

**Màster d'Aplicacions Multimèdia**  
Àrea TFM Professionalitzadora

**MEMÒRIA DE PROJECTE FINAL DE MÀSTER**



*Aplicació mòbil per a la gestió integral de comunitats de veïns*

**Autor:** Alberto Bautista Peligros

**Tutora:** Asun Muñoz Fernández

**Consultor:** Sergio Schvarstein Liuboschetz

Juny 2020



# COPYRIGHT

Aquesta memòria i la totalitat d'elements relacionats amb el projecte desenvolupat com: arxius, documents, creacions digitals... es troben subjectes a la següent llicència de drets d'autor. Es prega el compliment de la normativa en el cas de fer menció o ús de qualsevol dels elements esmentats.



Reconeixement - No comercial - Sense obra derivada - 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>

## Excepcions

Queden totalment exclosos de la llicència anterior tots aquells recursos externs, de terceres parts, que hagin estat utilitzats en aquesta obra ja sigui de forma total o parcial i en format original o qualsevol derivat. Així mateix, es considera el seu ús limitat a un context estrictament acadèmic quedant aquests recursos subjectes a les seves llicències de drets d'autor i propietat intel·lectual corresponents, les quals són citades i referenciades expressament en aquesta memòria, sempre que hi hagi existència de les mateixes. En qualsevol altre cas, es considerarà que son lliures de drets o de domini públic fent ús igualment de forma responsable, respectuosa i sense intenció comercial ni lucrativa.

# GRÀCIES!

Moltes gràcies a la meva família i parella pel seu suport, ànims i confiança.

Moltes gràcies a la UOC, als seus tutors, consultors i professors per la seva labor formativa durant aquest temps a més de la seva ajuda, consells i recomanacions.

Moltes gràcies al grup d'estudiants i companys de màster per l'ajuda i col·laboració, directa o indirecta, en cadascuna de les assignatures, aules i fòrums amb resolució de dubtes, aportació de reflexions, generació d'idees i ampliació de coneixements.

**Moltes gràcies!**



# FITXA DEL TFM

**TÍTOL:** COMMUNITe

**DESCRIPCIÓ:** Aplicació mòbil per a la gestió integral de comunitats de veïns

**PARAULES CLAU:** Aplicació, mòbil, comunitat, veïns, gestió, tràmits, agilitat

**AUTOR:** Alberto Bautista Peligros

**PROFESSOR:** Sergio Schvarstein Liuboschetz

**TUTORA:** Asun Muñoz Fernández

**DATA LLIURAMENT:** 5-10 de Juny de 2020

**TITULACIÓ:** Màster en Aplicacions Multimèdia

**ÀREA:** Professionalitzadora - Creació gràfica

**IDIOMA:** Català

**RESUM:** El projecte desenvolupat pretén ser una eina funcional d'ajuda en el context de la gestió i l'administració de comunitats de veïns, mitjançant una aplicació d'entorn mòbil que permeti efectuar qualsevol tasca o activitat relacionada amb aquest àmbit.

En aquesta memòria es detallen els processos i tasques realitzades en la creació d'aquest sistema. Des de la definició del mateix producte, la marca i la seva identitat corporativa, amb l'estudi de mercat i la definició dels perfils d'usuari, passant per l'anàlisi del disseny centrat en l'usuari, la usabilitat, juntament amb la definició de l'arquitectura de la informació i fins a l'elaboració dels seus prototips gràfics i una simulació interactiva.



# ABSTRACT

La proposta de projecte es focalitza en l'àmbit de la gestió de comunitats de veïns, englobant la majoria de tasques i accions que els propietaris han de gestionar de manera individual i col·lectiva.

Es tracta d'una aplicació, desenvolupada per a un entorn mòbil, que ha de permetre als seus usuaris a accedir a informació, tant pública com privada per a cada propietari, respecte a la seva comunitat o finca com per exemple: consultar documentació, conèixer l'estat de comptes, agilitzar tràmits i gestions, rebre avisos i alertes, notificar incidències, fer propostes i efectuar votacions, fer seguiment de projectes i reformes o estar en contacte amb veïns i administradors o proveïdors.

El principal objectiu de l'aplicació és traslladar a un entorn digital i virtual aquelles accions de gestió, tràmits i burocràcia que es requereixen de forma contínua en les comunitats de veïns, per tal de facilitar als propietaris l'accés a la informació pròpia i comuna, a més de fomentar i facilitar la participació activa i directa en totes les qüestions relacionades amb la seva comunitat.

La intenció i objectiu del projecte és elaborar el disseny i l'estructura del prototipatge d'un sistema que permeti gestionar una sèrie de tasques referents a la propietat i la comunitat en un mateix entorn, i a través del qual poder realitzar les accions més habituals, comunes i necessàries d'una forma més àgil, senzilla i eficaç.

L'abast del projecte inclou l'estudi de mercat del producte, el disseny centrat en l'usuari, la definició de l'arquitectura de la informació, l'anàlisi de la usabilitat i la realització dels prototips gràfics de les interfícies. A més de l'elaboració de la identitat corporativa i el disseny de la línia gràfica de la marca.



# ABSTRACT

La propuesta de proyecto se focaliza en el ámbito de la gestión de comunidades de vecinos, englobando la mayoría de tareas y acciones que los propietarios han de gestionar de manera individual y colectiva.

Se trata de una aplicación, desarrollada para un entorno móvil, que ha de permitir a sus usuarios acceder a información, tanto pública como privada para cada propietario, respecto a su comunidad o finca como por ejemplo: consultar documentación, conocer el estado de cuentas, agilizar trámites y gestiones, recibir avisos y alertas, notificar incidencias, hacer propuestas y efectuar votaciones, hacer seguimiento de proyectos y reformas o estar en contacto con vecinos y administradores o proveedores.

El principal objetivo de la aplicación es trasladar a un entorno digital y virtual aquellas acciones de gestión, trámites y burocracia que se requieren de forma continua en las comunidades de vecinos, a fin de facilitar a los propietarios el acceso a la información propia i común, además de fomentar y facilitar la participación activa y directa en todas las cuestiones relacionadas con su comunidad.

La intención y objetivo del proyecto es elaborar el diseño y la estructura del prototipo de un sistema que permita gestionar una serie de tareas referentes a la propiedad y la comunidad en un mismo entorno, y a través del cual poder realizar las acciones más habituales, comunes y necesarias de una forma más ágil, sencilla y eficaz.

El abasto del proyecto incluye el estudio de mercado del producto, el diseño centrado en el usuario, la definición de la arquitectura de la información, el análisis de la usabilidad y la realización de los prototipos gráficos de las interfaces. Además de la elaboración de la identidad corporativa y el diseño de la línea gráfica de la marca.



# ABSTRACT

The project proposal focuses on the area of the management of neighborhood communities, including most of the tasks and actions that owners must manage individually and collectively.

It is an application, developed for a mobile environment, that must allow its users to access to information, either public or private and for each owner, regarding their community or property, such as: consulting documentation, knowing the statement of accounts, accelerating procedures, receiving notices and alerts, reporting about incidents, making proposals and voting, monitoring projects and reforms or being in contact with neighbors and administrators or suppliers.

The main objective of the application is to transfer to a digital and virtual environment those management actions, procedures and bureaucracy that are continuously required in neighborhood communities, in order to provide owners with access to their own and common information, in addition to promoting and facilitating active and direct participation in all matters related to their community.

The intention and objective of the project is to develop the design and structure of a system's prototype that could allow managing a series of tasks related to property and community in the same environment, and through it being able to manage the most common and necessary actions in a much more agile, simple and effective way.

The scope of the project includes the market study of the product, the user-centered design, the definition of the information architecture, the analysis of the usability and the realization of the prototypes' graphic interfaces. In addition to the elaboration of the corporate identity and the design of the brand's graphic line.

# NOTACIONS I CONVENCIONS

## Idioma

La totalitat del text en aquesta obra està escrit en llengua catalana exceptuant certes seccions o apartats i frases o paraules, com per exemple tecnicismes, anglicismes i altres expressions, que per la seva pròpia naturalesa i de forma expressa estan escrites en el seu idioma original.

## Tipografia

Les famílies tipogràfiques escollides per aquesta memòria són dues, sense serifa i amb alta llegibilitat i nitidesa: *RuckSack* i *Bligh*. Aquestes són utilitzades en diverses variants, on la primera d'elles per als textos generals i la segona per a títols i elements destacats.

RuckSack  
(book)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ  
0123456789 !; \$% & / ( ) ; ? # @ €

RuckSack  
(demi)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ  
0123456789 !; \$% & / ( ) ; ? # @ €

Bligh  
(light)

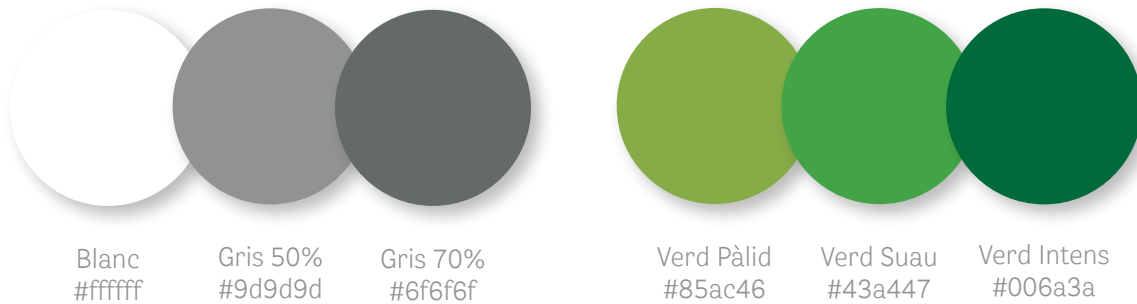
abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ  
0123456789 !; \$% & / ( ) ; ? # @ €

Bligh  
(regular)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
ABCDEFGHIJKLMNopQRSTUVWXYZ  
0123456789 !; \$% & / ( ) ; ? # @ €

## Colors

El perfil de colors que caracteritza aquest document es divideix en dues parts, per una banda una gama de tonalitats en escala de grisos i per altra banda una gama de tonalitats en verd. Cadascuna de les dues és assignada a una funció específica, els colors grisos s'apliquen als textos generals, citacions i referències mentre que els colors verds i blanc s'apliquen als títols, subtítols i taules.



## Paràgrafs i continuïtat

Els paràgrafs s'estructuren amb una distribució a una única columna, amb alineació justificada a l'esquerra i un interlineat de 15 pt. La continuïtat dels textos s'estableix amb un salt de línia per l'espaiat entre paràgrafs, dos salts de línia per l'espaiat amb taules i figures, i tres salts de línia per l'espaiat entre seccions de text i subapartats. També, s'estableix l'ús de salt de pàgina per a l'inici de cada nou capítol.

## Textos

El cos dels textos genèrics s'estableix amb format de color gris 70% i font *RuckSack* tipus *Light* a 11 pt. Les capçaleres de secció i apartats dintre del cos de text mantenen la font però amb lletra tipus *Demi* 15 pt.

### Lorem ipsum

Lorem ipsum ad his scripta blandit partiendo, eum fastidii accumsan euripidis in, eum liber hendrerit an. Qui ut wisi vocibus suscipiantur, quo dicit ridens inciderint...

El format dels títols i els subtítols s'estructura en dos elements: una caixa rodona de fons verd intens amb bisell i ombra que conté el número del capítol en color blanc, i el nom del capítol en color verd intens i font *Bligh* tipus *Light* a 35 pt en majúscula i justificada a l'esquerra, també amb efectes de bisell i ombra aplicats. El format dels subtítols manté el mateix patró però amb font *Bligh* tipus *Light* a 25 pt i en minúscules.

