

# PLATAFORMA WEB PER A LA INCLUSIÓ SOCIAL EN L'HABITATGE

---

MEMÒRIA

09/01/2022

**TREBALL DE FI DE GRAU**

Grau en Enginyeria Informàtica

Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement

---

**Carles Gómez Saló**

Direcció del TFG: Javier Martí Pintanel

Direcció de l'àrea: Atanasi Daradoumis



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	KLOOSIV: PLATAFORMA WEB PER A LA INCLUSIÓ SOCIAL EN L'HABITATGE
<b>Nom de l'autor:</b>	Carles Gómez Saló
<b>Nom del consultor:</b>	Javier Martí Pintanel
<b>Data de lliurament:</b>	01/2022
<b>Àrea del Treball Final:</b>	Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement
<b>Titulació:</b>	Grau en Enginyeria Informàtica
<b>Paraules Clau:</b>	Habitatge, Compartir, Convivència, Inclusió Social, Digitalització, Plataformització, Col·laboració, Xarxa
<b>Resum del Treball:</b>	
<p>Un dels conceptes més popularitzats recentment, sobretot d'ençà de la pandèmia, ha sigut el de la transformació digital, que es descriu com "l'efecte social total i global de la digitalització". El procés de digitalització ha donat lloc a més oportunitats per transformar i canviar els models de negoci, les estructures socioeconòmiques, les mesures legals i polítiques, els patrons organitzacionals, les barreres culturals, etc.</p> <p>D'aquesta transformació han sorgit noves idees de negoci i innovacions tecnològiques a les empreses, que impliquen canvis en la forma d'operació, cultura organitzacional, atenció al client, la reorganització d'estratègies i processos. Però també ha comportat la centralitat de les dades digitals.</p> <p>Sota aquest paradigma apareix l'anomenada "Plataformització", la qual engloba els canvis organitzatius que, gràcies a l'ús de les xarxes digitals, permeten coordinar les transaccions comercials i no comercials a través d'algorismes. Un canvi rellevant en un món com el nostre cada vegada més digital on passem a accedir de forma eficaç i segura a béns i serveis.</p> <p>En conclusió, la revolució digital és un procés disruptiu i transversal que té una gran capacitat de generar progrés social, sempre que adaptem la legislació i la normativa a la nova realitat i no deixem enrere les persones amb més dificultats per adaptar-se a aquest nou escenari. Per aquest motiu, aquest treball planteja la recerca i</p>	

desenvolupament d'una plataforma col·laborativa des del prisma més social i en un àmbit tan fonamental com el de l'habitatge.

**Abstract:**

One of the most popular concepts recently, especially since the pandemic, has been that of digital transformation, which is described as "the total and global social effect of digitization." The digitization process has led to more opportunities to transform and change business models, socio-economic structures, legal and policy measures, organizational patterns, cultural barriers, and so on.

From this transformation have emerged new business ideas and technological innovations in companies, which involve changes in the way of operation, organizational culture, customer service, the reorganization of strategies and processes. But it has also led to the centrality of digital data.

Under this paradigm is the so-called "Platforming", which includes organizational changes that, thanks to the use of digital networks, allow to coordinate commercial and non-commercial transactions through algorithms. A significant change in an increasingly digital world like ours where we have access to goods and services effectively and securely.

In conclusion, the digital revolution is a disruptive and cross-cutting process that has a great capacity to generate social progress, as long as we adapt legislation and regulations to the new reality and do not leave behind those who have more difficulty adapting to this new stage. For this reason, this work proposes the research and development of a collaborative platform from the most social point of view and in an area as fundamental as housing.

**Keywords:**

Housing, Sharing, Coliving, Social Inclusion, Digitization, Platforming, Collaboration, Networking



## ÍNDEX GENERAL

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball.....	3
1.3 Plantejament.....	3
1.4 Enfocament i mètode seguit.....	5
1.5 Productes obtinguts.....	5
1.6 Estructura de la memòria.....	6
2. Planificació del treball.....	7
2.1 Fites del projecte.....	7
2.2 Desglossament de les tasques del projecte.....	8
2.3 Programació del projecte.....	12
2.4 Organització i recursos del projecte.....	14
2.5 Valoració econòmica.....	15
2.6 Anàlisi de riscos.....	16
3. Anàlisi.....	20
3.1 Anàlisi del cas.....	20
3.1.1 Estudi del problema.....	21
3.1.1.1 Situació del problema d’habitatge.....	22
3.1.1.2 Situació col·lectius vulnerables o en risc d’exclusió social.....	24
3.1.2 Definició del domini.....	28
3.1.2.1 Convivència.....	29
3.1.2.1.1 Convivència sènior.....	29
3.1.2.1.2 Convivència intergeneracional.....	29
3.1.2.1.3 Convivència inclusiva.....	29
3.1.2.2 Habitatge.....	30
3.1.2.2.1 Habitació.....	30
3.1.2.2.2 Ubicació.....	30
3.1.2.2.3 General.....	30
3.1.2.2.4 Normes de convivència.....	30
3.1.2.3 Descripció dels usuaris.....	30
3.1.2.3.1 Usuari final.....	30
3.1.2.3.1.1 Col·lectiu.....	30
3.1.2.3.1.2 Rols.....	31
3.1.2.3.2 Usuari corporatiu.....	31
3.1.2.3.2.1 Entitat social.....	31
3.1.2.3.2.2 Treballador social.....	32
3.1.2.3.2.3 Immobiliària.....	32
3.2 Anàlisi Funcional.....	33
3.2.1 Estudi funcional del problema.....	33
3.2.1.1 Comportament de l’usuari final.....	33
3.2.1.1.1 Internet.....	33
3.2.1.1.2 Els aparadors de les agències immobiliàries.....	34
3.2.1.1.3 El boca-orella i les publicacions en paper.....	34
3.2.1.1.4 El parc d’habitatge públic.....	34
3.2.1.1.5 Xarxa d’habitatges de la inclusió social.....	34
3.2.1.2 Solucions de referència.....	34

3.2.1.2.1	Plataforma immobiliària.....	35
3.2.1.2.2	Sistemes d'informació per la intervenció social .....	37
3.2.1.3	Conclusions .....	38
3.2.2	Disseny funcional.....	39
3.2.2.1	El procés de la convivència saludable.....	39
3.2.2.1.1	Diagnosi .....	39
3.2.2.1.2	Emparellament .....	40
3.2.2.1.3	Seguiment.....	40
3.2.2.2	Requisits .....	42
3.2.2.2.1	Funcionals (RF).....	42
3.2.2.2.2	No Funcionals (RNF) .....	43
3.2.2.2	Casos d'ús .....	43
4.	Disseny de la Plataforma .....	45
4.1	Disseny de la interfície.....	45
4.1.1	Pàgina d'inici.....	46
4.1.2	Borsa d'habitatge.....	46
4.1.3	Detall de l'habitació.....	47
4.1.4	Llistat d'habitacions gestionades per una entitat social .....	47
4.1.5	Llistat de persones acompanyades per una entitat social .....	48
4.1.6	Informació d'un usuari .....	48
4.1.7	Llistat de professionals d'una entitat.....	49
4.2	Disseny de les entrevistes de diagnosi .....	49
4.3	Disseny de la base de dades .....	51
4.2.1	Persona .....	51
4.2.2	Formularis de diagnosi .....	51
4.2.3	Propietat .....	52
4.2.4	Entitat .....	52
4.3	Entorn de desenvolupament web elegit.....	52
4.4	Disseny de l'arquitectura.....	53
4.5	Definició del test d'ús .....	54
5.	Construcció del prototip .....	54
5.1	Instal·lació i configuració del servidor.....	55
5.1.1	Creació de la Instància <i>Amazon EC2</i> .....	55
5.1.2	Preparació de l'entorn de desenvolupament web .....	58
5.2	Construcció de l'aplicació web .....	62
5.2.1	Vistes.....	64
5.2.1	Bases de Dades.....	65
5.2.3	Controladors .....	66
5.2.3	Muntar el codi del projecte.....	66
6.	Proves del prototip.....	67
6.1	Cas real de convivència realitzat.....	67
6.1.1	Entrevista de diagnosi .....	68
6.1.2	Cerca de candidats.....	68
6.1.3	Emparellament .....	68
6.1.4	Tancament del procés.....	68
6.1.4	Valoració .....	69
6.2	Test de la base de dades .....	69
6.3	Anàlisi del test d'ús .....	70
6.4	Valoració del test d'ús.....	74
7.	Conclusions .....	75

7.1 Reflexió .....	75
7.2 Valoració del projecte .....	76
7.3 Conclusions dels resultats .....	76
7.4 Possibles projectes derivats .....	77
7.4.1 Estudi de més escenaris dels casos d'ús de la plataforma.....	77
7.4.2 Seguretat i protecció de les dades .....	78
7.4.3 Panell de diagnosi.....	79
7.4.4 Panell de seguiment de les convivències.....	79
7.4.5 Validar el prototip amb el mercat.....	80
7.4.6 Implementació en producció .....	80
7.4.7 Integració amb altres sistemes.....	80
8. Glossari.....	82
9. Bibliografia.....	84
<b>Cordero, S. (2022). Novedades en el Plan de Vivienda: ‘cohousing’ y un bono al alquiler no solo para jóvenes .....</b>	<b>84</b>
10. Annexos .....	89
10.1 ANNEX I – INFORME EXECUTIU DEL INICI DEL PROJECTE .....	90
10.1.1 Problema.....	91
10.1.2 Solució.....	91
10.1.3 Tasques planificades .....	91
10.1.4 Riscos detectats .....	91
10.1.5 Descripció dels Rols.....	92
10.1.6 Valoració econòmica .....	92
10.1.7 Fites .....	92
10.2 ANNEX II – PRIMER INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE.....	94
10.2.1 Estat del projecte .....	95
10.2.2 Descripció dels lliurables .....	95
10.2.3 Anàlisi del seguiment del projecte .....	95
10.2.4 Decisions preses .....	96
10.2.5 Fets rellevants.....	96
10.2.6 Gestió dels riscos.....	96
10.2.7 Replanificació i reavaluació de riscos.....	96
10.3 ANNEX III – SEGON INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE.....	97
10.3.1 Estat del projecte .....	98
10.3.2 Descripció dels lliurables .....	98
10.3.3 Anàlisi del seguiment del projecte .....	98
10.3.4 Decisions preses .....	99
10.3.5 Fets rellevants.....	99
10.3.6 Gestió dels riscos.....	99
10.3.7 Replanificació i reavaluació de riscos.....	99
10.4 ANNEX IV – PLA IMPLANTACIÓ.....	100
10.4.1 IMPLANTACIÓ .....	101
10.4.1.1 Definir objectius.....	101
10.4.1.2 Planificació del projecte .....	101
10.4.1.3 Modelatge.....	101
10.4.1.4 La política de protecció de dades .....	101
10.4.1.5 Parametrització.....	102
10.4.1.6 Formació.....	102
10.4.1.7 Gestió del canvi.....	102
10.4.1.8 Gestió del canvi.....	102

10.4.1.9 Comunicació.....	102
10.5 ANNEX V – GUIA ACCÉS AL PROTOTIP.....	104
10.5.1 Accés a la màquina virtual .....	104
10.5.2 Accés a la plataforma web .....	104
10.5.2 Accés al sistema gestor de la base de dades.....	104
10.5.3 Dades d'accés a la Base de Dades.....	104
10.6 ANNEX VI – ENTREVISTES CAS REAL DE CONVIVÈNCIA.....	105
10.6.1 Entrevista a persona que ofereix habitació.....	105
10.6.2 Entrevista a candidat que cerca habitació .....	111

## ÍNDIX DE TAULES

Taula 1 - Planificació – Fites .....	8
Taula 2 - Planificació - Tasques Proposades .....	9
Taula 3 - Planificació - Anàlisi del Cas .....	9
Taula 4 - Planificació - Anàlisi Funcional.....	10
Taula 5 - Planificació - Disseny del Sistema .....	11
Taula 6 - Planificació - Construcció del Prototip.....	12
Taula 7 - Planificació - Test del Prototip.....	12
Taula 8 - Planificació – Planificació General .....	13
Taula 9 - Planificació – Recursos .....	15
Taula 10 - Planificació - Càlcul del Cost dels Recursos.....	15
Taula 11 - Planificació - Cost.....	16
Taula 12 - Planificació - Anàlisi de Riscos.....	17
Taula 13 - Planificació - Accions de Mitigació de Riscos .....	20
Taula 14 - Anàlisi - Requisits Funcionals del prototip.....	42
Taula 15 - Anàlisi - Requisits No Funcionals del prototip .....	43
Taula 16 - Disseny de la Plataforma – Característiques principals de Laravel .....	53
Taula 17 - Proves del prototip – Compliment de Requisits Funcionals .....	74
Taula 18 - Proves del prototip – Compliment de Requisits No Funcionals .....	75

## ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1- Planificació - Temporització - Diagrama de Gantt.....	13
Figura 2 - Anàlisi - Diagrama Conceptual del Domini.....	32
Figura 3 - Anàlisi - Diagrama de Flux de portal immobiliari.....	36
Figura 4 - Anàlisi - Procés social d'atenció a les persones - Font: Model de serveis socials bàsics de Catalunya. ....	38
Figura 5 - Anàlisi - Diagrama de Flux de la solució proposada .....	41
Figura 6 - Anàlisi - Diagrama de Casos d'ús del prototip .....	44
Figura 7- Disseny de la Plataforma – Exposició de vistes de la Interfície .....	46
Figura 8 - Disseny de la Plataforma – Vista de la borsa d'Habitatge .....	46
Figura 9 - Disseny de la Plataforma – Vista del detall d'una habitació.....	47
Figura 10 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat d'habitacions gestionades per una entitat social.....	47
Figura 11 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat de persones pel seguiment....	48
Figura 12 - Disseny de la Plataforma – Vista del perfil d'usuari .....	48
Figura 13 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat dels orientadors.....	49
Figura 14 - Disseny de la Plataforma – Entrevista de persona que ofereix habitació .	50
Figura 15 - Disseny de la Plataforma – Esquema de la base de dades.....	51
Figura 16 - Construcció de la Plataforma – Primer pas de creació de la instància .....	55
Figura 17 - Construcció de la Plataforma – Segon pas de creació de la instància .....	55
Figura 18 - Construcció de la Plataforma – Quart pas de creació de la instància.....	56
Figura 19 - Construcció de la Plataforma – Sisè pas de creació de la instància.....	57
Figura 20 - Construcció de la Plataforma – Creació de claus per accés remot .....	57
Figura 21 - Construcció de la Plataforma – Paràmetres de configuració de Laravel ...	59
Figura 22 - Construcció de la Plataforma – Paràmetres de configuració de Apache2.	60
Figura 23 - Construcció de la Plataforma – Comprovació d'estat de l'entorn .....	60
Figura 24 - Construcció de la Plataforma – Plantilla base "Spaces - Listing Map Bootstrap" .....	63
Figura 25 - Construcció de la Plataforma – Exemple d'adaptació d'una vista.....	63
Figura 26 - Construcció de la Plataforma – Codi de la vista -Pàgina d'Inici.....	64
Figura 27 - Construcció de la Plataforma – Codi de la vista - Panell de gestió de la entitat.....	65
Figura 28 - Construcció de la Plataforma – Codi base de dades - Creació d'una Taula .....	65

Figura 29 - Construcció de la Plataforma – Codi controlador - Creació d'un controlador .....	66
Figura 30 - Proves del prototip – Codi Seed - Creació d'usuaris de prova .....	69
Figura 31 - Proves del prototip – Registre d'usuari .....	70
Figura 32 - Proves del prototip – Entitat social – Afegir usuari.....	70
Figura 33 - Proves del prototip – Entitat social - Afegir habitatge .....	71
Figura 34 - Proves del prototip – Entitat social - Afegir habitació.....	72
Figura 35 - Proves del prototip – Borsa d'habitatge .....	72
Figura 36 - Proves del prototip – Contacte Entitat.....	73
Figura 37 - Proves del prototip – Verificació per correu .....	73

# 1. Introducció

En aquest capítol, primer s'exposen el context i la justificació del treball, juntament amb els objectius i el mètode seguit per la seva realització.

Tot seguit, es detalla la planificació del projecte, amb l'objectiu de marcar les dates claus, fixar les tasques a realitzar per assolir els objectius i planificar-les en el temps, així com valorar l'esforç necessari i el seu cost econòmic. Addicionalment, s'analitzen els riscos que poden suposar un perill per a la consecució del projecte i les accions previstes per mitigar-los.

Finalment, es presenta un sumari dels productes resultants i es descriu la resta de capítols per explicar l'estructura d'aquesta memòria.

## 1.1 Context i justificació del Treball

L'accés a l'habitatge és un dels principals reptes de la nostra societat. I és que residir en un habitatge digne és un aspecte fonamental de les nostres vides que afecta altres àmbits crucials com la salut, l'educació, la formació i l'ocupació (Organització Mundial de la Salut, 2018). Tant és així, que la impossibilitat d'accedir a un habitatge normalitzat té com a conseqüència la marginalitat, l'exclusió social<sup>1</sup> i la mala salut, a més de limitar o impedir l'accés a altres béns i serveis bàsics.

L'habitatge de protecció oficial (Agència de l'Habitatge de Catalunya, 2019) juga un paper bàsic en els processos d'inclusió social, sobretot en sectors vulnerables. Tot i això, el parc d'habitatge públic està sota mínims a Espanya i no hi ha previsions de millora a curt termini, ja que l'escenari econòmic ha generat, entre els promotors públics, una dificultat creixent per comercialitzar i distribuir l'habitatge protegit. No sols això, sinó que segons les previsions de les Nacions Unides<sup>2</sup>, s'agreujarà a conseqüència que la població mundial residint a les ciutats i les àrees metropolitanes augmentarà un 10% l'any 2030.

Per això, la garantia de condicions residencials dignes i inclusives és una de les línies d'acció dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, que inclou dins de les seves 17 prioritats la fi de la pobresa, la reducció de les desigualtats i el foment de ciutats i comunitats sostenibles.

---

<sup>1</sup> Situació de separació o privació en què es troben determinats grups o individus respecte a les possibilitats laborals, econòmiques, polítiques i socials a la qual tenen accés la major part dels ciutadans

<sup>2</sup> Organització que té com a principals finalitats mantenir la pau, promoure la cooperació econòmica, cultural, social i humanitària i garantir la seguretat dels estats damunt la base dels principis d'igualtat i d'autodeterminació i vetllar pel respecte dels drets humans.



Per altra banda, la irrupció de les noves tecnologies i la digitalització, ha propiciat la proliferació de les plataformes digitals. Les quals han esdevingut una de les vies d'accés a béns i serveis habituals per als ciutadans i molt especialment pels joves. En efecte, són un dels elements que estan ajudant a redefinir la nostra forma de viatjar, desplaçar-nos a la ciutat, informar-nos, participar en debats públics o conèixer gent. I, per descomptat, ha tingut un efecte particularment dràstic a les ciutats i l'accés a l'habitatge.

Passant per alt les plataformes de lloguer a curt termini o vacacional, que han demostrat ser especialment conflictives ateses les seves repercussions en els costos dels habitatges habituals, la composició dels barris i els marcs reguladors, enguany, l'àmplia majoria de cerques d'habitatges es fan a través de plataformes immobiliàries d'iniciativa privada com *Idealista.es* o *Habitaclia.com*. Plataformes que centralitzen moltes de les tasques que comporta trobar un habitatge, però que no tenen en compte els col·lectius vulnerables<sup>3</sup> ni la diversitat social i acaben convertint-se en solucions que fomenten la desigualtat, l'exclusió i l'especulació.

Les millors alternatives públiques o d'institucions governamentals, tot i disposar d'aplicacions internes per la gestió i el treball social, són menys accessibles, no actuen en xarxa i no optimitzen els recursos disponibles de totes les parts interessades. Per la qual cosa tenen un abast molt limitat i no poden competir amb les grans plataformes immobiliàries.

Finalment, hi ha un gran nombre de persones vulnerables propietàries que expressen que no volen viure soles, però no accedeixen a les plataformes actuals perquè requereixen una atenció més personalitzada -o acompanyament- on es considerin les seves característiques i necessitats especials.

En el context descrit, aquest treball es planteja com a la recerca, disseny, desenvolupament i implantació d'una plataforma col·laborativa que incorpora aspectes tecnològics a la intervenció social, situant l'habitatge i l'atenció a la persona com a elements centrals.

La solució plantejada ha de facilitar convergir esforços, entre totes les parts interessades, i ajudar-les a resoldre la problemàtica amb models de gestió més transparents, inclusivament i automatitzats. A la vegada que fomenti la col·laboració i el treball en xarxa perquè optimitzin els seus recursos i l'habitatge disponible, del mercat i

---

<sup>3</sup> Grup d'individus que tenen més risc que el comú, i que són susceptibles a ser ferits, física o moralment.

del procomú<sup>4</sup>, i apropar-les a l'objectiu final: ajudar a les persones més necessitades a accedir a un espai que es configuri com a llar.

En definitiva, la pretensió final és la de plataformitzar la inclusió social en l'habitatge.

## 1.2 Objectius del Treball

- Definir el procés de generar una convivència positiva, a partir de l'estudi, avaluació i alineació dels dos àmbits de l'habitatge i la intervenció social.
- Disseny i implementació del prototip d'una plataforma web, especialment orientat a l'acompanyament d'aquests col·lectius, que permeti:
  - Que els usuaris tinguin un perfil personalitzat i privat.
  - Una millora substancial del temps en la gestió i acompanyament en una convivència que inclou: Avaluació de les persones, cerca d'habitatge, creació de la convivència i seguiment.
  - Històric de cada convivència per tenir una traçabilitat.
  - Llistat d'habitatges i habitacions amb la informació sobre les seves característiques principals com ubicació, preu, electrodomèstics, etc.
  - Que la informació sigui homogènia, actualitzada i accessible.
  - La col·laboració entre diverses entitats.

En resum, digitalitzar el procés de generar una convivència positiva en un habitatge compartit, considerant que els usuaris poden ser persones vulnerables o en risc d'exclusió social. O sigui, col·lectius a qui, probablement, més els afecta la bretxa digital<sup>5</sup> i requereixen una avaluació professional de la seva situació personal. I al mateix temps, que l'acompanyament efectuat pugui ser des d'una entitat diferent en cada persona involucrada en la convivència.

## 1.3 Plantejament

Com a proposta o solució tecnològica es presenta una plataforma web col·laborativa amb eines basades en la intervenció social per mitjà de les quals les

---

<sup>4</sup> Recursos que pertanyen, o es comparteixen, en el si d'una comunitat.

<sup>5</sup> Desigualtat provocada per l'adveniment de l'anomenada societat de la informació entre els grups de població que tenen accés a internet i a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i els que no en tenen.

entitats puguin acompanyar els seus usuaris per accedir a un habitatge compartit, creant convivències positives. Així com una borsa d'habitatge que permeti el treball en xarxa de les diferents entitats, posant en contacte usuaris acompanyats que ofereixen habitació amb usuaris acompanyats que busquen habitació. Les funcionalitats inicials del prototip serien:

1. **Registre i panell personalitzat de l'usuari o l'entitat.**

Per poder personalitzar la plataforma a cada persona o entitat usuària ens cal tenir emmagatzemada la seva informació per poder diferenciar-les. A més de per disposar d'un històric o complementar informació.

2. **Avaluació amb entrevistes o preguntes personalitzades per determinar necessitats.**

És primordial la diagnosi per avaluar les característiques i situacions familiars i socials de les persones per formalitzar unitats de convivència que siguin estables i positives.

3. **Panell de l'entitat social.** Com s'ha indicat en el context, la solució està pensada per fomentar la col·laboració entre entitats, i per això la majoria de funcionalitats van lligades a les seves necessitats. A més, les entitats socials necessiten tenir la capacitat de triar quina informació de les persones que acompanyen és oberta o és tancada i quines habitacions obren al públic o si només són de gestió interna, així com poder fer la traçabilitat i seguiment de les persones i del seu habitatge.

4. **Seguiment de les convivències.**

Conviure amb persones inicialment desconegudes ja és un repte en si mateix, però per persones vulnerables ho és encara més. Per aquest motiu els usuaris finals necessiten un acompanyament. És a dir, facilitar al les entitats el seguiment dels usuaris finals amb un llistat de les convivències actives o tasques pendents que cal efectuar.

5. **Llistat de les habitacions disponibles considerant el col·lectiu i les seves necessitats concretes.** Es l'espai per accedir als béns de la xarxa disponible.

És a dir, on les persones que cerquen habitatge puguin sol·licitar contactar amb la persona anunciant.

## 1.4 Enfocament i mètode seguit

L'enfocament escollit per a fer aquest treball és el tradicional segons el *PMBOK*<sup>6</sup>. Tot i tractar-se d'un projecte de desenvolupament de programari amb dates concretes per completar les fites, i la metodologia àgil amb *SCRUM*<sup>7</sup> podria ser adequada, s'ha de considerar que és un treball individual i aquest fet per si mateix fa desestimar aquesta metodologia. A més, l'estructura proposada per efectuar el TFG dona peu a elegir una de les metodologies més conegudes i que vaig estudiar en l'assignatura de gestió de projectes.

El procés del *PMBOK* seria l'inici (proposta en el nostre cas), planificació, execució (implementació en el nostre cas), control i tancament.

## 1.5 Productes obtinguts

L'abast del projecte limita el resultat a un prototip bàsic com a versió mínim producte viable que ha de ser prou funcional per efectuar una convivència positiva. Pel que, com a mínim, hi han de poder interactuar els 3 usuaris següents: entitat social que fa l'acompanyament dels usuaris, usuari final (amb grau de vulnerabilitat baixa) que pugui oferir una habitació i usuari final que cerca una habitació. Com a resultat principal de l'assoliment d'objectius tenim un prototip que constarà de:

- Registre d'usuari i entitat.
- Panell de l'entitat social que permet gestionar els seus usuaris acompanyats. Aquest panell també permet afegir pisos i habitacions, imatges, informació sobre l'habitatge i l'habitació, condicions i necessitats especials de la persona amb qui es conviurà.
- Cada usuari es pot administrar el seu perfil o habitació en un panell propi.
- Llistat d'habitacions i pisos general.
- Formulari de preguntes per obtenir informació de característiques bàsiques la persona.
- Històric de les convivències per fer-ne el seguiment.

Per tant, el conjunt de resultats que donen compliment als objectius establerts en aquest projecte són:

---

<sup>6</sup> Acrònim de Project management body of knowledge, sistema de referència en gestió de projectes.

<sup>7</sup> Sistema de referència en gestió de projectes.

- Prototip funcional que permet evidenciar el compliment dels objectius proposats.
- Instruccions d'accés a la Imatge d'instància d'Amazon EC2 que conté el prototip funcional.
- Guia del pla d'implantació de la solució.
- Formularis de les entrevistes anonimitzades del cas real.

## 1.6 Estructura de la memòria

El primer capítol introdueix el projecte amb el context i la justificació del treball, el plantejament o solució proposada, els objectius i el sumari dels productes obtinguts.

El segon capítol tracta el plantejament realitzat per dur a terme el projecte. Així com el detall les tasques de Planificació, des de les fites establerts fins a la gestió de riscos, passant pels grups de tasques, recursos implicats i els costos associats.

El tercer capítol aborda l'anàlisi del cas, començant per un estudi previ més detallat sobre el problema a aproximar, en tal de poder definir un domini que ens servirà per entendre quines són les necessitats de les parts interessades i de quina manera les satisfarem. Seguidament es realitza una anàlisi funcional on, precedit per un estudi de com l'àmbit privat i l'àmbit social dona solució al problema funcionalment, es formalitzen els processos indispensables en un diagrama de flux, així com els requisits i els casos d'ús principals de la plataforma.

El quart capítol afronta el disseny de la plataforma segons l'anàlisi funcional realitzada en la fase anterior. Inclou el disseny de la interfície, la base de dades, explicació de l'entorn de desenvolupament web elegit, l'arquitectura i la definició del test d'ús.

El cinquè capítol fa referència a la Construcció del Prototip seguint el disseny establert en el tercer capítol.

En el sisè apartat s'explica el cas real de convivència que s'ha realitzat, que ens serveix per validar el concepte de la necessitat, s'efectua el test d'usuari sobre el prototip construït i es finalitza amb la valoració dels resultats i compliment dels requisits establerts.

El setè capítol es detallen les reflexions i conclusions obtingudes de la realització del treball i els possibles projectes derivats.

## 2. Planificació del treball

A continuació es detalla la planificació del projecte, amb l'objectiu de marcar les dates claus, fixar les tasques a realitzar per assolir els objectius i planificar-les en el temps, així com valorar l'esforç necessari i el seu cost econòmic. Addicionalment, s'analitzen els riscos que poden suposar un perill per a la consecució del projecte i les accions previstes per mitigar-los.

### 2.1 Fites del projecte

Tot seguit es relacionen les fites principals per a aquest projecte, basant-nos en el calendari proposat de l'assignatura, pel que fa al seu desenvolupament, informes d'inici i de seguiment. A més s'han afegit fites que considero indispensables:

- Definir processos necessaris per crear una convivència, necessari per formalitzar un cas real i definir el diagrama de flux de la plataforma.
- Finalització del disseny del sistema format per la base de dades, la interfície i l'arquitectura. Ja que marca les pautes per a la construcció del prototip.
- Liurament del prototip funcional construït, com a producte operatiu que permeti iniciar les proves.

Fita	Data
Informe d'inici	17/10/2021
Definir processos necessaris per crear una convivència	8/11/2021
Anàlisi del cas finalitzat	8/11/2021
Primer informe de seguiment	7/11/2021
Finalització del disseny de la base de dades	20/11/2021
Finalització del disseny del sistema	4/12/2021
Finalització del servidor	5/12/2021
Prototip funcional	17/12/2021

Segon informe de seguiment

26/12/2021

Taula 1- Planificació – Fites

## 2.2 Desglossament de les tasques del projecte

Aquest projecte contempla un esforç total planificat que representa aproximadament 300 hores durant quasi 100 dies. No es tenen en consideració caps de setmana ni festius per flexibilitat d'entrega, és a dir, les dates de fi es prenen com a data màxima, però es podria acabar abans o, sempre que quedi marge de temps disponible, més tard.

A més, es consideren cinc grups de tasques, que divideixen l'esforç necessari per a la planificació del projecte: l'anàlisi del problema i funcional per la definició de requisits i els processos, disseny, construcció i proves.

El primer grup contempla la Planificació i Gestió del projecte, per al qual s'ha estimat un esforç de 26 hores, un 10% del total. S'inclouen en aquest grup les tasques d'anàlisi de la proposta del projecte i la definició de les tasques necessàries per fer-ho amb la seva planificació temporal. També contempla la valoració econòmica de l'esforç a realitzar i la identificació dels riscos que poden suposar un perill per a l'èxit del projecte, analitzant-i proposant mesures per a la seva mitigació. Finalment, s'ha inclòs la confecció d'una guia d'implantació del sistema (basat en el prototip funcional desenvolupat en aquest projecte).

El detall de les tasques, que estaran desenvolupades pel director del projecte, són les següents:

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Proposta i planificació</b>	<b>100 dies</b>	<b>18/09/2021</b>	<b>21/12/2021</b>	<b>30 hores</b>
Anàlisi de la petició del projecte	4 dies	4/10/2021	7/10/2021	5 hores
Planificació de tasques	2 dies	15/10/2021	17/10/2021	9 hores
Valoració econòmica	2 dies	15/10/2021	17/10/2021	1,5 hores
Identificació de riscos	2 dies	15/10/2021	17/10/2021	1,5 hores
Anàlisi de riscos	2 dies	18/10/2021	21/10/2021	3 hores

Informe Implantació	7 dies	13/12/2021	21/12/2021	10 hores
---------------------	--------	------------	------------	----------

Taula 2 - Planificació - Tasques Proposades

El següent grup contempla l'anàlisi, que suposa l'esforç més gran d'aquest projecte, 100 hores, gairebé la meitat del total. El recurs assignat és el d'un analista de programari.

