperbuurtes poden variar tant la dimensió com el resultat funcional de l'espai mitjançant les parets mòbils. A diferència del cas del projecte Nakagin Capsule Tower, en aquest no pots augmentar o disminuir el nombre de sales, però sí la funcionalitat de l'espai. Quan desplegues el llit la càpsula es converteix en un dormitori, però quan el plegues i obres la taula, es converteix en una sala d'estudis. Un s'adapta a l'espai amb envans i l'altre amb el mobiliari.

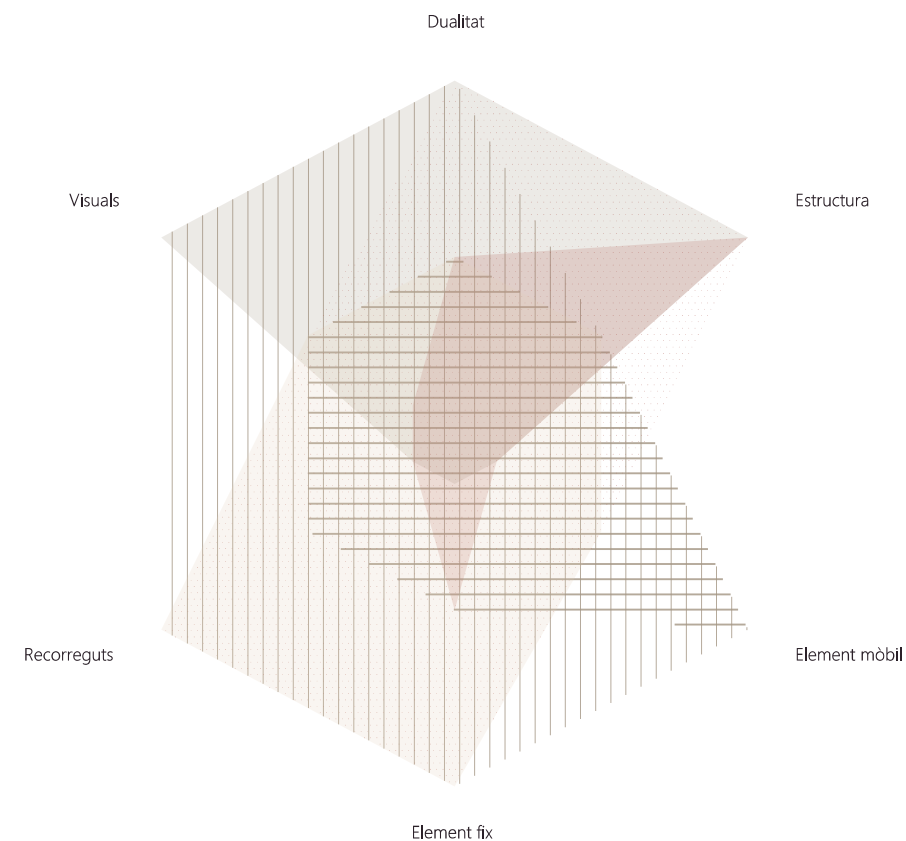
### Flexibilitat per modularitat

Són dos casos molt similars, ja que tots dos disposen de cinc cambres amb característiques dimensionalment molt paregudes. Tot i això, hi ha certs elements que fan que en l'anàlisi s'obtinguin resultats diversos. Per una banda, en el Projecte 110 habitacions, la zona de pas no està establerta i, per tant, com a mínim es duen a terme dues accions diferents, la d'estar i la de passar. També s'han establert dos punts d'entrada per a cada habitació, el

que fa que depenent de l'ús que se li vulgui establir a l'espai, aquest utilitzarà una obertura, l'altra o les dues. En el projecte Pisa això no es veu. Només hi ha un punt d'entrada, cosa que obliga a l'usuari a fer servir aquella obertura independentment de l'ús, fent que l'àrea quedi condicionada. També s'hi troba una zona dedicada exclusivament al pas, fent que les habitacions a les quals s'accedeix siguin més privades que la resta i, per tant, es condicioni la funció d'aquestes.