0 TÍTOL

0.0 Subtítol

Els textos corresponents a referències i anotacions, com per exemple cites, peus de figura o altres indicacions tenen un format de text en color gris 50% i amb lletra font *Bligh* tipus *Light* en cursiva de 9 pt. Els textos específics que fan referència a hipervincles o enllaços mantenen el mateix patró però amb contingut textual subratllat.

*Taula 0. Taula lorem ipsum*

*Figura 0. Imatge lorem ipsum*

<https://www.loremipsum.com>

Com a excepció, cal mencionar que el contingut de l'índex de la memòria presenta algunes variacions en l'ús de la tipografia i colors respecte a la normativa per motius de disseny degut a la rellevància i especial importància d'aquesta secció del document.

## Taules

Per a la representació de les taules al document es determina un format d'inserció de l'objecte amb alineació centrada a la pàgina i de posició absoluta, amb total aïllament respecte a qualsevol text anterior o posterior.

L'amplada de les columnes s'ajusta en cada cas al text contingut, i l'alçada de les files es defineix amb una mesura mínima de 10mm per a una línia de text amb increments de 5mm per cada nova línia. Les vores i les línies de divisió de les cel·les són de color blanc amb gruix de traçat a 1,5 pt.

Els títols en cada camp es presenten en cel·les amb fons de color verd intens i transparència 90%, i el text en blanc de font *Bligh Regular* a 14 pt amb alineació centrada. Els textos es presenten en cel·les amb fons de color verd pàlid i transparència 30%, i lletra en color gris 70% de tipus *RuckSack Book* a 11 pt amb alineació centrada.

Per últim, a la part inferior de cadascuna de les taules s'incorpora l'element de peu de figura amb el seu text corresponent per la seva identificació.

Camp 1	Camp 2	...
Text	Text a una línia	...
Text	Text de taules distribuït en dues línies	...
Text	Text contingut en taules i distribuït en tres línies	...
...	...	...

*Taula x. Exemple de taula*

# ÍNDEX

<b>1. Introducció</b>	<b>16</b>
1.1. Context	16
1.2. Motivacions i justificacions	17
<b>2. Descripció</b>	<b>18</b>
2.1. Concepte i propòsit	18
2.2. Abast	19
<b>3. Objectius</b>	<b>20</b>
3.1. Objectius principals	20
3.2. Objectius secundaris	21
<b>4. Marc teòric i escenari</b>	<b>22</b>
4.1. Context i marc teòric	22
4.2. Escenari i aplicacions	23
<b>5. Continguts</b>	<b>24</b>
<b>6. Metodologia</b>	<b>25</b>
<b>7. Planificació</b>	<b>27</b>
<b>8. Procés de treball</b>	<b>28</b>
8.1. Estudi de mercat	28
8.2. Disseny centrat en l'usuari	28
8.3. Arquitectura de la informació	29
8.4. Usabilitat	30
8.5. Identitat corporativa	31
8.6. Manual d'estil	31
8.7. Prototips gràfics i simulacions	32
<b>9. Estudi de mercat</b>	<b>33</b>
9.1. Objectius del producte	33
9.2. Anàlisi DAFO	33
9.3. Públic objectiu	34
9.4. Competència	34



<b>10. Perfils d'usuari</b>	<b>40</b>
10.1. Perfils bàsics	40
10.2. Persones	41
<b>11. Disseny centrat en l'usuari</b>	<b>43</b>
<b>12. Arquitectura de la informació</b>	<b>44</b>
12.1. Pàgines de continguts	44
12.2. Composició	46
<b>13. Usabilitat</b>	<b>48</b>
13.1. Passeig cognitiu	48
13.2. Avaluació heurística	49
<b>14. Branding</b>	<b>51</b>
14.1. Marca	51
14.2. Logotip	52
14.3. Identitat gràfica	53
<b>15. Interfícies gràfiques</b>	<b>54</b>
15.1. Interfícies en baixa fidelitat	54
15.2. Interfícies en alta fidelitat	56
<b>16. Simulació interactiva</b>	<b>58</b>
<b>17. Pressupost</b>	<b>60</b>
<b>18. Projectió a futur</b>	<b>62</b>
<b>19. Conclusions</b>	<b>63</b>
<b>Annex 1.</b> Lliurables del projecte	66
<b>Annex 2.</b> Diagrama de Gantt	67
<b>Annex 3.</b> Avaluació heurística	68
<b>Annex 4.</b> Manual d'estil	72
<b>Annex 5.</b> Maquinari i programari	76
<b>Annex 6.</b> Glossari	78
<b>Annex 7.</b> Atribucions a tercers	80
<b>Annex 8.</b> Bibliografia	82

## Índex de taules

<b>Taula 1.</b> Planificació temporal simplificada del projecte .....	27
<b>Taula 2.</b> Anàlisi DAFO del producte .....	33
<b>Taula 3.</b> Anàlisi DAFO de l'aplicació ColindarApp .....	39
<b>Taula 4.</b> Anàlisi DAFO de l'aplicació Fynkus .....	39
<b>Taula 5.</b> Pressupost desglossat del projecte .....	61

## Índex de figures

<b>Figura 1.</b> Esquema metodològic de procés documental .....	25
<b>Figura 2.</b> Esquema metodològic de fases de treball .....	26
<b>Figura 3.</b> Logotip de l'aplicació ColindarApp .....	34
<b>Figura 4.</b> Logotip de l'aplicació Fynkus .....	34
<b>Figures 5 a 9.</b> Captures de pantalla de l'aplicació ColindarApp .....	37
<b>Figura 10 a 15.</b> Captures de pantalla de l'aplicació Fynkus .....	38
<b>Figura 16.</b> Fitxa de persona del perfil gestor bàsic .....	42
<b>Figura 17.</b> Fitxa de persona del perfil gestor avançat .....	42
<b>Figura 18.</b> Arbre de continguts de l'aplicació .....	44
<b>Figures 19 i 20.</b> Esquemes de disseny estructural de la interfície .....	47
<b>Figura 21.</b> Concepte de disseny del logotip .....	52
<b>Figura 22.</b> Procés de disseny d'interfícies en baixa fidelitat .....	54
<b>Figures 23 a 28.</b> Representació d'interfícies principals en baixa fidelitat .....	55
<b>Figures 29 a 36.</b> Representació d'interfícies principals en alta fidelitat .....	56-57
<b>Figura 37.</b> Procés de disseny de simulació interactiva .....	58
<b>Figura 38.</b> Execució de simulació interactiva en navegador web .....	59
<b>Figura 39.</b> Diagrama de Gantt .....	67
<b>Figures 40 i 41.</b> Logotips versió completa .....	74
<b>Figures 42, 43 i 44.</b> Logotips versió reduïda .....	74
<b>Figures 45 i 46.</b> Exemples de representació de la marca .....	75
Figures de les plataformes de desenvolupament .....	76
Figures de les icones de les eines de software .....	77



# 1 INTRODUCCIÓ

En l'època actual les noves tecnologies, i més concretament els dispositius mòbils i les aplicacions, copen una part molt important del mercat dedicat als serveis. Degut al desenvolupament social i econòmic, als avenços en tecnologia i la alta capacitat de connectivitat els individus podem tenir a l'abast qualsevol informació, en qualsevol lloc i en qualsevol moment que ens sigui necessari.

Durant les últimes dècades hi ha hagut un canvi de tendència en la utilització de les noves tecnologies i les aplicacions mòbils, quan en un principi eren eines que únicament les grans empreses es podien permetre oferir als seus clients degut a l'elevat cost i inversió necessària. Avui dia hem arribat a un punt en que qualsevol empresa o persona pot ser proveïdor d'un producte o servei a través d'aquestes eines.

Això és degut principalment al fet de que, amb el pas del temps, han estat desenvolupats llenguatges de programació i sistemes de programari cada cop més complets, senzills i pràctics que permeten la creació de qualsevol aplicació de forma quasi automàtica. Són moltes les eines actuals que serveixen de base per a desenvolupar aplicacions fent ús de *frameworks*, estructures de programació o plantilles genèriques que faciliten la feina de creació i desenvolupament d'aplicacions mòbils compatibles amb quasi la totalitat de sistemes operatius.

En conseqüència, les plataformes d'aplicacions han experimentat darrerament un fort increment en l'oferta disponible d'eines per a pràcticament qualsevol tipus de necessitat, activitat o tasca i per ser utilitzada en qualsevol àmbit o situació imaginable. Això ha estat clau per establir una nova tendència en la utilització de les aplicacions mòbils, molt més personalitzada i focalitzada en un entorn d'ús a petita escala i en àmbits locals o comunitaris. Aquesta vessant és la que, per exemple, ha generat que moltes persones prioritzin el consum de bens i productes elaborats, produïts i/o distribuïts per empreses locals ja que objectivament ajuden a la economia de comerç més propera, la del seu barri o localitat.

En aquest sentit, resulten ser inmensos les opcions i possibilitats d'aplicació de noves tecnologies mòbils sobre activitats relacionades amb petits negocis, institucions o associacions locals i comunitàries. I estableix una forma d'integració de l'ús de les aplicacions mòbils dintre de grups reduïts de persones que comparteixen alguna finalitat o objectiu en comú, i que els permet agilitzar i facilitar la realització de qualsevol acció o activitat necessària en el seu context d'ús i aplicació.

## 1.1 Context

El context per al desenvolupament d'aquest projecte sorgeix de la necessitat i de la frustració generada per la impossibilitat de reunió i comunicació entre diverses persones, totes elles propietàries de vivendes en una mateixa finca i pertanyents a una mateixa comunitat de veïns.

Des de la perspectiva personal, sorgeix la voluntat i el desig de contribuir d'alguna forma a la millora de la comunicació en aquest sentit, i es consideren vies alternatives d'actuació per a solucionar o, si més no, poder mitigar aquest inconvenient.

Així doncs, amb la intenció d'aportar noves idees i eines útils, d'àmbit tecnològic, en aquest entorn comunitari es va considerar prendre com a base del projecte aquest escenari i situació real. Un context en el qual hi ha hagut certa involucració personal i que suposa un repte amb voluntat i predisposició, per tal de dur a terme un projecte de manera justificada i acreditada.

## 1.2 Motivacions i justificacions

Existeix una diversitat de motius, raons i consideracions per les quals ha estat presa la decisió en realitzar i desenvolupar aquest tipus de projecte.

Una de les motivacions principals és a la qual es feia referència en la introducció, respecte a la intenció de poder aplicar solucions tecnològiques en activitats locals i comunitàries. El plantejament per a aquest projecte es fonamenta bàsicament en la inevitable tendència en la transformació digital del nostre entorn i de tots els aspectes de la vida que ens envolta, que persegueix el desenvolupament de sistemes i aplicacions amb capacitat de gestionar qualsevol tipus de tasca o feina que pugui ser mínimament automatitzada, controlada a distància i accessible en línia.

Per tant, tot i semblar un projecte de petita escala i de mínima rellevància, es considera que dintre del seu entorn d'aplicació i en el qual es pretén fer ús pot resultar una eina adequada, efectiva i pràctica per a les persones que per la seva necessitat o situació requeriran ser usuàries d'aquesta.