En primer lloc, s'aborda un estudi general de la problemàtica que volem aproximar, en tal d'identificar les parts interessades, justificar la seva elecció i definir el domini del problema. L'anàlisi del cas és la tasca més intensiva en recerca i suposarà un total de 60 hores.

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Anàlisi del cas</b>	<b>22 dies</b>	<b>18/10/2021</b>	<b>8/11/2021</b>	<b>60 hores</b>
Estudi del problema	3 dies	18/10/2021	20/10/2021	10 hores
Definició d'usuaris	2 dies	21/10/2021	22/10/2021	10 hores
Definició del domini	5 dies	23/10/2021	27/10/2021	20 hores
Documentació	4 dies	4/11/2021	8/11/2021	20 hores

Taula 3 - Planificació - Anàlisi del Cas

En segon lloc, es procedeix a l'anàlisi funcional a partir d'un estudi previ de com s'està abordant el problema, en l'actualitat, des dels dos àmbits principals: l'habitatge i la intervenció social. Així com també es defineixen els processos per la creació d'una convivència positiva, basant-nos en l'estudi i l'experiència d'haver efectuat un cas d'ús real sense digitalització seguint formularis d'entrevistes. Aquest punt ens permet afrontar la definició del diagrama de flux, els requisits, les característiques, les preguntes de la diagnosi i els casos d'ús de la plataforma.

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Anàlisi funcional</b>	<b>25 dies</b>	<b>28/10/2021</b>	<b>16/11/2021</b>	<b>60 hores</b>
Formularis d'entrevistes	2 dies	28/10/2021	29/10/2021	6 hores



Formalització d'un cas real sense digitalització	5 dies	30/10/2021	16/11/2021	14 hores
Anàlisi procés de convivència	8 dies	4/11/2021	11/11/2021	30 hores
Definició de requisits	5 dies	12/11/2021	16/11/2021	10 hores

Taula 4 - Planificació - Anàlisi Funcional

El grup de tasques de disseny tenen un esforç de 60 hores, en el qual participen gairebé tots els rols contemplats.

En concret, l'arquitecte de sistemes farà defineix l'entorn de treball (*framework*) que pugui ajustar-se als requeriments definits. Tot seguit, el director del projecte analitza les seves característiques per determinar les necessitats d'adaptació i configuració.

Es dissenya l'arquitectura necessària per a la plataforma escollida, tenint en compte la base de dades, lògica i presentació si calgués. A més, el dissenyador d'interfícies serà l'encarregat de modelar les vistes i l'analista de programari de realitzar el disseny funcional.

Finalment, el director del projecte defineix el test d'ús, segons el cas realitzat, i que serviran per a la validació el prototip. Amb aquestes tasques queda definit el disseny del sistema.

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Disseny del sistema</b>	<b>18 dies</b>	<b>17/11/2021</b>	<b>4/12/2021</b>	<b>60 hores</b>
Anàlisi d'entorns de treball	3 dies	17/11/2021	19/11/2021	12 hores
Anàlisi de l'entorn de treball seleccionat	2 dies	20/11/2021	21/11/2021	6 hores

Disseny de l'arquitectura	2 dies	22/11/2021	23/11/2021	12 hores
Disseny de la base de dades	3 dies	24/11/2021	26/11/2021	10 hores
Disseny funcional	3 dies	27/11/2021	29/11/2021	10 hores
Disseny de la interfície	4 dies	30/11/2021	3/12/2021	6 hores
Definició del test d'ús	1 dia	4/12/2021	4/12/2021	4 hores

Taula 5 - Planificació - Disseny del Sistema

Per a la tasca de construcció del prototip s'estima que serà el segon gran bloc d'esforç de 96 hores. En primer lloc, el tècnic de sistemes munta una instància al núvol on s'allotjarà la plataforma web. Tanmateix, instal·larà el programari, bases de dades i l'entorn de treball elegit per al desenvolupament de la plataforma web. L'analista de programari i l'arquitecte procedeixen a la implementació de la plataforma seguint els dissenys del model (base de dades), les vistes i controladors. El resultat és un prototip funcional del sistema dissenyat.

S'ha de tenir en compte que aquest bloc és el més intensiu en esforç en pocs dies de marge. Malgrat això, són tasques que considero més simples perquè és modelar el disseny, per la qual cosa crec que comporten un desgast més baix.

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Construcció del prototip</b>	<b>12 dies</b>	<b>5/12/2021</b>	<b>17/12/2021</b>	<b>96 hores</b>
Instal·lació i configuració del servidor	1 dia	5/12/2021	5/12/2021	8 hores
Implementació de la base de dades	2 dies	6/12/2021	7/12/2021	16 hores

Implementació de les vistes	5 dies	7/12/2021	11/12/2021	40 hores
Implementació dels controladors	4 dies	12/12/2021	16/12/2021	32 hores

Taula 6 - Planificació - Construcció del Prototip

Finalment es farà el test de prova del prototip que s'estima en 20 hores, on s'intentarà fer un test d'experiència d'usuari de la plataforma amb diferents usuaris potencials. No obstant això, les dates assenyalades on es preveu finalitzar el prototip poden dificultar contactar amb segons quin perfil.

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Test del prototip</b>	<b>6 dies</b>	<b>18/12/2021</b>	<b>23/12/2021</b>	<b>20 hores</b>
Test de Registre, introducció d'habitacions i modificació	5 dies	18/12/2021	22/12/2021	14 hores
Valoració dels resultats	1 dia	23/12/2021	23/12/2021	6 hores

Taula 7 - Planificació - Test del Prototip

## 2.3 Programació del projecte

L'esforç total planificat representa una mica més de 326 hores durant gairebé 100 dies. La temporalització es presenta de manera gràfica en un diagrama de Gantt.

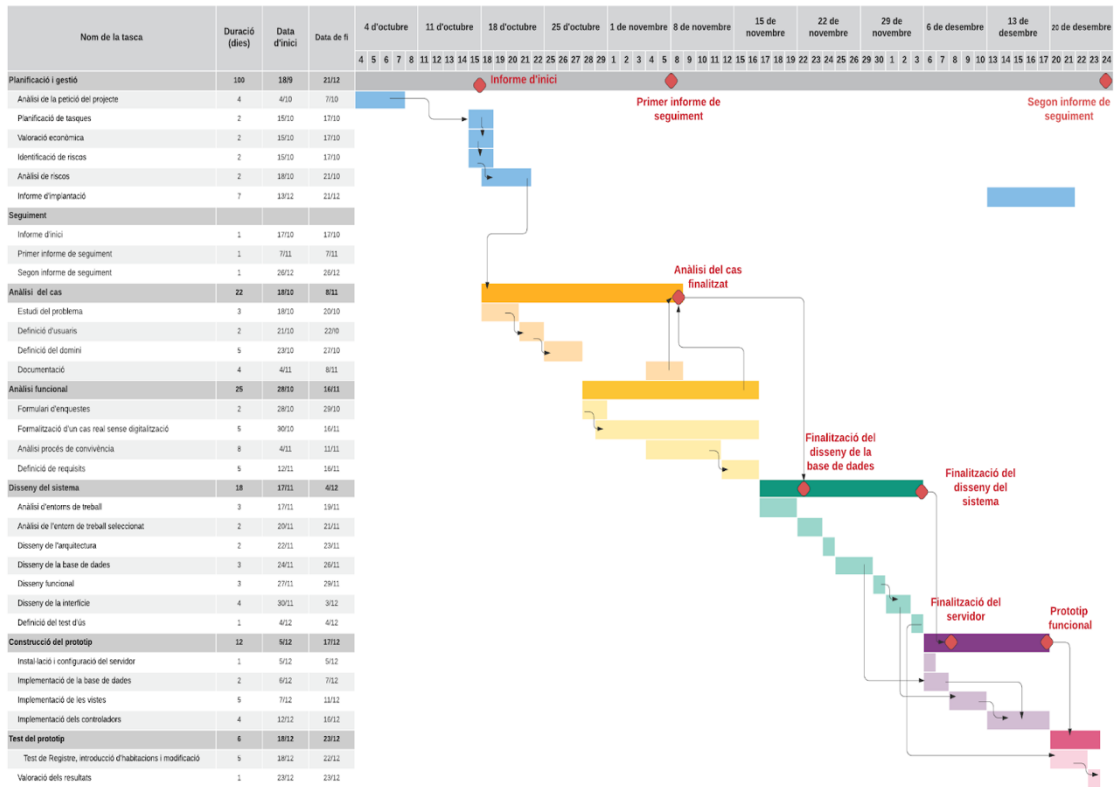


Figura 1- Planificació - Temporització - Diagrama de Gantt

El resum de les tasques, dates i esforços previstos, considerant un marge de 30 hores en total, queda de la següent manera:

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Projecte TFG</b>	<b>100 dies</b>	<b>18/09/2021</b>	<b>26/12/2021</b>	<b>326 hores</b>
Planificació i Gestió	100 dies	18/09/2021	26/12/2021	30 hores
Anàlisis	30 dies	18/10/2021	16/11/2021	120 hores
Disseny de la Plataforma	18 dies	17/11/2021	4/12/2021	60 hores
Construcció del prototip	12 dies	5/12/2021	17/12/2021	96 hores
Proves del prototip	5 dies	18/12/2021	22/12/2021	20 hores

Taula 8 - Planificació – Planificació General

## 2.4 Organització i recursos del projecte

Certament, la proposta relaciona àmbits que per sí mateixos són especialitzats, però considerant l'àrea del treball, el gran gruix d'esforç serà la recerca des d'una visió informàtica i el disseny i construcció d'un prototip. Llavors, els recursos necessaris seran, principalment, d'hores de treball.

És a dir, tot i ser qüestions relacionades que també cal tractar, queden fora de l'abast la creació de contractes (que ens requeriria un rol legal) i els elements més específics de la diagnosi (que ens requeririen rols relacionats amb el treball social com psicòlegs, treballadors socials, etc.), i per això els rols estaran estretament relacionats amb les diferents àrees d'especialització del Grau en Enginyeria Informàtica.

S'han establert 5 rols diferents per a les tasques planificades:

- **El director de Projecte**, a més de les tasques de proposta, planificació i informes assumeix les tasques de l'anàlisi del cas real, clau per a la definició de processos, que al final és el que hem de digitalitzar. De la mateixa manera, és l'encarregat de definir el formulari per les enquestes i les dades de prova. També presentarà el prototip als interessats.

A banda d'això i per l'origen de la proposta del treball, el director de projecte també farà l'estudi del problema. Una tasca que no seria l'habitual, però que crec indispensable per poder aproximar una eina digital enfocada a una problemàtica complexa.

- **L'arquitecte de programari** serà el responsable de l'anàlisi de l'entorn de treball adient per al desenvolupament de la plataforma web. Així com de definir l'arquitectura de la plataforma i el disseny de la base de dades segons els requisits.
- **L'Analista de Programari** rep la càrrega més gran de treball, ja que haurà de desenvolupar el model de bases de dades, les vistes del dissenyador i els controladors.
- **El Tècnic de Sistemes** s'ocuparà de la instal·lació i configuració de la instància on s'allotjarà la plataforma web. També serà l'encarregat d'efectuar el test del prototip.
- **El Dissenyador d'Interfícies** assumeix la tasca de modelar les diferents vistes de la plataforma web.

La relació de càrrega de treball de cada rol seria de la següent manera:

Rol	Esforç
Director de Projecte	148 hores
Arquitecte de programari	54 hores
Analista de programari	96 hores
Tècnic de sistemes	22 hores
Dissenyador d'interfícies	6 hores

Taula 9 - Planificació – Recursos

## 2.5 Valoració econòmica

Per efectuar la valoració econòmica del projecte, que es planteja com un desenvolupament intern, es té en compte el salari brut anual estimat per a cada un dels rols. S'incrementa amb els costos a càrrec de l'empresa, que s'estima un 37% i es divideix per les 1800 hores estipulades en l'últim conveni TIC nacional, per obtenir el cost / hora.

Nom del recurs	Salari Brut	Cost anual	Cost hora
Director de projectes	54.000 €	73.980 €	41,4 €
Arquitecte de programari	45.000 €	61.650 €	34,3 €
Analista de programari	36.000 €	49.320 €	27,4 €
Tècnic de Sistemes	29.000 €	39.730 €	22,1 €
Dissenyador d'interfícies	27.000 €	36.990 €	20,6 €

Taula 10 - Planificació - Càlcul del Cost dels Recursos

El desglossament per grups de tasques és el següent:

Nom de la tasca	Esforç	Cost
<b>Projecte TFG</b>	<b>326 hores</b>	
Planificació i Gestió	30 hores	1.242 €
Anàlisi	120 hores	4.968 €
Disseny del sistema	60 hores	1.976 €
Construcció del prototip	96 hores	2.588 €
Proves del prototip	20 hores	537 €

Taula 11 - Planificació - Cost

Aplicant aquests costos calculats a les hores que s’han estimat del projecte en cada rol, resulta un cost estimat total del projecte 11.311 €.

## 2.6 Anàlisi de riscos

Tot seguit s’analitzaran els riscos principals detectats associats al projecte o que poden comportar un retard important, tenint, així, un possible impacte important en l’execució del projecte amb èxit.

Anàlisi de riscos				
Codi	Risc	Descripció	Impacte	Probabilitat
R1	Errors de planificació	La falta d’experiència en projectes d’aquesta envergadura pot induir a fallades en la planificació de les tasques, tant en la seva dimensió temporal com en l’ordre definit i les dependències.	Alt	Mitjana
R2	Dificultats tècniques	L’aparició de dificultats tècniques per a la realització de les tasques pot retardar l’execució i el compliment de les fites.	Mitjana	Mitjana

R3	Processos no definibles	Ens podem trobar amb processos que siguin tan personalitzats o específics que ens compliquin l'estandardització.	Alt	Mitjana
R4	Necessitats dels usuaris-entitats no abastables	Ens podem trobar amb necessitats que les organitzacions no puguin cobrir o que siguin processos que no es puguin estandarditzar.	Alt	Mitjana
R5	Necessitats dels usuaris-llogaters no abastables	En avaluar el cas real, ens podem trobar que els requisits de les parts implicades siguin tan personalitzats o específics que ens compliquin l'estandardització.	Mitjana	Alt
R6	Pèrdua de documentació o dades del treball	Per algun problema es pot produir una pèrdua de la informació del projecte o de les dades recopilades per la seva elaboració.	Alt	baixa

Taula 12 - Planificació - Anàlisi de Riscos

A continuació es presenta una taula on s'han establert una sèrie d'accions preventives (AP) per reduir la probabilitat dels riscos i una sèrie d'accions correctives (AC) per reduir-ne l'impacte. Així com també el detall de les accions i amb quin risc s'associa.

Accions				
Codi	Acció	Descripció	Tipus	Risc
AC1	Reduir l'abast del projecte	Limitar les funcionalitats del projecte	Correctiva	R1
AC2	Augment de l'esforç dedicat	Augmentar les hores de dedicació assignades a les tasques que siguin necessàries. Sobretot en aquelles que suposi un retard més gran en	Correctiva	R1, R2



		altres dependents. Pot augmentar del cost del projecte.		
AC3	Limitar els processos als indispensables per oferir el servei a l'usuari final.	La finalitat de la plataforma és la de generar una convivència. Per tant, només es consideren els processos indispensables per assolir-ne l'èxit.	Correctiva	R3
AC4	Plantejar un projecte derivat per l'ampliació de les funcionalitats	Si alguna necessitat no resulta viable en el prototip actual, es desviarà a un projecte derivat.	Correctiva	R4, R5
AC5	Pla de restauració	Restaurar la informació i/o dades a partir d'una còpia de seguretat efectuada	Correctiva	R6
AP1	Ajustar la planificació al màxim possible a una situació real	S'ha procurat estimar l'esforç de les tasques de manera realista i realitzable	Preventiva	R1, R2
AP2	Adaptar processos ja establerts en altres plataformes de referència.	Per definir els processos de la plataforma ens basarem en processos concrets de plataformes diverses.	Preventiva	R3
AP3	Efectuar un cas real sense digitalització	S'ha inclòs la tasca de realitzar una convivència real (a partir d'utilitzar altres plataformes, informes manualment i contactes personals) per definir processos i necessitats indispensables	Preventiva	R3, R4, R5

AP4	Estudi de la problemàtica amb informes oficials	S'ha inclòs la tasca de l'estudi del problema, basant-nos en estudis oficials, per aproximar una solució al màxim possible	Preventiva	R1
AP5	Limitar els requisits i necessitats a models d'avaluació de referència	Per definir els requisits i/o necessitats dels usuaris, s'ha optat per emprar models basats entitats especialitzades en l'atenció i l'assistència a domicili dels col·lectius vulnerables	Preventiva	R3, R4
AP6	L'anàlisi de candidats del cas real a un temps límit	Tot i efectuar el procediment correcte per generar una convivència, ens podem trobar que no s'hagi formalitzat la convivència per temps o altres factors no relacionats amb la naturalesa TFG. Per aquest motiu, un cop assolida la data final planificada, es consideraran les dades obtingudes com a cas realitzat amb èxit.	Preventiva	R1, R2
AP7	Prioritzar les necessitats de les entitats socials.	En l'estudi del problema es prioritzen les necessitats de les entitats socials que al final són qui tenen més experiència i trajectòria en la problemàtica que afrontem.	Preventiva	R1, R2, R3, R4
AP8	Prioritzar les necessitats dels llogaters o propietaris.	En l'estudi del problema es prioritzen les necessitats dels llogaters o propietaris, ja que seran els responsables de la propietat o el dret d'habitatge.	Preventiva	R1, R2, R3, R5
AP9	Pla de còpia de seguretat	Executar un pla de còpia de seguretat de la informació, les dades diari.	Preventiva	R6

AP10	Ús d'eines digitals "al núvol"	S'utilitzarà el màxim d'eines digitals al núvol, les quals disposen de plans i garanties de persistència de dades.	Preventiva	R6
------	-----------------------------------	--	------------	----

Taula 13 - Planificació - Accions de Mitigació de Riscos

## 3. Anàlisis

Aquest capítol d'anàlisi s'ha dividit en una primera part que analitza el domini del cas i una segona que estudia les funcionalitats necessàries per al disseny del sistema. S'ha de tenir en compte que aquest punt és molt intensiva en recerca i pot desviar-se lleugerament de la planificació del treball, però s'ha considerat indispensable per la justificació de les decisions preses en el següent capítol de disseny del sistema.

### 3.1 Anàlisi del cas

El problema de l'habitatge és només una part d'un dels principals problemes del futur: la sostenibilitat de les ciutats. Un problema que afecta especialment als continents més urbanitzats com Europa, però encara ho és més en els països amb baixa despesa social o inversió com a Espanya. On s'estima que, per cobrir la demanda d'habitatge a Espanya, s'han de construir 2,5 Milions de pisos els pròxims deu anys (Ruiz, A. S., 2019).

Si el problema de l'habitatge ja és greu per la societat en general, encara és pitjor pel total d'11.870.000 persones, que suposen el 25,3% de la població espanyola, en risc de pobresa o exclusió social (Red de lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social, 2020). No obstant això, Espanya té menys d'un habitatge social (0,9) per cada 100 habitants, el què suposa un total d'uns 290.000 habitatges socials o un 2,5% del total d'habitatges disponibles (Sempere, P., 2020).

A més, els habitatges socials es lloguen seguint el principi d'un habitatge per família, ja que optimitzar els habitatges disponibles, llogant-los per habitacions, suposa un sobre esforç de recursos, més considerant la manca d'eines existents per fer-ho de manera efectiva.

En els darrers anys, el problema a l'alça que suposa l'accés a un habitatge digne a causa de la creixent demanda i la poca oferta que existeix, han popularitzat el lloguer de pisos compartits (especialment entre els joves).

Tanmateix, és un model que ha sorgit com a resposta a les dificultats que tenen les persones a accedir a un habitatge i no des de les institucions o governs, i per això

és un model altament desregulat i descontrolat. És a dir, moltes famílies escullen l'opció de sotsarrendar “en negre<sup>8</sup>”, en alguns casos per fer front al pagament de la renda i les despeses que suposa; en altres casos l'objectiu és lucrar-se i especular. Sense tenir en compte la finalitat, aquesta no és una solució sostenible, ja que es fa sense cap control, assessorament ni supervisió. I és que el 38,6% dels lloguers no es declara (Pastor, A. M., 2018).

Veient els problemes anteriors, es pot arribar a la conclusió que el model de compartir habitatge no és adequat, però en realitat no és un problema de model. S'ha de tenir en compte que si una convivència és positiva, presenta grans avantatges com els de dividir les despeses de la llar, tenir companyia, xarxes de suport<sup>9</sup>, fins i tot, crear vincles efectius<sup>10</sup>. Tots ells, efectes que són beneficiosos per la salut.

Per tot això, per a la societat, governs i institucions seran necessaris nous models de gestió de l'habitatge, més transparents, inclusius i optimitzats, fonamentats en la compartició.

### 3.1.1 Estudi del problema

Cal tenir en compte que el problema que afrontem és sistèmic, divers i complex. Ja que en el problema de l'accés a l'habitatge, també s'involucren factors culturals, econòmics i d'altres. És a dir, implica d'estudis profunds amb dades molt diverses i fetes per economistes i estadistes de moltes àrees, institucions i delegacions diferents.

Per aquest la qual cosa ens cal fer una radiografia aproximada de la situació general. Amb la finalitat de fer una aproximació que ens permeti modelar un seguit de processos, i arribar a una eina digital per optimitzar els recursos disponibles.

Per efectuar l'estudi m'he basat, principalment, en dos estudis:

- L'estudi de mercat de l'habitatge a Espanya entre 2014 i 2019 efectuat per la direcció general d'economia i estadística del Banc d'Espanya (*BdE*). Un estudi on es descriuen els principals trets de l'evolució del mercat de l'habitatge a Espanya durant l'últim període d'expansió (2014-2019) i es discuteixen dos aspectes relacionats amb la seva situació recent. D'una banda, s'analitza

---

<sup>8</sup> Sense regularitzar, fora de la llei.

<sup>9</sup> Xarxa social que agrupa alguns membres amb la finalitat d'ajudar a resoldre les necessitats o les dificultats de persones i famílies de manera solidària i no organitzada.

<sup>10</sup> És la relació afectiva o lligam que s'estableix entre dues o més persones i que els ajuda en el seu desenvolupament de manera harmònica.

l'evidència sobre les possibles dificultats d'accés de les llars a l'habitatge, trobant que aquestes s'haurien agreujat durant els darrers anys, especialment per determinats col·lectius, com els joves i les famílies amb rendes baixes, sobretot en algunes zones, com les grans àrees metropolitanes. Seguidament, es revisen les implicacions que se'n deriven des del punt de vista de l'eficiència econòmica i dels reptes socials i s'analitzen mesures públiques que podrien considerar per alleujar aquestes dificultats.

- L'estudi de l'estat de la pobresa i seguiment de l'indicador de pobresa i exclusió social a Espanya 2008-2019 de la *EAPN*<sup>11</sup>. Un estudi on es detalla l'última evolució de l'estat de la pobresa a Espanya.

### 3.1.1.1 Situació del problema d'habitatge

L'any 2019 a Espanya hi havia el 14,4% del parc residencial destinat a llars de lloguer a preu de mercat (2,8 milions). Per altra banda, hi havia només un 8,9% d'habitatge protegit i cessions de cases de preu inferior al seu import real (1,5 milions de llars socials). La xifra s'allunya del 30,7% de mitjana a la Unió Europea. L'*INE*<sup>12</sup> calcula que en deu anys, dels 19,8 milions de llars que hi hauria d'haver a Espanya per cobrir la demanda, 3,6 haurien de ser d'arrendament a preu de mercat segons les projeccions, és a dir, gairebé 800.000 cases més. (Instituto Nacional de Estadística, 2020).

Els experts del sector immobiliari consideren que la major part de parc addicional que ha de sortir al mercat haurà de ser de nova construcció, ja que hi ha una part de l'estoc d'habitatges que estan tancades pels seus propietaris, per diferents motius. Seria difícil precisar de quants estariem parlant. Per aquesta raó es considera que la majoria d'habitatges que falten serien de nova construcció perquè les tancades no són al mercat.

El Banc d'Espanya indica que *"l'evolució dels preus en el mercat de lloguer hauria vingut condicionada en gran manera pel fort repunt de la demanda, especialment la procedent dels joves"*. L'*EFF*<sup>13</sup> evidencia un destacat increment de la tinença en règim de lloguer entre les llars on el cap de família és menor de 35 anys, que hauria passat del 24% el 2011 al 43% el 2017. Entre les llars on el cap de família té entre 35 i 44 també es va observar un augment, encara que més moderat. Fet que també reforcen els experts del sector: *"A les grans ciutats, el preu del lloguer ha pujat de forma contundent*

<sup>11</sup> Acrònim de *European Anti Poverty Network*.

<sup>12</sup> Acrònim de Institut Nacional d'Estadística

<sup>13</sup> Acrònim d'Enquesta Financera de les Famílies.

en els últims anys. Des d'octubre de 2014, en cinc exercicis, a la ciutat de Madrid s'ha elevat un 28,17%, segons el portal Fotocasa (no existeixen estadístiques oficials) i un 29,9% a Barcelona. Especialment en les grans urbs i en zones de costa, no ja per a ús turístic sinó per a persones que es desplacen a aquestes zones amb necessitat de residir-hi per poder treballar. En concret, consideren que habitatges haurien de ser principalment per joves menors de trenta anys que són els que anirien a estudiar o treballar”.

Llavors, si hi ha una demanda tan clara d'habitatge, per què no es construeix? Segons el mateix BdE hi ha 2 motius principals.

“Per un costat tenim l'elevat estoc d'habitatge sense vendre que es va acumular durant l'última crisi. Des de 2013, els nivells de demanda (habitatges transmesos, segons les transaccions davant de notari d'habitatge nou) van superar als de nova oferta (habitatges acabats, mesures pels certificats de final d'obra) de forma continuada, el que es va traduir en una lenta però progressiva absorció del volum de nous habitatges sense vendre, que es xifrava al voltant d'unes 460.000 unitats a la fi de 2019, si bé aquesta estimació està subjecta a marges d'error potencialment elevats”.

“En els últims anys l'esforç regular per a l'adquisició d'un habitatge s'ha mantingut relativament estable al voltant del 30% de la renda anual disponible de la llar, però s'ha endurit l'esforç inicial necessari per accedir-hi. En aquesta etapa, l'increment en l'esforç inicial ha dificultat l'accés a l'habitatge en propietat als col·lectius amb menor acumulació prèvia d'estalvi”.

És a dir, tenim que per poder millorar l'accés a l'habitatge i reduir preus de lloguer caldrà incrementar l'oferta construint nous habitatges, però al mateix temps la demanda no té prou capacitat econòmica per accedir a la nova oferta. Però a més, quan el govern ha intentat limitar el preu de mercat per facilitar aquest accés, això és el que diuen els experts (Giné. G., 2020): “Els límits “al preu de mercat” provoquen, a més d'una contracció de l'oferta, un increment de l'economia submergida”. Tot i així, com altres economistes ja indiquen: “Per incrementar l'oferta de lloguer per corregir els preus a la baixa s'ha d'apostar fermament per un gran parc públic d'habitatge de lloguer el que requereix paciència (temps perquè les cases no es creen amb un botó) i recursos ingents que no tenim”. Això sense comptar la crisi de la COVID-19.

A banda tenim un altre fenomen que indica el mateix Banc d'Espanya, “el progrés tecnològic i l'ús extensiu d'Internet han facilitat l'aparició de plataformes digitals que han obert el mercat tradicional dels apartaments turístics a altres habitatges en què l'ús era residencial o que estaven buides. La informació disponible sobre el pes relatiu que representen els pisos d'ús turístic mostra una elevada heterogeneïtat. Així, en ciutats

com Barcelona i Madrid, representarien entre el 5% i el 10% del total d'habitatges en règim de lloguer, concentrant aquesta activitat en els barris cèntrics amb elevat atractiu turístic". No obstant això, el mateix estudi no té en compte la realitat oculta d'aquest fenomen, ja que no només està relacionat amb el sector turístic sinó amb el lloguer d'habitacions de llarga estada o sotsarrendament d'habitacions.

O sigui, tot i que el lloguer d'habitacions no és nou, fins ara estava en mans de particulars i dedicat, sobretot, a estudiants. Ara s'està professionalitzant i és el nou objectiu de promotors i fons d'inversió. El plantegen com una solució a la pujada desproporcionada dels preus del lloguer a les grans ciutats. És més fàcil accedir a un habitatge llogant una habitació en un pis compartit que llogant un pis, sobretot si es tracta del centre d'una ciutat com Madrid i Barcelona. Per exemple, des de *Badi*<sup>14</sup> "Es presenta com una solució econòmica per a la demanda donat que hi ha un balanç molt més equilibrat entre els preus que sol·licita l'oferta i els preus que la demanda està disposada a pagar".

No obstant això, és un mercat que, com els pisos, tampoc es deslliura de l'especulació. De fet, el lloguer d'habitacions és ja més rendible que el lloguer tradicional d'habitatges. Segons dades de plataformes com *Badi* i la Immobiliària *Savills Aguirre Newman*, és, a vegades, fins a un 40% més rendible per a propietaris i inversors. Un mercat a l'alça en el qual ja hi ha promotors i fons d'inversió interessats.

En resum, podríem dir que degut a limitada oferta, especialment social, el sector de l'habitatge destaca per la gran desigualtat de les parts implicades on l'arrendatari disposa d'autoritat sobre una necessitat fonamental de les persones. Però el més preocupant és que, a Espanya, el 40.8% dels arrendaments són en economia submergida (Alarcos, A.P., 2020), pel que en moltes situacions és produeix un abús d'autoritat invisible.

### 3.1.1.2 Situació col·lectius vulnerables o en risc d'exclusió social

Fins ara hem vist que per poder cobrir la demanda s'han de construir 2,5 milions de pisos els pròxims deu anys, però la gent no té capacitat per accedir a l'habitatge pels baixos ingressos i l'alternativa actual, centrada principalment als joves, és el lloguer de pisos compartits desregulat i descontrolat i que té tots els factors per convertir-se en una nova bombolla dels fons d'inversió.

Llavors, si és aquesta és la situació per la població no exclosa, com ha de ser pels col·lectius vulnerables o en risc d'exclusió social?

---

<sup>14</sup> Plataforma tecnològica de lloguer d'habitacions per estudiants.

Segons l'indicador *AROPE*<sup>15</sup>, l'any 2019, un total d'11.870.000 persones, que suposen el 25,3% de la població espanyola està en Risc de Pobresa o Exclusió Social. Un dels fets que destaca de l'estudi és l'elevada taxa *AROPE* entre els nens, nenes i adolescents (NNA). I és que, dins de les llars amb NNA, s'ha de subratllar especialment la situació de les llars monoparentals, on gairebé la meitat dels quals estan en risc d'exclusió social o pobresa (46,8% aquest últim any).

Per altra banda, el 4,7% de les persones en la taxa *AROPE* tenen una privació de material severa (PMS). És a dir, persones que viuen en llars que no poden afrontar quatre o més conceptes, ítems o elements de consum, d'un total de nou considerats bàsics en el territori europeu, i per això són molt sensibles als increments de preus del mercat.

A més, hi ha més de 40.000 persones sense llar a tot Espanya, on la crisi sanitària i social provocada pel coronavirus deixa vora la saturació els seus recursos, augmentant un 25% de demanda de llocs per persones sense llar (Cáritas, 2020).

Cáritas apunta que *“la dimensió de la realitat de les persones sense llar és molt àmplia i diversa: a més d'en els centres d'acollida i al carrer hi ha persones vivint en pensions, a casa de coneguts o familiars, en infrahabitatges, en locals, en assentaments i un llarg etcètera que fa molt complex poder demanar dades sobre el nombre exacte de persones en situació de sense llar. Però tot i això tenim algunes dades que poden servir per comprovar la greu vulnerabilitat a la qual està subjecte el dret a l'habitatge al nostre país”*.

A més a més, a causa de la pandèmia provocada pel coronavirus, la Federació Espanyola de Bancs d'Aliment ha percebut un gran increment d'usuaris dels seus serveis. En aquest moment estan oferint ajuda a 1,8 milions de persones, quan anteriorment eren 1,1 milions.