### Flexibilitat per zonificació

Els dos projectes treballen molt bé la flexibilitat de la mateixa manera. Tots dos ajunten el nucli fix per tenir la resta de la planta lliure i en els dos casos, són el mobiliari el que determina l'espai. En el projecte Petit plot és una planta ortogonal que no disposa d'envans fixos entre habitacle, i per tant no fa ús d'obertures, a menys que s'incorporin envans no permanents. En el projecte la Borda, sí que hi ha envans que divideixen una de les cambres, però se soluciona amb diferents obertures a l'exterior, permetent la col·locació d'envans separadors i crear una indefinida funcionalitat.



- 1. Apartaments Dapperbuurt
- 2. Nakagin Capsule Tower
- 3. 110 Habitacions
- 4. Pisa
- 5. La Borda
- 6. Petit Plot

## PUNT DE VISTA

Al principi de la investigació, concebia la tipologia d'habitatges com una solució ideal per a qualsevol proposta. La veritat és que no és ben bé així. És molt fàcil tenir present la teoria, però aplicar-la no ho és tant.

Hi ha una quantitat immensa d'habitatges que se'ls presenta com flexibles, però quan els analitzes t'adones del fet que no hi pots estipular diversos usos als espais que el conceben, sinó que tots estan condicionats per quelcom, ja sigui per l'entrada, per les obertures, per la cuina, etc.

Ara m'adono que no només és pensar en el fet que la funcionalitat de les habitacions sigui múltiple, o elements en moviment, sinó que també ho són les circulacions, l'aprofitament de l'espai, els mobles, l'adaptació, la il·luminació, els tancaments, la distribució, la comoditat, la personificació, els nuclis fixos, les instal·lacions i moltíssimes altres coses.

Un procés de disseny que s'ha d'adaptar a tu i a qualsevol altre usuari sense saber quines són les seves demandes residencials, per tant, és un

procediment de disseny arquitectònic tant neutre, que has de poder passar d'un espai rígid a un de flexible si així el resident ho desitja.

La neutralitat és l'objectiu que ha de seguir l'arquitectura perquè és el que ho busca tot. Un espai on la flexibilitat està molt ben treballada, és un espai que es pot transformar en qualsevol moment i circumstància.

I per tal que la societat sigui conscient del recinte que els envolta i en el que viuen, és molt important primer entendre que ells no s'han d'adaptar a una manera de viure, sinó que és el mateix espai el que s'ha d'adequar a ells. I fins que això no quedi clar, es continuarà construint per part de l'arquitecte, i cercant per part del resident, un habitatge jerarquitzat en el qual es busqui una habitació amb bany propi, una altra cambra on càpiga un llit i un escriptori i una sala d'estar àmplia ben il·luminada.

Tot això envoltat per un passadís rígid que només tindrà ús de pas, es menjarà metres quadrats i separarà l'habitatge en la zona de nit i la zona de dia.

I finalment, per tancar el treball hem de tornar a l'inici, perquè després d'haver fet aquesta investigació ja es poden respondre les dues preguntes que s'han exposat en els objectius inicials.