També, es considera prou justificada l'experiència personal en relació amb el tema central del projecte i que ha incitat el seu desenvolupament. Per una banda, existeix la motivació personal d'haver viscut situacions i experiències en l'àmbit de les comunitats de veïns per les corresponents complicacions i inconvenients que poden esdevenir en aquest context. I per altra banda, existeix una intenció i voluntat de poder aportar suggerències i oferir solucions basades en aquestes vivències personals, amb l'objectiu d'optimitzar activitats i tasques relacionades amb l'administració de la comunitat.

Tenint en compte tot això, amb la necessitat i voluntat personal de voler automatitzar, agilitzar, simplificar i optimitzar totes aquelles tasques i accions requerides en la gestió de comunitats de veïns, neix aquesta aplicació. Aquest sistema està enfocat a un entorn d'utilització, tant individual com grupal, i acotat a un espai comunitari escalable però delimitat pel nombre de veïns que conformen cada comunitat.

Addicionalment, referent a qualsevol aspecte teòric, pràctic i tècnic del projecte resulta motivador el fet de poder generar i desenvolupar noves idees, conceptes, raonaments, alternatives i solucions, des de la seva concepció fins al seu resultat final que permetin ser d'ajuda en alleugerir, agilitzar i dinamitzar qualsevol procés, gestió, activitat o tasca que suposi un estalvi de temps, treball o econòmic per a persones i col·lectius.

En conclusió, es pot considerar que les motivacions per realitzar aquest projecte han estat suficientment raonades i justificades, essent totalment factible i viable el seu desenvolupament pel fet d'esdevenir una possible solució i alternativa útil, senzilla i enginyosa. A més de pretendre solventar els inconvenients relacionats i derivats de la gestió i administració en les tasques i activitats de les comunitats de veïns.

## 2 DESCRIPCIÓ

De forma resumida, el projecte es basa en el desenvolupament d'una aplicació que traslladi al món digital una gestió de naturalesa no tecnològica, tota ella envoltada d'una arquitectura de xarxa social comunitària que permeti a grups reduïts d'usuaris l'accés a informació, estar en contacte i participar de manera conjunta.

Tot seguit es detall en profunditat el concepte i propòsit del projecte, a més de definir l'abast del mateix.

### 2.1 Concepte i propòsit

La proposta de projecte per al TFM es focalitza en l'àmbit de la gestió de comunitats de veïns, englobant la majoria de tasques i accions que els propietaris han de gestionar de manera individual i col·lectiva.

Es tracta d'una aplicació, desenvolupada per a un entorn mobile, que ha de permetre als seus usuaris a accedir a informació rellevant respecte a la seva comunitat, finca i propietats on resideixen, com pot ser: consultar documentació, agilitzar tràmits i presa de decisions, rebre avisos i alertes, notificar incidències, fer propostes i realitzar votacions, fer un seguiment de projectes i reformes, estar en contacte amb veïns i gestors/administradors...

Mitjançant aquesta aplicació i les seves diferents seccions, cada usuari ha de tenir accés a informació tant de caràcter públic com privat. És a dir, per una banda podrà consultar dades generals relatives a la comunitat de veïns com, per exemple, l'estat de comptes, les actes de reunions, les quotes i els pagaments, els projectes de manteniment o reparació de la finca... I per altra banda, podrà consultar dades específiques relatives a la seva propietat com, per exemple, les quotes pagades, els deutes amb la comunitat, les seves votacions respecte a projectes o propostes, notificacions personals...

Per tal de poder oferir aquest servei des de l'aplicació, cadascun dels propietaris de la comunitat hauran d'enregistrar-se com a tal i indicar el pis en el qual resideix, obtenint accés a l'espai comú i tota la informació corresponent. Per això, aquesta aplicació està pensada per a ser utilitzada de manera individual per part de cada propietari però amb l'autorització necessària d'un administrador, ja sigui el president de torn o un gestor extern, que doni accés a la seva comunitat corresponent per tal d'evitar l'entrada a persones al·lienes i protegir així la seguretat i la privacitat de tota informació sensible que es gestiona dintre del sistema.

En definitiva, el principal objectiu d'aquesta aplicació és poder traslladar a un entorn virtual aquells aspectes de gestió, tràmits i burocràcia que requereixen contínuament les comunitats de veïns, per tal de facilitar als propietaris l'accés a la informació pròpia i comuna, a més de fomentar i facilitar la participació activa i directa en totes les qüestions relacionades amb la comunitat que requereixin necessàriament qualsevol acció o gestió per la seva part.

## 2.2 Abast

Tenint en compte l'amplitud de l'abast del projecte, aquest ha estat organitzat en diverses fases d'execució distribuïdes i agrupades per coincidir amb l'entrega de les diferents PAC's, de tal forma que cada fase es desenvolupi i finalitzi en la seva totalitat abans de passar a la següent en l'ordre cronològic i de planificació del treball.

Aquestes fases són, de manera resumida: la realització d'un petit estudi de mercat, amb l'anàlisi del producte i la competència actual; l'estudi de la usabilitat i el disseny centrat en l'usuari; la definició de l'arquitectura de la informació, amb l'estructura bàsica, lògica i funcional de tot el sistema; la creació dels prototips gràfics amb la representació dels wireframes del sistema; creació d'una simulació virtual, que mostrarà exemples del funcionament i les aplicacions del sistema; i el disseny de marca, amb la creació dels seus logotips corresponents, les representacions gràfiques de la marca i el manual d'estil corresponent.

Un cop definit l'abast, cal indicar també que és el que en el projecte no s'inclourà per tal de definir clarament fins a quin punt es realitzarà el desenvolupament de l'aplicació. Aquest treball es realitza des d'una vessant teòrica i de creació gràfica, és a dir, està totalment enfocada als continguts, el disseny, la representació i l'aspecte visual de l'aplicació sense aprofundir en aspectes funcionals o pràctics i de programació.

## 3 OBJECTIUS

Com resulta evident l'objectiu essencial i el més important de qualsevol TFM és la seva realització, pel fet de ser la última etapa en el llarg procés de la formació universitària que culmina amb la finalització dels estudis i la graduació de l'estudiant.

De igual importància és que durant tot el desenvolupament del projecte es realitzin tasques i activitats que permetin aplicar de forma teòrica i pràctica el conjunt de tots els coneixements, capacitats, aptituds i habilitats apreses en el procés formatiu. També, la recerca i exploració d'altres vies d'aprenentatge per ampliar coneixements i generar noves experiències esdevé part clau en aquest context. I per últim, aconseguir que tots aquests elements convergeixin en un treball final de màster amb solidesa, rigorositat, exhaustiu i competent.

Adicionalment, i al marge de les consideracions acadèmiques, també existeixen els objectius propis del TFM respecte a la naturalesa, definició i intenció del projecte a desenvolupar. Aquests objectius fan referència principalment al propòsit bàsic del treball realitzat, al seu contingut i també a les seves característiques. Es tracta, en definitiva, d'una exposició detallada del que es pretén realitzar i de les fites o metes que es volen assolir.

### 3.1 Objectius principals

Els objectius principals que defineixen el projecte, que determinen el seu sentit i propòsit, són els que es detallen seguidament:

- Desenvolupament i definició del concepte del sistema i l'aplicació.
- Realització d'estudi de mercat del producte i el seu públic objectiu.
- Definició dels continguts seguint pautes de disseny centrat en l'usuari.
- Definició de l'arquitectura de la informació.
- Estudi i avaluació de la usabilitat.
- Disseny i desenvolupament de prototips gràfics de les interfícies.
- Creació de la identitat corporativa i visual.
- Generació del manual d'estil gràfic de la marca.

Per la seva banda, el producte final tindrà com a objectius generals els següents:

- Permetre crear una comunitat o unir-se a una existent.
- Permetre l'accés a gestions i funcionalitats associades a la comunitat, propietaris i finca.
- Millorar els canals de contacte entre veïns, agilitzar els processos i tràmits.
- Automatitzar processos i optimitzar mecanismes de gestió i control.
- Aportar i facilitar accés a informació destacable, útil i interessant als propietaris.



## 3.2 Objectius secundaris

Els objectius secundaris són aquells que, tot i la pretensió de voler ser assolits, no són rellevants per a la culminació del projecte i es poden considerar com una següent fase de desenvolupament a futur. Aquests objectius són els que es detallen a continuació:

- Desenvolupament del sistema a nivell tècnic i aplicació totalment funcional.
- Implementació integral de l'aplicació dintre de qualsevol entorn d'ús reals.
- Esdevenir una eina útil i d'ús generalitzat entre les comunitats de veïns.

# 4 MARC TEÒRIC I ESCENARI

El marc teòric que engloba el projecte està definit per dues vessants: l'administració de finques i les noves tecnologies. Ambdues són de diferents àmbits i camps d'aplicació però en aquest projecte convergeixen entre sí per resultar un sistema conjunt amb un objectiu compartit.

## 4.1 Context i marc teòric

Seguidament s'analitzen aquestes dues vessants relacionades amb el projecte per tal d'establir el marc contextual en el que es desenvolupa l'aplicació.

### Administració de finques

Un perfil d'administrador de finques es correspon al d'un professional que s'encarrega de gestionar els assumptes financers, legals i tècnics necessaris per al manteniment i gestió econòmica de les mateixes finques i les comunitats corresponents. La majoria de propietaris consideren apropiat delegar aquestes activitats a empreses com gestories o consultories que, per la seva professionalitat, poden administrar les finques de manera correcta, eficaç i satisfactòria.

Tot i així, existeixen altres comunitats de veïns que preferixien administrar les seves gestions de manera autònoma mitjançant les corresponents figures representatives, president i comptable o secretari, càrrecs que solen rotar en torns de forma anual per tal que tots els propietaris exerceixin aquesta obligació de manera periòdica.

En aquest sentit, l'experiència adquirida per part d'alguns propietaris de vivendes, ja sigui per edat o per coneixements sobre la temàtica, és un grau que juga en favor seu quan es tracta d'assumir els càrrecs de responsabilitat dintre de la seva comunitat. Això significa que, de forma general, aquelles persones més joves poden trobar major complicacions alhora d'exercir les seves funcions i pot sorgir certa frustració per la corresponent ignorància en aquests termes i la sensació de lluitar en solitari enfront aquestes responsabilitats.

### Noves tecnologies

Actualment les noves tecnologies ja estan establertes com un dels principals sectors de desenvolupament en la nostra societat, essent avui dia elements pràcticament imprescindibles en qualsevol àrea o àmbit de la nostra vida, ja sigui personal, laboral, econòmic, social, cultural o qualsevol altre.

En aquest context, la relativa facilitat d'ús dels dispositius mòbils, la possibilitat de connexió a la xarxa des de qualsevol punt, l'evolució accelerada de la tecnologia i la proliferació d'aplicacions especialitzades són les raons principals que han permès el desenvolupament exponencial de les noves tecnologies i evidencien l'estat de gràcia actual que envolta el sector.

A més, amb el pas del temps les aplicacions han evolucionat fins a aconseguir que aquestes siguin cada cop més sofisticades i complexes però, al mateix temps, més accessibles, escalables i integrables dintre de la societat.

Tot i així, no totes les persones tenen la capacitat d'adaptació amb la mateixa rapidesa amb la que aquests canvis es van succeint i sorgeixen noves utilitats, noves tècniques o noves regles i convencions d'ús de la tecnologia.