Pel que fa a l'habitatge social disponible, segons les dades recopilades al Bolletí Especial d'Habitatge Social (Lacuesta, A., & Anghel, B., 2020), Espanya té menys d'un habitatge social (0,9) per cada 100 habitants, aquesta dada situa al país en un dels últims llocs de la Unió Europea. En total, el parc d'habitatge social de titularitat pública existent a Espanya està situat al voltant dels 290.000 habitatges socials, 180.000 són de titularitat de les comunitats autònomes i les altres 110.000 són de titularitat municipal - cal recordar que les competències en habitatge estan transferides a les administracions autonòmiques i locals -. Les dades, recopilades en el Bolletí, confirmen la grandíssima

---

<sup>15</sup> Acrònim de *At Risk of Poverty and/or Exclusion*. Indicador creat per la Xarxa Europea de Lluita contra la Pobresa i l'Exclusió Social.



bretxa que separa Espanya (2,5%) no ja de la mitjana de la UE (10%), sinó dels països punters (+20%) en protecció social a través de l'habitatge.

Per altra banda, en situació d'habitatge insegur es troben unes 800.000 llars i 2,1 milions de persones. Es tracta d'una realitat que afecta 4 de cada 100 llars a Espanya.

Seguint l'estudi de la Taula del Tercer Sector<sup>16</sup> *“Un parque de viviendas de alquiler social. Una asignatura pendiente en Cataluña”*, algunes de les raons per les quals hi ha poca oferta pública d'habitatges de lloguer o de foment del lloguer social són les següents: Polítiques d'habitatge dirigides històricament al foment de la compra, una promoció pública d'habitatges també destinats a la compra, les dificultats de finançament de la promoció del lloguer, una fiscalitat no estimuladora de l'oferta de lloguer i les dificultats per gestionar el parc públic per falta de proximitat amb l'inquilí.

Altres raons relacionades amb la situació dels col·lectius vulnerables són: Els riscos d'acumulació de morositat si la gestió no s'acompanya amb el seguiment social, les dificultats per atendre la demanda segons una prioritització geogràfica (en general, les persones i famílies tenen una xarxa de suport localitzada, per la qual cosa comporta dificultats per a la mobilitat) i una falta de planificació de l'habitatge com un bé o un equipament públic.

A més, si analitzem el comportament del parc públic existent avui dia a Catalunya, trobarem carències importants de gestió: Una manca d'organització i planificació de les necessitats reals, una manca d'assumpció del seu rol com a propietaris del parc d'habitatge i de corresponsabilització juntament amb les famílies, tampoc es facilita la implicació i participació per part de les famílies en la gestió de l'habitatge, hi ha un risc de cronificació de la pobresa, la manca d'un cens real de les persones que hi viuen, les dificultats administratives gairebé insalvables en els processos d'adjudicació o assignació dels habitatges, la desocupació d'una part considerable de parc (per exemple, uns 1.500 habitatges de parc de la Generalitat) i uns preus de lloguer amb taxes altes (repercussió de l'IBI, comunitat, etc.) que no s'adeqüen a les economies reals de les famílies.

Aquestes mancances comporten greus dificultats per atendre situacions de forta necessitat i urgència d'habitatge (desnonaments, insolvències, etc.). Alguns ajuntaments disposen d'una taula d'emergències, però tots pateixen de manca d'habitatges suficients per a proveir en situació d'urgència d'un habitatge als habitants del seu municipi. Per suplir aquests dèficits, la Generalitat ha establert també una Taula d'Emergències, però, aquest sistema topa amb dificultats administratives rellevants.

---

<sup>16</sup> La Taula d'entitats del Tercer Sector Social de Catalunya és una federació central de 35 agrupacions que al seu torn aglutinen un conjunt a prop de tres mil entitats socials.

Totes aquestes febleses ens demostren que l'oferta pública o social de lloguer, insuficient, és l'única garantia del dret a l'habitatge d'una part molt important de la població de Catalunya, de forma general en el temps, però molt especialment en els moments actuals derivades de la crisi sanitària i social provocades per la pandèmia.

Llavors, per què el lloguer social podria ser una solució satisfactòria per a les famílies en els moments actuals i en el futur? Amb data de 31 de desembre de 2019, a Catalunya hi havia unes 137.600 persones inscrites al Registre de Sol·licitants d'Habitatges amb Protecció Oficial. És una dada aproximativa que ens pot orientar sobre quina podria ser la potencial demanda d'habitatges de lloguer de parc protegit o social avui en dia. Tanmateix, no podem prendre aquesta dada com a referència, perquè segurament hi ha moltes més famílies que necessiten ara i necessitaran en un futur immediat un habitatge de lloguer social i que no estan inscrites en el registre perquè no poden demostrar el seu empadronament.

En tots els casos de necessitats d'habitatge social, la fórmula d'allotjament òptima és el lloguer públic o el lloguer social, per la circumstància clara que el molt baix nivell d'ingressos els és denominador comú i això els fa impossible accedir a pisos de mercat lliure. La seva única opció per fer realitat el Dret a l'Habitatge Digne és disposar d'habitatges a un preu proporcional amb els seus ingressos (sempre per sota el 30%, però disminuint aquest percentatge un -20% o un 10% -, a mesura que van baixant per sota del salari mínim). I l'única oferta que pot assegurar aquests preus és la pública (amb subvencions implícites), o la d'entitats sense ànim de lucre, amb subvencions públiques o privades.

Ara bé, anem a veure com es tradueix a la realitat que viuen les persones més necessitades (Vilapress., 2019):

*“És en aquest àmbit (queixes del Síndic de Greuges per desnonaments i accés a l'habitatge) on les desigualtats socials adquireixen més rellevància i en què el fet de pertànyer a un col·lectiu especialment vulnerable -un 7,5% de les intervencions per desnonaments afecten persones amb discapacitat- o les desigualtats de gènere són especialment visibles. En aquest sentit, un 62% de les queixes per desnonaments han estat presentades per dones, la majoria de les quals tenen infants a càrrec. És més, del conjunt de persones de les quals es va informar la institució que estaven ocupant habitatges sense títol habilitant, un 62,5% eren dones. Les diferències salarials, la precarietat laboral i la càrrega familiar, en gran mesura assumida per les dones, tant pel que fa als infants com als ancians i les persones dependents, incrementen les possibilitats de caure en l'exclusió social.”*

I com a una de les raons principals: *“Ribó s’ha mostrat preocupat per la “inadequada resposta d’administracions davant de desnonaments de persones vulnerables, ja que les taules d’emergència habitacional estan contínuament desbordades”, amb esperes d’un o dos anys i lluny de garantir el dret a l’habitatge, per al qual ha reiterat que no hi hauria d’haver esperes.”*

O sigui, la oferta d’habitatges de lloguer social és insuficient a la gran demanda i des de l’administració pública no es pot respondre amb la solució ideal d’assignar un habitatge social.

Finalment, hi ha les persones en situació de soledat no desitjada (TodoDisca., 2020): *“La presidenta de la Fundació CERMI Dones ha incidit en la importància de donar més visibilitat a les dones i nenes amb discapacitat i ha recordat que el 74% de les persones amb discapacitat que viuen soles són dones; la bretxa d’accés a les eines digitals de comunicació per falta d’accessibilitat; majors dificultats d’accés a serveis; més risc de pobresa i exclusió social, i la manca d’accessibilitat dels edificis d’habitatges, que fan que no puguin sortir de forma independent de casa a situacions de mobilitat reduïda i augmenta en gran manera el seu sentiment de solitud.”*.

En conclusió, és per tot això que calen altres propostes creatives per atendre adequadament a aquests col·lectius i fomentar la creació d’oferta alternativa en resposta a la problemàtica.

### 3.1.2 Definició del domini

De l’estudi del problema podem obtenir una visió global de les necessitats i requisits de les parts interessades en la gestió del coneixement amb la finalitat de generar una convivència saludable. Aleshores, què entenem per convivència saludable? Com s’explica a les Directrius de l’OMS<sup>17</sup> sobre habitatge i salut:

*“Les males condicions d’habitabilitat poden exposar les persones a una sèrie de riscos per a la salut. Les deficiències estructurals augmenten la probabilitat que les persones rellisquen o caiguin i pateixin traumatismes. D’altra banda, quan una persona discapacitada o d’edat avançada no pot accedir adequadament a casa seva, pot patir traumatismes, estrès i aïllament. La inseguretat als habitatges, sigui per causes econòmiques o pels canvis freqüents de domicili, exposen també a estrès.”*

Així mateix, el propòsit de la convivència saludable, no consisteix només a viure en un habitatge digne, sinó que involucra més aspectes com obtenir una convivència en pau, harmoniosament, i el respecte mutu amb les persones que t’envolten. S’han de tenir en compte diverses dimensions que influeixen en la persona, com les relacions

<sup>17</sup> Organització Mundial de la Salut.

familiars, culturals i socials. És per això la importància de la psicologia comunitària (o el que en diem orientadors), ja que treballen amb programes que ajuden a prevenció i el desenvolupament de la convivència saludable.

### 3.1.2.1 Convivència

Una unitat de convivència és un grup de persones físiques, amb independència de si tenen relació de parentiu entre elles o no, que acreditin que conviuen efectivament en un mateix domicili i que es comprometin a fer-ho.

Ara bé, crear una convivència saludable és un repte molt ampli i divers. Per això ens cal introduir el vincle afectiu, un factor mesurable que ens permet determinar tipus de convivències que han demostrat tenir més possibilitats d'èxit.

L'enllaç afectiu és un llaç d'amor, empatia i cura mutu que uneix les persones entre si. És un sentiment amorós que proporciona benestar i seguretat i és la base i el motor del desenvolupament dels éssers humans.

Els **sentiments d'amor, solidaritat, comprensió i ajuda mútua** que es fan possibles per mitjà del vincle afectiu no es donen pel simple fet de conviure amb algú o de tenir llaços sanguinis amb una altra persona: es crea i es construeix en una forma progressiva, mitjançant accions quotidianes i la plena disposició de les persones per construir-ho.

Per delimitar l'abast del projecte, m'he centrat en tres tipus de convivència inclusiva que considero més clares.

#### 3.1.2.1.1 Convivència sènior

És un tipus de convivència per persones a partir de 55 anys que gaudeixen de bona salut i molt de temps per a l'oci, on el vincle afectiu es genera per comprensió, solidaritat i l'afinitat generacional.

#### 3.1.2.1.2 Convivència intergeneracional

És un tipus de convivència entre persones de diferents franges d'edat, on el vincle afectiu es genera per comprensió, solidaritat i sobretot ajuda mútua.

#### 3.1.2.1.3 Convivència inclusiva

És un tipus de convivència per persones migrades de 18 a 40 anys, estudien o treballen i on el vincle afectiu es genera per comprensió, afinitat generacional i ajuda mútua.

### 3.1.2.2 Habitatge

L'habitatge seria l'espai on les persones, que han format la unitat de convivència, compartiran mantenint els trets bàsics de la privacitat. Cada habitatge disposa de 4 tipus de característiques o informació que es considera indispensable per formalitzar una convivència positiva.

#### 3.1.2.2.1 Habitació

És l'espai personal de cada persona, per al que contindrà informació sobre la persona que hi viu i les característiques de l'habitació.

#### 3.1.2.2.2 Ubicació

Fa referència a la informació d'on es troba l'habitatge.

#### 3.1.2.2.3 General

Són les característiques sobre l'habitatge.

#### 3.1.2.2.4 Normes de convivència

Les condicions que hauran de complir les persones de la unitat de convivència.

### 3.1.2.3 Descripció dels usuaris

De l'estudi del problema podem extreure les diferents parts interessades.

#### 3.1.2.3.1 Usuari final

Es tracta de les persones a qui se'ls ofereix el servei directament o que estan implicades en la convivència final. Poden ser persones en risc d'exclusió social o no.

##### 3.1.2.3.1.1 Col·lectiu

Com s'ha explicat anteriorment, no només ens cal tenir informació general sobre les persones, sinó que, per determinar quin tipus de convivència és l'adient, una persona vulnerable pot estar representada per un **col·lectiu** segons l'edat, necessitat personal, grau de dependència o criteri de l'orientador.

Per exemple, emparellar una persona amb discapacitat amb una persona gran pot comportar una convivència extremadament vulnerable. En canvi, emparellar una persona universitària amb una persona extutelada pot comportar una experiència d'inclusió positiva.

Per delimitar l'abast del projecte, m'he centrat en cinc col·lectius que considero més clars: Víctimes de violència de gènere, famílies monoparentals, discapacitats, migrants i gent gran.

### 3.1.2.3.1.2 Rols

Per fomentar l'habitatge social alternatiu, no només es té en consideració l'habitatge disponible de les organitzacions, sinó que una persona també pot ser propietària.

**Persones que tenen habitatge (llogaters o propietaris).** Segons dades de la ECH<sup>18</sup>, l'any 2019, són 4.584.200 on 1,83 milions són llars amb majors de 65 anys, 1,88 milions són llars monoparentals, de les quals 868.480 estan en risc de pobresa, i 608.000 són llars d'una persona amb discapacitat.

**Persones que busquen habitació.** Tot i que és complicat determinar la demanda real, perquè està lligada a diversos factors canviants, com a referència podem utilitzar un informe de l'agència de qualificació Moody's (Marrero, D., 2020), *“la crisi econòmica provocada per la pandèmia del coronavirus empitjorarà l'accés a l'habitatge per a la població jove i de baixos ingressos, per al que podria ser un gran percentatge dels 11,8 milions de persones en risc de pobresa i, fins i tot, provocar un increment en la mida d'aquest col·lectiu”*.

### 3.1.2.3.2 Usuari corporatiu

Es tracta dels professionals relacionats en l'àmbit de l'habitatge o en la intervenció social i que faran l'acompanyament o orientació dels usuaris finals.

#### 3.1.2.3.2.1 Entitat social

En aquest cas la plataforma actuarà com a eina digital. Estaria encarada a organitzacions o entitats socials que volen optimitzar el seu habitatge social o oferir un servei afegit als seus usuaris finals. A Espanya hi ha unes 54.000 entitats socials. Com a referència tenim la Plataforma del Tercer Sector, que actua en l'àmbit nacional i està composta per vint organitzacions que representa a prop de 28.000 entitats del Tercer Sector. A Catalunya, representen 3.000 entitats socials no lucratives, 29 de les quals tenen el dret a l'habitatge com àmbit d'intervenció principal i 121 tenen l'àmbit d'intervenció principal l'atenció residencial (que pot estar indirectament relacionat).

<sup>18</sup> Acrònim de Enquesta Contínua de Llars.

### 3.1.2.3.2.2 Treballador social

Tanmateix, cada entitat disposa dels seus tècnics o orientadors que són els professionals que acompanyen els col·lectius vulnerables.

### 3.1.2.3.2.3 Immobiliària

Finalment, tenim les Empreses o immobiliàries que utilitzin la plataforma per gestionar una part dels seus pisos, considerant les necessitats i característiques dels col·lectius vulnerables, on a més tinguin la traçabilitat de l'habitatge, les convivències i el seguiment de l'impacte social generat.

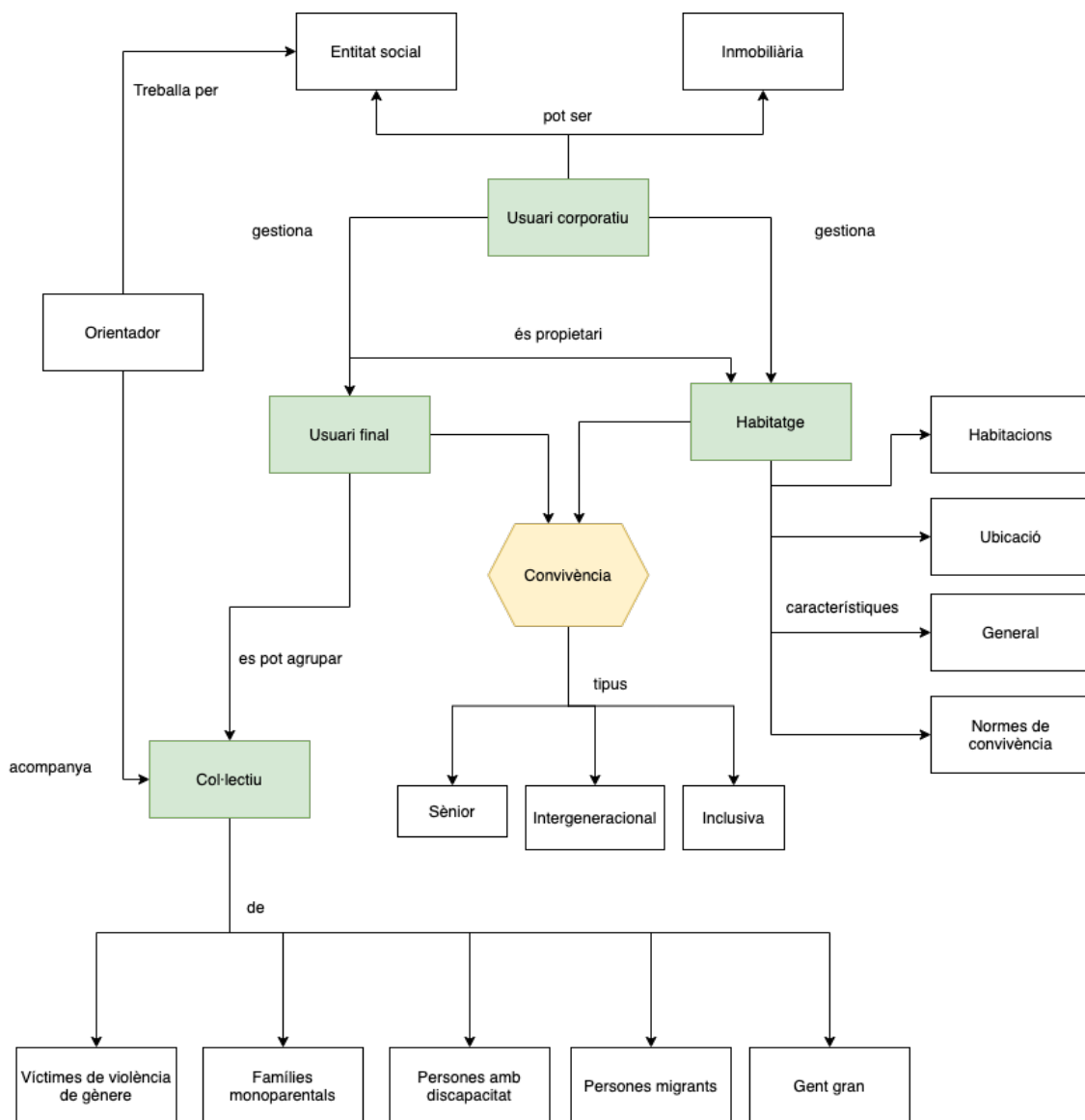


Figura 2 - Anàlisi - Diagrama Conceptual del Domini

## 3.2 Anàlisi Funcional

Després de l'anàlisi del cas, veiem que la pretensió de la plataforma ha de ser la d'apropar el Treball Social i l'Habitatge a través dels valors de cooperació, optimització de recursos i humanització en l'atenció de les persones.

És a dir, a partir de sistematitzar el procés de generar una convivència saludable, fomentar l'habitatge social posant a disposició, dels propietaris particulars i agents professionals, un sistema que permeti la promoció i gestió d'un immoble. Així com, als professionals socials, la diagnosi, avaluació i seguiment de les persones que hi viuran, primant a més la simplificació de les tasques administratives i de gestió.

### 3.2.1 Estudi funcional del problema

Primer de tot, però, ens cal un estudi previ de quines solucions hi ha en l'actualitat, per situar la importància metodològica que té la proposta i perquè el disseny de la plataforma sigui coherent (necessitats mínimes de cada entitat) i funcional (requisits mínims per poder aconseguir l'objectiu) possible. D'aquesta manera, el desenvolupament futur, transició i adopció de la plataforma tindrà més probabilitats d'èxit.

Per fer la recerca continuaré seguint amb el mètode qualitatiu. O sigui, primer veurem de quina manera se cerca o ofereix habitatge en l'actualitat i, tot seguit, dos sistemes d'informació, que tot i ser d'àmbits diferents, donen resposta a l'accés a l'habitatge o a la intervenció social.

#### 3.2.1.1 Comportament de l'usuari final

L'any 2016, la xarxa immobiliària Re/Max va realitzar una enquesta per analitzar les tendències sobre l'habitatge amb una mostra de 8.000 persones de 16 països europeus, entre els quals 500 eren espanyols entre 20 i 59 anys. Els resultats de l'estudi són:

##### 3.2.1.1.1 Internet

És el principal canal de cerca. El 81% dels europeus afirma que internet és el primer canal de cerca i, segons sembla, el més eficaç: el 74,5% van acabar trobant el seu habitatge per aquesta via. Els espanyols anem a la línia dels europeus: el 65,5% busca als principals portals immobiliaris en línia i el 9,8% busca a xarxes socials, encara que aquestes tenen un nivell de conversió molt més baix, amb un 6,4%.



### 3.2.1.1.2 Els aparadors de les agències immobiliàries

Són el segon canal de cerca més efectiu: el 54,4% dels enquestats va buscar a través d'aquesta via i el 26,7% a través dels aparadors.

### 3.2.1.1.3 El boca-orella i les publicacions en paper

El 47% dels que busquen pis ho fan a través del boca-orella sorgit del seu entorn (família, amics o coneguts) i ho aconsegueixen gràcies a les recomanacions el 25,5%. D'altra banda, el 23,4% dels espanyols segueixen consultant els anuncis de diaris i revistes i acaba amb èxit el 15,6% de les vegades.

Malauradament, l'estudi no té en compte els col·lectius vulnerables o en risc d'exclusió social, i per això hem d'introduir dos canals més.

### 3.2.1.1.4 El parc d'habitatge públic

Intenta garantir que cap unitat de convivència no es trobi sense llar en situacions d'emergència social, alhora que promou habitatges de qualitat per sota del preu de mercat per garantir l'accessibilitat a l'habitatge. Enfocat a gent gran i persones en situació de necessitat residencial.

S'hi pot accedir des de la pàgina web de la generalitat o de cada ajuntament, oficines d'habitatge o entitats socials especialitzades.

### 3.2.1.1.5 Xarxa d'habitatges de la inclusió social

Hi ha diverses agrupacions i entitats socials especialitzades, però com a referència he elegit La Xarxa d'habitatges d'inclusió social de la ciutat de Barcelona. La qual és una *“xarxa d'entitats socials dedicades a la inclusió residencial i que gestionen habitatges per atendre a persones i famílies en situació o risc d'exclusió residencial. La missió de la xarxa és esdevenir l'espai de reflexió i coordinació del conjunt d'agents que treballen en l'àmbit dels habitatges d'inclusió, fomentant la seva complementarietat i l'acció conjunta i proporcionant una visió global dels recursos residencials a la ciutat.”*

### 3.2.1.2 Solucions de referència

Hi ha infinitat de plataformes web o sistemes gestors de coneixement dissenyats per facilitar l'accés a l'habitatge. Ara bé, com he dit anteriorment, hi ha solucions que són molt eficaces en la gestió i obtenció d'habitatge, tot i que discriminen a les persones. O a la inversa, molt eficaces per l'avaluació de les

convivències o l'atenció de les necessitats dels diferents col·lectius, però manquen de les funcionalitats de gestió de l'habitatge.

Per tot això, les 2 plataformes de referència que he escollit són aquelles que són més completes en les àrees d'especialització que formen el concepte de la inclusió social en l'habitatge.

#### 3.2.1.2.1 Plataforma immobiliària

Per una banda, en el sector privat, hi ha les borses d'habitatge com *Idealista* o *Fotocasa*, on professionals (o propietaris) s'anuncien i disposen de diverses eines de classificació i filtratge. També hi ha plataformes col·laboratives, basades en el lloguer d'habitacions amb certa personalització, com *Badi*, o les menys especialitzades basades en missatges classificats, com *Milanuncios*.

Per l'altra banda, hi ha les plataformes de referència del sector públic com poden ser *el Parc d'habitatge de l'Ajuntament de Barcelona* o *la Borsa d'habitatge de la Comunitat de Madrid*, les quals llisten l'habitatge disponible. En aquest cas hi ha intermediació directa amb les persones usuàries finals.

És important destacar que, tot i que la majoria de plataformes immobiliàries tenen l'objectiu comú de connectar l'oferta amb la demanda d'habitatge, les plataformes més grans destaquen per fomentar la cooperació. És a dir, podem veure com una mateixa agència, o portal immobiliari, publica el mateix anunci a diverses plataformes. Per exemple, a la plataforma *Fotocasa* podem veure anuncis de la plataforma *Re/Max*.

A continuació exposem gràficament un diagrama de flux, basat en el portal *Idealista*, dels processos des del punt de vista immobiliari, però obviant les opcions relacionades amb les de compra i venda.

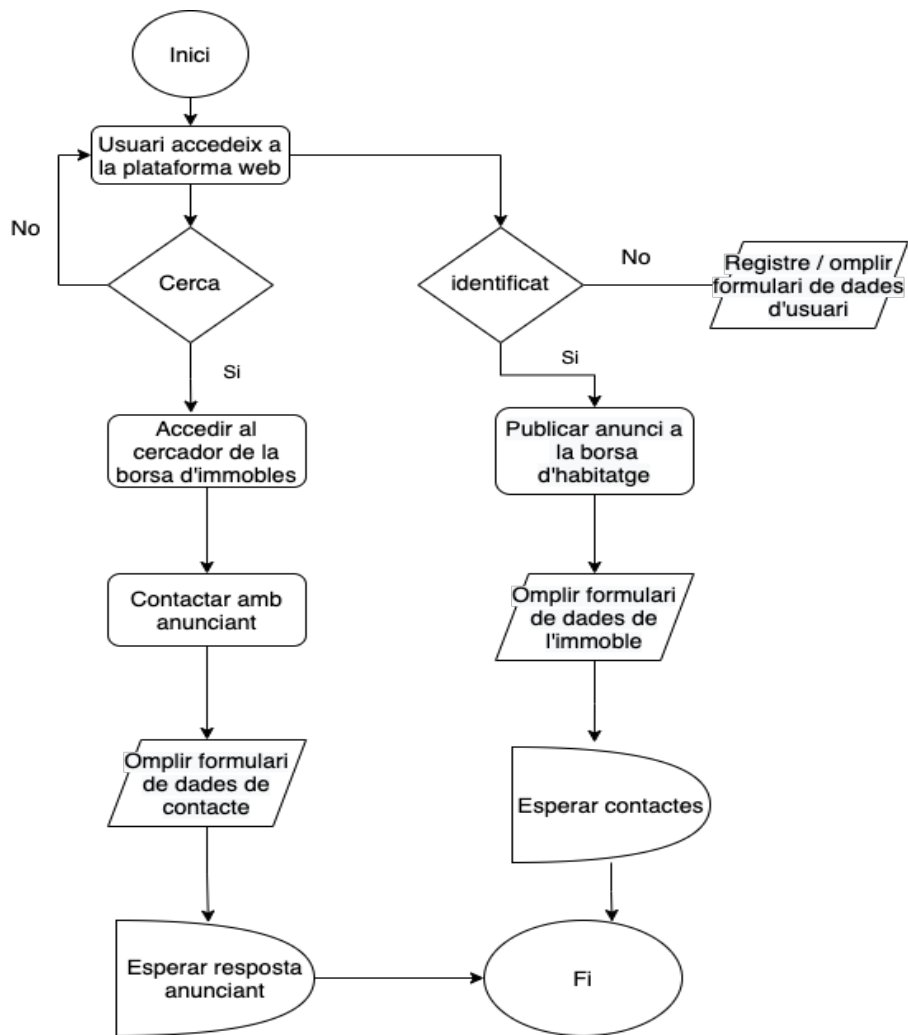


Figura 3 - Anàlisi - Diagrama de Flux de portal immobiliari

Tot seguit s'enumeren les principals característiques observades.

1. Registre d'usuari. Que pot ser particular, agència immobiliària, professional o propietari.
2. Identificació d'usuari.
3. Personalització del perfil d'usuari: Es pot afegir imatge, nom, dades de contacte, descripció, preferències i tenir la teva llista de preferits.
4. Suport per creació de contracte de lloguer.
5. Creació d'anunci habitatge o habitació. Disposa d'un panell d'anunciant amb eines de suport de gestió immobiliària.

6. Informació sobre l'habitatge: Imatges, ubicació, preu, habitacions, condicions, descripció, comentaris de l'anunciant, preferències de l'anunciant, disponibilitat, condicions, característiques de l'habitatge i informació dels companys.
7. Cercador d'immobles: Disposa de filtres relacionats amb la ubicació, l'anunciant, la convivència (treballadors o estudiants), característiques de l'immoble, preu, sexe, característiques de l'habitació, el nombre de persones a compartir i l'anunciant.
8. Contactar amb l'anunciant mitjançant correu electrònic i xat.

### 3.2.1.2.2 Sistemes d'informació per la intervenció social

A diferència de les plataformes d'habitatges públiques, en l'àmbit social no hi ha tantes solucions tecnològiques disponibles o a l'abast de tothom, i encara menys solucions d'entitats privades especialitzades en el treball social en l'habitatge. Per aquest motiu em basaré en dues referències principals:

- L'aplicació informàtica "Gizarte.net", una intranet per a l'elaboració i el seguiment de diagnòstics socials, processos d'intervenció i convenis d'inserció del Departament de Justícia, Ocupació i Seguretat Social del Govern Basc. En la publicació "*Diagnóstico social e intervención. Herramienta informática para el Trabajo Social*" de l'any 2009, es detalla molt bé la fonamentació teòrica en que consisteix el treball social i les parts interessades, així com el desenvolupament del sistema d'informació que dona resposta.
- El Model de serveis socials bàsics de Catalunya. Document creat pels serveis tècnics d'atenció social (SBAS), "*format per uns equips pluridisciplinaris de professionals, els equips bàsics d'atenció social (EBAS), que tenen com a objectiu promoure els mecanismes de prevenció i intervenció en persones i famílies o grups socials, especialment si es troben en situació de vulnerabilitat, de risc o d'exclusió social. Els SBAS són el primer nivell d'atenció social del Sistema de serveis socials públic i asseguren la màxima proximitat a l'usuari. Constitueixen, doncs, la porta d'entrada preferent al Sistema, i són el garant del continuum assistencial a les persones usuàries.*"

A continuació exposo gràficament el procés social d'atenció de les persones proposat pel Model de serveis socials bàsics de Catalunya. El qual ens serveix com a referència per complementar el conjunt de processos de la nostre proposta.

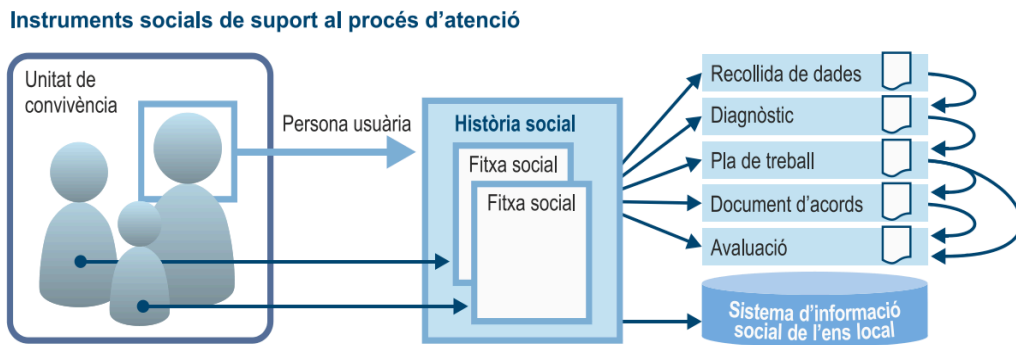


Figura 4 - Anàlisi - Procés social d'atenció a les persones - Font: Model de serveis socials bàsics de Catalunya.