### Què ha passat amb aquesta evolució continuada de la societat i l'habitatge?

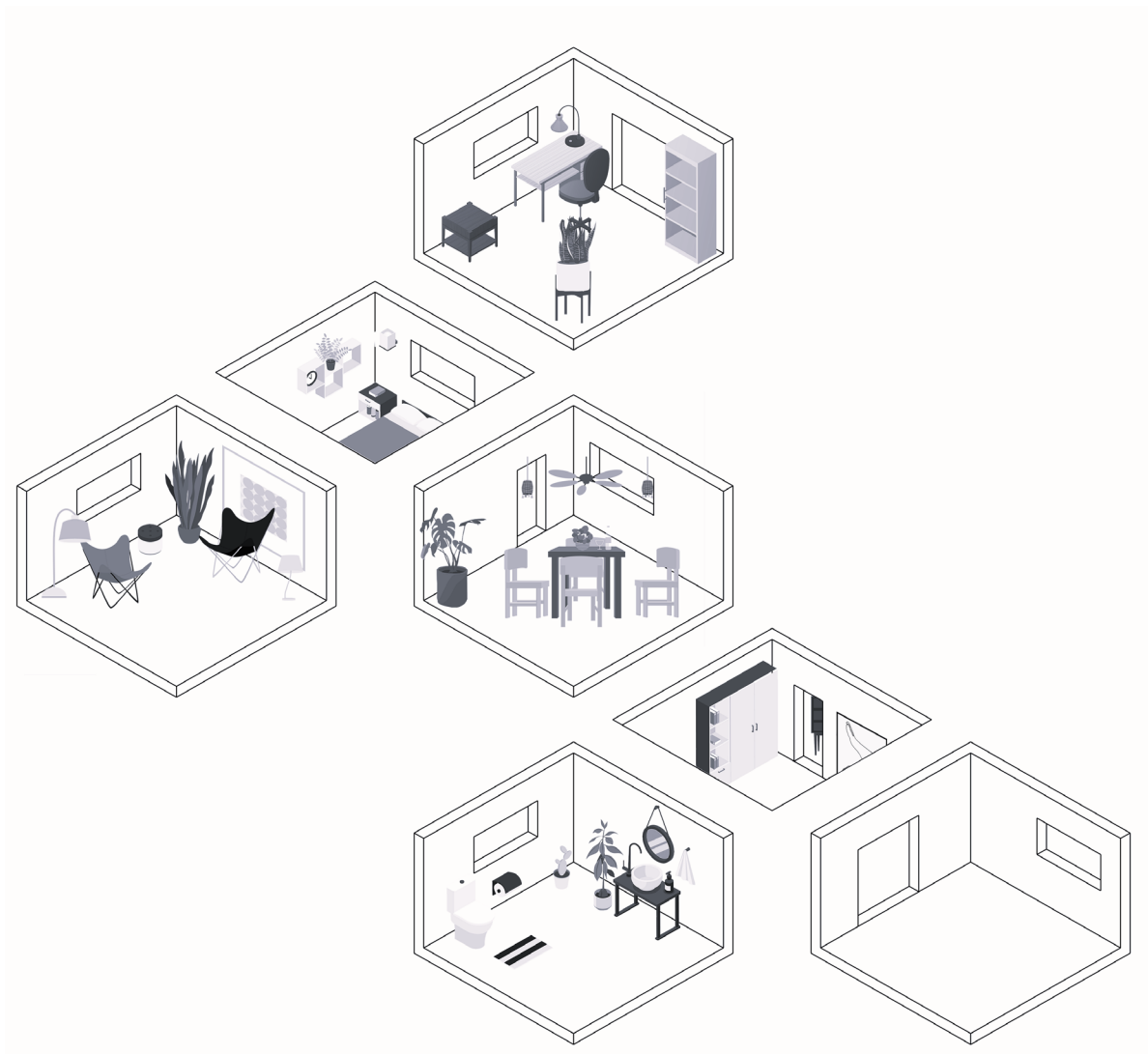
Els edificis estan construïts per tenir una vida útil com a mínim de cinquanta anys. Tenint en compte la massiva construcció d'habitatges que se'n van dur a terme en el segle passat durant l'època franquista, ens trobem que un tant per cent molt elevat de la població viu en edificis que van ser dissenyats per a una societat amb característiques completament diferents de les que podem veure avui dia.

És per aquest motiu que actualment tenim milers d'exemples sota aquestes circumstàncies i això fa pensar a la societat que, l'habitatge dissenyat en el seu moment per una família tradicional amb quatre habitacions rígides i un passadís que només fa de servidor, està bé.

### L'arquitectura flexible és la solució al problema de les llars envers la societat d'avui dia?

Des de fa molts anys que l'arquitectura flexible ha estat present i de fet al llarg dels últims segles diversos arquitectes ho han implementat en els seus dissenys.