En aquest punt, les generacions més afectades per aquesta evolució trepidant de les aplicacions tecnològiques són les persones d'edat avançada que, majoritàriament, disposen d'unes habilitats mínimes en l'ús dels seus dispositius. Encara que l'esclatxa tecnològica també es pot evidenciar, potser a menor escala, entre generacions que van créixer dintre del boom tecnològic de les últimes dècades, existint algunes diferències en el nostre context social respecte a la utilitat de noves tecnologies amb les tres últimes generacions X, Y i Z. De fet, un jove de la *GenZ*, última generació, potser considera antigues aplicacions o tecnologies que un *millennial*, de generació anterior, utilitza de forma habitual i constant.

## 4.2 Escenari i aplicacions

En conseqüència amb els raonaments exposats anteriorment, l'escenari de desenvolupament del projecte s'emmarca en el context d'utilització de les noves tecnologies associades a l'activitat d'administració de comunitats de veïns a través d'un sistema integral d'aplicació mòbil.

També considerant el marc teòric anterior, resulta raonadament lògic que una combinació dels dos àmbits pot aportar multitud d'avantatges i afavorir l'entorn contextual. D'aquesta forma una implementació de les noves tecnologies en el camp de l'administració autònoma de finques i comunitats pot esdevenir en una eina justificadament efectiva, beneficiosa, productiva, i inclús necessària, per a aquelles persones que puguin trobar-se en qualsevol situació relacionada.

A més, dintre d'un panorama tecnològic en el qual existeix una creixent competència i alta competitivitat a tots els nivells, la diferenciació i l'adaptació a les noves formes de consum i rutines de vida és la clau que estableix el punt crucial en el qual els diferents sectors o empreses de serveis poden assolir l'èxit o acabar amb la seva existència.

En aquest sentit, el sistema neixeria amb la intenció de ser una eina aplicada per recolzar i complementar tecnològicament les gestions habituals en aquest escenari, per facilitar aquesta labor i ajudar en qualsevol procés de tràmit o gestió als seus usuaris. Per això, aquesta aplicació haurà de disposar dels mitjans necessaris per dur a terme les funcions per a les quals hagi estat definida, aconseguint trencar amb els inconvenients derivats de la gestió comunitària clàssica tot oferint grans avantatges i beneficis per al conjunt dels propietaris. Tot aplicat dintre de l'entorn de les seves comunitats i en correspondència amb les obligacions que aquestes els requereixin.

# 5 CONTINGUTS

## Continguts del projecte

Els continguts dels quals consta aquest projecte es detallen en el següent llistat:

- Realització d'un estudi de mercat amb l'anàlisi dels objectius, el *target* i la competència.
- Aplicació de les pautes bàsiques de disseny centrat en l'usuari.
- Definició de l'arquitectura de la informació, amb l'estructuració lògica i funcional.
- Anàlisi i avaluació de la usabilitat, mitjançant dues metodologies.
- Elaboració dels prototips gràfics de les interfícies, en baixa i alta fidelitat.
- Disseny d'una identitat corporativa, amb la definició de la marca i els seus elements gràfics.
- Creació d'un manual d'estil gràfic, amb descripció detallada dels elements corporatius.

## Continguts de l'aplicació

El sistema que defineix l'aplicació desenvolupada en el projecte pretén ser una eina senzilla, simple i útil, amb una mínima quantitat de seccions i un nivell de profunditat limitat per facilitar el seu ús i ajustar-se al màxim a les necessitats, i possibles limitacions, de qualsevol tipus d'usuari.

El procediment realitzat per tal de definir els continguts que conformen l'aplicació, la seva estructura, la seva funcionalitat i el seu entorn d'aplicació es detalla a continuació.

En primer terme, ha estat establerta la definició de dos perfils d'usuari dintre del sistema: *propietari* i *gestor*. Aquests dos perfils comparteixen pràcticament les mateixes funcionalitats en l'aplicació, amb l'afegit de que el perfil de gestor pot realitzar certes accions que estan limitades per al perfil de propietari. En qualsevol cas, un usuari amb perfil de propietari pot canviar a perfil de gestor, i al contrari, en casos concrets i mitjançant una funcionalitat definida per a tal efecte.

En segon terme, es considera com a únic entorn d'execució de l'aplicació els dispositius mòbils o, en el seu defecte tauletes, fet que permet desenvolupar un sistema més simple, accessible i funcional. La idea fonamental és que els usuaris puguin utilitzar l'aplicació des de qualsevol indret i en qualsevol moment, podent accedir de forma ràpida i senzilla per realitzar qualsevol acció que sigui necessària.

Per últim, amb la finalitat de poder efectuar les diverses accions que permet el sistema han estat definides una sèrie de pàgines de continguts, on cadascuna d'elles està destinada a una funció concreta. A més, aquestes pàgines estan organitzades en seccions que permeten realitzar diverses tasques i accions, segons la seva finalitat, en funció del seu context i de les funcionalitats requerides en cada cas.

# 6 METODOLOGIA

En referència a la qüestió documental del projecte, que inclou obtenir dades i informació, la metodologia aplicada es basa en tècniques de treball genèriques utilitzades de forma habitual en aquests projectes.

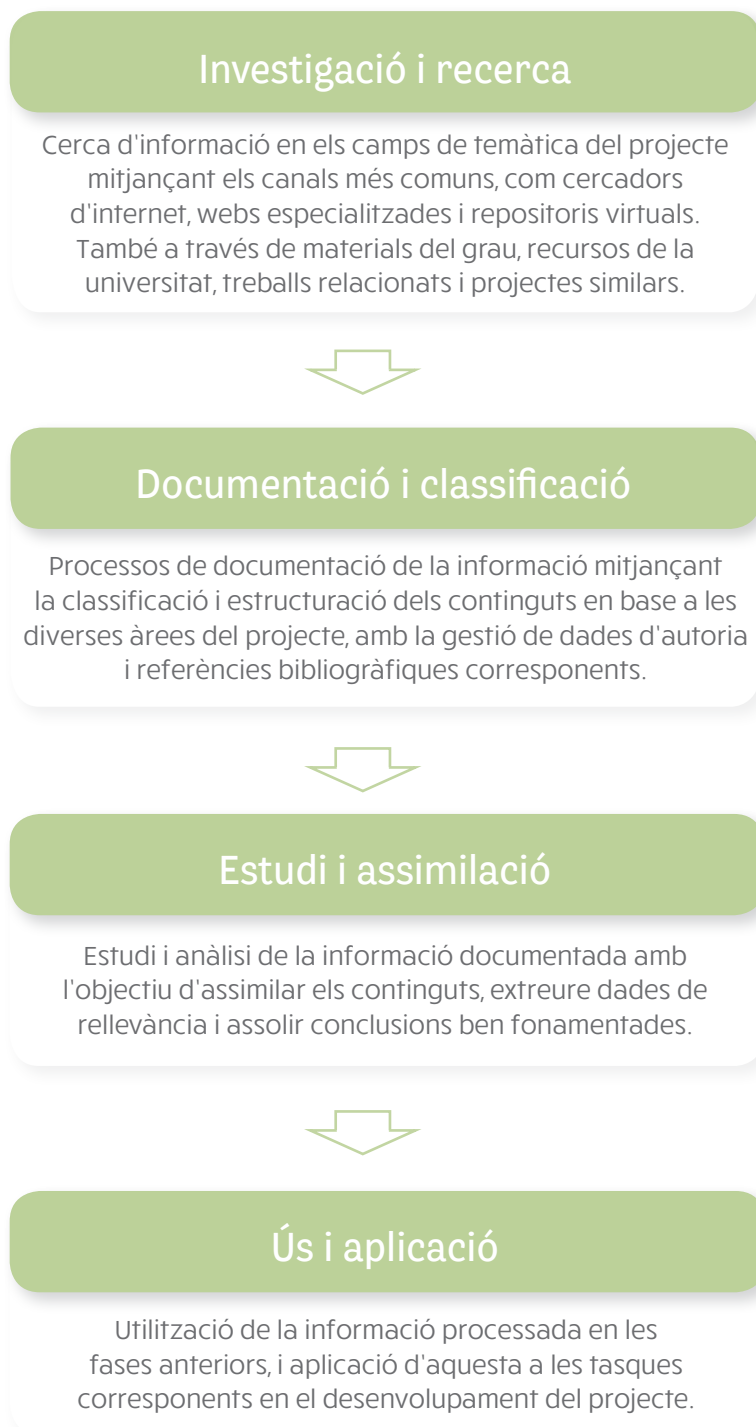


Figura 1. Esquema metodològic de procés documental

En relació amb la part pràctica del projecte, que consta del desenvolupament del sistema, ha estat aplicada una metodologia basada en l'execució progressiva de diferents fases amb realització de tasques en diverses temàtiques. La majoria de les fases depenen en certa mesura dels resultats de fases prèvies degut a la continuïtat de processos, per això són realitzades de forma quasi cronològica.

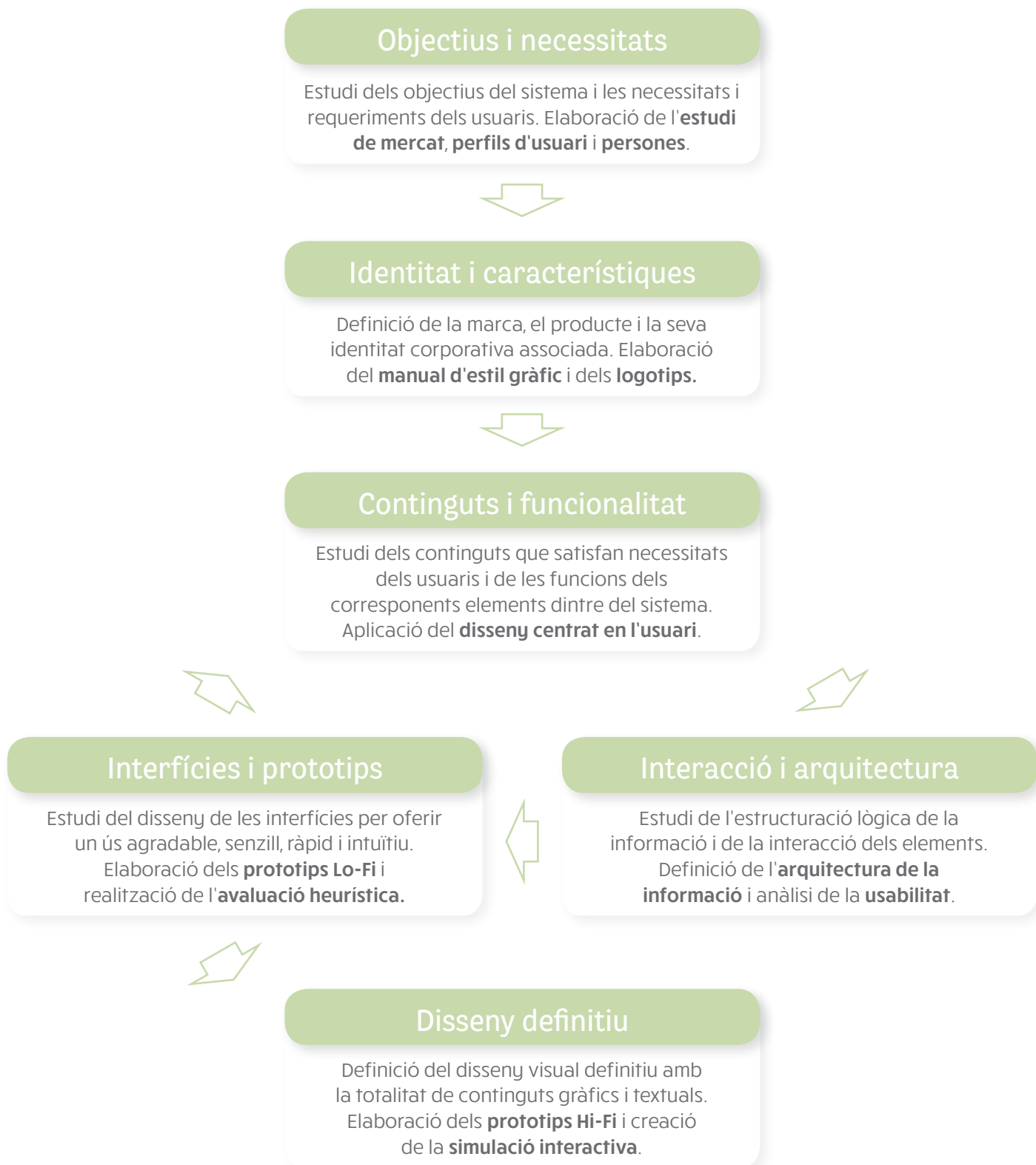


Figura 2. Esquema metodològic de fases de treball

# 7 PLANIFICACIÓ

La planificació temporal del projecte es divideix en diverses fases que estan associades a les dates d'entrega de cada PAC, per definir un sistema de revisió, control i avaluació per part del consultor.