Tot seguit, exposem les característiques principals observades seguint l'eina de diagnòstic social i intervenció i el model de serveis socials bàsics de Catalunya, segons el plantejament metodològic i tècnic que exposen en els informes:

1. Expedient o Històric social: Recollida de dades i registre de la informació de la persona i històric de les actuacions efectuades.
2. Intervencions: Mantenen un registre de les actuacions, història sociofamiliar, llistat de diagnòstics, plans de treball, recursos proposats, convenis signats o acords i avaluacions realitzades.
3. Diagnòstic: És la definició dels problemes o situacions, establint prioritats i enumerant factors positius (potencialitats) i negatius (obstacles, impediments), claus per a l'establiment del projecte. Està format per les fitxes de diagnòstic (individual i resum) i la de pronòstic.
4. Projecte de treball: Els objectius, accions i recursos.
5. Valoració i seguiment: Es valora si la planificació del treball evolucionada adequadament.
6. Avaluació: Informe final de l'actuació efectuada a la persona.

### 3.2.1.3 Conclusions

Els dos tipus de sistemes d'informació presentats tenen com a pretensió el procés, l'obtenció de coneixements i l'organització de l'activitat a realitzar.

Per un costat tenim la gestió i accés a l'habitatge, fonamentat en posar en contacte les persones que ofereixen amb les persones que busquen habitatge. Per l'altra tenim la intervenció social, basat en la diagnosi, l'acompanyament i la orientació.

També hem vist que els sistemes d'informació enfocats a optimitzar la cerca d'habitatge no tenen en compte els col·lectius vulnerables o en risc d'exclusió social, i per això acaben convertint-se en solucions que fomenten la desigualtat, l'exclusió i l'especulació.

Les millors alternatives públiques, socials o d'institucions governamentals, tot i disposar d'aplicacions internes per la gestió i el treball social, són menys accessibles, no actuen en xarxa i no optimitzen els recursos disponibles de totes les parts interessades. Per la qual cosa tenen un abast molt limitat i no poden competir amb les grans plataformes immobiliàries.

Tanmateix, hi ha un gran nombre de persones vulnerables propietàries que expressen que no volen viure soles, però no accedeixen a les plataformes actuals perquè requereixen una atenció més personalitzada -o acompanyament- on es considerin les seves característiques i necessitats especials.

Així doncs, la proposta de solució ha d'incorporar aspectes tecnològics a la intervenció, situant l'habitatge i l'atenció a la persona com a elements centrals. A més, cal que faciliti convergir esforços entre totes les entitats per ajudar-les a resoldre aquesta problemàtica i apropar-les a l'objectiu principal: que les persones disposin d'un espai que es configuri com a llar.

## 3.2.2 Disseny funcional

A continuació es procedeix a elaborar l'anàlisi funcional tenint en compte el procés de la convivència positiva, el model d'intervenció social i les conclusions de l'estudi del problema, amb la finalitat de definir els requisits i casos d'ús del sistema.

### 3.2.2.1 El procés de la convivència saludable

En l'anàlisi del cas s'ha detallat què és una convivència saludable, ara bé, per afavorir la intervenció professional amb rigor metodològic i unificar els criteris de valoració i avaluació ens cal la sistematització de procediments.

#### 3.2.2.1.1 Diagnosi

Primera valoració que l'orientador fa de la persona en els seus diferents aspectes, tan físics (edat, sexe, salut, malalties, discapacitats, etc.); com a psicològics (personalitat, conflictes interpersonals, aspectes emocionals, capacitat de relació, grau de vulnerabilitat, etc.) i socials (família, amics, relacions amb l'entorn més proper, grau d'adaptació al medi, etc.).

Tanmateix, quan la persona ofereix habitació, també es valoren les condicions d'habitabilitat (característiques del pis, equipaments, etc.), ubicació, accessibilitat i seguretat de l'habitatge.

#### 3.2.2.1.2 Emparellament

Avaluació d'un grup de persones físiques que busquen habitació i que puguin conviure efectivament amb la persona que ofereix habitació. O bé, avaluació d'un grup de persones físiques que busquen habitació, en una mateixa zona, per formar una unitat de convivència a un habitatge buit.

#### 3.2.2.1.3 Seguiment

Seguiment de la unitat de convivència per avaluar el correcte desenvolupament del vincle efectiu. O bé, per intervenir o resoldre conflictes si la convivència ha esdevingut negativa. De la mateixa manera, per les condicions d'habitabilitat o l'estat de l'immoble.

A continuació exposem gràficament el diagrama de flux de la proposta.

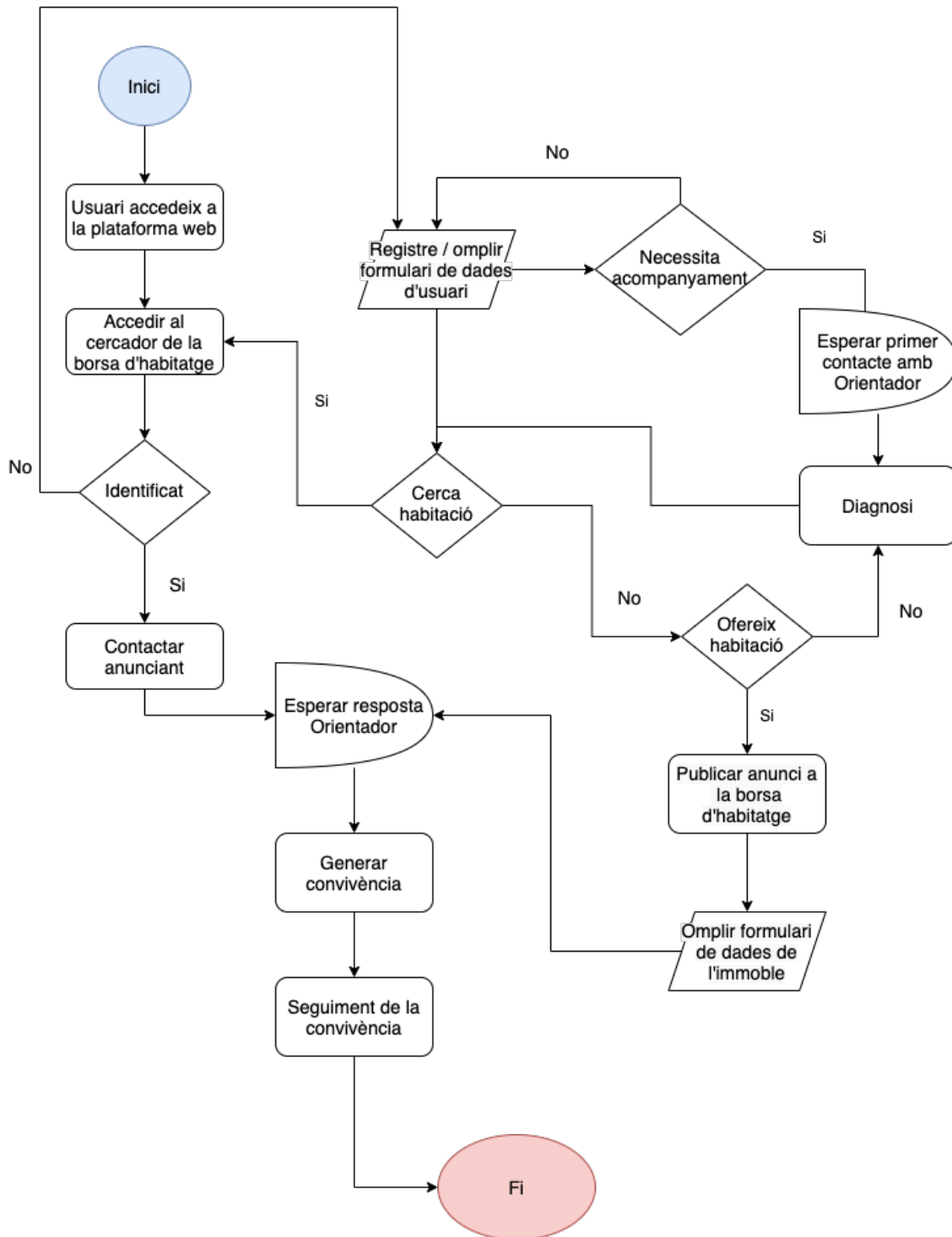


Figura 5 - Anàlisi - Diagrama de Flux de la solució proposada



### 3.2.2.2 Requisites

Tenint en compte tota la informació analitzada i el diagrama de flux, es presenten els requisits funcionals i no funcionals que ha de complir la plataforma.

#### 3.2.2.2.1 Funcionals (RF)

Els requisits funcionals establerts de compliment del prototip són:

Codi	Requisit Funcional
RFU01	<b>Registre d'usuaris:</b> Els usuaris s'han de poder registrar el seu perfil bàsic per determinar el seu rol dins la plataforma, segons els rols l'usuari tindrà accés a unes funcionalitats o altres.
RFU02	<b>Formularis de personalització de l'usuari perfil:</b> Els usuaris finals han de tenir l'opció de complementar informació més personalitzada sobre les seves necessitats o requisits de convivència.
RFU03	<b>Identificació d'usuaris:</b> Els usuaris han d'identificar-se per accedir a les funcionalitats de la plataforma, això que permetrà establir els permisos adequats a l'estructura en funció dels rols assignats.
RFU04	<b>Borsa d'habitatge:</b> La plataforma ha de permetre la cerca de pisos o habitacions segons la seva ubicació.
RFU05	<b>Contactar anunciant:</b> La plataforma ha de permetre el contacte amb l'anunciant de l'habitatge.
RFU06	<b>Gestió de persones:</b> La plataforma ha de permetre, a les entitats socials, afegir i eliminar persones. També editar i completar la seva informació. Això permet fer la diagnosi.
RFU07	<b>Gestió de professionals:</b> La plataforma ha de permetre, a les entitats socials, afegir, eliminar i editar professionals.
RFU08	<b>Assignar una persona a una habitació:</b> La plataforma ha de permetre, als professionals, assignar persones a una habitació. Això permet la creació d'unitats de convivència.
RFU09	<b>Publicar un habitatge a la borsa:</b> La plataforma ha de permetre publicar un immoble.
RFU10	<b>Omplir formulari amb les dades de l'immoble:</b> S'han de poder afegir les característiques principals: Ubicació, imatges, habitacions, condicions d'habitabilitat, normes de convivència i accessibilitat.
RFU11	<b>Gestió de pisos i habitacions:</b> La plataforma ha de permetre als anunciants d'habitatge, afegir i eliminar pisos o habitacions. També editar i completar la seva informació.

Taula 14 - Anàlisi - Requisites Funcionals del prototip

### 3.2.2.2.2 No Funcionals (RNF)

Els requisits no funcionals establerts de compliment del prototip són:

Codi	Requisit No Funcional
RNF01	<b>Disseny web responsiu:</b> La plataforma ha de permetre que les pàgines web puguin ser vistes responent a la pantalla o navegador web amb què s'està veient, indiferentment de les seves característiques.
RNF02	<b>Seguretat:</b> Els usuaris han d'identificar-se per accedir la plataforma. Pel que ha de tenir en compte l'autenticació amb serveis centralitzats.
RNF03	<b>Privacitat persona:</b> La informació més sensible només és visible per la persona i l'entitat social.
RNF04	<b>Privacitat habitatge:</b> Hi ha propietaris especialment vulnerables, i per això s'ha de poder elegir entre habitatge públic o habitatge privat. És a dir, hi haurà habitatges que només poden ser visibles a una borsa interna i gestionada per professionals socials.
RNF05	<b>Persistència:</b> Les dades s'han d'emmagatzemar de manera persistent, preferiblement en una base de dades, que permeti la seva còpia de seguretat.

Taula 15 - Anàlisis - Requisits No Funcionals del prototip

### 3.2.2.2 Casos d'ús

Derivats de l'anàlisi del domini dels rols i considerant que s'ha limitat l'abast del projecte al registre i panell personalitzat de l'usuari o l'entitat (pel que, en aquest prototip ens centrem en l'acompanyament d'una entitat a un usuari vulnerable), s'estableixen els casos d'ús per descriure com es genera una convivència dins la plataforma.

Les **entitats** hereten les funcions dels usuaris i estenen a crear diagnosi, crear pisos i a emparellar persona amb habitació.

A continuació, es presenta l'esquema amb els casos d'ús simplificats.

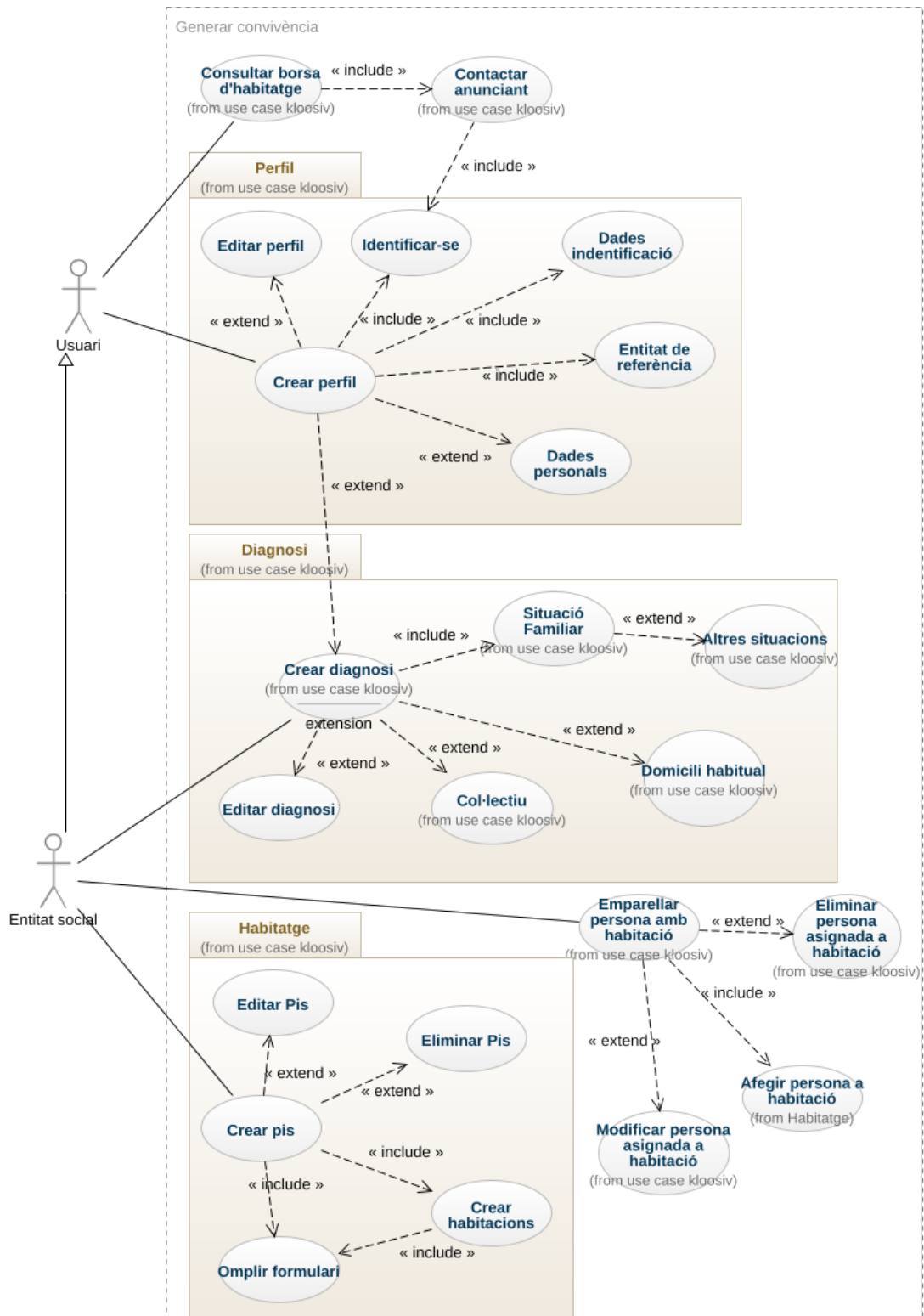


Figura 6 - Anàlisi - Diagrama de Casos d'ús del prototip

## 4. Disseny de la Plataforma

En aquesta fase s'afronta el disseny de la plataforma segons l'anàlisi funcional realitzada en la fase anterior. Primer es presenta el disseny de les interfícies seguint el diagrama de flux.

A continuació presentem el model d'entrevista per la recopilació de les dades que ha servit per efectuar el cas real i com a referència per als formularis de la diagnosi i les dades a guardar en la plataforma.

Després presentem el disseny de la base de dades seguint el model d'*entitat-relació*, per la implementació de la base de dades per emmagatzemar les dades de la pàgina web.

Finalment, es presentarà el *Framework*<sup>19</sup> elegit pel desenvolupament de la plataforma, el qual també ens servirà per determinar l'arquitectura necessària per a la implementació del prototip.

No obstant això, s'ha de tenir en consideració que el projecte es tracta d'un concepte que he estat treballant prèviament, on part del disseny de la interfície i la plataforma web s'han desenvolupat durant els mesos prèvis. A més, un projecte d'aquestes característiques i complexitat requereix d'un desenvolupament amb un equip més gran i més especialitzat, pel que el disseny es presenta amb la finalitat d'aconseguir un prototip mínimament funcional.

Per optimitzar el temps, el disseny s'ha fet a partir d'adaptar una plantilla de *Bootstrap*<sup>20</sup> "*Spaces - Listing Bootstrap Template*". La qual presenta 37 pàgines d'exemple amb codi base ja desenvolupat, fet que ens permetrà estalviar molt temps en el desenvolupament posterior.

### 4.1 Disseny de la interfície

El disseny de la interfície s'ha basat en adaptar el cas de convivència real que hem efectuat i seguint els casos d'ús. O sigui, des del punt de vista d'una entitat social, s'han preparat les diferents vistes necessàries per acompanyar a persones vulnerables que volen oferir habitacions, i efectuar la cerca de candidats ideals per a que puguin convida de manera positiva.

<sup>19</sup> Programari per automatitzar el desenvolupament d'aplicacions.

<sup>20</sup> Framework CSS de disseny web.

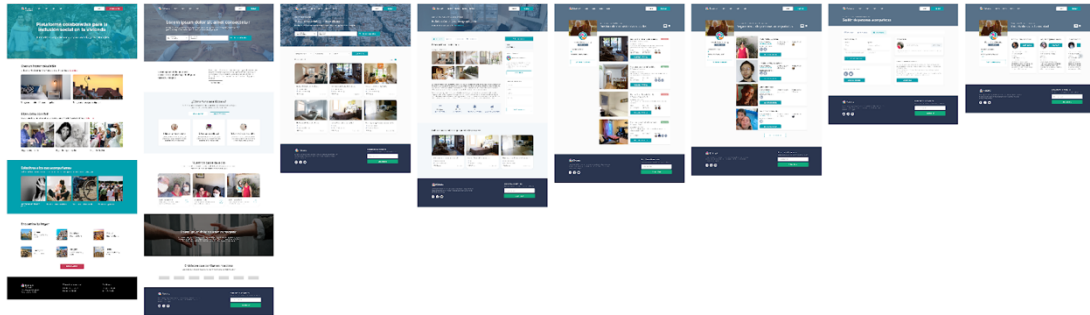


Figura 7- Disseny de la Plataforma – Exposició de vistes de la Interfície

### 4.1.1 Pàgina d'inici

És la pàgina d'entrada a la plataforma, i per això el disseny està orientat a presentar el servei que s'ofereix. Com a elements principals tenim el cercador a la borsa d'habitatges, els tipus de convivències principals identificats en el domini del cas i el registre a la plataforma.

### 4.1.2 Borsa d'habitatge

La finalitat principal és llistar les diferents habitacions disponibles amb la informació bàsica d'una habitació: imatge, ubicació i preu mensual. A més, disposa dels filtres per personalitzar l'oferta a les preferències del candidat.

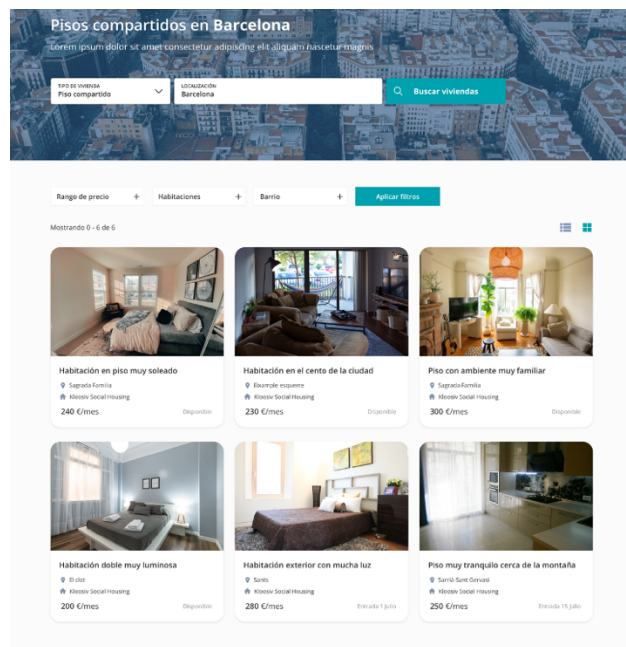


Figura 8 - Disseny de la Plataforma – Vista de la borsa d'Habitatge

### 4.1.3 Detall de l'habitació

L'objectiu és mostrar tota la informació sobre l'habitació i els requisits de la persona que ofereix l'habitació. A més, d'afegir el contacte amb l'entitat social.

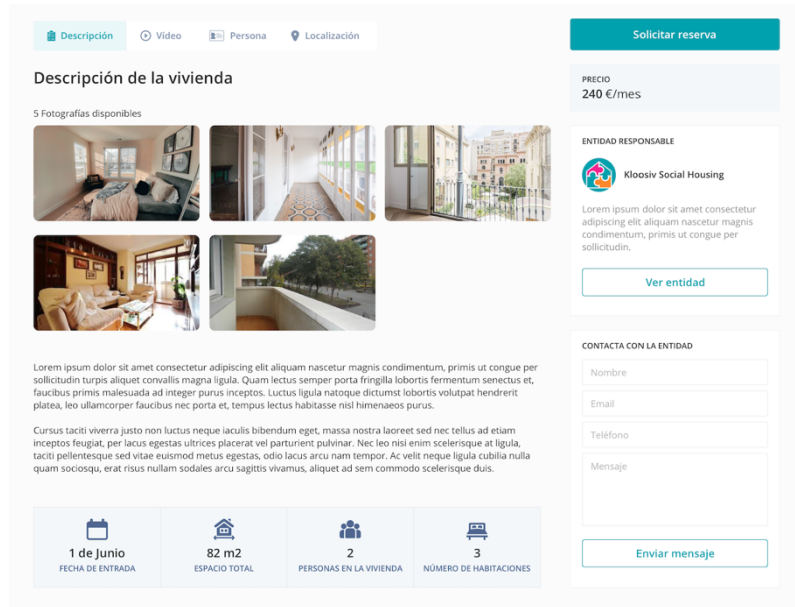


Figura 9 - Disseny de la Plataforma – Vista del detall d'una habitació

### 4.1.4 Llistat d'habitacions gestionades per una entitat social

La finalitat principal és facilitar la gestió i seguiment de les habitacions de les persones acompanyades per l'entitat social. Per això, afegim informació de les persones que conviuen en l'immoble i quan finalitza l'acord (contracte) format per regularitzar la convivència.

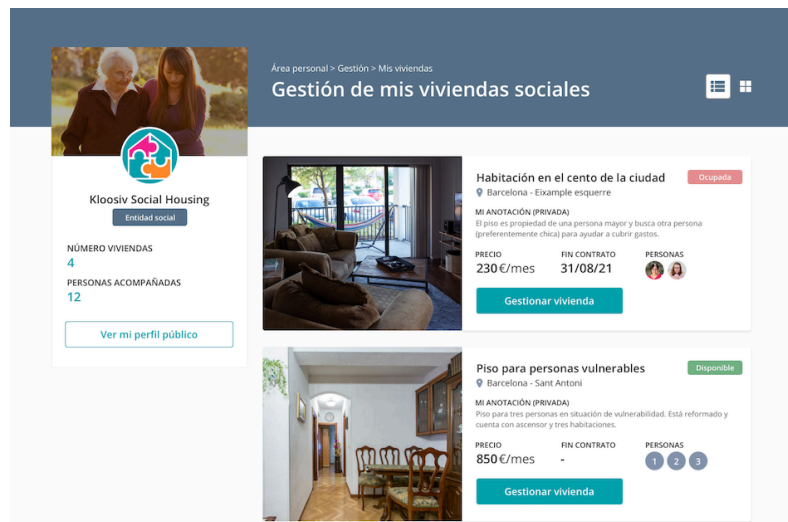


Figura 10 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat d'habitacions gestionades per una entitat social

#### 4.1.5 Llistat de persones acompanyades per una entitat social

És la vista per facilitar el seguiment i la gestió dels diferents històrics de les persones acompanyades per l'entitat social. Destaca per la informació sobre la necessitat principal de la persona, l'última entrevista de seguiment que se li ha fet a la persona i el lloc on viu.

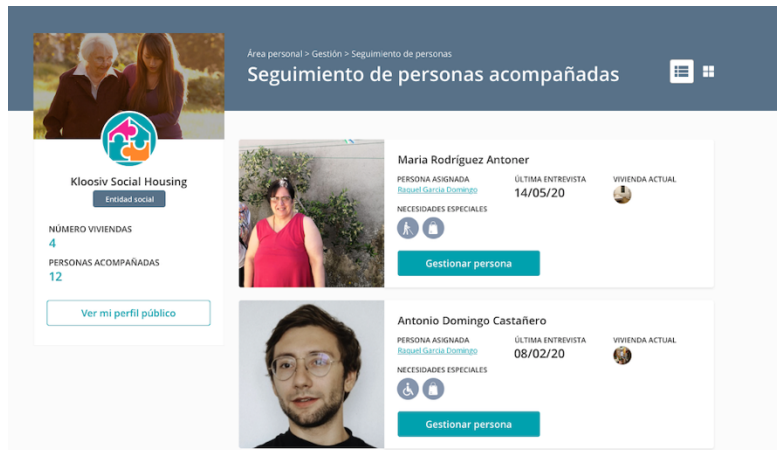


Figura 11 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat de persones pel seguiment

#### 4.1.6 Informació d'un usuari

És la pantalla més personal de l'usuari, la qual està dedicada a la recollida de dades.

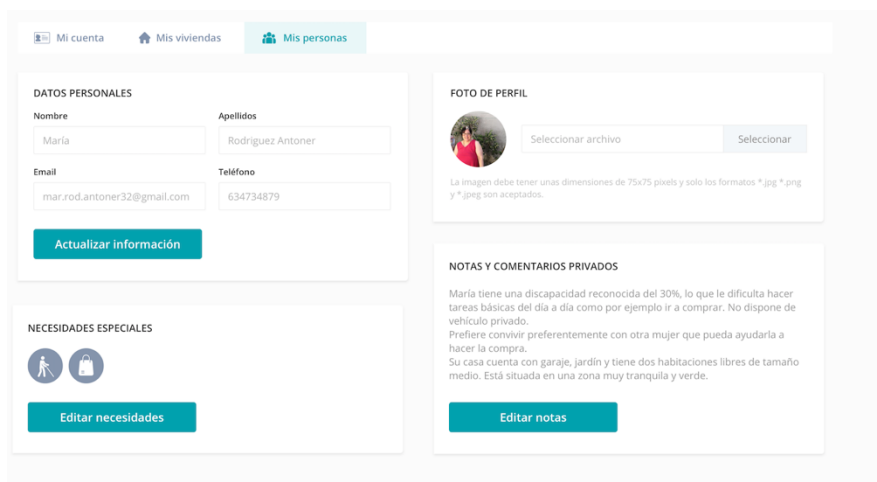


Figura 12 - Disseny de la Plataforma – Vista del perfil d'usuari



#### 4.1.7 Llistat de professionals d'una entitat

La finalitat principal és facilitar l'organització dels professionals que fan l'acompanyament a les persones. Pel que la informació està més orientada a l'especialització del treballador.



Figura 13 - Disseny de la Plataforma – Vista del llistat dels orientadors

## 4.2 Disseny de les entrevistes de diagnosi

A partir de l'escenari en que s'efectua l'acompanyament d'un col·lectiu vulnerable, que pot tenir cert grau de dependència, hem dissenyat les entrevistes seguint el model del Programa Individual d'Atenció a les persones en situació de dependència (PIA), adaptant-lo amb les dades que necessitem de l'habitatge.

A continuació exposem els blocs principals del model proposat.

1. Dades d'identificació del professional referent del seu seguiment.
2. Dades personals i familiars de l'usuari. El qual conté les dades del familiar de referència, de la mobilitat de la persona, la situació familiar, altres situacions que calgui destacar (discapacitat o altres) i col·lectiu al qual el podem classificar.
3. Dades del entorn físic, és a dir el domicili habitual i situació convivència actual. També inclou el règim de tinença de l'habitatge, les condicions de l'habitatge, les característiques de l'habitatge i, si s'escau, les barreres arquitectòniques i elements existents al domicili.
4. Dades sobre la xarxa de suport. Format per la situació laboral i legal, grau de dependència i, en cas de disposar-ne, dades del cuidador/a.



- 5. Dades sobre necessitats específiques que es puguin considerar en la convivència.
- 6. Dades sobre les preferències expressades sobre els companys de pis.