Actualment, és una tipologia que s'està estudiant i està evolucionant gràcies a les noves oportunitats tecnològiques que esdevenen, això no obstant, la societat també progressa i és gràcies a aquest canvi i a les diferents maneres per les quals la gent opta al viure, que l'habitatge flexible es desenvolupa i tira endavant amb projectes com el cohousing o el coworking. Segurament no és la solució definitiva, però sí que és el camí a seguir per resoldre el problema de les llars.



## **Bibliografia**

Fonts consultades i referències bibliogràfiques

Annexe

“Vivim a espais construïts, envoltats d’objectes físics. No obstant això, som capaços d’experimentar plenament els fenòmens de la seva interrelació, d’obtenir plaer de les nostres percepcions?”  
Steven Holl

## FONTS CONSULTADES I REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

BrisaPR. ROMANS – La ciutat romana: domus i insula. Història de la Casa. (2016, 24 abril).

<https://historiadelaCasa.wordpress.com/category/romans/>

Betevé. Barcino. La Barcelona romana | Cròniques de Barcelona [Vídeo]. YouTube. (2018, 8 gener)

<https://www.youtube.com/watch?v=FY5QJnb8G6k>

Las casas en la edad media ¿Cómo eran? - KronosHomes. (s. f.).

<https://kronoshomes.com>. <https://www.kronoshomes.com/es/ideas/viviendas-edad-media/>

Curs d'Història El Vallès: de l'edat mitjana a la moderna. (2018, 17 octubre).

<https://fbc.cat/events/2018/10/17/01/curs-d-historia-el-valles-de-l-edat-mitjana-a-la-moderna>

La ciutat moderna i industrial. Web de Barcelona. (2019, 22 juliol).

<https://www.barcelona.cat/ca/coneixbcn/la-historia/la-ciutat-moderna-i-industrial>

El fenomen urbà: La ciutat industrial. (2020, gener).

<https://educaciodigital.cat/ioc-batx/moodle/mod/book/view.php?id=7004&chapterid=4349>

FoB. Nuevas Formas de Habitar. (2020, 16 desembre).

<https://www.fob-arquitectura.com/amplia/288/nuevas-formas-de-habitar.html>

Decret 141/2012 sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. (2012).

Agència de l'Habitatge de Catalunya.

[https://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/normativa\\_i\\_documentacio/documentacio/habitatge\\_millora\\_urbana/habitatge/publicacions2/22\\_decret\\_141\\_2012/decret141\\_imp.pdf](https://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/normativa_i_documentacio/documentacio/habitatge_millora_urbana/habitatge/publicacions2/22_decret_141_2012/decret141_imp.pdf)

Idescat. Indicadors anuals. Llars. Per tipus. Barcelona. (s. f.).

<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=anuals&n=10336&tema=llars>

Idescat. Taula de vida. Barcelona. (2023, 8 febrer).

<https://www.idescat.cat/pub/?id=iev&n=8657&t=201100&geo=prov:08>

Team, E. S. Adaptability and Flexibility - eSoftSkills Pro Training Solutions. (2023, 23 març).

<https://esoftskills.com/10-soft-skills-you-need-adaptability-and-flexibility-7/>

Puigjaner, Anna. "Hem de començar a valorar l'habitatge més pels seus serveis i no tant per la seva superfície". Construmat. (2017, 28 setembre).

<https://www.construmat.com/ca/entrevista-a-anna-puigjaner/>

Montaner, Josep Maria; Muxí, Zaida. Reflexiones para proyectar viviendas del siglo XXI. (2010, 21 maig).

[https://www.researchgate.net/publication/50373298\\_Reflexiones\\_para\\_proyectar\\_viviendas\\_del\\_siglo\\_XXI](https://www.researchgate.net/publication/50373298_Reflexiones_para_proyectar_viviendas_del_siglo_XXI)

Monteys, Xavier; Fuertes Pere. Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. Bcelona (2001).