FITES	DATES	DETALL DE L'OBJECTIU
Inici TFM	24/02/20	Començament del Treball Final de Màster
Primera fase	24/02/20 - 06/03/20	Definició del projecte, esbós del concepte general, planificació del treball i estructuració de les tasques
PAC 1	06/03/20	Entrega de la PAC 1
Segona fase	07/03/20 - 16/03/20	Desenvolupament del projecte amb l'inici de les primeres tasques i activitats del treball
PAC 2	16/03/20	Entrega de la PAC 2 i dels primers lliurables
Tercera fase	17/03/20 - 13/04/20	Continuació del projecte amb la realització de la majoria de tasques i la consolidació del treball
PAC 3	13/04/20	Entrega de la PAC 3 i nous lliurables
Quarta fase	14/04/20 - 11/05/20	Continuació del projecte amb la realització de la majoria de tasques i la consolidació del treball
PAC 4	14/04/20 - 11/05/20	Entrega de la PAC 4 i nous lliurables
Cinquena fase	12/05/20 - 05/06/20	Finalització de tasques i la memòria, preparació dels lliurables i elaboració de l'audiovisual de presentació
PAC5	05/06/20	Entrega de la PAC 5 i lliurament final del treball amb publicació dels corresponents arxius al repositori
Final TFM	06/06/20	Tancament del Treball Final de Màster

Taula 1. Planificació temporal simplificada del projecte

## Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt mostra gràficament el plantejament de fases a completar, tasques a realitzar i fites a assolir en el projecte. Això permet fer el seguiment cronològic de totes les activitats definides en ell per tal de realitzar aquestes dintre del temps marcat i en els terminis plantejats.

Es pot visualitzar una versió completa i adaptada del diagrama de Gantt a l'annex A2 d'aquesta mateixa obra.

# 8 PROCÉS DE TREBALL

Considerant l'esquema metodològic anterior, tot seguit es detallen els processos de treball realitzats per a l'execució de les tasques principals associades a cadascuna de les fases del projecte.

## 8.1 Estudi de mercat

En aquest procés de treball, per delimitar i acotar l'espai d'ús de l'aplicació es realitza un estudi de mercat que analitza les propietats del producte, les similituds i diferències amb la competència i el seu possible posicionament dintre del seu sector de mercat. També de forma addicional es realitza un anàlisi del públic objectiu per definir els diferents perfils d'usuari segons les condicions d'ús del sistema.

En primer terme, es detallen els objectius del producte respecte al motiu pel qual ha estat creat, quines funcions realitza i el que pretén oferir. Seguidament, es realitza un anàlisi *DAFO* per poder reconèixer algunes característiques positives i negatives destacables del producte en referència a diversos factors. La intenció d'aquest anàlisi es extreure informació objectiva sobre les mancances i virtuts que presenta.

A continuació, s'estudia el públic objectiu a qui va destinat el producte per tal de definir les característiques bàsiques dels seus potencials usuaris. En aquest sentit s'estableixen dos tipus d'usuari segons el seu rol: *propietari* i *gestor*.

Per últim, es realitza un estudi de la competència tot fent un anàlisi de productes similars per extreure informació detallada respecte aquests. L'objectiu fonamental és obtenir una comparativa de continguts, funcionalitats i entorns d'aplicació per trobar característiques que puguin ser útils per al sistema i que permetin definir una bona estratègia de desenvolupament. Addicionalment, es realitza l'anàlisi *DAFO* a cadascuna de les plataformes estudiades per intentar trobar en elles mancances i necessitats no cobertes.

## 8.2 Disseny centrat en l'usuari

En aquest apartat s'analitzen les bases fonamentals del disseny centrat en l'usuari, realitzant un procés de cerca de documentació i informació en referència a aquest camp amb la intenció d'establir les estratègies adequades en el procés de disseny i aplicar la metodologia al procés de desenvolupament del sistema.

### Perfils d'usuari

Amb la intenció de realitzar un disseny de sistema basat en les necessitats i requeriments de les persones que seran potencials usuàries i qu'utilitzaran l'aplicació es defineixen els corresponents perfils d'usuari. Això suposa haver de trobar característiques clau entre les persones involucrades en comunitats de propietaris per esboçar els detalls principals de cada tipus de possible usuari.



Considerant que existeix una àmplia varietat de perfils de propietaris no resulta adient especificar perfils d'usuari en funció d'aquesta característica, i es decideix establir com a element diferenciador l'experiència en àmbits de gestió i economia comunitària.

Finalment es decideix considerar dos tipus de perfils de possible usuari: *gestor bàsic* i *gestor avançat*.

## Persones

Després d'establir els dos tipus de perfil bàsic d'usuari es realitza el detall de les *persones* corresponents a ells i es representen gràficament mitjançant fitxes detallades. Aquestes fitxes són derivades d'una plantilla generada expressament per aquesta finalitat i recull una sèrie de propietats i característiques de qui és representat en elles.

L'estructura bàsica de les fitxes consta d'una distribució en tres columnes, cadascuna d'elles dedicada a una secció determinada de perfil de cada persona.

La primera secció, a la banda esquerra, engloba la informació bàsica de la persona: nom, edat, generació, educació i ocupació, a més de presentar una fotografia i una cita en forma de valoració personal. La segona secció, en columna central, inclou un llistat de consideracions respecte a motivacions, expectatives i frustracions de la persona en relació amb algunes temàtiques del projecte. I la tercera secció, a la banda dreta, la qual presenta adjectius que defineixen valors i actituds destacables, a més d'una gràfica indicant els graus d'experiència com a usuari en diversos àmbits i aplicacions de la tecnologia.

## 8.3 Arquitectura de la informació

Aquesta fase del projecte engloba les tasques que defineixen l'arquitectura de la informació del sistema, considerant també aspectes en relació amb el disseny centrat en l'usuari i la usabilitat ja que influeixen directament sobre les característiques d'interacció, estructura de continguts i funcionalitats dintre de la mateixa aplicació.

En primer lloc, es determinen quins continguts tindrà el sistema llistant totes les seccions diferents que hi conté. Es detallen els seus objectius i aplicacions, a més dels processos funcionals que duen a terme.

En segon lloc, s'elabora el model conceptual de l'arquitectura de la informació que estableix la distribució dels continguts del sistema, la seva estructura d'interacció i el mapa de navegació. Per tal de representar aquesta estructura de manera visual es genera un gràfic esquemàtic d'aquest model.

Finalment, es realitza el disseny de plantilles bàsiques de l'entorn d'ús, determinant les diferents seccions i contenidors que presenta amb la seva estructuració, distribució i proporcions corresponents. Aquestes plantilles funcionen com a base per a processos posteriors en el disseny de les diferents interfícies i dels prototips gràfics corresponents.

## 8.4 Usabilitat

En aquest apartat es realitza un estudi i anàlisi de la usabilitat de l'entorn d'aplicació, tot avaluant el disseny de la interacció, l'estructura dels continguts i l'arquitectura de la informació. L'objectiu d'aquest procés es la cerca de possibles errors i/o dificultats en la interacció i ús del sistema per poder aplicar posteriorment les solucions de disseny necessàries, que efectuïn les correccions oportunes i millorin l'experiència de l'usuari.

### Disseny i adaptabilitat

Amb la intenció de dissenyar interfícies d'òptima usabilitat i que permetin obtenir experiències d'ús satisfactòries, són establerts uns procediments per executar accions de disseny relacionades amb adaptabilitat i flexibilitat de continguts. Per a això, es prenen com a base els principals punts característics en el disseny responsiu.

### Proves d'avaluació

Per tal de poder analitzar la usabilitat de les interfícies del sistema es realitzen dues proves d'avaluació que permeten valorar si tant disseny com arquitectura són òptimes i compleixen amb les directius bàsiques d'usabilitat majoritàriament recomanades. El marc durant el qual es realitzen les proves coincideix amb el desenvolupament de l'arquitectura de la informació i dels primers prototips en baixa fidelitat, de forma que amb la informació obtinguda es poden extreure diverses conclusions per aplicar canvis i modificacions on siguin oportunes i necessàries.

Per una banda, es realitza la prova de *passeig cognitiu* que permet comprovar la magnitud de la dificultat que afronta un usuari en la navegació dintre de les interfícies i en la realització de diverses tasques. El procediment de la prova consta simplement en la descomposició de la seqüència de passos i accions completa que realitza un usuari en efectuar una tasca o activitat concretes, per poder endevinar si aquesta li resulta difícil o confusa.

Per altra banda, es realitza una prova d'*avaluació heurística* per poder verificar i auditar els dissenys de les diverses interfícies, i determinar si compleixen amb els mínims exigibles en disseny i usabilitat. El procediment consisteix en la comprovació d'una sèrie de paràmetres que són avaluats mitjançant una plantilla específica per a tal efecte i ajustada el màxim possible a les condicions d'ús i aplicació del sistema.

Un cop realitzades les proves i havent aplicat les corresponents modificacions i millores necessàries en disseny, es reavalua i testeja novament per confirmar que els últims canvis presenten les característiques òptimes d'usabilitat. Després es finalitzen els prototips en baixa fidelitat i es continua amb el desenvolupament del disseny visual definitiu mitjançant la creació dels prototips en alta fidelitat.

## 8.5 Identitat corporativa

Aquesta part del projecte consta de la creació de la identitat corporativa del producte. Es realitzen les diverses tasques que defineixen les característiques de marca, la seva imatge i la seva representació, centrant el treball en el desenvolupament del *branding*, tot incloent la definició, creació i disseny de la marca i el producte.

Primerament, es realitza un procés creatiu del concepte de marca amb el raonament i justificació sobre la definició del nom del producte. La part fonamental d'aquest procés consisteix en assignar un nom al sistema que al·ludeix a alguna de les seves funcions principals i permet identificar-lo ràpidament.

En tractar-se d'una aplicació per a ús en l'entorn de les comunitats de veïns i pretenent ser una eina útil i eficaç en la gestió de tasques i activitats d'administració, es considera adequat establir la nomenclatura del sistema com a COMMUNITe.

A continuació, es realitzen uns primers esbossos del disseny del logotip i del símbol que l'identifica. Es valoren diverses opcions per finalment decidir la utilització d'una combinació de formes i lletres, de tal manera que aquestes simulin el disseny de dues claus creuades amb el detall destacable que la punta de la clau es la lletra M que té un pes destacable en el mateix nom.