PRIMERA ENTREVISTA- PERSONES QUE OFEREIXEN HABITACIÓ																																				
<b>PROFESIONAL REFERENT DEL SEU SEGUIMENT</b>																																				
Nom i cognoms:	Telèfon:																																			
Entitat:	Correu electrònic:																																			
<b>DADES PERSONALS I FAMILIARS DE L'USUARI</b>																																				
Nom i cognoms: Ofereix habitatge	Edat: Busca habitatge	Sexe:																																		
DNI/NIE:	Telèfon de contacte:																																			
<b>Familiar de referència (opcional):</b>																																				
Familiar de referència	Tutor legal																																			
Nom i cognoms: Parentiu:	Telèfon de contacte: Correu electrònic:																																			
<b>Mobilitat:</b>																																				
Autònom per desplaçaments Mobilitat reduïda Requereix transport adaptat																																				
<b>Situació familiar:</b>																																				
Persona autònoma sense persones al seu càrrec Persona amb menors/adolescents al seu càrrec Especificar: Persona amb altres persones dependents al seu càrrec Especificar: Persona amb discapacitat/malaltia sense persones al seu càrrec Especificar: Persona amb animal de companyia Especificar:																																				
<b>Altres situacions que cal destacar (en el cas de ser necessari):</b>																																				
Discapacitat psíquica Discapacitat sensorial																																				
<table border="1"> <tr> <td>Propietat</td> <td>Lloguer</td> <td>Altres</td> </tr> </table>			Propietat	Lloguer	Altres																															
Propietat	Lloguer	Altres																																		
<b>4. Condicions de l'habitatge</b>																																				
<table border="1"> <tr> <td>Bones</td> <td>Acceptables</td> <td>Dolentes</td> </tr> </table>			Bones	Acceptables	Dolentes																															
Bones	Acceptables	Dolentes																																		
Especificar:																																				
<b>5. Detalls sobre l'habitatge</b>																																				
Provincia: Ciutat: Adreça:																																				
Nº habitacions a llogar: Característiques de l'habitació a llogar: Llit individual/sobirà:																																				
Moblada:	Si	No																																		
Llum natural:	Si	No																																		
Bany propi	Si	No																																		
Garaig	Si	No																																		
Balcó/terassa	Si	No																																		
Preu mensual: Fiança: A punt per entrar a viure: Especificar:																																				
<b>Altres observacions:</b>																																				
<b>6. Barreres arquitectòniques</b>																																				
<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Intradomiciliàries</td> <td>Extradomiciliàries</td> </tr> </table>			No	Si	Intradomiciliàries	Extradomiciliàries																														
No	Si																																			
Intradomiciliàries	Extradomiciliàries																																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Discapacitat física</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Trastorn mental</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Pluridiscapacitat o pluripatologia que combini dificultats físiques, psíquiques, sensorials i/o malaltia mental</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Assistència freqüent als diferents equipaments i serveis d'atenció, especialment ingressos o recàrregues</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Situacions de maltractament (passats o actuals)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persona amb trastorns de conducta i/o comprensió que dificultin la definició i el seguiment de la convivència</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persona que, davant d'una situació de risc o de fragilitat, no accepta l'ajuda, no en reconeix la necessitat o no té consciència de la seva necessitat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persona amb el suport econòmic d'un familiar</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Observacions:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Àmbit / Col·lectiu:</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gent gran</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persona amb discapacitat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Salut mental</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Família monoparental</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Persona migrant</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Jove exlletat</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Altres:</td> </tr> </table>			Discapacitat física		Trastorn mental		Pluridiscapacitat o pluripatologia que combini dificultats físiques, psíquiques, sensorials i/o malaltia mental		Assistència freqüent als diferents equipaments i serveis d'atenció, especialment ingressos o recàrregues		Situacions de maltractament (passats o actuals)		Persona amb trastorns de conducta i/o comprensió que dificultin la definició i el seguiment de la convivència		Persona que, davant d'una situació de risc o de fragilitat, no accepta l'ajuda, no en reconeix la necessitat o no té consciència de la seva necessitat		Persona amb el suport econòmic d'un familiar		Observacions:		<b>Àmbit / Col·lectiu:</b>		Gent gran		Persona amb discapacitat		Salut mental		Família monoparental		Persona migrant		Jove exlletat		Altres:	
Discapacitat física																																				
Trastorn mental																																				
Pluridiscapacitat o pluripatologia que combini dificultats físiques, psíquiques, sensorials i/o malaltia mental																																				
Assistència freqüent als diferents equipaments i serveis d'atenció, especialment ingressos o recàrregues																																				
Situacions de maltractament (passats o actuals)																																				
Persona amb trastorns de conducta i/o comprensió que dificultin la definició i el seguiment de la convivència																																				
Persona que, davant d'una situació de risc o de fragilitat, no accepta l'ajuda, no en reconeix la necessitat o no té consciència de la seva necessitat																																				
Persona amb el suport econòmic d'un familiar																																				
Observacions:																																				
<b>Àmbit / Col·lectiu:</b>																																				
Gent gran																																				
Persona amb discapacitat																																				
Salut mental																																				
Família monoparental																																				
Persona migrant																																				
Jove exlletat																																				
Altres:																																				
<b>ENTORN FÍSIC</b>																																				
<b>1. Domicili habitual</b>		<b>2. Convivència</b>																																		
En domicili permanent Rotació amb familiars		Viu sol/a Viu en parella Viu amb familiars de primer grau Especificar: Viu amb altres familiars Especificar: Viu amb altres Especificar:																																		
Es detecta situació de descurança		Es detecta situació d'aïllament social																																		
<b>3. Règim tenença habitatge</b>																																				
<b>7. Elements existents al domicili</b>																																				
Ajudes tècniques (bany adaptat...) Especificar: Elements protecció (baranes, alarma...) Especificar: Router																																				
<b>KARXA DE SUPORT</b>																																				
Situació laboral i legal																																				
Actiu Amb contracte laboral Sense contracte laboral	No actiu Aturat Pensionista Estudiant Altres situacions:	Situació legal Nacionalitat espanyola Permis de residència Altra nacionalitat Especificar:																																		
Professió:																																				
<b>Grau de dependència</b>																																				
Si No																																				
En cas de tenir-ne: Grau I. Dependència moderada Grau II. Dependència severa Grau III. Gran dependència																																				
<b>Tipus de cuidador (En cas de disposar de grau de dependència):</b>																																				
Cuidador familiar convivent Cuidador familiar no convivent		Cuidador professional remunerat Absència de cuidador																																		
En cas de tenir cuidador: Nom i cognoms: Parentiu o vinculat/ Empresa o entitat: Professió:																																				
Telèfon de referència: Dies i hores de dedicació:		Atenció/cures que realitza el cuidador																																		

Figura 14 - Disseny de la Plataforma – Entrevista de persona que ofereix habitació

### 4.3 Disseny de la base de dades

A simple vista, el disseny de la base de dades és molt extens i enrevesat, ja que hem de guardar bastantes dades. No obstant això, i obviat les dades menys rellevants, el disseny el podem basar en la relació grups principals, identificats en els casos d'ús, de les dades Persona, les dades sobre la Propietat i les relacions que tenen amb la entitat, que conformen el concepte d'una convivència.

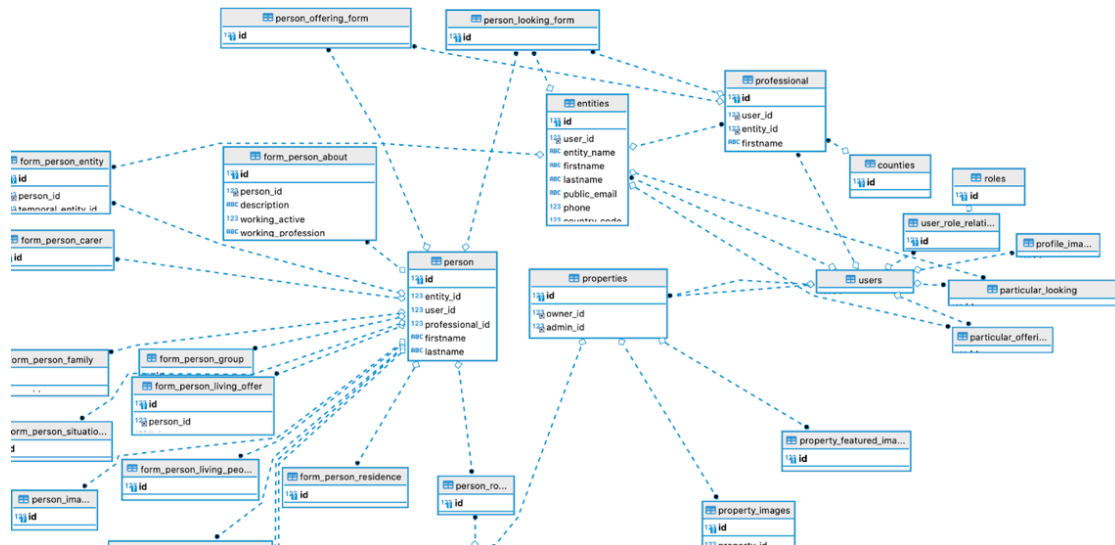


Figura 15 - Disseny de la Plataforma – Esquema de la base de dades

#### 4.2.1 Persona

En aquesta taula guardem la informació principal de l'usuari que gestiona una entitat i del servei que requereix. Per tant, esta relacionada amb les taules de cerca habitació, si actua com a candidat, o de quina és la seva propietat si ofereix. També està relacionada amb l'orientador que efectua l'acompanyament i els diferents formularis de diagnosi.

#### 4.2.2 Formularis de diagnosi

Per dissenyar la diagnosi, s'ha fet seguint l'estructura modular de les entrevistes creades anteriorment. Per la qual cosa, hi ha una taula "formulari" per cada element enumerat en el model d'entrevista proposat, tret de les relacionades amb la propietat, l'entitat i l'orientador que són taules fonamentals de la plataforma. Per exemple, la taula amb la informació de la situació familiar, la taula amb la informació de la xarxa de suport, la taula amb els interessos personals de la persona, etc.

### 4.2.3 Propietat

En aquesta taula guardem la informació principal d'un pis, que també gestiona una entitat. Per tant, està relacionada amb la taula amb la informació les habitacions, ubicació, característiques de l'immoble, regles de convivència, preu, etc.

### 4.2.4 Entitat

En aquesta taula guardem la informació principal de l'entitat. Pel que estarà relacionada amb els professionals, les persones acompanyades i els habitatges gestionats.

## 4.3 Entorn de desenvolupament web elegit

Els *frameworks* web ens ajuden a estructurar les nostres aplicacions. El seu objectiu és proporcionar una estructura comuna per optimitzar el temps de desenvolupament i facilitar la reutilització de codi proporcionat. Hi ha diversos entorns disponibles i basats en llenguatges de programació diferents. No obstant això, al final no hi ha diferències especialment crítiques per elegir un o altre. Per aquest motiu, el criteri seguit per l'elecció ha sigut bàsicament amb quin tindria més possibilitats de finalitzar el prototip funcional.

En aquest cas es tracta de *Laravel*<sup>21</sup>, un *framework* de *PHP*<sup>22</sup> conegut per ser el millor per les seves característiques progressives i eines que faciliten el desenvolupament ràpid d'aplicacions. A més, com he dit abans, porto treballant en el concepte del projecte des de fa uns mesos i he estat aprenent i desenvolupant aplicacions web amb ell, pel que també s'ha de tenir en compte la corba d'aprenentatge inicial que tindria elegint un altre *framework*.

A continuació resumim les seves característiques principals per la seva elecció.

Característiques de Laravel
<p><b>Arquitectura MVC:</b> Laravel admet el patró d'arquitectura MVC que garanteix la lògica separada de dades, vistes i controladors. El patró MVC de Laravel té moltes funcions integrades, millora el rendiment de l'aplicació i augmenta la seguretat i l'escalabilitat.</p>
<p><b>Línia de comandos pròpia:</b> L'anomenada <i>Artisan</i> és una línia de comandos integrada que ajuda a automatitzar la majoria de les tasques repetitives de</p>

<sup>21</sup> Framework de programari lliure de desenvolupament web sobre PHP.

<sup>22</sup> Llenguatge de programació especialitzat en aplicacions web.

<p>programació. També tenim la opció d'afegir comandes pròpies i utilitzar-les quan ens convingui.</p>
<p><b>Sistema de plantilles:</b> Una de les característiques més populars de Laravel és el seu motor de plantilles per a dissenys responsius i elegants.</p>
<p><b>Sistema de migració de la base de dades:</b> El sistema de migració de Laravel ajuda a ampliar l'estructura de la base de dades de l'aplicació web sense tornar-la a crear cada vegada que hi ha un canvi de codi. Gràcies a aquesta característica, el risc de perdre dades és molt baix.</p>
<p><b>Alta Seguretat:</b> Laravel ofereix una seguretat d'aplicacions web molt forta. Utilitza un mecanisme de contrasenya <i>hash</i><sup>23</sup> i <i>sal</i><sup>24</sup>, de manera que la contrasenya mai es desarà com a text sense format a la base de dades. També utilitza l'algoritme "Bcrypt Hashing" per generar una contrasenya xifrada.</p>
<p><b>Components en paquets:</b> Els paquets són una bona manera d'agrupar el codi en components que es podrien connectar a les aplicacions de Laravel. Amb els paquets, els desenvolupadors no han de crear aquests components des de zero. Pel que permet afegir noves funcionalitats, com per exemple la creació d'una API REST, l'autenticació de doble factor o l'assignació de permisos segons rols, ràpidament i amb menys errors.</p>

Taula 16 - Disseny de la Plataforma – Característiques principals de Laravel

## 4.4 Disseny de l'arquitectura

El prototip consisteix en una plataforma web, pel que cal implementar una infraestructura que permeti accedir-hi al a través d'Internet.

És a dir, pel servidor web crearem una *instància EC2 d'Amazon Web Services (AWS)*. Ja que amb finalitats de prova, AWS ofereix una instància *micro t2* de manera gratuïta. Les característiques de hardware d'aquesta instància són 1 nucli de processador i 1 GB de memòria. A més, per complir amb les condicions de la instància, el sistema operatiu ha de ser de programari lliure, així que en aquest cas s'instal·larà la darrera versió estable d'Ubuntu 20.04.

Pel que fa a la capa de dades de la plataforma, s'instal·la el gestor de bases de dades relacionals MySQL 8.0.22.

Per la capa d'aplicació instal·larem la última versió de Laravel que és la 8.0, el qual requereix una versió de PHP 7.3 o superior, pel que instal·larem la última versió 8.0 – última versió en el moment de construcció del prototip, juntament amb els seus

<sup>23</sup> El hashing fa referència al procés de generar un output d'extensió fixa, a partir d'un input d'extensió variable. Això s'aconsegueix mitjançant l'ús d'unes fórmules matemàtiques anomenades funcions hash

<sup>24</sup> En criptografia, la sal (en anglès, salt) comprèn bits aleatoris que es fan servir com una de les entrades en una funció derivadora de claus. L'altra entrada és habitualment una contrasenya.

mòduls pel d'aplicació i connexió amb la base de dades. Laravel també requereix els productes Composer i NPM per a la gestió de les dependències. En aquesta capa resideix també l'entorn de desenvolupament *Bootstrap* en versió 4 o superior, el qual és l'entorn del requisit de la plantilla en que hem basat el desenvolupament de les vistes del prototip.

Finalment, per a la capa de presentació es fa servir el servidor web Apache en versió 2.4.41.

## 4.5 Definició del test d'ús

A partir del cas d'ús definit en el disseny de la plataforma i l'experiència del cas real realitzat (una convivència acompanyant una persona de col·lectiu vulnerable que ofereix habitació), es defineixen els passos per realitzar el test:

1. Usuari vol oferir una habitació i crea perfil.
2. Entitat social fa el procés d'acompanyament, que consisteix en recopilar les dades de l'usuari a través dels formularis de diagnosi de l'usuari.
3. Entitat social detecta que la persona ofereix habitació i l'afegeix a la borsa d'habitatge. En aquest cas decideix mostrar l'habitatge públic perquè busca una persona sense vulnerabilitat.
4. Usuari accedeix a la borsa d'habitatge i contacta amb l'entitat social.
5. Entitat social rep un correu electrònic del candidat i revisa les dades a través del panell de persones.
6. Després d'una entrevista presencial entre les dues persones, es considera que l'emparellament és amb èxit. Per tant, l'entitat social assigna el candidat a l'habitació oferta i oculta l'habitatge de la borsa pública.
7. L'entitat social procedeix a fer el seguiment des del seu panell.

## 5. Construcció del prototip

L'objectiu d'aquesta fase és implementar un prototip de la plataforma seguint el disseny establert.

Per aconseguir-ho, es comença amb la instal·lació i configuració de la estructura i l'entorn de desenvolupament web a un servidor allotjat al núvol<sup>25</sup>. En acabat, es construeix l'aplicació web que es muntarà al servidor.

---

<sup>25</sup> És el subministrament de serveis informàtics (inclosos servidors, emmagatzematge, bases de dades, xarxes, programari, anàlisi i intel·ligència) a través d'Internet ("el núvol") mitjançant un esquema de pagament per ús.

## 5.1 Instal·lació i configuració del servidor

El servidor es farà amb una instància. És a dir, un servidor virtual al núvol d'Amazon web Services (AWS). Aquesta màquina virtual permet la instal·lació i configuració d'un sistema operatiu i les aplicacions que hi vulguem executar. S'ha elegit aquest servei perquè, amb unes característiques concretes, en permet el seu allotjament gratuït.

### 5.1.1 Creació de la Instància Amazon EC2

Considerant que ja tenim un compte d'usuari a AWS<sup>26</sup>, iniciem la creació d'una instància des del panell i es van seguint els 7 passos del formulari de creació.

En el primer pas seleccionem la imatge d'instal·lació de la distribució Linux que utilitzarem com a sistema operatiu, en aquest cas *Ubuntu Server 20.04.1 LTS*.

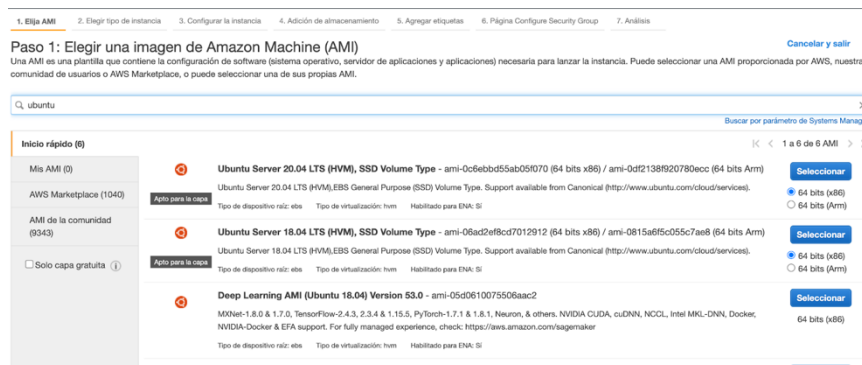


Figura 16 - Construcció de la Plataforma – Primer pas de creació de la instància

El segon pas és la elecció del tipus d'instància, que per que sigui gratuïta serà la t2.micro , amb una potència d'1 nucli de CPU virtual i 1 GB de memòria RAM.

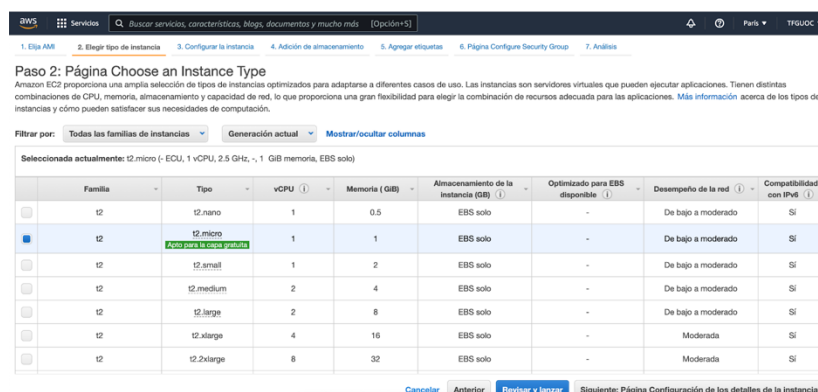


Figura 17 - Construcció de la Plataforma – Segon pas de creació de la instància

<sup>26</sup> Amazon Web Services és una col·lecció de serveis de computació al núvol públic que en conjunt formen una plataforma de computació al núvol.

El tercer pas és configuració de la instància per personalitzar els paràmetres d'aquesta. Deixem la configuració per defecte, ja que queda fora de l'abast, d'aquest projecte. La posta en producció, així que no és necessari l'escalabilitat de l'estructura en més d'una instància. O sigui, no ens caldrà administrar diferents usuaris o diferents paràmetres específics de la potència del servidor.

En el quart pas es configura l'espai d'emmagatzematge de la instància. Li assignem una mida del disc dur a 30 GB perquè està inclosa en la capa gratuïta.

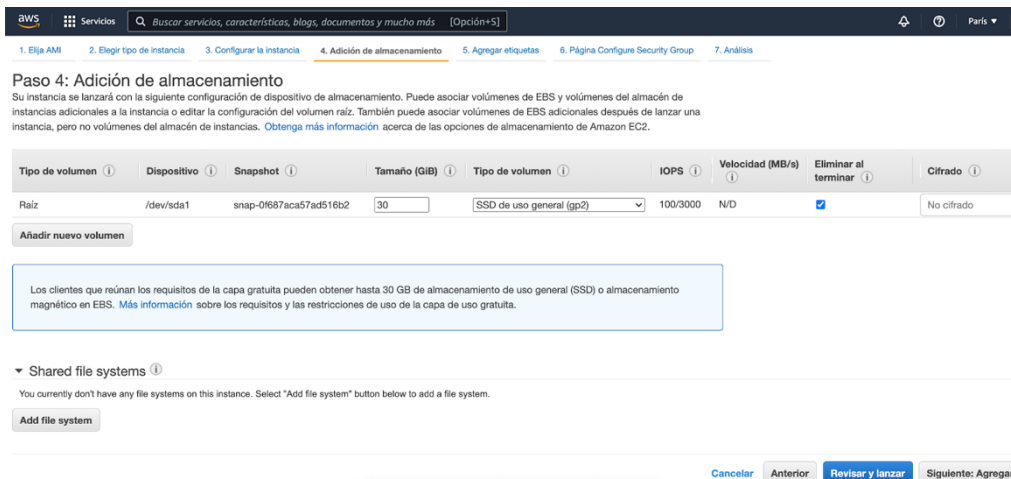


Figura 18 - Construcció de la Plataforma – Quart pas de creació de la instància

El cinquè pas fa referència a etiquetar la instància per classificar dins els nostres recursos. En aquest treball deixarem la configuració per defecte, però en un entorn de producció ens caldria configurar-ho per mantenir una arquitectura ordenada.

En el sisè pas configurem els grups de seguretat de la instància. Dins de l'entorn de les instàncies de *Amazon EC2*, un grup de seguretat funciona com un tallafocs<sup>27</sup> virtual per controlar el trànsit entrant i sortint. O sigui, les regles d'entrada controlen el trànsit entrant a la instància i les regles de sortida controlen el trànsit sortint des de la instància. Afegim la regla de seguretat per permetre el tràfic per *HTTP*<sup>28</sup> del servidor. (Port 80).

<sup>27</sup> Element de maquinari o programari utilitzat en una xarxa d'equips informàtics per controlar les comunicacions, permetent-les o prohibint-les segons les polítiques de xarxa que hagi definit l'organització responsable de la xarxa.

<sup>28</sup> Acrònim de Hypertext Transfer Protocol, un protocol d'accés per a les pàgines web a través d'Internet.

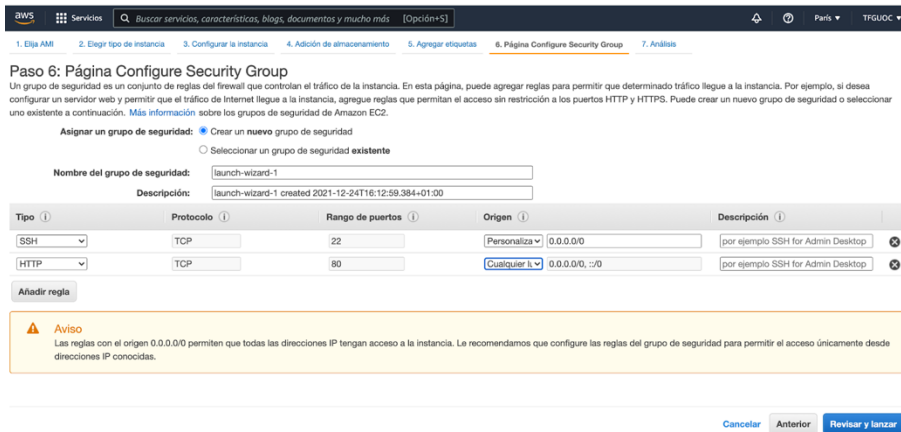


Figura 19 - Construcció de la Plataforma – Sisè pas de creació de la instància

L'últim pas és simplement un resum general i la confirmació final de tots els passos efectuats.

Per finalitzar aquest apartat, necessitem crear les claus pública i privada per poder accedir a la instància per control remot a través del protocol SSH.

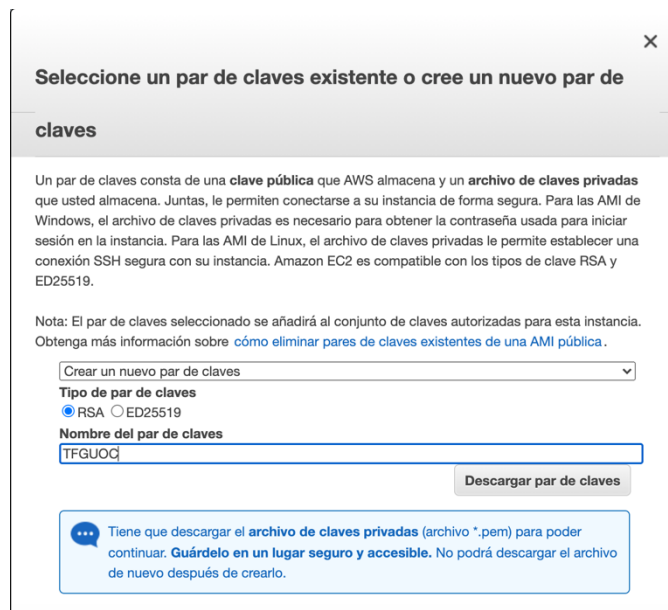


Figura 20 - Construcció de la Plataforma – Creació de claus per accés remot

També assignem els permisos a la clau creada amb la comanda:

```
Sudo chmod 400 TFGUOC.pem
```



### 5.1.2 Preparació de l'entorn de desenvolupament web

Per preparar el servidor web i l'entorn de treball per Laravel amb integració Bootstrap 4 i els components oportunts apliquem en els següents passos :

I. Comandes d'instal·lació del servidor web amb *Apache2*.

```
Sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
Sudo apt-get install apache2
```

II. Comandes d'instal·lació de PHP amb els complements necessaris per *Laravel*.

```
sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php && sudo apt-get update
sudo apt install php-common php-cli php-gd php-mysql php-curl
php-intl php-mbstring php-bcmath php-imap php-xml php-zip
```

III. Comandes d'instal·lació de MySQL per la base de dades.

```
sudo apt-get install mysql-server mysql-client
```

IV. I la configurem:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Les dades d'accés MySQL:

Usuari: 'root'

Contrasenya: TFG-uoc-2021

V. Comandes d'instal·lació de PHPMYAdmin per l'editor de base de dades.

```
sudo apt-get install phpmyadmin
```

Usuari\_DB: uoctfg

Base de dades: laravel

Contrasenya: TFG-uoc-2021

VI. Instal·lem Composer per la gestió de paquets, dependències de programari i llibreries requerides per programari en PHP.

```
php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"
php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') === '906a84df04cea2aa72f40b5f787e49f22d4c2f19492ac310e8c8b5b96ac8b64115')
```

```
ac402c8cd292b8a03482574915d1a8') { echo 'Installer verified'; } else { echo
'Installer corrupt'; unlink('composer-setup.php'); } echo PHP_EOL;"
php composer-setup.php
```

VII. Afegim Composer com a variable global de sistema.

```
export PATH=$PATH:/usr/local/sbin
```

```
sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

```
php -r "unlink('composer-setup.php');"
```

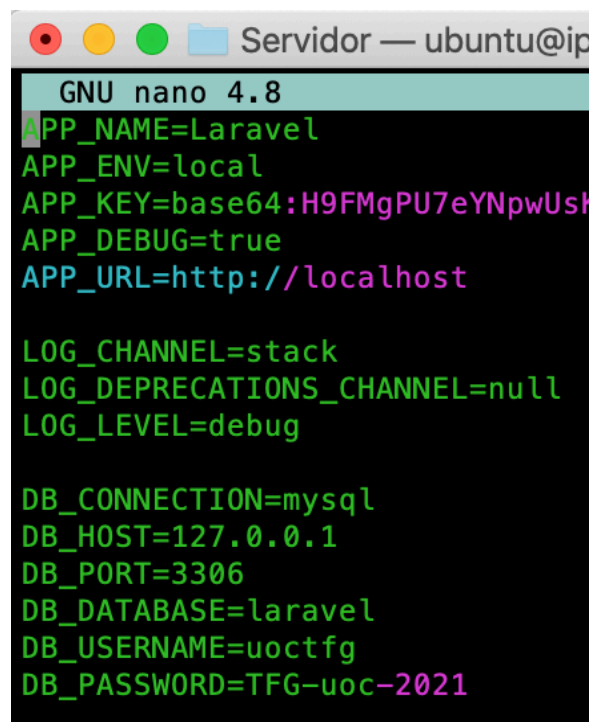
VIII. Creem el projecte amb l'última versió de Laravel, des del directori base "/var/www/html/".

```
sudo composer create-project laravel/laravel kloosiv
```

IX. Canviem la propietat del directori Laravel a l'usuari del servidor web i també els permisos:

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/kloosiv
sudo chmod -R 775 /var/www/html/kloosiv
```

X. Configurarem el fitxer ocult ".env" dels paràmetres necessaris per a la connexió de l'aplicació amb la base de dades creada MySQL.



```

GNU nano 4.8
APP_NAME=Laravel
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:H9FMgPU7eYNpwUsh
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack
LOG_DEPRECATED_CHANNEL=null
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=laravel
DB_USERNAME=uoctfg
DB_PASSWORD=TFG-uoc-2021

```

Figura 21 - Construcció de la Plataforma – Paràmetres de configuració de Laravel

XI. Creem el fitxer de configuració de la nostra plataforma web.

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/laravel.conf
```

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-available/laravel.conf
VirtualHost *:80>
ServerName 13.37.108.57
ServerAdmin carles@13.37.108.57
DocumentRoot /var/www/html/kloosiv/public
<Directory /var/www/html/kloosiv>
AllowOverride All
</Directory>
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

Figura 22 - Construcció de la Plataforma – Paràmetres de configuració de Apache2

XII. Habilitem el *virtualhost* i reiniciem el servidor.

```
sudo a2ensite laravel.conf
sudo a2enmod rewrite
sudo systemctl restart
apache2
```

XIII. Executem el projecte per comprovar que estigui correcte.

```
sudo php artisan serve
```

XIV. Comprovem que l'entorn ja està preparant accedint a la IP pública de la instància: <http://13.37.108.5/>.

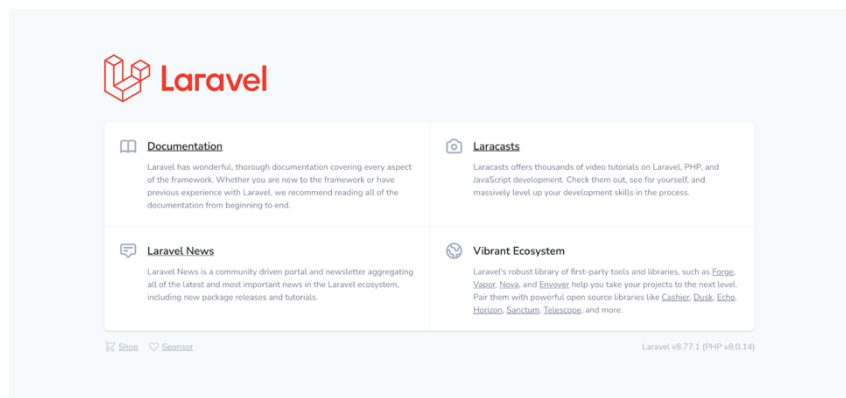


Figura 23 - Construcció de la Plataforma – Comprovació d'estat de l'entorn

Per construir la part frontal de l'aplicació web (*front-end*) ho farem a partir de la plantilla per al *framework* de *front-end* "Spaces". Una plantilla creada per simular una plataforma web especialitzada en el lloguer d'espais. D'aquesta manera agilitzarem notablement el desenvolupament de la plataforma, ja que l'estructura de les vistes, els estils i els components ja estan desenvolupats i ens podrem centrar en l'adaptació i prototipatge funcional.

Abans de tot, instal·lem *Bootstrap* (*framework* que requereix la plantilla) que és una biblioteca multiplataforma o conjunt d'eines (*HTML*, *CSS* i *Javascript*) de codi obert per al fàcil disseny de llocs i aplicacions web.

XV. Executem les comandes de Laravel.

```
sudo composer require laravel/ui
```

```
sudo php artisan ui bootstrap --auth
```

```
sudo chown -R $USER:www-data bootstrap/cache  
sudo chmod -R 775 bootstrap/cache
```

XVI. Tot seguit actualitzem el node.js a la versió 14.x (que és la versió compatible amb la plantilla), que en aquest cas és la nostra llibreria de Javascript del framework seleccionat.

```
cd ~  
curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_14.x -o nodesource_setup.sh
```

XVII. I l'instal·lem.

```
sudo apt-get install -y nodejs
```

XVIII. Anem a la carpeta del projecte on hi ha el fitxer "packages.json" i instal·lem els paquets.

```
cd var/www/html/kloosiv  
sudo npm install
```

XIX. Compilem els scripts.

```
sudo npm run dev
```

En aquest punt ens ha sortit un problema amb les dependències que s'han resolt seguint l'error.

```
sudo npm install webpack webpack-dev-server --save-dev
```

```
sudo npm install resolve-url-loader@^4.0.0 --save-dev --legacy-peer-deps
```

XX. Editem el fitxer `composer.json` per afegir compatibilitat a la versió 8.0 de PHP i executem *Composer* de nou per instal·lar els requisits PHP de la plantilla instal·lada:

```
sudo composer install --ignore-platform-reqs
```

```
sudo composer update
```

XXI. Creem i assignem els permisos a la carpeta `storage` de Laravel.