[https://www.academia.edu/43292672/LIBRO\\_Casa\\_collage\\_Un\\_ensayo\\_sobre\\_la\\_arquitectura\\_de\\_la\\_casa\\_Pere\\_Fuertes\\_Xavier\\_Monteys\\_201420200608\\_81852\\_u2uj02](https://www.academia.edu/43292672/LIBRO_Casa_collage_Un_ensayo_sobre_la_arquitectura_de_la_casa_Pere_Fuertes_Xavier_Monteys_201420200608_81852_u2uj02)

Nadal, Lluís. Habitatge: II·lusió i sentit comú. Lliçó inaugural curs Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès. (1999, setembre).

Qüestions d'Habitatge. Número 22. Flexibilitat i igualtat de gènere en l'habitatge. (2019, gener).

Ajuntament de Barcelona: Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona.

## BIBLIOGRAFIA

Estudios tipología de la vivienda: entre medianeras. Informes. (1973, marzo). Sección estudios de la vivienda del C.O.A.C.B.

Muxí, Zaida. Mujeres, casas y ciudades: Más allá del umbral. Barcelona. (2018, octubre).

Muxí, Zaida. Recomanacions per a un habitatge no jeràrquic ni androcèntric. Barcelona. (2009, maig). <https://punt6.files.wordpress.com/2011/03/recomanacionsperaunhabitatgenojerarquicniandrocentric2.pdf>

## TESIS

Vila Robert, Jorge. La Casa Original Del Ensanche de Barcelona (1860-1864): Los Parámetros Formales Y Métricos de La Unidad Residencial de La Manzana Cerdà. Tesis doctoral, UPC, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 1989. <https://www.tdx.cat/handle/10803/5880#page=9>

## TFG

Correia Villalba, Natalia. La vivienda en Barcelona: Evolución de la vivienda en relación a los paradigmas socioeconomicos. ETSAB 2021.

## IMATGES COLLAGE

Toffu

<https://toffu.co/>

## Studio alternativi

<https://studioalternativi.com/>

## Lovepik

[Simple Png vectors by Lovepik.com](https://lovepik.com/images/png-simple.html)

[Image by macrovector](https://www.freepik.com/free-vector/isometric-bedroom-scene-creator-set_9461835.htm#query=isometric%20furniture&position=14&from_view=keyword&track=ais) on Freepik

[Image by macrovector](https://www.freepik.com/free-vector/isolated-isometric-elements-office-interior-with-desk-cooler-chairs-computer-sofa-printer-book-sh_4029202.htm#query=isometric%20furniture&position=7&from_view=keyword&track=ais) on Freepik

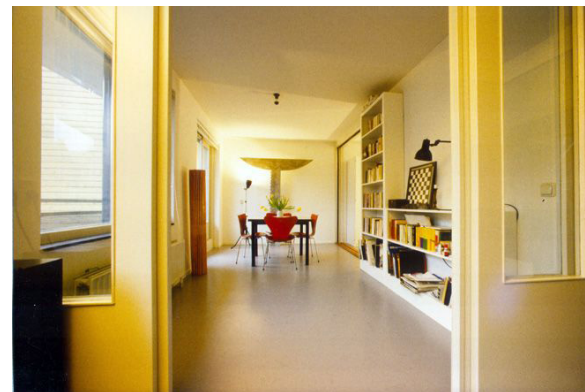
[Image by macrovector](https://www.freepik.com/free-vector/bathroom-colored-isometric-objects-set-with-furniture-elements-needed-repair_9377674.htm#query=isometric%20BATHROOM%20furniture&position=3&from_view=search&track=ais) on Freepik

[Image by macrovector](https://www.freepik.com/free-vector/isometric-modern-bathroom-toilet-interiors-set-with-equipment-accessories-decor-elements-isolated-3d-vector-illustration_26762225.htm#query=isometric%20BATHROOM%20furniture&position=30&from_view=search&track=ais) on Freepik



## ANNEXE - CASOS D'ESTUDI

Duinker, Margreet; Van der Torre, Machiel. Projecte Renovació urbana a Dapperbuurt: Habitatges entre mitgeres, (1989), Amsterdam.



Imatges extretes de: <https://www.dvdt.com/project.php?n=3,1,3,12052&t=2>

Kurokawa, Kisho. Projecte Nakagin Capsule Tower: Habitatges en càpsula, (1972), Tokyo.