Posteriorment, es realitza el disseny gràfic del logotip i de les diferents versions segons el context a aplicar tot establint una normativa de mesures, proporcions i distribucions de cadascun dels elements que els conformen.

Per últim, es desenvolupa la identitat gràfica del producte definint tots els aspectes relacionats amb la seva identitat corporativa com la tipografia, el color, l'expressió textual i els usos dels logotips. Tots aquests elements es detallen de forma més extensa en la fase del projecte que correspon a l'elaboració del manual d'estil gràfic.

## 8.6 Manual d'estil

En aquesta part del projecte es realitza el procés de treball corresponent a l'elaboració del manual d'estil gràfic que defineix les principals propietats i característiques per a la identitat corporativa de la marca i el producte.

Primerament, es detallen les pautes per a la representació gràfica dels logotips del producte, amb indicacions en referència a les seves característiques de distribució, alineació, espaiat i distàncies.

Seguidament, es determina la paleta cromàtica característica de la marca i del producte que serà present en la seva representació gràfica, tant a través dels logotips com a través dels prototips visuals. Els colors escollits com a representatius es mostren amb cercles farcits del color específic i acompanyat

de les referències corresponents als diversos codis de models de color més comuns i habituals com són: Pantone, RGB, CMYK i Hexadecimal.

A continuació, es defineix la tipografia que serà associada al producte. Es considera adient fer ús de dues famílies tipogràfiques amb aplicació de diferents versions d'elles per a diversos àmbits segons el context, considerant la definició d'una font per als logotips i una altra per als textos dintre del sistema.

Per últim, es determina quina serà l'expressió textual de la marca amb la seva normativa lèxica i gramatical corresponent. També es representen alguns exemples d'ús correcte i incorrecte de la seva escriptura i de la seva representació gràfica.

## 8.7 Prototips gràfics i simulacions

En aquesta fase es generen els diversos prototips gràfics que corresponen a les interfícies del sistema mitjançant programari divers. Es realitzen els dissenys en dos fases, primerament els prototips *Lo-Fi* o de baixa fidelitat i posteriorment els prototips *Hi-Fi* o d'alta fidelitat.

### Representació gràfica

En una primera part s'elabora el disseny mínim bàsic del sistema mitjançant els prototips de baixa fidelitat. Aquests es representen amb *wireframes* que mostren de forma molt esquemàtica l'estructura de continguts i l'arquitectura de la informació de l'aplicació. Amb la base d'aquests primers esbossos es realitza de forma paral·lela l'avaluació heurística, activitat relacionada amb disseny centrat en l'usuari i usabilitat que permet analitzar de forma ràpida i senzilla l'adequació dels elements d'estructura, disseny i interacció.

En una segona part s'elaboren sobre la base dels prototips de baixa fidelitat, un cop avaluats i considerats correctes, uns nous dissenys en alta fidelitat. Aquests corresponen a prototips gràfics més complets i detallats que representen mitjançant imatges de gran el disseny final de l'entorn mòbil de l'aplicació.

### Simulació interactiva

Per realitzar l'elaboració de les diferents representacions gràfiques, tant en baixa com en alta definició, és emprat un tipus de programari específic que al mateix temps permet establir relacions d'interacció i navegació entre les diferents pàgines de continguts creades.

D'aquesta forma, al mateix temps que es dissenyen els *wireframes* de l'aplicació s'estableixen les relacions de navegació i interacció entre ells i els elements que els componen. Permentent així obtenir una simulació interactiva eficaç i funcional, que permet avaluar de forma instantània la interacció entre pantalles de l'aplicació. A més, aquesta simulació permet ser desada al núvol per ser accedida per terceres persones a través de la xarxa mitjançant un enllaç específic que pot ser compartit.

# 9 ESTUDI DE MERCAT

Amb la intenció d'analitzar les característiques del producte, comprovar la seva viabilitat comercial i extreure una idea general de la seva possible situació dintre del mercat, es realitza aquest estudi.

## 9.1 Ojectius del producte

Els objectius d'aquest producte han de fer referència a la seva funcionalitat i al propòsit pel qual ha estat dissenyat i creat, per això els seus principals punts clau són:

- Permetre crear una comunitat o unir-se a una existent.
- Permetre l'accés a gestions i funcionalitats associades a la comunitat, propietaris i finca.
- Millorar els canals de contacte entre veïns, agilitzar els processos i tràmits.
- Automatitzar processos i optimitzar mecanismes de gestió i control.
- Aportar i facilitar accés a informació destacable, útil i interessant als propietaris.

## 9.2 Anàlisi DAFO

Per poder definir objectivament les característiques que defineixen l'aplicació, aprofundir en avantatges i inconvenients que presenta i poder avaluar la seva situació estratègica es realitza un anàlisi *DAFO*.

DEBILITATS	AMENACES
Sistema molt específic i concret	Quota de mercat limitada i reduïda
Escletxa tecnològica i reticència d'ús per alguna part del públic objectiu	Altres sistemes similars o equivalents ja existents en el mercat
FORTALESES	OPORTUNITATS
Aplicació molt especialitzada	Creixent implantació i ús d'aplicacions mòbils en entorns i àrees semblants
Flexibilitat, adaptabilitat i escalabilitat en el cas de canvis i/o modificacions	Ampli ventall de futurs usuaris i possibilitat d'introducció en el sector immobiliari
Eina compatible amb totes les plataformes	Augment en l'ús d'aplicacions grupals

Taula 2. Anàlisi DAFO del producte

## 9.3 Públic objectiu

A continuació, es detallen les característiques fonamentals de cadascun dels dos perfil d'usuari:

### Perfil de gestor bàsic

- Individu, home o dona, d'edat compresa entre 18 i 35 anys.
- Indiferència de nacionalitat, religió, condició civil o social.
- Nivell d'estudis en educació secundària o universitària.
- Nivell socioeconòmic i sociocultural mitjà.
- Experiència a nivell expert en noves tecnologies i dispositius mòbils.
- Experiència a nivell bàsic en economia domèstica i administració de comunitats.

### Perfil de gestor avançat

- Individu, home o dona, d'edat compresa entre 45 i 80 anys.
- Indiferència de nacionalitat, religió, condició civil o social.
- Nivell d'estudis en educació primària o secundària.
- Nivell socioeconòmic i sociocultural mitjà-alt.
- Experiència a nivell bàsic en noves tecnologies i dispositius mòbils.
- Experiència a nivell expert en economia domèstica i administració de comunitats.

## 9.4 Competència

Per tal de poder desenvolupar una aplicació prou competent cal realitzar un petit estudi de mercat entre les diverses aplicacions més utilitzades en el sector, tot realitzant una comparativa de la competència per establir quines són aquelles funcionalitats necessàries a incorporar en la nova app i per saber quines mancances hi poden presentar en algun àmbit concret per tal d'aprofitar aquest punt en benefici propi.

Realitzant una cerca a la xarxa en busca d'aplicacions d'estil similar a la del projecte, han estat trobades diverses d'elles que tenen un objectiu comú en el seu plantejament bàsic. Evidentment no és possible realitzar un estudi de totes elles, per aquest motiu han estat escollides dues de les més populars per realitzar un anàlisi més a fons: *Colindar* i *Fynkus*.



Figures 3 i 4. Logotips de les aplicacions Colindar App i Fynkus

## ColindarApp

Es tracta d'una aplicació enfocada a un perfil d'empresa d'administració de finques que permet millorar el negoci mitjançant la digitalització de tasques, per tal d'aconseguir més eficiència i optimització de processos i un estalvi de temps considerable.

Aquesta aplicació permet unir-se a una comunitat ja creada, mitjançant una invitació de l'administrador al correu personal de cada propietari, o crear una de nova en cas que un mateix sigui president o gestor de la finca. Un cop creat el registre, seguint qualsevol d'aquestes dues formes, es pot començar a completar la llista de propietaris mitjançant la invitació a la comunitat virtual a cadascun d'ells.

La manera d'unir-se a una comunitat ja creada és molt senzilla i l'aplicació proveeix de diverses formes per fer-ho segons sigui el millor mètode en cada cas. La primera opció disponible és l'enregistrament amb invitació per email, realitzat de forma manual per part de l'administrador, el qual ha de crear el llistat de veïns amb els seus respectius domicilis, noms, telèfons i correus electrònics. Tots ells reben la invitació amb el codi únic de la comunitat, que han d'indicar en el moment del seu registre. La segona de les vies és per cartell amb codi QR, la qual consisteix en la creació d'un document digital que pot ser imprès i enganxat en zones comunes amb instruccions destinades als veïns, per poder enregistrar-se ells mateixos mitjançant el seguiment d'un enllaç o amb lectura del codi QR assignat a la seva comunitat. Aquest codi QR també pot ser compartit digitalment o mostrat a través d'un dispositiu mòbil de forma directa. Per últim la tercera de les opcions, més enfocada a la gestió de grans comunitats per part de professionals d'administració de finques, consisteix en la pujada d'un arxiu de base de dades des d'una de plantilla proporcionada per la mateixa aplicació que permet el volcat d'informació massiva de forma automatitzada.

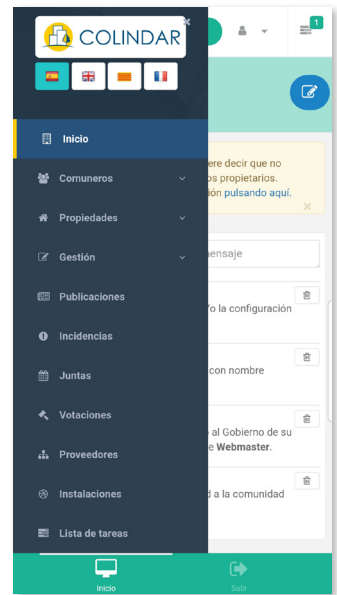
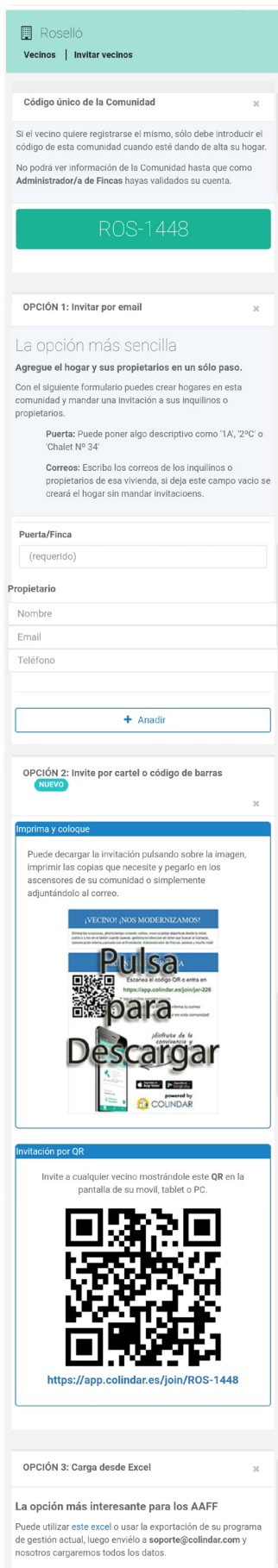
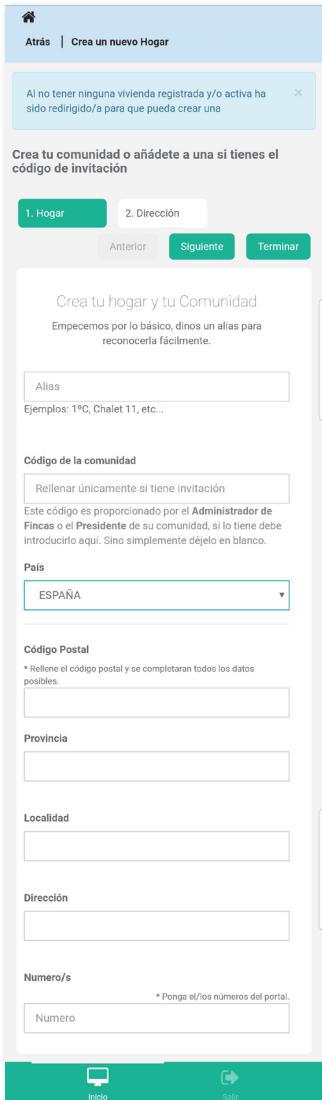
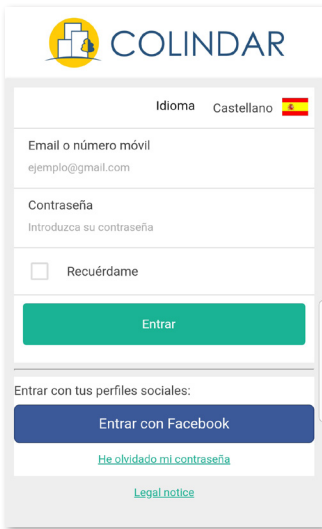
Un cop generat el llistat de propietaris l'aplicació permet accedir a dades des de dues vessants diferents, com a *Propiedad* i com a *Comunidad*, mitjançant dues icones a la part superior de la pantalla.