```
sudo php artisan storage:link
```

```
sudo chown -R $USER:www-data storage
```

```
sudo chmod -R 775 storage
```

## 5.2 Construcció de l'aplicació web

Es procedeix a la construcció de l'aplicació web amb l'entorn de programació web de Laravel, seguint el disseny de la interfície i la base de dades.

Abans, però, cal matisar que la construcció de la plataforma partia d'una base embrionària que havia estat desenvolupant en mesos anteriors, mentre aprenia i practicava l'ús de Laravel. Així i tot, el desenvolupament total del prototip ha sigut molt intensiva i seguir en detall la seva construcció seria complicat i extens. Per aquest motiu ens centrarem a explicar les característiques bàsiques per tenir una visió general de com s'ha dut a terme.

Com ja hem explicat en l'elecció del *framework*, la filosofia de desenvolupament de codi en PHP de Laravel es basa en un model MVC (Model-Vista-Controlador). El qual es presenta en l'estructura del projecte com: carpeta "*database*" on hi ha els fitxers per la creació del model, "*resources*" on hi ha les vistes i "*app/HTTP/controllers*" que conté els controladors.

A més, tots els elements que es troben dins de la carpeta "*dashboard*" fan referència al fet que s'han dut a terme a partir de la plantilla "*Spaces – Listings Map Bootstrap*" que conté diverses vistes i recursos gràfics ja creats.

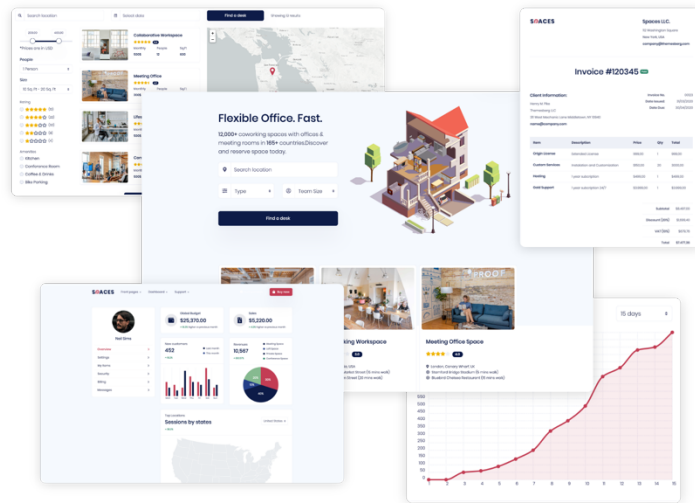


Figura 24 - Construcció de la Plataforma – Plantilla base "Spaces - Listing Map Bootstrap"

Com a exemple de desenvolupament mostrarem com hem adaptat la llista de persones que gestiona una entitat.

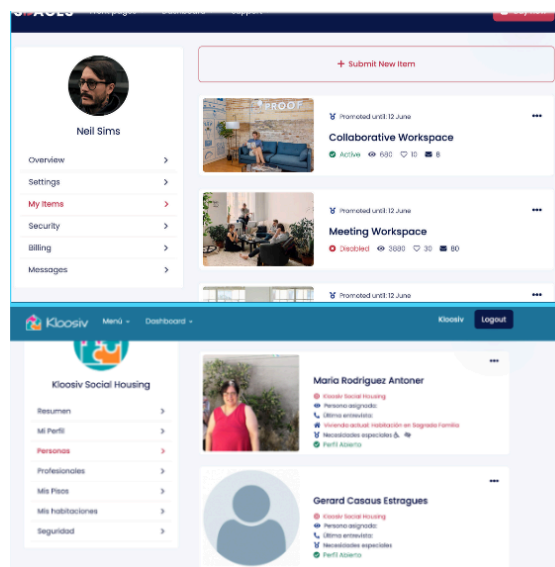


Figura 25 - Construcció de la Plataforma – Exemple d'adaptació d'una vista

### 5.2.1 Vistes

Per la creació de les vistes, Laravel ens ofereix un sistema propi de creació de plantilles anomenat *Blade*. Dos dels avantatges principals d'utilitzar-ho són l'herència de plantilles i les seccions. És a dir, podem definir una pàgina *blade* com una combinació de disseny i seccions. Això és el que ens ha possibilitat usar codi PHP, lligat a l'ús de les plantilles importades.

Un exemple d'herència de plantilles és per la creació de la pàgina inicial. A partir de la plantilla de “*Spaces - Listing*” i, una vegada adaptada segons el disseny de les vistes<sup>29</sup>, l'hem assignat a “*blade.index.php*” que seria la pàgina inicial d'entrada de la plataforma.

```

158 s="title-1an-black">Elige como convivir</h1>
159 s="subheader-1an">Crea un vínculo con personas afines a ti, compartiendo vivienda y gasto
160 iss="row">
161 class="col-xs-4 col-md-4">
162 <div class="card">
163 <div class="card-img">
164 
165 </div>
166 <div class="card-body">
167 <p class="subTitle-1an-black">Hogar compartido</p>
168 </div>
169 </div>
170 </div>
171 class="col-xs-4 col-md-4">
172 <div class="card">
173 <div class="card-img">
174 
175 </div>
176 <div class="card-body">
177 <p class="subTitle-1an-black">Hogar intergeneracional</p>
178 </div>
179 </div>
180 </div>
181 class="col-xs-4 col-md-4">
182 <div class="card">
183 <div class="card-img">
184 
185 </div>
186 <div class="card-body">
187 <p class="subTitle-1an-black">Hogar inclusivo</p>

```

Figura 26 - Construcció de la Plataforma – Codi de la vista -Pàgina d'Inici

Seguint amb l'exemple de la vista de les persones acompanyades per una entitat, a trets generals veiem els diferents elements, o seccions<sup>30</sup>, de la vista. Per exemple, la barra de navegació a la part superior i el footer a la part inferior. També el menú d'apartats, lateral esquerra, a la columna esquerra i generem una llista de targetes amb les dades de l'usuari, per cada un d'ells que tinguin registrats, a la columna de la dreta.

<sup>29</sup> Nota: La resta de vistes de l'aplicació es troben ubicades a “/resources/web/dashboard”.

<sup>30</sup> Nota: Les seccions estan ubicades a “/resources/web/partials”.

```

class="section section-lg bg-soft">
<div class="row pt-5 pt-md-8">
  <div class="col-md-8">
    <div class="row justify-content-center">
      <div class="col-sm-10 col-md-6 col-lg-12">
        <a href="{{route('PersonFormController.createChoose')}}" class="btn btn-outline-
          <span class="mr-2"><span class="fas fa-plus"></span></span>{{_("strings.d
        </a>
        @include('web.partials.listPeople-edit')
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col">
    <div class="row">
      <div class="col">
        <nav aria-label="Page navigation example">
          <ul class="pagination justify-content-center mt-5">
            {{ $people->links('vendor.pagination.bootstrap-4') }}
          </ul>
        </nav>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>

```

Figura 27 - Construcció de la Plataforma – Codi de la vista - Panell de gestió de la entitat

### 5.2.1 Bases de Dades

Per la creació de bases de dades, Laravel ens ofereix un sistema propi de creació, edició i eliminació de taules anomenat *Migrations*. L'avantatge principal d'utilitzar-lo és el control de versions, reutilització i migració de projectes.

Per exemple, en la creació de la taula que conté la informació de la persona, des de la consola executem la comanda:

```
php artisan make:migration create_person_table
```

Després editem l'estructura de taula en l'objecte *migration* creat, on afegim les columnes de les taules segons hem definit en el disseny prèviament.

```

class CreatePersonTable extends Migration
{
    /**
     * Run the migrations.
     *
     * @return void
     */
    public function up()
    {
        Schema::create('person', function (Blueprint $table) {
            $table->id();
            $table->bigInteger('entity_id')->default(2);
            $table->bigInteger('user_id')->nullable();
            $table->bigInteger('professional_id')->nullable();
            $table->string('firstname');
            $table->string('lastname')->nullable();
            $table->integer('country_code');
            $table->integer('language_code');
            $table->integer('gender')->nullable();
            $table->bigInteger('mobile_phone')->nullable();
            $table->string('email')->nullable();
            $table->integer('age')->nullable();
            $table->text('notes')->nullable();
            $table->boolean('hidden')->default(0);
            $table->timestamps();
        });
    }

    /**
     * Reverse the migrations.
     */
}

```

Figura 28 - Construcció de la Plataforma – Codi base de dades - Creació d'una Taula



### 5.2.3 Controladors

Els controladors estan destinats a agrupar la lògica de gestió de sol·licituds associada dins d'una sola classe, i actuen dirigint el trànsit entre les vistes i els models.

Seguint amb l'exemple de les persones d'una entitat, executem la següent comanda per generar el controlador:

```
php artisan make:controller personController
```

Després editem l'estructura del controlador en l'objecte *Controller* creat, assignem les dades del model (que s'obtenen fent consultes a la base de dades a través de la API) a la vista.

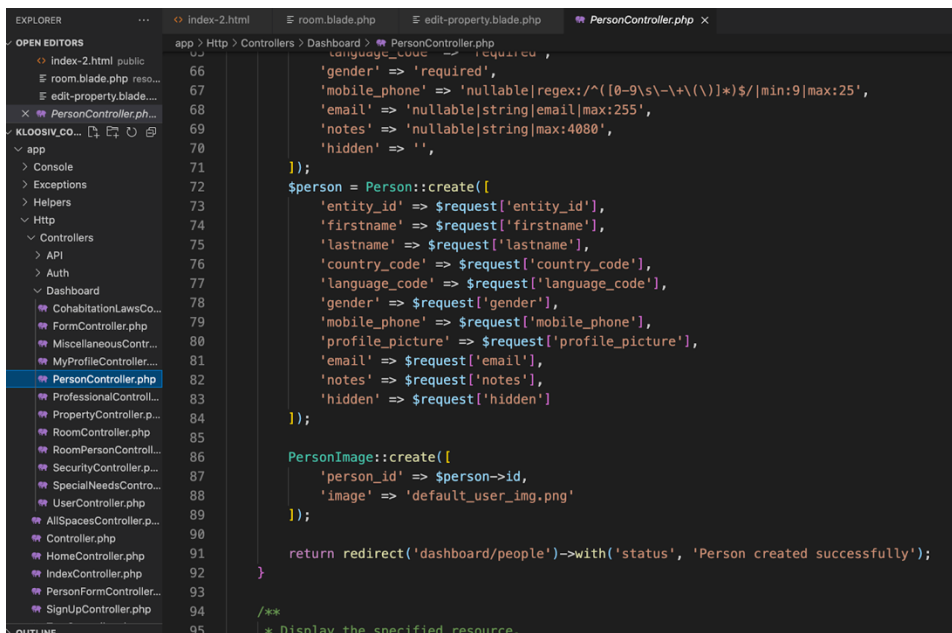


Figura 29 - Construcció de la Plataforma – Codi controlador - Creació d'un controlador

### 5.2.3 Muntar el codi del projecte

Per finalitzar la construcció del prototip, integrem el codi que conté totes les vistes, controladors, migracions que s'han desenvolupat web al projecte "kloosiv" que hem creat anteriorment, i que hem configurat com a l'entorn en producció del servidor web.

Copiem el codi que hem ubicat a la carpeta "/home/ubuntu/" al projecte configurat de Laravel com a entorn de producció.

```
sudo cp -r /home/ubuntu/kloosiv /var/www/html
```

Anem dins el projecte Laravel:

```
cd /var/www/html/kloosiv
```

Tornem a instal·lar les dependències amb *composer*.

```
sudo composer install --ignore-platform-reqs  
sudo composer update
```

Preparem la migració de la base de dades.

```
sudo php artisan key:generate  
sudo php artisan cache:clear
```

Finalment, generem les taules i les omplim amb les dades de prova.

```
sudo php artisan migrate:refresh --seed
```

## 6. Proves del prototip

Ja arribant a la part final del projecte, es procedeix a realitzar les proves que permeten validar que el prototip de plataforma creat és prou funcional per generar una convivència positiva. Per tant, primer avaluem el procés amb el cas de convivència real efectuat.

Tot seguit fem la verificació de les dades de la base de dades del prototip, introduint dades d'exemple predissenyades.

Acabant amb valoració del test d'ús dissenyat per verificar que es compleixen els requeriments establerts a la fase d'Anàlisi.

### 6.1 Cas real de convivència realitzat

En primer lloc, vàrem publicar un anunci a les xarxes socials i a diferents plataformes d'anuncis d'habitatge que es van identificar a l'anàlisi funcional (*Milanuncios*, *Fotocasa*, *Wallapop* i *Idealista*). L'anunci estava dirigit a una persona que visqués sola, que estigués interessada a oferir una habitació i en participar en un programa de convivència, on rebria un acompanyament durant tot el procés.

Després d'algunes setmanes, es va mostrar interessada una dona gran de 88 anys, vídua, que vivia sola a una casa unifamiliar a la població de Vilafant.

### 6.1.1 Entrevista de diagnosi

La primera fase va ser visitar a la dona gran al seu domicili per tal de dur a terme una entrevista de diagnosi, amb el model d'entrevista dissenyat, per determinar la seva situació, les seves necessitats i quin perfil de persona era el més adient per tenir una convivència positiva amb ella.

Aquesta entrevista també inclou una valoració de l'habitatge, habitació i de les zones comunes. I també es determinen el preu de lloguer, incloent-hi els costos de les despeses bàsiques en la llar, i les condicions del contracte de convivència.

### 6.1.2 Cerca de candidats

Tot seguit, es va publicar un anunci per cercar persones interessades a llogar una habitació per la zona de Vilafant, tenint en compte els requisits identificats amb la diagnosi.

Al cap de quinze dies, procedim a filtrar les més de 100 sol·licituds per l'habitació, seleccionant aquelles persones amb un perfil i una situació personal que encaixava amb el que buscava la propietària.

### 6.1.3 Emparellament

Es trien a 10 persones amb qui es fa una videotrucada per verificar la seva identitat i avaluar-les amb més detall. De les quals s'acorda una entrevista presencial i de forma individual amb 4 persones, al domicili de la propietària, per tal que es poguessin conèixer.

Finalment, es produeix un emparellament amb èxit amb una dona de 54 anys, pel qual considerem que és una convivència intergeneracional amb altes probabilitats que formin un vincle efectiu.

### 6.1.4 Tancament del procés

En acabat, s'ha formalitzat un contracte de convivència entre les dues parts, establint el termini d'un any de durada, amb un seguiment mensual de l'evolució d'aquest grup de convivència.

### 6.1.4 Valoració

Tot i no estar relacionat directament amb el prototip i els requisits plantejats amb el projecte, haver realitzat un cas de convivència real ha sigut determinant per validar els processos identificats en el disseny funcional de la plataforma.

A més, el fet d’haver aconseguit una persona vulnerable, la quantitat de candidats interessats i haver creat una convivència, considerant les mancances i les poques referències del projecte, reforça els punts identificats en l’anàlisi del cas.

## 6.2 Test de la base de dades

Un dels requisits no funcionals (RFN05) és la persistència de les dades, i per això hem implementat una base de dades. Per aquest motiu també ens cal validar-ne la construcció.

Laravel ofereix una eina, anomenada *Seed*, per incloure dades simulades a la base de dades automàticament. D’aquesta manera, podem afegir dades de prova a les taules de la base de dades, creades amb l’eina *Migrations*, per detectar errors de construcció i optimitzat de la base de dades.

Per exemple validar la taula que conté la informació de la persona, des de la consola executem la comanda:

```
php artisan make:seeder personSeeder
```

Després editem l’estructura de taula en l’objecte *seeder* creat, simulant la introducció d’una persona a la taula de persones de segons hem definit en el disseny prèviament.

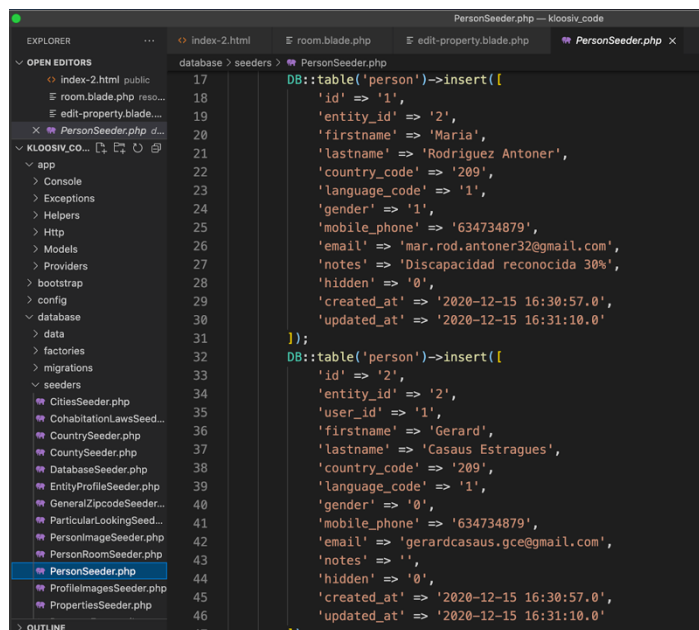


Figura 30 - Proves del prototip – Codi Seed - Creació d'usuaris de prova

Per executar tots els seeds creats per verificar totes les taules de la base de dades executem:

```
sudo php artisan db:seed
```

## 6.3 Anàlisi del test d'ús

Seguint els passos definits en el disseny:

1. Es crea perfil usuari i entitat social.

Figura 31 - Proves del prototip – Registre d'usuari

Ens podem registrar com usuari i entitat. A més, es veu bé accedint des de diversos dispositius. Per tant, es compleixen RFU01 i RNF01.

2. Entitat social fa el procés d'acompanyament format per la diagnosi de l'usuari i assignar orientador.

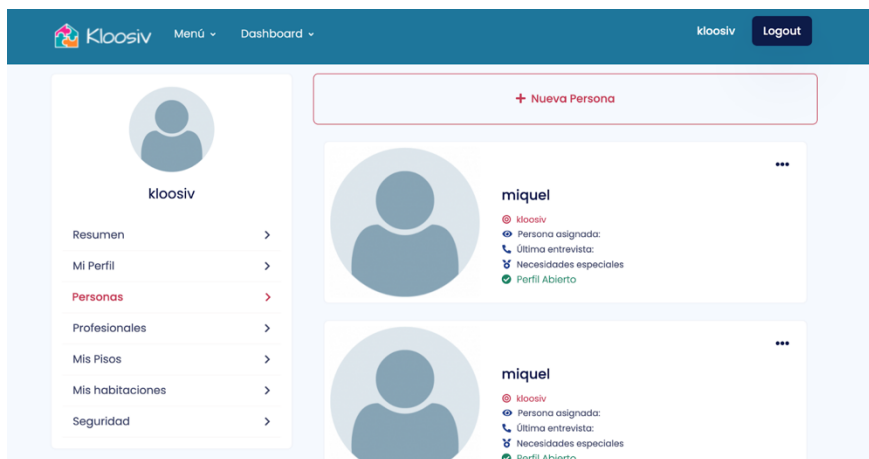


Figura 32 - Proves del prototip – Entitat social – Afegir usuari

Podem afegir una persona, que ens obre un formulari per anar introduint les dades, i on tenim l'opció d'editar la informació de la persona, omplir les dades de diagnosi i de la situació personal de la persona, assignar-li una habitació, entre d'altres.

A més, l'entitat social disposa d'un apartat per als professionals (tot i que amb les seves característiques bàsiques).

Per tant, es compleixen els requisits RFU02, RFU03, RFU06, RFU07, RFU08, RFU11 i RNF03.

- Entitat social detecta que la persona ofereix habitació i l'afegeix a la borsa d'habitatge. En aquest cas decideix mostrar l'habitatge públic perquè busca una persona sense vulnerabilitat.



Figura 33 - Proves del prototip – Entitat social - Afegir habitatge

L'entitat social pot afegir pisos des de l'apartat "Mis Pisos" que permet afegir les dades principals de l'immoble. Una vegada s'ha afegit un pis, se li poden afegir habitacions amb informació més concreta i les dades de la persona. Tant el pis, com l'habitació es poden ocultar o publicar a la borsa d'habitatge.

També permet assignar una persona des de l'apartat habitacions. Per tant, es compleixen els requisits RFN04, RFU09, RFU10.



Figura 34 - Proves del prototip – Entitat social - Afegir habitació

4. Usuari accedeix a la borsa d'habitatge i contacte amb l'entitat social.

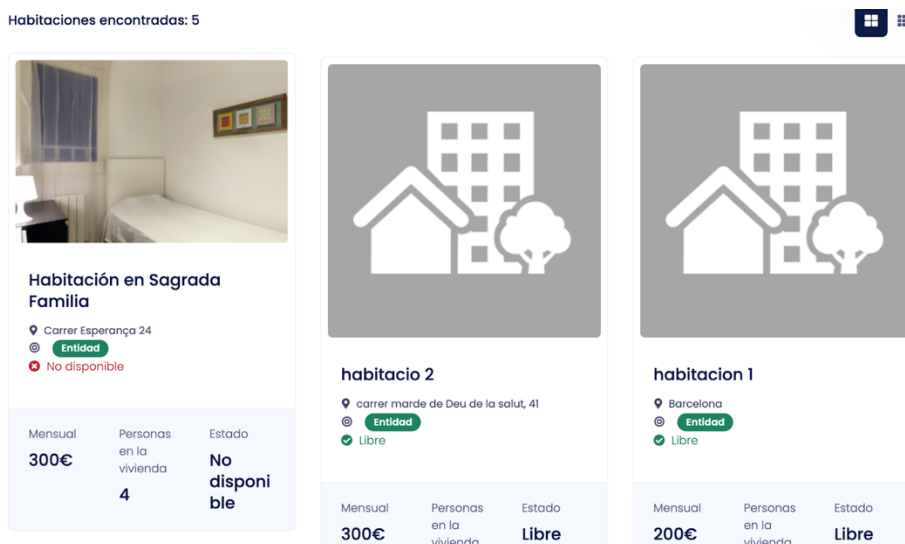


Figura 35 - Proves del prototip – Borsa d'habitatge

Es pot accedir a un cercador amb un llistat de les habitacions disponibles, en conseqüència, es compleix RFU04.

5. Entitat social rep un correu electrònic del candidat i revisa les dades a través del panell de persones.

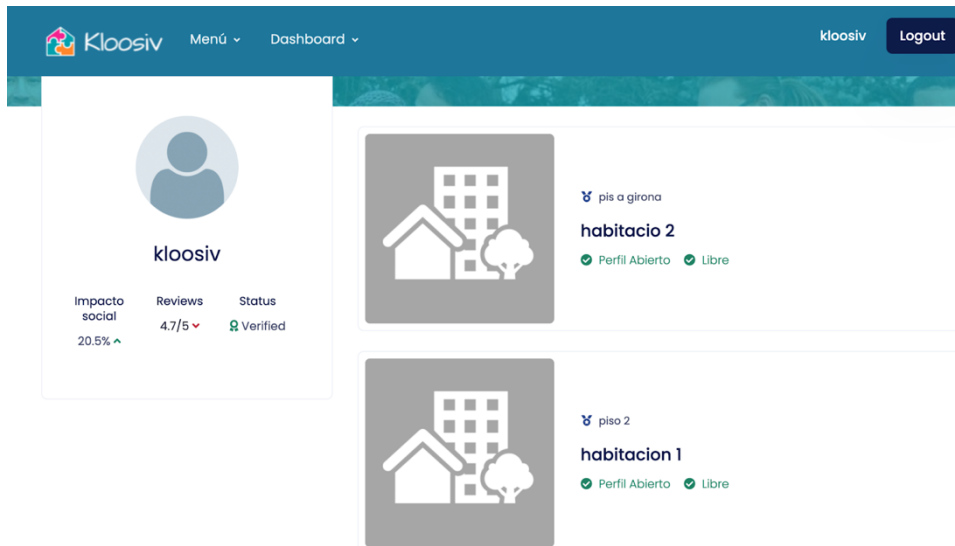


Figura 36 - Proves del prototip – Contacte Entitat

El sistema d'enviament de correus sí que funciona, ja que està implementat per la verificació de registre d'usuari. Això no obstant, s'ha posat el botó de contacte amb l'entitat en ocult perquè no hi ha implementada la política de privacitat i s'ha preferit evitar el màxim la interacció amb eines de tercers.

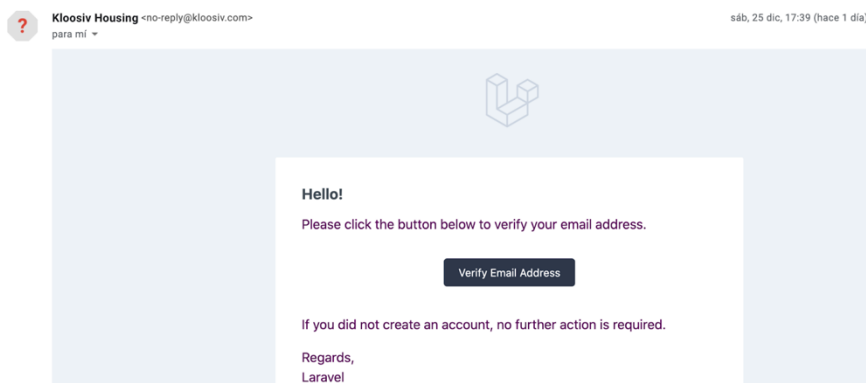


Figura 37 - Proves del prototip – Verificació per correu

6. Després d'una entrevista presencial entre les dues persones, es considera que l'emparellament és amb èxit. Doncs, l'entitat social assigna el candidat a l'habitació oferta i oculta l'habitatge de la borsa pública. Aquest punt ja l'hem pogut validar en els passos anteriors.
7. L'entitat social procedeix a fer el seguiment des de l'apartat d'habitacions.



## 6.4 Valoració del test d'ús

Codi	Verificació del compliment dels requisits funcionals	Compliment (SI/NO)
RFU01	Els usuaris poden registrar el seu perfil bàsic.	SI
RFU02	Els usuaris tenen l'opció de complementar informació més personalitzada sobre les seves necessitats o requisits de convivència.	SI
RFU03	Els usuaris han d'identificar-se.	SI
RFU04	Es permet la cerca de pisos o habitacions segons la seva ubicació.	SI
RFU05	Es permet contacte amb l'anunciant de l'habitatge.	SI
RFU06	La plataforma permet, a les entitats socials, afegir i eliminar persones. També editar i completar la seva informació.	SI
RFU07	La plataforma permet, a les entitats socials, afegir, eliminar i editar professionals.	SI
RFU08	La plataforma permet, a les entitats socials, assignar persones a una habitació.	SI
RFU09	La plataforma permet publicar un immoble.	SI
RFU10	Es poden afegir les característiques principals: Ubicació, imatges, habitacions, condicions d'habitabilitat, normes de convivència i accessibilitat.	SI
RFU11	La plataforma permet als anunciants d'habitatge, afegir i eliminar pisos o habitacions. També editar i completar la seva informació.	SI

Taula 17 - Proves del prototip – Compliment de Requisits Funcionals

Codi	Verificació del compliment dels requisits no funcionals	Compliment (SI/NO)
RNF01	La plataforma permet que les pàgines web puguin ser vistes responent a la pantalla o navegador web amb què s'està veient, indiferentment de les seves característiques.	SI
RNF02	Els usuaris es poden d'identificar-se per accedir la plataforma.	SI
RNF03	La informació més sensible només és visible per la persona i el seu orientador.	SI
RNF04	S'ha implementat l'opció de perfil públic o privat.	SI

RFN05	S'ha implementat una base de dades.	SI
-------	-------------------------------------	----

*Taula 18 - Proves del prototip – Compliment de Requisits No Funcionals*

## 7. Conclusions

En el darrer capítol d'aquesta memòria es realitza la valoració de les lliçons apreses, una reflexió sobre desenvolupament del projecte, s'obtenen conclusions dels resultats i es plantegen alguns projectes derivats que es consideren interessants.

### 7.1 Reflexió

Sempre he compaginat els estudis universitaris amb l'emprenedoria social, pel que durant els anys he hagut de desenvolupar competències com la capacitat de resoldre problemes, d'analitzar, planificar, avaluar i prendre decisions, assumir responsabilitats, comprometre'm en nous rols, aprendre a pensar de manera crítica i independent, de ser més creatiu i innovador, entre d'altres. Així que era conscient que assumir el desafiament d'elaborar el TFG, requeriria un gran esforç, ja que implica demostrar que es posseeixen les competències i habilitats necessàries obtingudes durant el transcurs de la carrera, amb la finalitat d'afrontar el nostre futur professional de forma competent.

De la mateixa manera, tenia clar que el TFG és una oportunitat per generar coneixements que col·laborin en la recerca de solucions als problemes, creant fins i tot nous materials i recursos per millorar alguns aspectes del coneixement, mitjançant projectes innovadors que apostin per la millora social.

Per tot això, vaig decidir afrontar el TFG com una oportunitat per aprendre, no només a nivell acadèmic, sinó també per seguir avançant la meva vocació social compromesa amb els desafiaments presents i futurs. És a dir, presentant una proposta que no només tingués cert compromís amb la dimensió disciplinària del Grau en Enginyeria informàtica i que m'hi pogués implicar emocionalment.

Personalment, la motivació per presentar el repte d'aquestes característiques va més enllà del que podria ser habitual, ja que per mi ha sigut un procés llarg de molta recerca, prova i error, que he viscut i provat en persona. Materialitzar aquestes vivències passades en una plataforma tecnològica, i amb el suport de la universitat, suposa l'inici d'una nova etapa no només professional, sinó que, espero, pugui tenir una llarga trajectòria i estableixi les bases d'una organització que permeti un gran impacte social.

## 7.2 Valoració del projecte

La idea de la proposta la tenia clara perquè és un concepte que he anat desenvolupant en el temps. De fet, portava en contacte amb el tutor del treball TFG (com a tutor del Grau), pel que em va poder orientar i aconsellar mesos abans de formalitzar la matrícula, i per això vaig poder avançar part del prototip. Per la qual cosa, la planificació de les tasques i les fites de la seva construcció no van resultar complicades.

Ara bé, el repte en la planificació va ser plantejar un pla de treball tenint en compte que no només suposava la construcció i implementació d'un sistema gestor de coneixement, sinó que incloïa la part de recerca del problema, disseny i justificació del model de solució proposat. Que al mateix temps, suposava el repte personal més gran, pel fet que és la part on tinc menys experiència.

És a dir, l'anàlisi del cas i el disseny funcional tenen un gran pes d'investigació, presentació i documentació, així que el seu esforç, inicialment planificat, ha sobrepassat àmpliament les previsions inicials i ha alterat notablement la planificació.

Certament, després de l'anàlisi del cas i veient l'esforç real que m'havia comportat, vaig decidir avançar la construcció del prototip i deixar-lo amb els elements mínims funcionals, abans de procedir amb l'anàlisi funcional i no posar en risc el projecte. Aquest fet, a més, va condicionar les tasques de disseny i de proves del prototip, les quals vaig haver de fer amb el temps molt ajustat al planificat i que podria haver fet millor.

A banda del mètode, destacaria els informes de seguiment i el calendari proposat per la mateixa assignatura, els quals han suposat una referència molt important pel fet d'obligar-me a marcar punts de reflexió sobre l'estat en que ens trobem, així com tenir una valoració i orientació professional i externa del tutor. Pel que, en el transcurs del treball, m'ha permès corregir i millorar el resultat final.

Per tot això, valoro molt positivament el resultat final del TFG i la planificació proposada, perquè s'han assolit tots els objectius plantejats inicialment.

## 7.3 Conclusions dels resultats

El resultat final és un prototip de plataforma web col·laborativa amb eines basades en la intervenció social per mitjà de les quals les entitats puguin acompanyar els seus usuaris per accedir a un habitatge compartit, creant convivències positives. Així com una borsa d'habitatge que permeti el treball en xarxa de les diferents entitats, posant en contacte usuaris acompanyats que ofereixen habitació amb usuaris acompanyats que busquen habitació.

O sigui, en l'àmbit pràctic s'ha obtingut una eina digital per fomentar la col·laboració i el treball en xarxa, optimitzar els recursos disponibles i millorar els processos d'atenció a les persones. Amb la pretensió final de donar resposta a una problemàtica de gran rellevància social, com és l'accés a l'habitatge.

Adicionalment, per arribar a la solució final, podem dir que hem passat per les fases del procés d'innovació. Que són:

- Problema en l'anàlisi del cas, obtenint una aproximació i dimensió amb el domini.
- Conceptualització en l'anàlisi funcional, definint un seguit de processos nous i els casos d'ús.
- Solució en el Disseny del sistema, assolint el disseny a alt nivell del concepte.
- Mercat en la implementació del prototip mínimament viable, on també hem provat el concepte amb un cas real de convivència, per la qual cosa valida el seu potencial.

En conclusió, gràcies al procés metodològic, s'ha obtingut, com a resultat complementari, una base sòlida que ens permetrà la millora continua en el futur, malgrat que requereix més recerca i desenvolupament.

## 7.4 Possibles projectes derivats

El resultat final d'aquest treball s'ha plantejat com a una primera aproximació a un problema complex, i en realitat s'ha hagut de mesurar molt fins on creia que podia arribar amb l'esforç que s'esperava. Per aquest motiu han quedat fora de l'abast varis aspectes que cal aprofundir amb l'objectiu de posar el projecte en producció en un entorn real. A continuació anem a veure quins serien els principals projectes derivats que caldria aprofundir.

### 7.4.1 Estudi de més escenaris dels casos d'ús de la plataforma

Els casos d'ús és va limitar a una entitat que efectua l'acompanyament a un col·lectiu vulnerable, que com s'explica en el context, són els col·lectius a qui més afecta la bretxa digital. Tot i això, en el cas d'ús s'ha tractat el cas ideal dels diferents actors i que també han de tenir interacció amb la plataforma. Per aquest motiu, caldria aprofundir amb els altres escenaris que també són importants. Per exemple:

- La interacció amb la plataforma des del punt de vista d'un d'usuari final independent que no requereixi acompanyament. Ja sigui perquè aquesta

persona vulgui complir una acció social oferint una habitació, acceptar compartir amb una persona vulnerable.

- La interacció amb la plataforma des del punt de vista d'una gran immobiliària que vol complir amb les seves obligacions de responsabilitat social, col·laborant amb altres entitats socials. És a dir, on també es faci un recompte i es reconegui l'impacte social generat.

#### 7.4.2 Seguretat i protecció de les dades

Per desenvolupar el prototip no s'ha aprofundit en aquest aspecte, perquè amb el temps esperat i l'esforç previst, no crec que hauria sigut capaç de finalitzar a temps considerant que hauria complicat el desenvolupament. No obstant això, una vegada en producció, el projecte pot arribar a manegar de dades molt sensibles i cal aprofundir en aquest punt.

Des de la part de desenvolupament de l'aplicació, *Laravel* disposa de diferents paquets molt avançats pel tractament de les dades. Primer de tot, inclòs per defecte dins de l'entorn de desenvolupament per defecte, tenim Eloquent, el qual és un "mapejador" d'objectes relacional (*ORM*). Per definició, un *ORM* és un programari que facilita el maneig de registres de bases de dades representant les dades com a objectes, funcionant com una capa d'abstracció a la part superior del motor de base de dades utilitzat per emmagatzemar les dades d'una aplicació. Així que per defecte, ja teníem certa protecció.

Ara bé, sí que caldria millorar l'accés a les dades, i per això seria necessari implementar una política de classificació de les dades amb, com a mínim, tres graus de protecció: dades públiques, dades privades i dades sensibles. Tot seguit de la política d'accés per definir quines accions estan autoritzades per segons quin usuari. A partir de les polítiques, s'hauria d'implementar el paquet d'*autorització* de *Laravel*. Per exemple, encara que un usuari estigui autènticat, un usuari no estarà autoritzat per actualitzar o eliminar determinats models d'*Eloquent* o registres de bases de dades gestionats per l'aplicació.

A més, seguint amb el control d'accés, per millorar la seguretat de les dades, seria convenient implementar una *API* amb autèntificació. En aquest cas tenim *Laravel Passport* com a sistema d'autenticació *OAuth2* complet. *OAuth2* és l'estàndard que permet un accés limitat a les aplicacions i a les dades dels usuaris, sense haver de proporcionar les credencials de tal usuari, desacoblant l'autenticació i l'autorització a les dades.

Adicionalment, directament relacionat amb les auditories d'accés i la base de dades, podríem integrar el paquet de *Laravel Auditing*. Per definició, “és un paquet per entendre els canvis que s'efectuen en els models Eloquent, proporcionant informació sobre possibles discrepàncies i anomalies. Juntament amb els canvis de model, cada registre d'auditoria conté l'agent d'usuari (dispositiu i navegador d'accés), l'URL d'auditoria i l'adreça IP de l'usuari. Un dels principals casos d'ús del paquet és mirar activitats sospitoses o canvis inesperats en el model.” Per exemple, si un usuari ha registrat diferents vegades el mateix immoble des de diferents dispositius.

Referit amb la persistència de les dades, també ens caldria definir una política de seguretat de la informació, on quedin reflectits aspectes com l'abast, la gestió de riscos i les mesures de prevenció, protecció, detecció i recuperació. Així com la millora contínua, els responsables i el cicle de vida de la informació.

Així mateix, es pot aprofundir desenvolupat un conjunt de polítiques i procediments operatius estàndard que cobreixen diversos aspectes de la seguretat de la informació: Procediments i comprovacions d'allotjament, continuïtat del negoci, seguiment i suport de la solució, gestió de la qualitat o la política de protecció de dades (GDPR).

#### 7.4.3 Millora en l'accessibilitat

Els usuaris objectius de la plataforma poden tenir capacitats diverses, pel que caldria adaptar la interfície de la plataforma seguint les normes i requisits d'accessibilitat WCAG 2.1 (A/AA/AAA), Secció 508 i similars.

#### 7.4.4 Panell de diagnosi

Com hem vist, les entrevistes inicials per avaluar les persones s'han fet seguint models oficials, amb preguntes bàsiques i necessitats concretes. Per això, caldria aprofundir amb un estudi, i altres entitats professionals, per determinar com avaluar més específicament cada col·lectiu o quina informació és realment la més rellevant.

#### 7.4.5 Panell de seguiment de les convivències

La fase final de la intervenció del treball social o del procés de convivència és el seguiment, el qual s'efectua durant un temps prolongat (podria ser durant el temps acordat en el contracte de lloguer) i està molt relacionada amb la diagnosi, pel que ha quedat fora de l'abast d'aquest prototip.

Ara bé, en l'anàlisi del cas s'ha identificat un element molt important en el benestar de les convivències: “*Els sentiments d'amor, solidaritat, comprensió i ajuda mútua que es fan possibles per mitjà del vincle afectiu no es donen pel simple fet de*

*conviure amb algú o de tenir llaços sanguinis amb una altra persona: es crea i es construeix en una forma progressiva, mitjançant accions quotidianes i la plena disposició de les persones per construir-ho.”*

Seguint aquesta premissa, i agafant com a referència els sistemes d'informació d'intervenció social, la hipòtesi de partida seria afegir un nou apartat de convivències, amb el llistat de les diferents unitats convivencials que gestiona l'entitat social. On en clicar a la convivència ens obri un nou apartat de seguiment amb els formularis predissenyats de les preguntes a completar, tenint com a indicador final l'estat del vincle efectiu en la unitat de convivència basat en els subindicadors que defineixen aquest vincle efectiu.

Per altra banda, aquest punt té certa relació en la recerca posterior, ja que serviria per acabar de validar amb dades, a partir dels històrics, quins tipus de convivències són les que tenen més probabilitats d'èxit o quins tipus de convivència són les que cal focalitzar en esforços. Un coneixement amb un valor potencial en el futur, si tenim en compte que el “*co-housing*” s'ha convertit en un dels punts rellevants en el nou pla d'habitatge del Govern d'Espanya (Cordero, S., 2022). amb ampli recorregut, ja que en el pla, només tenen consideració la convivència intergeneracional o la dels joves i obvia altres oportunitats identificades en l'anàlisi del cas d'aquest treball.

#### 7.4.6 Validar el prototip amb el mercat

Considerant el temps i l'abast del projecte, la construcció del prototip estava limitada a complir els objectius de manera mínimament viable i funcional. Ara bé, per validar el concepte com a solució real del problema aproximat, caldria efectuar un estudi amb testos que involucressin a entitats reals, així com a un ampli ventall d'usuaris i col·lectius diferents.

#### 7.4.7 Implementació en producció

Suposant que la plataforma està validada, la implementació del sistema dissenyant en un entorn de producció quedava fora de l'abast del projecte. S'ha elaborat una guia per a un pla d'implantació, que s'adjunta com a annex, dels elements que s'han de tenir en compte per a la implantació.

#### 7.4.8 Integració amb altres sistemes

S'hauria de construir una API de l'aplicació que permetés la interacció amb altres sistemes. D'aquesta manera es podrien integrar més solucions i serveis com els

de creació de contractes o pagaments des de la plataforma. A més, es facilitaria la introducció d'habitatges i persones, o la interacció entre dades privades o públiques.



## 8. Glossari

**PMBOK:** Acrònim de Project management body of knowledge, sistema de referència en gestió de projectes.

**SCRUM:** Sistema de referència en gestió de projectes.

**Nacions Unides:** Organització que té com a principals finalitats mantenir la pau, promoure la cooperació econòmica, cultural, social i humanitària i garantir la seguretat dels estats damunt la base dels principis d'igualtat i d'autodeterminació i vetllar pel respecte dels drets humans.

**AROPE:** *At Risk of Poverty and/or Exclusion*. Indicador creat per la Xarxa Europea de Lluita contra la Pobresa i l'Exclusió Social.

**Taula d'entitats del Tercer Sector Social de Catalunya:** és una federació central de 35 agrupacions que al seu torn aglutinen un conjunt a prop de tres mil entitats socials.

**Asipa:** Associació d'Immobiliàries amb Patrimoni per a llogar.

**BdE:** Banc d'Espanya.

**Bretxa digital:** Desigualtat provocada per l'adveniment de l'anomenada societat de la informació entre els grups de població que tenen accés a internet i a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i els que no en tenen.

**Col·lectius vulnerables:** Grup d'individus que tenen més risc que el comú, y que són susceptibles a ser ferits, física o moralment.

**Convivència saludable:** És aquella que es construeix dia a dia amb l'establiment d'unes relacions, amb ells, amb les altres persones i amb l'entorn, fonamentades en la dignitat humana, la pau positiva i el respecte als drets humans.

**EAPN:** *European Anti Poverty Network*.

**ECH:** Enquesta Contínua de Llars.

**EFF:** Enquesta Financera de les Famílies.

**Exclusió social:** Situació de separació o privació en què es troben determinats grups o individus respecte a les possibilitats laborals, econòmiques, polítiques i socials a la qual tenen accés la major part dels ciutadans

**Gestha:** Sindicat de Tècnics del Ministeri d'Hisenda.

**INE:** Institut Nacional d'Estadística.

**OMS:** Organització Mundial de la Salut.

**Plataformització:** És un procés de digitalització de les dades personals de domini públic i la seva apropiació per un oligopoli d'empreses tecnològiques a partir de l'aprofitament de mecanismes d'intel·ligència artificial basats en processos algorísmics i aprenentatge automàtic.

**PMS:** Privacitat Material Severa. Viure en una llar que no es pot permetre, com a poc, quatre dels nou conceptes de consum bàsic que estableix la Unió Europea.

**Població no exclosa:** Conjunt de persones que no estan en risc d'exclusió social ni pateixen cap estigma social físic ni moral.

**Procomú:** Recursos que pertanyen, o es comparteixen, en el si d'una comunitat.

**Vincles afectius:** És la relació afectiva o lligam que s'estableix entre dues o més persones i que els ajuda en el seu desenvolupament de manera harmònica.

**Xarxes de suport:** Xarxa social que agrupa alguns membres amb la finalitat d'ajudar a resoldre les necessitats o les dificultats de persones i famílies de manera solidària i no organitzada.

**Bootstrap:** Framework CSS de disseny web.

**CSS:** Acrònim de Cascading Style Sheets, llenguatge de marques per a la definició de la presentació de documents web.

**Framework:** Programari per automatitzar el desenvolupament d'aplicacions.

**Laravel:** Framework de programari lliure de desenvolupament web sobre PHP.

**PHP:** Llenguatge de programació especialitzat en aplicacions web.

**Sal:** En criptografia, la sal (en anglès, salt) comprèn bits aleatoris que es fan servir com una de les entrades en una funció derivadora de claus. L'altra entrada és habitualment una contrasenya.

**Hash:** El hashing fa referència al procés de generar un output d'extensió fixa, a partir d'un input d'extensió variable. Això s'aconsegueix mitjançant l'ús d'unes fórmules matemàtiques anomenades funcions hash.

**Informàtica al núvol:** És el subministrament de serveis informàtics (inclosos servidors, emmagatzematge, bases de dades, xarxes, programari, anàlisi i intel·ligència) a través d'Internet ("el núvol") mitjançant un esquema de pagament per ús.

**Tallafoc:** És un element de maquinari o programari utilitzat en una xarxa d'equips informàtics per controlar les comunicacions, permetent-les o prohibint-les segons les polítiques de xarxa que hagi definit l'organització responsable de la xarxa.

**AWS:** Amazon Web Services és una col·lecció de serveis de computació al núvol públic que en conjunt formen una plataforma de computació al núvol.

**HTTP:** Acrònim de Hypertext Transfer Protocol, un protocol d'accés per a les pàgines web a través d'Internet.

## 9. Bibliografia

**A. (2020).** *El parque de vivienda social de titularidad pública ronda las 290.000 viviendas.* Merca2. [En línia] Disponible a: <https://www.merca2.es/2020/09/24/parque-vivienda-social/>. [Consultat el 22 d'octubre del 2021].

**Agència de l'Habitatge de Catalunya. (2019).** *Registre de sol·licitants d'habitatges amb protecció oficial de Catalunya.* Barcelona. Disponible a: [http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/publicacions\\_estadis/informes\\_registre\\_solicitants\\_hpo/Informe-Registre-DESEMBRE-2019.pdf](http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/publicacions_estadis/informes_registre_solicitants_hpo/Informe-Registre-DESEMBRE-2019.pdf). [Consultat el 22 d'octubre del 2021].

**Agència de l'Habitatge de Catalunya. (2019).** *Informe sobre el sector de l'habitatge a Catalunya.* Barcelona. Disponible a: [http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/estadistiques/03\\_Informe\\_sobre\\_el\\_sector\\_de\\_l\\_habitatge\\_a\\_Catalunya/informe\\_sobre\\_el\\_sector\\_de\\_l\\_habitatge\\_a\\_catalunya/docs/Informe\\_19.pdf](http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/estadistiques/03_Informe_sobre_el_sector_de_l_habitatge_a_Catalunya/informe_sobre_el_sector_de_l_habitatge_a_catalunya/docs/Informe_19.pdf). [Consultat el 21 de novembre del 2021].

**Agència de l'Habitatge de Catalunya 2019. (2020, maig).** *Informe sobre el sector de l'habitatge a Catalunya.* Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat. Barcelona. [En línia]. Disponible a: [http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/estadistiques/03\\_Informe\\_sobre\\_el\\_sector\\_de\\_l\\_habitatge\\_a\\_Catalunya/informe\\_sobre\\_el\\_sector\\_de\\_l\\_habitatge\\_a\\_catalunya/docs/Informe\\_19.pdf](http://habitatge.gencat.cat/web/.content/home/dades/estadistiques/03_Informe_sobre_el_sector_de_l_habitatge_a_Catalunya/informe_sobre_el_sector_de_l_habitatge_a_catalunya/docs/Informe_19.pdf). [Consultat el 21 de novembre del 2021].

**Alarcos, A.P. (2020).** *Gestha: los alquileres que no se declaran a Hacienda siguen sin bajar del 40%.* Idealista. [En línia] Disponible a: <https://www.idealista.com/news/finanzas/fiscalidad/2020/10/21/787565-gestha-los-alquileres-que-no-se-declaran-a-hacienda-siguen-sin-bajar-del-40>. [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Alba, L., Alguacil, A., Jiménez, N., Quiróga, D. i Llano, J. C. (2020).** *El estado de la pobreza. Seguimiento del indicador de pobreza y exclusión social en España 2008-2019.* Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social. Madrid. [en línia]. Disponible a: [https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Informe\\_AROPE\\_2020\\_Xg35pbM.pdf](https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Informe_AROPE_2020_Xg35pbM.pdf). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Alokabide.** *Colaboración con ayuntamientos y entidades para ampliar el parque de viviendas en alquiler social.* Bizigune Municipal. Gobierno Vasco. [En línia]. Disponible a: <https://www.alokabide.euskadi.eus/bizigune-municipal/>. [Consultat el 19 de novembre del 2021].

**Álvarez, L., R. Blanco i M. García-Posada (2020).** *La inversión extranjera en el mercado inmobiliario residencial español entre 2007 y 2019.* Artículos Analíticos, Boletín Económico, 2/2020, Banco de España. Disponible a: <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/12381/1/be2002-art14.pdf>. [Consultat el 22 d'octubre del 2021].

**Amilibia, M., Arriola, V., Bastegieta, M., Ereñozaga, I., García Cangas, M., González Alonso, R., Louvelli, I., Mancisidor, M. J., Fernández de Landa, C., Medina, M., Puerta, C., Sanz, I., Seco, M., Urtaran, G. i Vicente, E. (2009, febrer).** *Diagnóstico social e intervención. Herramienta informática para el Trabajo Social.* Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Departamento de Justicia, Empleo y Seguridad Social. Vitoria-Gasteiz. Disponible a: [https://www.euskadi.eus/contenidos/libro/diagnostico\\_1\\_soc/es\\_diagnost/adjuntos/Diagnostico.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/libro/diagnostico_1_soc/es_diagnost/adjuntos/Diagnostico.pdf). [Consultat el 28 d'octubre del 2021].

**Cordero, S. (2022).** *Novedades en el Plan de Vivienda: 'cohousing' y un bono al alquiler no solo para jóvenes.* El Plural [En línia]. Disponible a: [https://www.elplural.com/economia/novedades-en-plan-vivienda-cohousing-bono-alquiler-no-solo-juvenes\\_282067102](https://www.elplural.com/economia/novedades-en-plan-vivienda-cohousing-bono-alquiler-no-solo-juvenes_282067102) [Consultat el 16 de gener del 2022].

**Bermúdez, T. i Trilla, C. (2014, octubre).** *Un parque de viviendas de alquiler social. Una asignatura pendiente en Cataluña.* Debats Catalunya Social. Propostes des del tercer sector. Taula d'Entitats del Tercer Sector Social de Catalunya. Barcelona. Disponible a: [https://www.tercersector.cat/sites/default/files/dossier\\_un\\_parque\\_de\\_vivienda\\_de\\_alquiler\\_social\\_una\\_asignatura\\_pendiente\\_en\\_cataluna.pdf](https://www.tercersector.cat/sites/default/files/dossier_un_parque_de_vivienda_de_alquiler_social_una_asignatura_pendiente_en_cataluna.pdf). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Bolsa de Vivienda de Alquiler Social de Barcelona.** Consorci de l'Habitatge de Barcelona. Ajuntament de Barcelona. Generalitat de Catalunya. [En línia]. Disponible a: <http://www.bcn.cat/consorcihabitatge/es/borsa-habitatge.html>. [Consultat el 15 de desembre del 2021].

**Bolsa Pública de Viviendas.** Gobierno de España. [En línia]. Disponible a: <http://tramites.administracion.gob.es/en/community/tramites/resource/bolsa-publica-de-viviendas/b26aad3f-b254-4c61-9332-644fc468f1d2>. [Consultat el 15 de desembre del 2021].

**Cáritas. (2020).** *Cáritas alerta de que la Covid-19 ha disparado un 25% la demanda de plazas para personas sin hogar.* [En línia]. Disponible a: <https://www.caritas.es/noticias/caritas-alerta-de-que-la-covid-19-ha-disparado-un-25-la-demanda-de-plazas-para-personas-sin-hogar/>. [Consultat el 23 d'octubre del 2021].

**Consorci de l'habitatge de Barcelona.** Ajuntament de Barcelona. Generalitat de Catalunya. [En línia]. Disponible a: <http://www.bcn.cat/consorcihabitatge/ca/home.html>. [Consultat el 15 de desembre del 2021].

**Curto Grau, M. (2019).** *La revolució digital a Catalunya. Nota d'economia número 105.* Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda. Generalitat de Catalunya. Disponible a: [http://economia.gencat.cat/web/.content/70\\_economia\\_catalana/arxiu/publicacions\\_publicacions\\_periodiques/nota\\_d\\_economia/ne-105/Nota-Economia-105-presentacio.pdf](http://economia.gencat.cat/web/.content/70_economia_catalana/arxiu/publicacions_publicacions_periodiques/nota_d_economia/ne-105/Nota-Economia-105-presentacio.pdf). [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Delclós, C. (2020).** *La Vivienda en la Era Digital. Tendencias e implicaciones (nº245).* CIDOB Notes Internacionals. Disponible a: [https://www.cidob.org/es/publicaciones/serie\\_de\\_publicacion/notes\\_internacionales\\_cidob/245/la\\_vivienda\\_en\\_la\\_era\\_digital\\_tendencias\\_e\\_implicaciones](https://www.cidob.org/es/publicaciones/serie_de_publicacion/notes_internacionales_cidob/245/la_vivienda_en_la_era_digital_tendencias_e_implicaciones). [Consultat el 19 de desembre del 2021].

**Departament de Benestar Social i Família. (2015).** *Model de Serveis Socials bàsics de Catalunya. Desenvolupament del Servei Bàsic d'Atenció Social (SBAS).* Col·lecció Eines 23. Generalitat de Catalunya. Disponible a: [https://dixit.gencat.cat/web/.content/home/04recursos/02publicacions/02publicacions\\_de\\_bsf/11serveis\\_socials/model\\_serveis\\_socials\\_basics\\_catalunya\\_sbass/model\\_serveis\\_socials\\_basics\\_catalunya\\_sbass.pdf](https://dixit.gencat.cat/web/.content/home/04recursos/02publicacions/02publicacions_de_bsf/11serveis_socials/model_serveis_socials_basics_catalunya_sbass/model_serveis_socials_basics_catalunya_sbass.pdf). [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Dirección General de Economía y Estadística. (2020).** *El mercado de la vivienda en España entre 2014 y 2019 (Nº 2013).* Banco de España. Disponible a: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosOcasiones/20/Fich/do2013.pdf>. [Consultat el 23 d'octubre del 2021].

**El defensor del pueblo. (2019).** *La vivienda protegida y el alquiler social en España.* Madrid. Disponible a: [https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2019/09/Separata\\_vivienda\\_protegida.pdf](https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2019/09/Separata_vivienda_protegida.pdf). [Consultat el 24 Novembre 2020].

**Esteban, R. (2020).** *Iglesias rebaja en plena pandemia las subvenciones a Cáritas y a Cruz Roja.* La Razón. [En línia] Disponible a: <https://www.larazon.es/espana/20201118/z67ix6vqhvgtxlvepd3pptd754.html>. [Consultat el 24 d'octubre del 2021].

**Ferrer, M. (2018).** *Presente y futuro de las plataformas digitales*. Revista de Estudios de Juventud. Disponible a: <http://www.injuve.es/sites/default/files/2018/41/publicaciones/4.- presente y futuro de las plataformas digitales.pdf>. [Consultat el 19 de desembre del 2021].

**Fotocasa.** [En línia]. Disponible a: <https://www.fotocasa.es/es/>. [Consultat el 15 de desembre del 2021].

**Fundación PricewaterhouseCoopers. (2018).** *Radiografía del Tercer Sector Social en España: retos y oportunidades en un entorno cambiante*. Disponible a: <http://www.plataformatercersector.es/sites/default/files/20180626%20estudio%20fundacion-pwc-tercer-sector-social-2018%20DEF.pdf>. [Consultat el 24 d'octubre del 2021].

**Gaya, A. (2016, maig).** *¿Cómo buscan casa los españoles?*. API portal immobiliari professional. [En línia]. Disponible a: <https://www.api.cat/noticias/como-buscan-casa-los-espanoles/>. [Consultat el 19 de novembre del 2021].

**Gil, S. (2021, desembre).** *Mejores portales inmobiliarios en España en 2021*. Help My Cash. [En línia]. Disponible a: <https://www.helpmycash.com/cat/vender-piso/portales-inmobiliarios/>. [Consultat el 13 de desembre del 2021].

**Ginéz, G. (2020).** *Inmobiliarias avisan: Los límites al alquiler dispararán la economía sumergida*. Asipa. [En línia]. Disponible a: <https://www.asipa.com/prensa/26/Inmobiliarias-avisan-los-l%C3%ADmites-al-alquiler-disparar%C3%A1n-la-econom%C3%ADa-sumergida->. [Consultat el 22 d'octubre del 2021].

**Grasso, D., Peinado, F., & Povedano, I. (2020).** *Las parejas jóvenes solo pueden alquilar un piso asequible en 13 de los 128 barrios de Madrid*. El País. [En línia]. Disponible a: [https://elpais.com/ccaa/2020/01/23/madrid/1579775634\\_989854.html](https://elpais.com/ccaa/2020/01/23/madrid/1579775634_989854.html). [Consultat el 24 d'octubre del 2021].

**Idealista.** [En línia]. Disponible a: <https://www.idealista.com/>. [Consultat el 15 de desembre del 2021].

**Instituto Nacional de Estadística. (2020).** *Encuesta Continua De Hogares (ECH). Año 2019*. [En línia]. Disponible a: [https://www.ine.es/prensa/ech\\_2019.pdf](https://www.ine.es/prensa/ech_2019.pdf). [Consultat el 24 d'octubre del 2021].

**Lacuesta, A., & Anghel, B. (2020).** *La población en riesgo de pobreza o exclusión social en España, según la definición del consejo europeo. Artículos analíticos. Boletín Económico*. Dirección General de Economía y Estadística. Banco de España. Disponible a: <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/10532/1/be2001-art7.pdf>. [Consultat el 23 d'octubre del 2021].

**Marrero, D. (2020).** *Moody's alerta de que el acceso a la vivienda será más difícil pese a la caída de los precios por el covid*. Idealista. [En línia]. Disponible a: <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2020/11/23/788039-moodys-alerta-de-que-el-acceso-a-la-vivienda-sera-mas-dificil-pese-a-la-caida-de-los>. [Consultat el 25 d'octubre del 2021].

**Nadeu, F. (2019).** *BCN inicia un expediente sancionador por el anuncio de un alquiler que solo aceptaba a españoles*. El Periódico. [En línia]. Disponible a: <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20191221/barcelona-expediente-sancionador-anuncio-alquiler-solo-acepta-espanoles-7783662>. [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Novoa, A.M., Bosch, J., Díaz, F., Malmusi, D., Darnell, M. i Trilla, C. (2014).** *El impacto de la crisis en la relación entre vivienda y salud. Políticas de buenas prácticas para reducir las desigualdades en salud asociadas con las condiciones de vivienda*. Informe SESPAS. Elsevier España S.L. Disponible a: <https://www.gacetasanitaria.org/es-el-impacto-crisis-relacion-entre-articulo-S021391114000818>. [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Organización Mundial de la Salud. (2018).** *Directrices de la OMS sobre Vivienda y Salud. Resumen de Orientación.* Disponible a: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279743/WHO-CED-PHE-18.10-spa.pdf>. [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Pastor, A. M. (2018).** *El 38,6% de los alquileres no se declaran: Conoce los riesgos de alquilar tu piso en negro.* El Boletín. [En línea]. Disponible a: <https://www.elboletin.com/noticia/160354/economia/el-386-de-los-alquileres-no-se-declaran:-conoce-los-riesgos-de-alquilar-tu-piso-en-negro.html>. [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Peiró Compains, I. (2019).** *La crisi d'habitatge a les ciutats: causes, efectes i respostes. Resum de les ponències del Fòrum d'Habitatge I Rehabilitació de Barcelona.* Diàlegs d'Habitatge. Institut municipal de l'habitatge I rehabilitació de Barcelona. Disponible a: [https://www.habitatge.barcelona/sites/default/files/web\\_dialegs\\_habitatge\\_cat\\_interactiu\\_comprimido.pdf](https://www.habitatge.barcelona/sites/default/files/web_dialegs_habitatge_cat_interactiu_comprimido.pdf). [Consultat el 20 de desembre del 2021].

**Plan Alquiler. (s. d.).** Comunidad de Madrid. Disponible a: [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/aud/vivienda/plan\\_alquiler\\_resumen.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/aud/vivienda/plan_alquiler_resumen.pdf). [Consultat el 17 de desembre del 2021].

**Plan Alquiler: Consulta de viviendas disponibles.** Dirección General de Vivienda y Rehabilitación. Comunidad de Madrid. [En línea]. Disponible a: [https://gestiona3.madrid.org/gpal\\_inter/secure/include/viviendapublicada/busqViviendasPublicadasContenedor.jsf](https://gestiona3.madrid.org/gpal_inter/secure/include/viviendapublicada/busqViviendasPublicadasContenedor.jsf). [Consultat el 17 de desembre del 2021].

**Red de lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social. (2020).** *Las cifras de la pobreza y exclusión social en España de cara a Europa 2020.* EAPN Madrid. Disponible a: [https://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/documentos/1030\\_pobreza\\_exclusion\\_espana.pdf](https://www.eapn.es/ARCHIVO/documentos/documentos/1030_pobreza_exclusion_espana.pdf). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Registro de solicitantes y Parque Público de Vivienda.** Área de Derechos Sociales, Justicia Global, Feminismos y LGTBI. Ajuntament de Barcelona. [En línea]. Disponible a: <https://www.habitatge.barcelona/es/registro-solicitantes-parque-publico-de-vivienda>. [Consultat el 17 de desembre del 2021].

**Remax España.** [En línea]. Disponible a: <https://www.remax.es/>. [Consultat el 14 de desembre del 2021].

**Rius, M. (2016, abril).** *Así son hoy los hogares españoles.* La Vanguardia. [En línea]. Disponible a: <https://www.lavanguardia.com/vida/20160406/40920477990/tipos-de-familia-hogares-monoparentales-ine.html>. [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Rosell, J. (2020).** *Casi Cinco Millones De Personas En España Viven Solas En Sus Casas.* El Español. [en línea] Disponible a: [https://www.elespanol.com/invertia/observatorios/vivienda/20200402/millones-personas-espana-viven-solas-casas/479452740\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/observatorios/vivienda/20200402/millones-personas-espana-viven-solas-casas/479452740_0.html). [Consultat el 24 d'octubre del 2021].

**Rosell, J. (2020, setembre).** *El parque español de vivienda pública en alquiler, a la cola en la Unión Europea.* El Español. [En línea]. Disponible a: [https://www.elespanol.com/invertia/observatorios/vivienda/20200924/parque-espanol-vivienda-publica-alquiler-union-europea/523198609\\_0.html](https://www.elespanol.com/invertia/observatorios/vivienda/20200924/parque-espanol-vivienda-publica-alquiler-union-europea/523198609_0.html). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Ruiz, A. S. (2019, octubre).** *El sector inmobiliario ve demanda para construir 100.000 viviendas en alquiler al año.* Cinco Días. [En línea]. Disponible a: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/10/05/companias/1570268158\\_600377.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/10/05/companias/1570268158_600377.html). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Sempere, P. (2020, setembre).** *España tiene menos de una vivienda social por cada 100 habitantes, lejos de las cuatro de la UE.* Cinco Días. [En línea]. Disponible a:

---

[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/09/24/economia/1600970058\\_119777.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/09/24/economia/1600970058_119777.html). [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**TodoDisca. (2020).** *La pandemia empeora la soledad no deseada en mujeres con discapacidad.* Noticias sobre discapacidad, dependencia y salud. [En línia]. Disponible a: <https://www.tododisca.com/pandemia-empeora-soledad-deseada-mujeres-discapacidad/>. [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Zaldo, J. (2020, febrer).** *Economía sumergida y menos oferta: las trampas de regular el alquiler.* Merca2. [En línia]. Disponible a: <https://www.merca2.es/mercado-negro-menos-oferta-possibles-consecuencias-indices-precios/>. [Consultat el 26 d'octubre del 2021].

**Vilapress. (2019).** *El Síndic destaca las quejas por la vulnerabilidad social en el área metropolitana de Barcelona.* Vilapress. [En línia] Disponible a: <https://www.vilapress.cat/texto-diario/mostrar/1323536/sindic-destaca-quejas-vulnerabilidad-social-area-metropolitana-barcelona>. [Consultat el 21 de desembre del 2021].

**Departament de Drets Socials. (2021).** *Programa individual d'atenció a les persones en situació de dependència (PIA).* Generalitat de Catalunya. Disponible a: [https://dretsocials.gencat.cat/ca/ambits\\_tematicos/persones\\_amb\\_dependencia/recursos\\_per\\_a\\_professionals/elaboracio\\_del\\_pia/](https://dretsocials.gencat.cat/ca/ambits_tematicos/persones_amb_dependencia/recursos_per_a_professionals/elaboracio_del_pia/). [Consultat el 15 d'octubre del 2021].

## 10. Annexos

- ANNEX I – INFORME EXECUTIU DEL INICI DEL PROJECTE
- ANNEX II – PRIMER INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE
- ANNEX III – SEGON INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE
- ANNEX IV – PLA IMPLANTACIÓ
- ANNEX V – GUIA ACCÉS AL PROTOTIP
- ANNEX VI – ENTREVISTES CAS REAL DE CONVIVÈNCIA



---

## 10.1 ANNEX I – INFORME EXECUTIU DEL INICI DEL PROJECTE

---



Kloosiv

# Plataforma web per a la inclusió social en l'habitatge

---

Informe d'inici  
17/10/2021

### **TREBALL DE FI DE GRAU**

Grau en Enginyeria Informàtica  
Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement

---

### **Carles Gómez Saló**

Direcció del TFG: Javier Martí Pintanel  
Direcció de l'àrea: Atanasi Daradoumis

### 10.1.1 Problema

El problema de l'habitatge és només una part d'un dels principals problemes del futur: la sostenibilitat de les ciutats. I aquest punt s'agreuja al cas d'Europa, que és un dels continents més urbanitzats.

Per aquest motiu, per a la societat, governs i institucions seran necessaris nous models de gestió de l'habitatge, més transparents, inclusius i optimitzats, fonamentats en la compartició.

### 10.1.2 Solució

Una plataforma web col·laborativa on les entitats puguin acompanyar els seus usuaris per accedir a un habitatge social i viure de forma saludable.

És a dir, una plataforma que centralitza l'oferta d'habitatge social alternatiu i al mateix temps disposa de les funcionalitats necessàries perquè les entitats socials puguin acompanyar als seus usuaris vulnerables en la cerca d'habitatge, a més de poder-ne fer el seu posterior seguiment.

### 10.1.3 Tasques planificades

El resum de les tasques, dates i esforços previstos queda de la següent manera:

Nom de la tasca	Duració	Inici	Fi	Esforç
<b>Projecte TFG</b>	<b>100 dies</b>	<b>18/09/2021</b>	<b>26/12/2021</b>	<b>300 hores</b>
Planificació i Gestió	100 dies	18/09/2021	26/12/2021	30 hores
Anàlisi	30 dies	18/10/2021	16/11/2021	100 hores
Disseny del sistema	18 dies	17/11/2021	4/12/2021	60 hores
Construcció del prototip	12 dies	5/12/2021	17/12/2021	96 hores
Proves del prototip	5 dies	18/12/2021	22/12/2021	14 hores

### 10.1.4 Riscos detectats

En un projecte d'aquestes característiques, els principals riscos detectats estan relacionats en errors de planificació, dificultats tècnics en la realització de tasques, en la definició dels processos en la creació d'una convivència o en el fet que els requisits i necessitats dels usuaris siguin massa àmplies i diverses.

### 10.1.5 Descripció dels Rols

S'han establert 5 rols diferents per a les tasques planificades:

El director de Projecte, a més de les tasques de proposta, planificació i informes assumeix les tasques de l'anàlisi del cas real, que és clau per a la definició de processos, que al final és el que hem de digitalitzar. De la mateixa manera, és l'encarregat de definir el formulari per les enquestes i les dades de prova. També presentarà el prototip als interessats.

L'arquitecte de programari serà el responsable de l'anàlisi de l'entorn de treball adient per al desenvolupament de la plataforma web. Així com de definir l'arquitectura de la plataforma i el disseny de la base de dades segons els requisits.

L'Analista de Programari rep la càrrega més gran de treball, ja que haurà de desenvolupar el model de bases de dades, les vistes del dissenyador i els controladors.

El Tècnic de Sistemes s'ocuparà de la instal·lació i configuració de la instància on s'allotjarà la plataforma web. També serà l'encarregat d'efectuar el test del prototip.

El Dissenyador d'Interfícies assumeix la tasca de modelar les diferents vistes de la plataforma web.

### 10.1.6 Valoració econòmica

Aplicant aquests costos calculats a les hores que s'han estimat del projecte en cada rol, resulta un cost estimat total del projecte 10.234,2 €.

### 10.1.7 Fites

Fita	Data
Informe d'inici	17/10/2021
Definir processos necessaris per crear una convivència	8/11/2021
Anàlisi del cas finalitzat	8/11/2021
Primer informe de seguiment	7/11/2021
Finalització del disseny de la base de dades	20/11/2021
Finalització del disseny del sistema	4/12/2021
Finalització del servidor	5/12/2021

Prototip funcional	17/12/2021
--------------------	------------

---

10.2 ANNEX II – PRIMER INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE

---



Kloosiv

# Plataforma web per a la inclusió social en l'habitatge

---

Primer informe de seguiment  
7/11/2021

**TREBALL DE FI DE GRAU**

Grau en Enginyeria Informàtica

Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement

---

**Carles Gómez Saló**

Direcció del TFG: Javier Martí Pintanel

Direcció de l'àrea: Atanasi Daradoumis

### 10.2.1 Estat del projecte

El projecte està en la fase d'anàlisi del cas. Concretament, s'està acabant de documentar i "passar a net" l'esborrany amb l'estudi del problema, definició d'usuaris, definició del domini i funcionalitats principals detectades.

A més, vaig poder iniciar la tasca del procés funcional de formalitzar un cas real sense digitalització abans del previst. Per la qual cosa, vaig poder crear els formularis d'enquesta o avaluació (de moment manualment per no guardar dades personals en cap plataforma) tant de la persona que ofereix una habitació, com de la persona que cerca una habitació. S'ha completat l'entrevista d'una persona que ofereix habitació i de quatre persones que eren candidates a formalitzar una convivència.

### 10.2.2 Descripció dels lliurables

- El primer informe de seguiment.
- Anàlisi del cas amb l'estudi del problema i la definició d'usuaris acabada. Hi ha pendent acabar de redactar i passar la definició del domini i els processos. Els quals es poden preveure a l'esborrany i que es completaran a temps.
- Planificació corregida, la qual també s'ha reorganitzat i modificat.

### 10.2.3 Anàlisi del seguiment del projecte

En general s'han seguit els temps previstos, tot i que hi ha hagut un retard important en la primera part per motius de salut. No obstant això, s'han finalitzat les tasques més rellevants a temps. A més de refer gran part de la planificació.

Tenim plena confiança que es podrà completar el projecte a temps, ja que la part més àrdua eren la de l'anàlisi del cas i la realització d'un cas real, ambdues pràcticament finalitzades.

Nom de la tasca	Estat
<b>Anàlisi del cas</b>	<b>En execució</b>
Estudi del problema	Finalitzat
Definició d'usuaris	Finalitzat
Definició del domini	Finalitzat
Documentació	En execució

#### 10.2.4 Decisions preses

S'ha decidit iniciar la cerca de candidats reals abans del previst, pensant que tot i anunciar-ho o comunicar-ho a possibles interessats, es podria no aconseguir trobar cap persona real.

S'ha afegit la tasca de l'estudi del problema, en l'anàlisi del cas, perquè és un problema ampli, divers i canviant. És a dir, per una persona aliena a la problemàtica, seria difícil veure per què s'han elegit uns processos envers uns altres, o entendre quina és la finalitat de tot el projecte en si mateix.

#### 10.2.5 Fets rellevants

S'ha presentat un candidat real d'una persona de 88 anys, que busca una dona de mitjana edat per compartir pis. He pogut entrevistar a quatre persones que compleixen els requisits. És un fet remarcable que ens ajudarà a definir els processos de convivència el més aproximats a la realitat possible.

#### 10.2.6 Gestió dels riscos

En general no hi ha incidents destacables. L'únic va ser un retard per qüestions de salut i familiars, que vaig poder resoldre amb l'acció correctiva (AC1) d'augmentar l'esforç dedicat.

#### 10.2.7 Replanificació i reavaluació de riscos

Com ja hem remarcat, en l'anàlisi del cas, s'han afegit les tasques de l'estudi del problema i de definició d'usuaris, amb un esforç extra de 20 hores. Així com la tasca de valoració dels resultats en el test del prototip, amb un esforç de 6 hores.

En general no ha afectat a la planificació, tot i que comporta un esforç total de 326 hores.

Altrament, el fet d'haver formalitzat part del cas real, probablement, permetrà finalitzar l'anàlisi funcional abans de temps.

---

10.3 ANNEX III – SEGON INFORME DE SEGUIMENT DEL PROJECTE

---



Kloosiv

# Plataforma web per a la inclusió social en l'habitatge

---

Segon informe de seguiment  
26/12/2021

## TREBALL DE FI DE GRAU

Grau en Enginyeria Informàtica

Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement

---

### Carles Gómez Saló

Direcció del TFG: Javier Martí Pintanel

Direcció de l'àrea: Atanasi Daradoumis



### 10.3.1 Estat del projecte

El projecte està finalitzat.

L'abast del projecte només ha sofert una modificació: s'ha eliminat l'anàlisi d'entorn de treball perquè, en el fons, el punt principal de la meua elecció de Laravel és per la meua experiència utilitzant-lo i no hauria aportat res la comparativa amb altres, que tampoc podria aprendre en poc temps.

Per altra banda, es va compensar el temps per ampliar l'anàlisi funcional amb un estudi funcional del problema i una justificació del disseny funcional de la plataforma web. De fet, el disseny funcional ha sigut una de les tasques amb més dedicació de temps extra superant de llarg l'esforç esperat en el TFG, ja que ha calgut una recerca considerable.

No obstant això, el concepte, el disseny i construcció de la plataforma s'havien treballat abans d'iniciar el projecte. Així que per assegurar que es podrien fer les proves amb la plataforma, es va avançar la construcció del prototip fins que fos funcional i dedicar la resta de temps a intentar millorar tant com pugui el concepte.

### 10.3.2 Descripció dels lliurables

- El segon informe de seguiment.
- Anàlisi funcional finalitzat, el disseny de la plataforma finalitzat, la construcció del prototip finalitzat, les proves del prototip finalitzades, així com una guia del pla d'implantació de la solució.
- Les indicacions d'accés al producte instal·lat en maquinari de xarxa accessible per Internet.

### 10.3.3 Anàlisi del seguiment del projecte

En general vaig seguint els temps com estava previst, tot i que m'he endarrerit una mica en completar el segon informe de seguiment per dedicar temps extra en l'anàlisi funcional.

Fita	Data prevista	Data real
Finalització del disseny de la base de dades	20/11/2021	20/11/2021
Finalització del disseny del sistema	4/12/2021	4/12/2021

Finalització del servidor	5/12/2021	10/11/2021
Prototip funcional	17/12/2021	9/12/2021
Segon informe de seguiment	26/12/2021	27/12/2021

#### 10.3.4 Decisions preses

S'ha decidit fer un esprint de dedicació a la construcció del prototip per si es complicava el desenvolupament.

S'ha afegit un estudi previ i justificació del disseny de la plataforma a l'anàlisi funcional, perquè el prototip, tot i ser funcional, requereix molt més desenvolupament i millora per ser un producte final. Llavors, en comptes de dedicar molt més temps en desenvolupament, s'ha preferit justificar amb més detall els processos.

#### 10.3.5 Fets rellevants

S'ha aconseguit completar un cas real de convivència, el prototip és funcional i s'ha finalitzat el projecte.

#### 10.3.6 Gestió dels riscos

En general no hi ha afers destacables. L'únic que m'he excedit una mica en temps en l'enviament de la PAC 3 per intentar documentar tan bé com s'ha pogut tot el treball extra efectuat.

#### 10.3.7 Replanificació i reavaluació de riscos

En realitat, es va finalitzar el prototip del projecte dues setmanes abans de la seva planificació, tot i que va suposar un esprint de dedicació considerable de l'1 al 9 de desembre. En aquell moment ja s'havia arribat a l'esforç de 270 hores. Així i tot, es va decidir ampliar l'anàlisi funcional, amb un esforç extra de 35 hores principalment de recerca.

En general no ha posat en risc els resultats del projecte, tot i que ha comportat un esforç total de 361 hores.

---

## 10.4 ANNEX IV – PLA IMPLANTACIÓ

---



Kloosiv

# Plataforma web per a la inclusió social en l'habitatge

---

Pla d'implantació  
26/12/2021

### **TREBALL DE FI DE GRAU**

Grau en Enginyeria Informàtica

Àrea de Sistemes de Gestió del Coneixement

---

### **Carles Gómez Saló**

Direcció del TFG: Javier Martí Pintanel

Direcció de l'àrea: Atanasi Daradoumis

### 10.4.1 IMPLANTACIÓ

L'objectiu d'aquest document és proporcionar una guia general dels aspectes que cal tenir en compte per a la implantació en un entorn de producció de plataforma web per a la inclusió social en l'habitatge, suposant que el prototip proposat en el projecte s'ha validat i és plenament funcional.

Altrament, considerant que els usuaris finals sempre estaran acompanyats per una entitat, l'escenari, per a la implementació en producció, serà per la integració d'una entitat social en l'ús de la plataforma.

#### 10.4.1.1 Definir objectius

El primer pas seria tenir identificat els usuaris finals a qui s'oferirà el servei i analitzar a quin cost es beneficiaran. L'anàlisi ha de ser en profunditat, per determinar l'abast i els recursos necessaris. Per exemple, una entitat social especialitzada en persones discapacitades haurà d'oferir un acompanyament més intensiu en temps que una entitat especialitzada en persones migrades.

També és important determinar quin ús principal farem de la plataforma, si volem prioritzar optimitzar el nostre habitatge disponible i beneficiar-nos de les eines de gestió, o si volem prioritzar l'acompanyament i diagnosi de les persones.

#### 10.4.1.2 Planificació del projecte

L'organització assigna els recursos i es constitueix l'equip, determinant els recursos humans necessaris per a la implantació, les proves i acceptació. L'equip de treball ha de tenir els rols i les responsabilitats de cada un d'ells totalment clares.

A més, caldrà establir, si escau, l'estratègia que es concretarà de manera definitiva al pla d'implantació.

#### 10.4.1.3 Modelatge

S'ha de tenir en compte que la plataforma proposada és al núvol i, per això, hem de prestar especial atenció als processos. Per aquest motiu caldrà una entesa comuna entre l'equip especialista de la plataforma web i l'equip expert de l'organització quant a quins són els processos actuals de l'entitat i quines expectatives tenen.

#### 10.4.1.4 La política de protecció de dades

Tenint en compte els anteriors apartats i juntament amb l'equip expert de l'organització, caldrà definir com es gestionaran les dades personals. Amb l'objectiu de

determinar aspectes com l'accés a les dades personals dels usuaris, quina informació és inadequada, excessiva o innecessària, el temps de conservació segons correspongui o siguin contraris al Reglament.

#### 10.4.1.5 Parametrització

Tot i que la configuració del compte és molt senzilla i guiada, és possible que s'hagi de complir amb desenvolupaments o configuracions especials que es requereixin definits en l'etapa anterior. Com per exemple, adaptar un model de diagnosi o que l'entitat tingui habitatge en cessió d'ús amb característiques concretes.

També és probable la integració amb altres sistemes requerits. Pel que s'hauria de fer una integració amb l'API REST de Laravel.

#### 10.4.1.6 Formació

A priori, la plataforma és intuïtiva i fàcil d'utilitzar, sobretot en la gestió d'habitatge. Ja que el seu disseny s'ha fet seguint plataformes de referència que estan molt treballades en experiència d'usuari. Per la qual cosa, una guia d'usuari, casos d'exemple i resolució de preguntes freqüents hauria de ser suficient.

#### 10.4.1.7 Gestió del canvi

Aquest punt és el més crític perquè la plataforma web proposa un gran canvi metodològic. Per això, ens caldrà un pla de gestió del canvi on tots els treballadors hauran d'estar involucrats. A més, serà fonamental explicar els motius dels canvis i mostrar tots els avantatges que l'organització, i la xarxa, tindrà en adoptar els nous processos.

Es recomana fomentar els valors socials i objectius de desenvolupament sostenible que es pretenen assolir amb el canvi.

#### 10.4.1.8 Gestió del canvi

Continuant amb la importància del mètode, per una implantació amb èxit caldrà definir un procés de millora contínua, fent el seguiment i adequacions pertinents per minimitzar els errors de manera permanent. Però tenint present que la sistematització i la unificació, no és l'omissió de dos elements claus en el Treball Social, la singularitat en la intervenció i la creativitat de respostes.

#### 10.4.1.9 Comunicació

Per a l'èxit efectiu de la implantació i gestió del canvi, tots els membres de l'organització han d'estar involucrats. En aquesta etapa, és fonamental explicar els

motius dels canvis i mostrar tots els avantatges que l'empresa en general tindrà en adoptar nous processos i tecnologies.

Adicionalment, un dels objectius principals de la plataforma és el treball col·laboratiu i social per afrontar el problema de l'habitatge. Això implica, per exemple, que si una entitat disposa d'oferta, es comuniqui amb una altra entitat social amb demanda. En aquest sentit, la comunicació i la gestió del coneixement són factors indispensables per assolir l'èxit del sistema, ja que també implicaria l'intercanvi d'informació per generar convivències positives.

## 10.5 ANNEX V – GUIA ACCÉS AL PROTOTIP

### 10.5.1 Accés a la màquina virtual

ID de la instancia

[i-0d5b2cdb076ae7f7c](#) (TFGUOC)

1. Obrir un client SSH.
2. Localitzar la clau privada (adjunta en l'entrega). La clau utilitzada és TFGUOC.pem.
3. Executar, si és necessari, per garantir que la clau no es pot veure públicament:  
chmod 400 TFGUOC.pem
4. Connectar a la instància per DNS públic:

ec2-13-37-108-5.eu-west-3.compute.amazonaws.com

Exemple:

```
ssh -i "TFGUOC.pem" ubuntu@ec2-13-37-108-5.eu-west-3.compute.amazonaws.com
```

### 10.5.2 Accés a la plataforma web

1. Obrir un navegador web.
2. Accedir a la adreça <http://13.37.108.5/>.

### 10.5.2 Accés al sistema gestor de la base de dades

1. Obrir un navegador web.
2. Accedir a la adreça <http://13.37.108.5/phpmyadmin/>.

Usuari	uocfg
Contrasenya	TFG-uoc-2021

### 10.5.3 Dades d'accés a la Base de Dades

Usuari	root
Contrasenya	TFG-uoc-2021

## 10.6 ANNEX VI – ENTREVISTES CAS REAL DE CONVIVÈNCIA

### 10.6.1 Entrevista a persona que ofereix habitació

#### PRIMERA ENTREVISTA- PERSONES QUE OFEREIXEN HABITACIÓ

##### PROFESSIONAL REFERENT DEL SEU SEGUIMENT

Nom i cognoms: [REDACTED]	Telèfon: [REDACTED]
Entitat: [REDACTED]	Correu electrònic: [REDACTED]

##### DADES PERSONALS I FAMILIARS DE L'USUARI

Nom i cognoms: [REDACTED]	Edat: 88	Sexe: Dona
<input checked="" type="checkbox"/> Ofereix habitatge	<input type="checkbox"/> Busca habitatge	
DNI/NIE: [REDACTED]	Telèfon de contacte: [REDACTED]	
<b>Familiar de referència (opcional):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Familiar de referència	<input type="checkbox"/> Tutor legal	
Nom i cognoms: [REDACTED]		
Parentiu: Filla		
Telèfon de contacte: [REDACTED]		Correu electrònic: [REDACTED]
<b>Mobilitat:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Autònom per desplaçaments		
<input type="checkbox"/> Mobilitat reduïda		
<input type="checkbox"/> Requereix transport adaptat		
<b>Situació familiar:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Persona autònoma sense persones al seu càrrec		
<input type="checkbox"/> Persona amb menors/adolescents al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb altres persones dependents al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb discapacitat/malaltia sense persones al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb animal de companyia Especificar:		



**Altres situacions que cal destacar (en el cas de ser necessari):**

- Discapacitat psíquica
- Discapacitat sensorial
- Discapacitat física
- Trastorn mental
- Pluridiscapacitat o pluripatologia que combini dificultats físiques, psíquiques, sensorials i/o malaltia mental
- Assistència freqüent als diferents equipaments i serveis d'atenció, especialment ingressos o recaigudes
- Situacions de maltractament (passats o actuals)
- Persona amb trastorns de conducta i/o comprensió que dificultin la definició i el seguiment de la convivència
- Persona que, davant d'una situació de risc o de fragilitat, no accepta l'ajuda, no en reconeix la necessitat o no té consciència de la seva necessitat
- Persona amb el suport econòmic d'un familiar

Observacions:

---

**Àmbit / Col·lectiu:**

- Gent gran
- Persona amb discapacitat
- Salut mental
- Família monoparental
- Persona migrant
- Jove extutelat
- Altres:

**ENTORN FÍSIC**

1. Domicili habitual	2. Convivència
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> En domicili permanent</li> <li><input type="checkbox"/> Rotació amb familiars</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Viu sol/a</li> <li><input type="checkbox"/> Viu en parella</li> <li><input type="checkbox"/> Viu amb familiars de primer grau Especificar:</li> <li><input type="checkbox"/> Viu amb altres familiars Especificar:</li> <li><input type="checkbox"/> Viu amb altres Especificar:</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Es detecta situació de descurança	<input type="checkbox"/> Es detecta situació d'aïllament social

### 3. Règim tinença habitatge

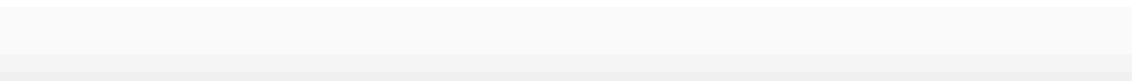
<input checked="" type="checkbox"/> Propietat	<input type="checkbox"/> Lloguer	<input type="checkbox"/> Altres
---	----------------------------------	---------------------------------

### 4. Condicions de l'habitatge

<input checked="" type="checkbox"/> Bones	<input type="checkbox"/> Acceptables	<input type="checkbox"/> Dolentes
Especificar:		

### 5. Detalls sobre l'habitatge

Provincia: Girona		
Ciutat: Vilafant		
Adreça: ██████████		
No° habitacions:3		
No° habitacions a llogar: 1		
Característiques de l'habitació a llogar:		
Llit individual/doble: Individual		
Moblada:	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Llum natural:	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Bany propi	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Garaig	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Balcó/terrasa	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Preu mensual: 200€		
Fiança: 200€		
A punt per entrar a viure:	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Especificar:		
<b>Altres observacions:</b>		



**6. Barreres arquitectòniques**

No

Si  Intradomiliàries  Extradomiliàries

Especificar: Escala que connecta el garaig, a la platna baixa, amb les zones comuns i les habitacions, a la planta de dalt

**7. Elements existents al domicili**

Ajudes tècniques (bany adaptat...)  
Especificar: El bany de la propietària és adaptat.

Elements protecció (baranes, alarma...)  
Especificar: El balcó i la terrassa té els elements de protecció essencials (baranes), la casa compta amb una alarma de seguretat i la propietària té un rellotje amb alarma en cas de caiguda.

Router

**XARXA DE SUPORT**

**Situació laboral i legal**

<p><b>Actiu</b></p> <p><input type="checkbox"/> Amb contracte laboral</p> <p><input type="checkbox"/> Sense contracte laboral</p> <p>Professió:</p>	<p><b>No actiu</b></p> <p><input type="checkbox"/> Aturat</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pensionista</p> <p><input type="checkbox"/> Estudiant</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Altres situacions: Jubilada</p>	<p><b>Situació legal</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nacionalitat espanyola</p> <p><input type="checkbox"/> Permís de residència</p> <p><input type="checkbox"/> Altra nacionalitat</p> <p>Especificar:</p>
---	---	--

**Grau de dependència**

Si  No

En cas de tenir-ne:

Grau I. Dependència moderada

Grau II. Dependència severa

Grau III. Gran dependència

Observacions: Està en procés de tramitació del Grau I

Tipus de cuidador (*En cas de disposar de grau de dependència*):

<input type="checkbox"/> Cuidador familiar convivent <input type="checkbox"/> Cuidador familiar no convivent	<input type="checkbox"/> Cuidador professional remunerat <input type="checkbox"/> Absència de cuidador
<p><b>En cas de tenir cuidador:</b></p> <p>Nom i cognoms: <span style="float: right;">Telèfon de referència:</span>                  Parentiu o vincle/ Empresa o entitat: <span style="float: right;">Dies i hores de dedicació:</span>                  Professió:</p> <p><b>Atenció/cures que realitza el cuidador</b></p> <input type="checkbox"/> Vetlla de nit <input type="checkbox"/> Ajuda a les tasques de la llar <input type="checkbox"/> Ajuda per a la comunicació amb l'entorn <input type="checkbox"/> Ajuda a la higiene i cura personal <input type="checkbox"/> Ajuda a l'administració de béns i despeses <input type="checkbox"/> Ajuda als desplaçaments <input type="checkbox"/> Ajuda a la presa de medicació	

**NECESSITATS EN LA CONVIVÈNCIA**

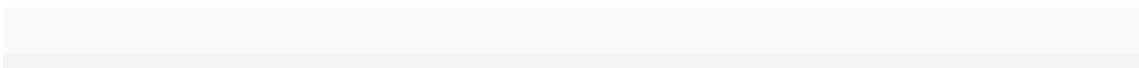
Tipus d'ajudes que requereix:

<input checked="" type="checkbox"/> Oferir companyia a gent gran <input type="checkbox"/> Fer de cangur a menors d'edat <input type="checkbox"/> Acompanyar/recollir a menors d'edat a l'escola <input type="checkbox"/> Realitzar classes de repàs a nens/es o adolescents  <input type="checkbox"/> No requereix cap tipus d'ajuda /dedicació per part de l'inquilí
<p>Observacions: Li agradaria que la persona a qui llogui l'habitació pugui estar present al domicili a les nits, al menys entre setmana. No obstant, no necessita cap dedicació especial per part de la persona llogatera.</p>

**PREFERÈNCIES EXPRESSADES SOBRE COMPANYS DE PIS**

Preguntes sobre els candidats:

<input type="checkbox"/> Home	<input checked="" type="checkbox"/> Dona	<input type="checkbox"/> Indiferent
Nacionalitat diferent:	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Indiferent
Varem d'edat:		
<input type="checkbox"/> 18-30	<input checked="" type="checkbox"/> 30-50	<input checked="" type="checkbox"/> +50
Conviure amb una parella:	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Conviure amb una família monoparental :	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Accepta mascotes:	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Observacions: Ella té un gat i un periquito al domicili.		
És fumador/a?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Accepta persones fumadores:	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No



10.6.2 Entrevista a candidat que cerca habitació

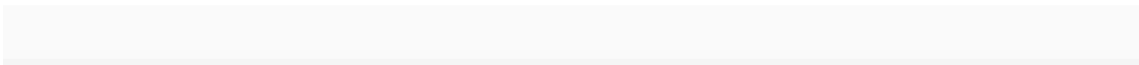
**PRIMERA ENTREVISTA – PERSONES QUE BUSQUEN HABITACIÓ**

**PROFESSIONAL REFERENT DEL SEU SEGUIMENT:**

Nom i cognoms: ██████████	Telèfon: ██████████
Entitat: ██████████	Correu electrònic: ██████████

**DADES PERSONALS I FAMILIARS DE L'USUARI**

Nom i cognoms: ██████████	Edat: 54	Sexe: Femení
<input type="checkbox"/> Ofereix habitatge	<input checked="" type="checkbox"/> Busca habitatge	
DNI/NIE: ██████████	Telèfon de contacte: ██████████	
<b>Familiar de referència (opcional):</b>		
Nom i cognoms:		
Parentiu:		
Telèfon de contacte:		Correu electrònic:
<b>Mobilitat:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Autònom per desplaçaments		
<input type="checkbox"/> Mobilitat reduïda		
<input type="checkbox"/> Requereix transport adaptat		
<b>Situació familiar:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Persona autònoma sense persones al seu càrrec.		
<input type="checkbox"/> Persona amb menors/adolescents al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb altres persones dependents al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb discapacitat/malaltia sense persones al seu càrrec Especificar:		
<input type="checkbox"/> Persona amb animal de companyia Especificar:		



**Altres situacions que cal destacar (en el cas de ser necessari):**

- Discapacitat psíquica
- Discapacitat sensorial
- Discapacitat física
- Trastorn mental
- Pluridiscapacitat o pluripatologia que combini dificultats físiques, psíquiques, sensorials i/o malaltia mental
- Assistència freqüent als diferents equipaments i serveis d'atenció, especialment ingressos o recaigudes
- Situacions de maltractament (passats o actuals)
- Persona amb trastorns de conducta i/o comprensió que dificultin la definició i el seguiment de la convivència
- Persona que, davant d'una situació de risc o de fragilitat, no accepta l'ajuda, no en reconeix la necessitat o no té consciència de la seva necessitat
- Persona amb el suport econòmic d'un familiar

Observacions:

---

**Àmbit / Col·lectiu:**

- Gent gran
- Persona amb discapacitat
- Salut mental
- Família monoparental
- Persona migrant
- Jove extutelat

Altres: Persona de mitjana edat.

**PREFERÈNCIES EN LA CERCA D'HABITATGE**

On busca habitació:

- Província: Girona
- Ciutat: Figueres

Amb qui busca habitació (sol, amb parella, etc):

- Sol/a
- Menor al seu càrrec  
Especificar:
- Familiar major d'edat  
Especificar:
- Parella
- Animal de companyia  
Especificar:

De quin pressupost disposa: Fns a 350€

**XARXA DE SUPORT**

Situació laboral i legal

Actiu <input checked="" type="checkbox"/> Amb contracte laboral <input type="checkbox"/> Sense contracte laboral  Professiò: Cuinera	No actiu <input type="checkbox"/> Aturat <input type="checkbox"/> Pensionista <input checked="" type="checkbox"/> Estudiant: Auxiliar de veterinària <input type="checkbox"/> Altres situacions:	Situació legal <input checked="" type="checkbox"/> Nacionalitat espanyola <input type="checkbox"/> Permis de residència <input type="checkbox"/> Altra nacionalitat Especificar:
--	---	--

**NECESSITATS EN LA CONVIVÈNCIA**

Tipus d'ajudes que pot oferir:

<input checked="" type="checkbox"/> Oferir companyia a gent gran <input type="checkbox"/> Fer de cangur a menors d'edat <input type="checkbox"/> Acompanyar/recollir a menors d'edat a l'escola <input type="checkbox"/> Realitzar classes de repàs a nens/es o adolescents  Tens algun tipus de formació relacionada amb aquesta ajuda? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No Especificar:  <input type="checkbox"/> Busca llogar una habitació sense dedicació de temps  Altres observacions: Entre setmana es quedaria a dormir al domicili amb la propietària i els caps de setmana marxaria a visitar als seus pares.
---

**PREFERÈNCIES EXPRESSADES SOBRE COMPANYS DE PIS**

Preguntes sobre els candidats:

<input type="checkbox"/> Home	<input checked="" type="checkbox"/> Dona	<input type="checkbox"/> Indiferent
Nacionalitat diferent:	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Indiferent
Varem d'edat:		



<input type="checkbox"/> 18-30	<input type="checkbox"/> 30-50	<input checked="" type="checkbox"/> +50	
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No