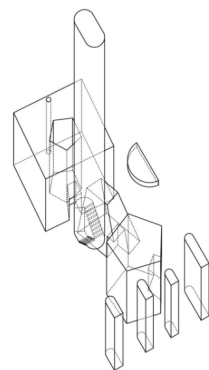
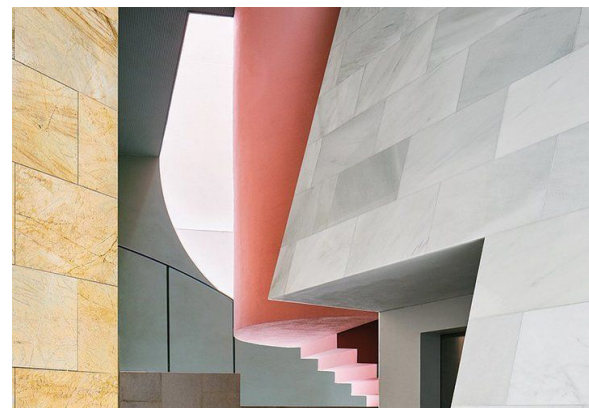
Fotografies: Urbzoo

Fotografia: Arcspace

Imatges extretes de: <https://www.flickr.com/photos/urbzoo/with/3767708860/>  
<https://www.archdaily.cl/cl/765975/clasico-de-la-arquitectura-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>



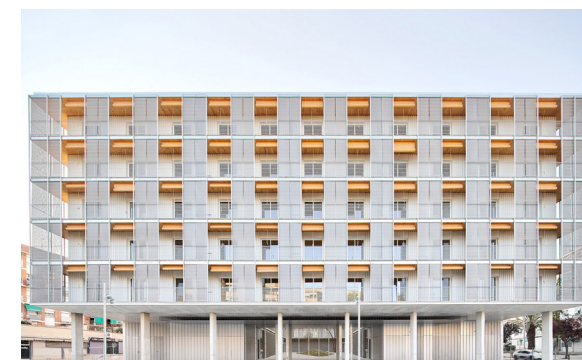
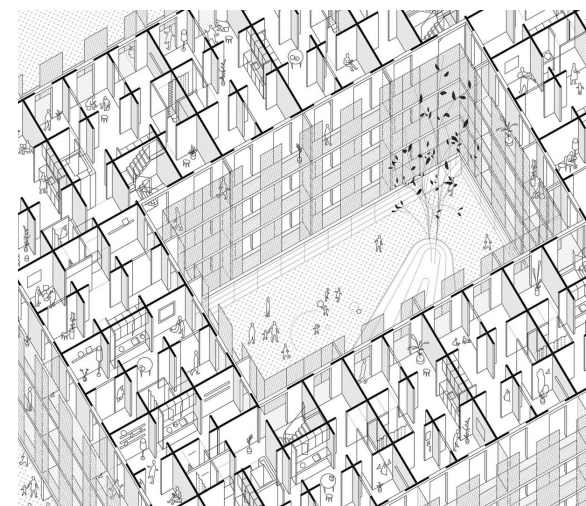
Maio, Projecte 110 Rooms: Habitatges Plurifamiliars entre mitgeres, (2016), Barcelona.



Fotografies: José Hevia

Imatges extretes de: <https://www.maio-architects.com/project/110-rooms/>

Peris; Toral arquitectes. Projecte Pisa: Habitatges de protecció oficial, (2021), Barcelona.