Des de l'apartat de *Propiedad* l'app presenta un menú reduït amb dues opcions: *Mi Hogar* i *Mensajería*. El primer d'aquests elements permet gestionar dades sobre la vivenda enregistrada i definir mètodes de pagament per a rebuts, càrrecs... El segon permet gestionar la bústia de correu personal amb els missatges rebuts, enviats, eliminats... de forma privada per part del propietari.

Des de l'apartat de *Comunidad*, l'app presenta un menú extens d'elements: *Inicio*, *Comuneros*, *Propiedades*, *Gestión*, *Publicaciones*, *Incidencias*, *Juntas*, *Votaciones*, *Proveedores*, *Instalaciones* i *Listado de Tareas*.

A la secció *Inicio* apareix informació de les últimes notificacions o modificacions. L'apartat *Comuneros* permet accedir al llistat de propietaris, informació dels membres de la junta i la morositat, a més d'accedir al servei de missatgeria per *WhatsApp*. La secció *Propiedades* engloba un llistat de les vivendes de la comunitat i permet crear grups en base a alguns criteris. L'apartat de *Gestión* possibilita la configuració de les seccions a que poden accedir els veïns, a més de personalitzar els missatges de les notificacions. Els apartats *Publicaciones*, *Incidencias* i *Juntas* recullen diferents comunicacions que es realitzen entre administrador i veïns per informar d'algun aspecte important, segons sigui cada cas. L'apartat *Votaciones* permet exercir el vot en les decisions comunitàries que s'hagin de prendre. Els apartats *Proveedores* i *Instalaciones* permet enregistrar serveis contractats per la comunitat o espais comuns de la finca. Per últim, la secció *Listado de Tareas* possibilita crear un llistat de coses pendents a fer en l'entorn comú.

A continuació es mostren algunes captures de pantalla de pàgines destacables en l'aplicació:



Figures 5 a 9. Captures de pantalla de l'aplicació ColindarApp



## Fynkus

Es tracta d'un programa de gestió de comunitats de propietaris destinada principalment a administradors de finques, per tal de poder consultar en temps real i des de qualsevol dispositiu informació relacionada amb les finances, documents i dades de contacte de la comunitat o els seus propietaris.

Aquesta aplicació permet enregistrar una nova comunitat o unir-se a una ja existent mitjançant invitació. A diferència de l'anterior, la única forma d'accedir com a propietari és rebent un email de forma personal per part de l'administrador i descarregar l'aplicació per unir-se al grup. Malauradament, la gestió per assignar veïns a la comunitat i invitar-los no es pot realitzar a través de l'app, sinó que ha de ser via web.

Per altra banda, l'aplicació en versió mòbil careix de moltes funcionalitats que sí apareixen, i de forma més completa, en la versió per a escriptori. A més, en la versió d'app gratuïta se situa un *banner* a la part inferior a mode publicitari de la mateixa aplicació, fet que no té sentit i que resta espai útil de pantalla, molt més incoherent encara considerant que els dispositius mòbils per sí mateixos són de pantalles reduïdes.

Pel que fa al menú de funcionalitats, aquesta aplicació és més senzilla que l'anterior tot i que presenta un grafisme i navegació més intuïtiva i àgil. El menú consta de les següents seccions: *Proveedores i Propietarios, Comunidad, Propiedades, Documentos, Movimientos* i *Avisos*.

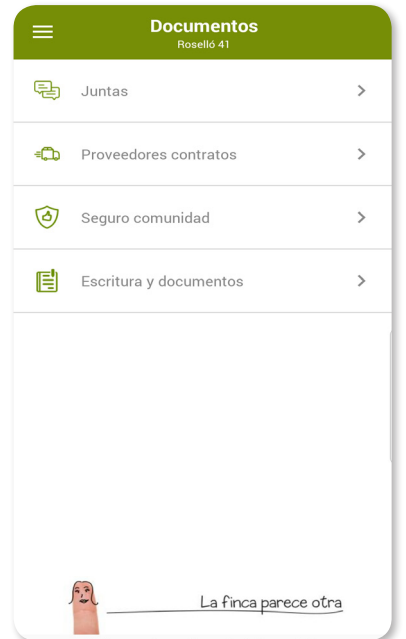
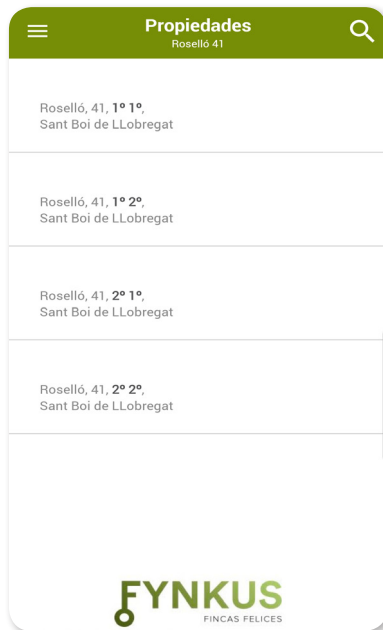
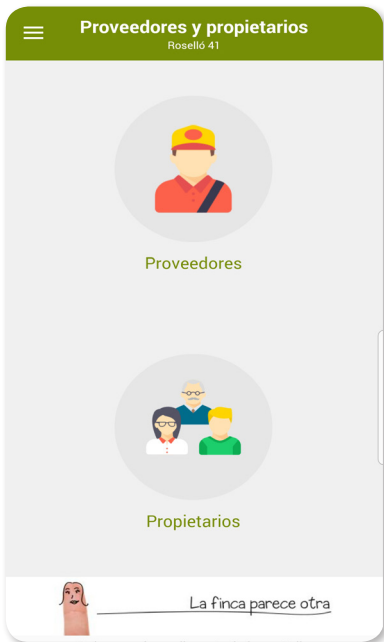
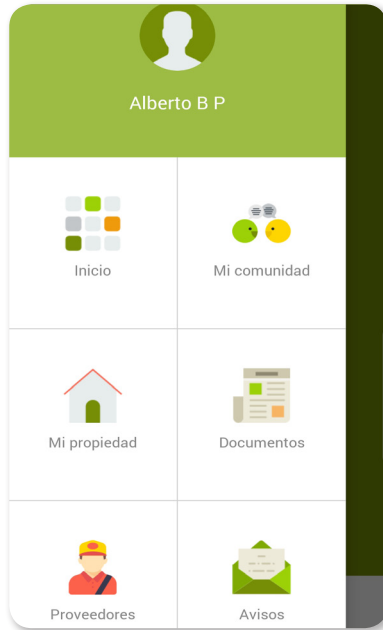
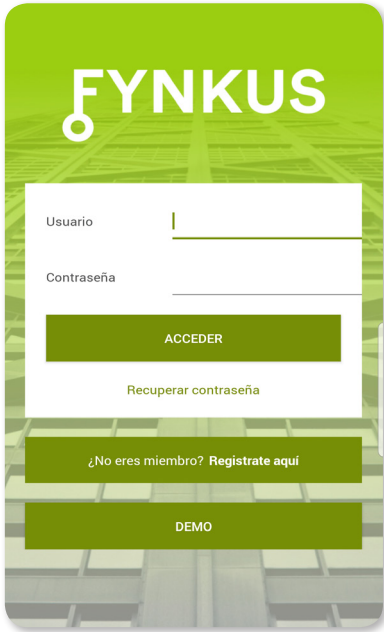
La primera de les seccions permet accedir als llistats de proveïdors i propietaris assignats a la finca. L'apartat de *Comunidad* permet veure una sèrie de gràfics amb informació de l'estat de comptes, ingressos i despeses o deutes de propietaris. La secció *Propiedades* presenta un llistat més complet amb les dades de cada propietari veí de la comunitat. L'apartat *Documentos* dona accés a informació sobre contractes, actes de juntes, assegurances i altres documents comunitaris. La secció *Movimientos* registra el balanç de caixa amb les diferents transaccions que es realitzen en el compte comú. Per últim, la secció *Avisos* presenta els missatges informatius per als propietaris de la comunitat.

En comparació amb l'anterior aplicació analitzada, aquesta té certes limitacions i falta de funcionalitats. Per exemple, no permet l'enviament de missatges de manera individual a un propietari o personalitzar els missatges, a més de tampoc permetre notificar incidències de forma directa al grup o gestor. En canvi, presenta informació de l'estat de comptes generals de forma senzilla, visualment clara i molt més entenedora, amb estadístiques i gràfiques fàcilment comprensibles.

També, a diferència amb l'altre, aquesta aplicació només permet accedir a un usuari des d'un perfil únic, com a gestor o propietari, sense donar possibilitat a que una mateixa persona pugui administrar la comunitat a més de la seva pròpia vivenda des del mateix perfil en l'app. En cas que alguna persona fos propietària al mateix temps que administradora, com en el cas de ser un president de comunitat, hauria d'accedir amb dues comptes diferents per realitzar gestions en cadascuna d'elles amb el perfil que li correspongui en cada cas.

Aquest fet evidencia que l'aplicació està més enfocada a ser utilitzada per administradors o gestories externes que només controlen la comunitat i les propietats corresponents. Tot i que, per la seva banda, pot ser un punt a favor en el cas d'haver de gestionar gran quantitat de comunitats ja que el sistema permet canviar entre unes i altres des del perfil del gestor.

A continuació es mostren algunes captures de pantalla de pàgines destacables en l'aplicació:



Figures 10 a 15. Captures de pantalla de l'aplicació Fynkus

## Anàlisi DAFO

Per definir més objectivament les característiques que defineixen les aplicacions de la competència es realitza l'anàlisi DAFO de cadascuna d'elles, en primer terme de *ColindarApp* i en segon lloc de *Fynkus*.