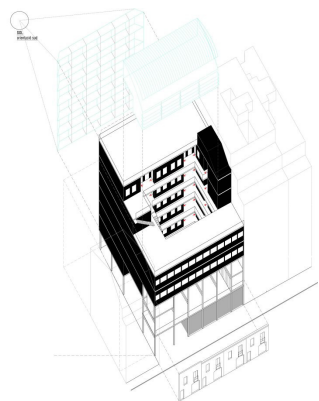
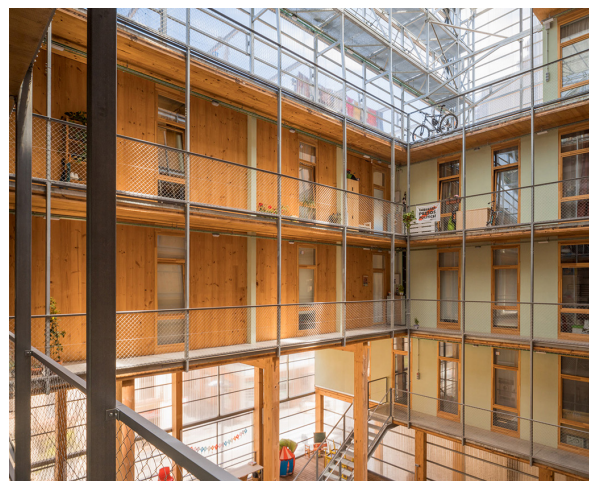
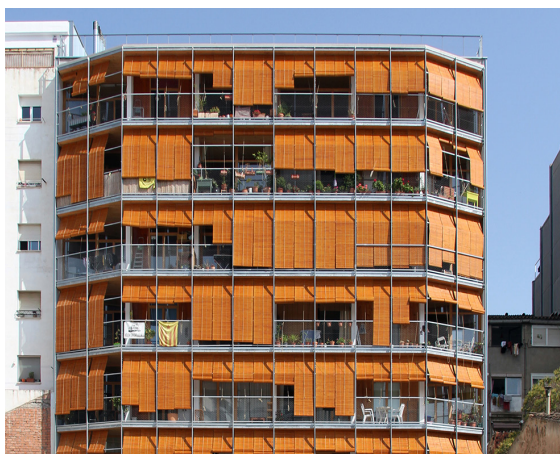


Fotografies: José Hevia

Imatges extretes de: <https://peristoral.com/proyectos/85-viviendas-sociales-en-cornella>



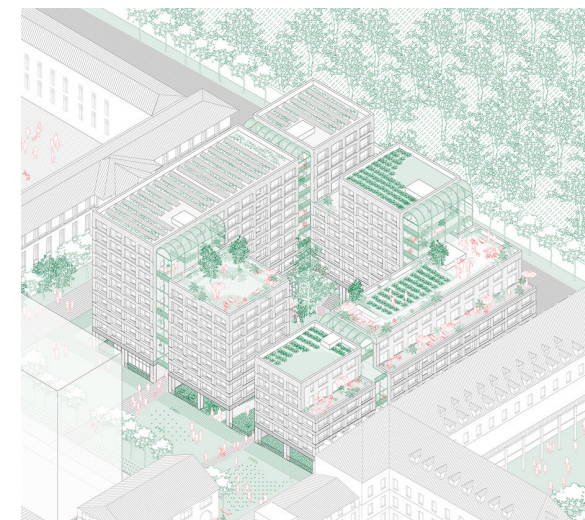
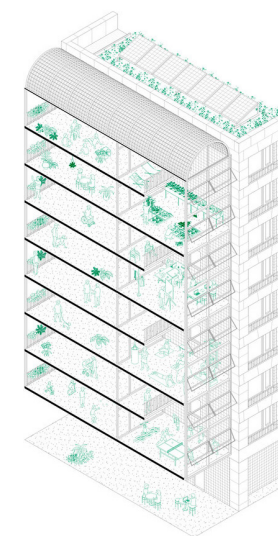
Lacol arquitectes. Projecte La Borda: Habitatge cooperatiu, (2018), Barcelona.



Fotografies: Lacol i Lluc Miralles

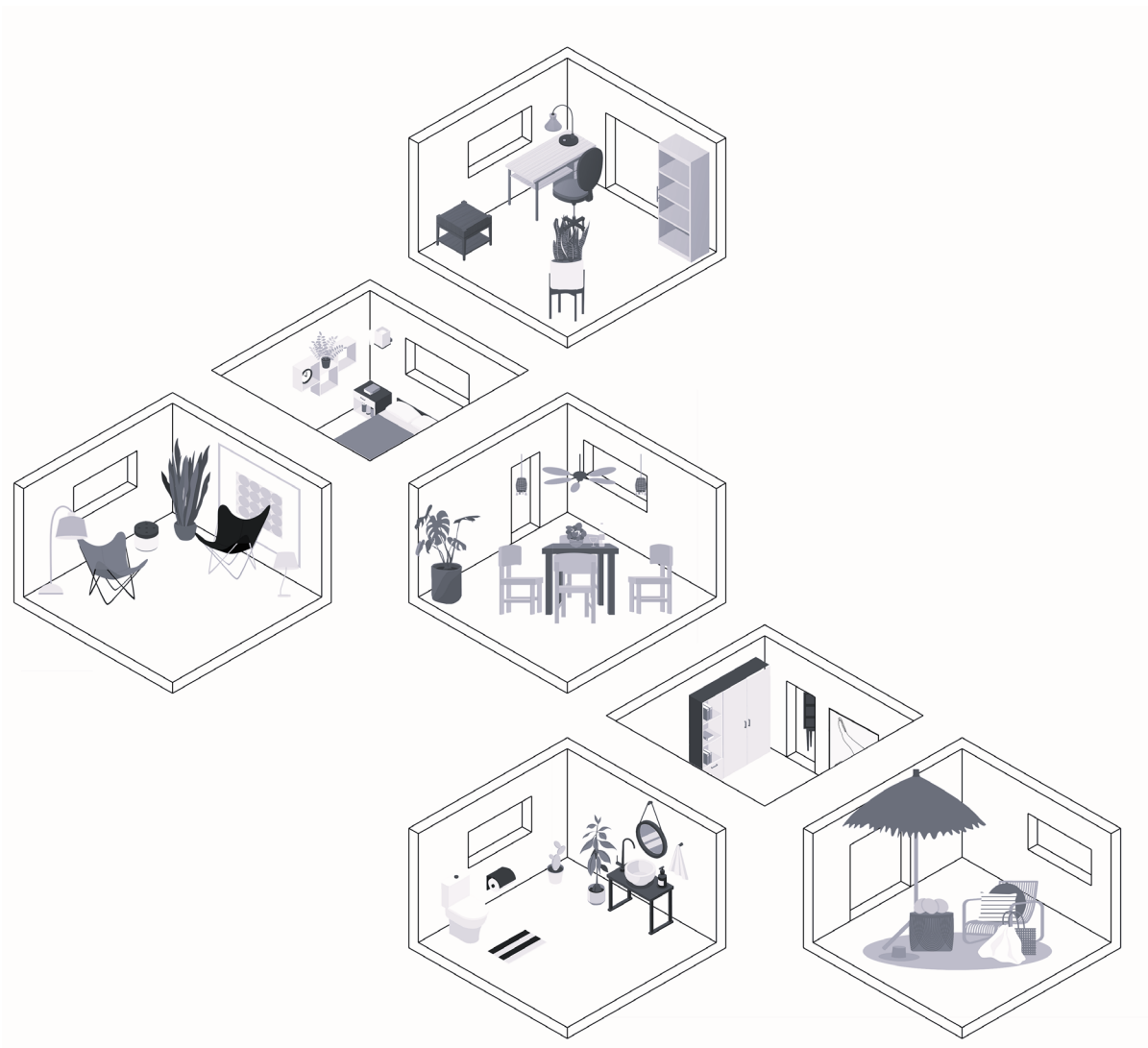
Imatges extretes de: <https://www.lacol.coop/projectes/laborda/>

Plan Común; Malvezzi, Kuehn; Dorval Bory, Nicolas. Projecte Petit Plot: Habitatges socials i espais productius, (2019), Paris.



Imatges extretes de: <http://www.plancomun.com/#/new-page-58/>





# FLEXIBILITAT ARQUITECTÒNICA D'UN MÓN CANVIANT

Alba Ribalta Horrillo

Treball Fi de Grau (Pla 2014)  
Juny 2023

ÀMBIT

Arquitectura i tecnologia: Arquitectura flexible

TUTOR

Adrià Escolano Ferrer

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès  
Universitat Politècnica de Catalunya