DEBILITATS	AMENACES
Sobrecàrrega d'informació per multitud d'elements i continguts en pantalla	Situació econòmica desfavorable per crisi immobiliària que afecta l'augment d'usuaris
Complexitat d'alguns menus i funcionalitats per elevada profunditat de navegació	Inexistència de limitacions o restriccions legals d'entrada en aquest sector
FORTALESES	OPORTUNITATS
Gestions pròpies i comunitàries dintre del mateix entorn i amb apartats diferenciats	Aprofitament de les noves tecnologies per poder oferir altres serveis
Diversitat d'alternatives per efectuar registre per part dels nous usuaris	Ampliació de cartera de clients per part dels usuaris més experimentats en tecnologia

Taula 3. Anàlisi DAFO de l'aplicació ColindarApp

DEBILITATS	AMENACES
Impossibilitat de crear nou registre des de l'aplicació mòbil, obligatori via web	Intrusisme d'altres professionals amb formació deficient o sense coneixements
Estructura jeràrquica poc profunda i arquitectura d'informació poc desenvolupada	Desconfiança dels potencials clients per la generalització del sector
Falta de funcionalitats en la versió mòbil respecte a les que ofereix la versió web	Mínima sensació de seguretat per l'accés a informació sensible per part de qualsevol usuari
FORTALESES	OPORTUNITATS
Possibilitat de gestionar més d'una finca o comunitat amb el mateix perfil de gestor	Reducció indirecta d'algunes despeses que permet ajustar preus i ser més competitius
Aplicació simple, àgil i intuïtiva	Fomentar l'esperit comunitari i la col·laboració

Taula 4. Anàlisi DAFO de l'aplicació Fynkus

# 10 PERFILS D'USUARI

Segons diversos estudis, la majoria dels usuaris d'aplicacions mòbils tenen en comú tres característiques rellevants que els defineixen i que han de ser considerades en l'anàlisi dels perfils d'usuari.

## Impulsivitat

Els usuaris són impulsius i no solen mantenir lleialtat a una aplicació concreta, en general els agrada provar noves eines i comparar entre elles quina pot satisfer millor les seves necessitats. A més, degut a la infinita varietat d'apps disponibles poden realitzar sessions curtes, o micromoments, en distintes apps de diferent categoria durant el mateix dia fet que propicia l'aleatorietat d'ús de les mateixes.

## Inconstància

Els usuaris són inconstants, capritxosos i exigents, sense aferrar-se a una aplicació de forma permanent. En general, abans de deixar d'utilitzar una aplicació mòbil aquesta ha estat usada com a mínim 4 o 5 vegades i els principals motius per no continuar utilitzant aquestes són: la no necessitat de tornar a usar l'app un cop coberta la necessitat inicial que va motivar la seva descàrrega, haver trobat una app millor que l'anterior, tenir problemes tècnics o falta d'espai al dispositiu, i per últim, oblidar l'existència d'aquella aplicació o generar avorriment durant el seu ús.

## Hiperactivitat

Els usuaris són bastant hiperactius dintre d'un rang determinat d'aplicacions amb un grup molt reduït d'aquestes. De forma generalitzada els usuaris solen utilitzar unes 18 aplicacions al mes i accedeixen a elles amb una freqüència mitjana de 15 vegades al dia.

Considerant aquests factors i amb l'objectiu d'optimitzar al màxim la usabilitat i la funcionalitat de l'aplicació a desenvolupar, es realitza de forma minuciosa i detallada l'estudi, anàlisi i definició dels perfils d'usuari. Aquesta tasca consisteix en perfilar i concretar els atributs i propietats d'aquelles persones que seran futures usuàries i a les quals va dirigit el producte.

## 10.1 Perfils bàsics

Els elements clau a tenir en compte en la definició de qualsevol perfil d'usuari d'aplicacions tecnològiques són, a més de les característiques bàsiques relacionades amb factors demogràfics, socials i culturals, aspectes relacionats amb la tecnologia i els dispositius mòbils, com poden ser l'experiència d'ús o la disponibilitat d'accés a dispositius i de connexió a la xarxa.

Adicionalment, en aquest cas també seria un requisit recomanable comptar amb un mínim de coneixements i experiència en tasques d'administració i d'economia domèstica.

Tot i que l'aplicació tindrà un únic rol d'usuari, resulta obvi que el públic objectiu és molt ampli i poden diferir bastant en les seves aptituds, experiències i coneixements respecte a les matèries que engloba la utilització del sistema, cal diferenciar els seus perfils de forma acurada. En aquesta definició prenen rellevància dos elements fonamentals a tenir en compte per a l'ús de l'aplicació: experiència en noves tecnologies i experiència en administració de comunitats.

Es dona la paradoxa de que, generalment, aquests dos elements van lligats, estan influenciats per l'edat de l'individu i són inversament proporcionals entre sí. De tal forma que, sempre considerant una situació ideal i genèrica, un usuari més jove tindrà un alt grau d'experiència en tecnologia però nuls coneixements de gestió en comunitat de veïns i, al contrari, un usuari de major edat tindrà mínima habilitat amb dispositius mòbils però molta més experiència en el paper de president de comunitat de veïns.

Tenint en compte tot això, es considera que tant l'experiència tecnològica com l'experiència en la gestió comunitària influeixen de manera conjunta alhora de definir els diferents tipus de perfil d'usuari. Tot i que el principal element diferenciador per determinar els perfils d'usuari serà el segon.

Per tant, els dos perfils d'usuari diferenciats que caracteritzen aquesta aplicació són els següents: *gestor bàsic* i *gestor avançat*.

## 10.2 Persones

La tècnica de generació de fitxes de persones en l'àmbit del DCU és utilitzada per establir la personificació d'un individu fictici que representa l'arquetip d'un usuari real. En aquest procés de personificació de l'usuari es realitza una definició bastant precisa, detallada, concreta i rigorosa dels seus trets i característiques principals, amb la intenció de realitzar una aproximació, el més realista i acurada possible, a la radiografia personal d'un usuari concret.

Prenent com a patró els perfils bàsics d'usuari definits anteriorment ha estat generada una fitxa de persona per a cadascun d'ells, definint aspectes d'informació personal com el nom, l'edat i l'ocupació; de caràcter psicològic com les seves motivacions, expectatives i frustracions; de caràcter social com valors i actituds; i finalment respecte el seu grau d'experiència amb les noves tecnologies i en tasques de gestió administrativa o econòmica.

Totes aquestes característiques detallades estan contextualitzades dintre de l'entorn d'ús i aplicació del sistema, és a dir, que fan referència a reflexions i valoracions respecte a la utilització de noves tecnologies i a economia comunitària. D'aquesta forma es pot extreure informació útil i conclusions valuoses a aplicar posteriorment en les següents fases del procés de disseny centrat en l'usuari i de l'arquitectura de la informació de l'aplicació.

A continuació, es representen les fitxes de persona corresponents a cadascun dels perfils bàsics:



## GESTOR BÀSIC

**Nom:** Sonia Carbonell

**Edat:** 29 anys

**Societat:** generació Y

**Educació:** llicenciatura universitària

**Ocupació:** veterinària



*“ No tinc experiència com a presidenta de comunitat, la tecnologia m’ajudarà en les gestions necessàries ”*

### Motivacions

- Gran facilitat i agilitat d'ús de les aplicacions mòbils en qualsevol àmbit i tasca
- Interès en establir una millor relació personal amb els seus veïns i propietaris

### Expectatives

- Aprendre a gestionar i administrar les tasques corresponents a una comunitat de veïns
- Millorar la comunicació president - propietaris
- Facilitar l'accés a la informació i fomentar la participació en propostes per a la comunitat

### Frustracions

- Negació per part d'alguns propietaris en la digitalització de les gestions comunitàries
- Falta d'adaptabilitat a la nova era tecnològica

### Valors i actituds

Curiosa

Sensible

Sacrificada

Exigent

Amable

Optimista

### Experiència i aptituds

Apps i internet

Dispositius mòbils

Gestió de comunitats

Economia i finances

Figura 16. Fitxa de persona del perfil gestor bàsic

## GESTOR AVANÇAT

**Nom:** Joan Capdevila

**Edat:** 63 anys

**Societat:** generació Baby Boom

**Educació:** secundària + batxillerat

**Ocupació:** escriptor i novel·lista



*“ He estat president en moltes ocasions, tot era analògic i en paper. Prefereixo visitar els meus veïns en persona ”*

### Motivacions

- Suficient experiència al cap d'una comunitat que li permetrà adaptar-se fàcilment
- Interès en millorar habilitats i aptituds

### Expectatives

- Agilitzar les tasques necessàries de gestió en la seva comunitat de veïns
- Dominar les noves tecnologies i aplicacions mòbils que li permeti aplicar-ho en altres usos
- Voluntarietat d'altres veïns d'assumir el càrrec

### Frustracions

- Desconfiança en la necessitat d'implementar un sistema digital per gestionar la comunitat
- Infravaloració per part dels veïns del temps i esforç dedicats per al càrrec de president

### Valors i actituds

Creatiu

Simpàtic

Treballador

Segur

Culte

Polivalent

### Experiència i aptituds

Apps i internet

Dispositius mòbils

Gestió de comunitats

Economia i finances

Figura 17. Fitxa de persona del perfil gestor avançat

# 11 DISSENY CENTRAT EN USUARI

## Consideracions prèvies

El disseny centrat en l'usuari és un procés cíclic en el qual les decisions de disseny estan dirigides pel mateix usuari i pels objectius que preten satisfer el producte, on la usabilitat del disseny és avaluada de forma iterativa per ser millorada de forma progressiva i incremental.

D'acord amb la normativa ISO 13407, es pot descomposar aquest procés en quatre parts:

En primer terme, entendre i especificar el context d'ús, que consta de l'Identificació de les persones a les quals va dirigit el producte, amb quina finalitat el faran servir i en quines condicions.

En segon lloc, especificar requisits, per així Identificar els objectius de l'usuari i assegurar que el proveïdor del producte els pugui satisfer de forma satisfactòria.

El tercer punt, produir solucions de disseny, que hauran de ser elaborades en diverses etapes des de les primeres propostes conceptuals fins arribar a l'element del disseny final.

Per últim, avaluar els dissenys, amb l'objectiu de donar validesa a les solucions desenvolupades o, en cas contrari, detectar problemes d'usabilitat derivats de tests i proves amb usuaris per tal de corregir aquests.

## Integració del DCU

Partint d'aquestes premises prèvies a més de considerar les característiques dels perfils d'usuari i de les persones representades anteriorment, es poden establir uns principis bàsics fonamentals sobre el disseny de les interfícies del sistema, la seva arquitectura de la informació i usabilitat, els quals serviran de guia durant el desenvolupament de les següents fases del projecte.

En primer lloc, el sistema ha de ser utilitzat per una gran diversitat d'usuaris i, segurament, amb diferent grau d'experiència en aquests tipus d'entorns virtuals, per tant, aquest ha de ser completament usable amb una interfície clara, intuïtiva i interactivament eficaç.

En segon lloc, el sistema ha de satisfer unes necessitats concretes en relació al marc en el qual serà utilitzat, segons el seu propòsit i objectius, de tal forma que ha de ser dissenyat amb un enfocament principal sobre la utilitat i el servei que ha de proporcionar. Això implica definir els continguts en base a les necessitats dels usuaris i les funcionalitats que aquests requeriran.

Per últim, l'aplicació haurà de complir amb les funcionalitats i tasques que ofereix, proporcionant a l'usuari una experiència satisfactòria i gratificant evitant, en tot cas, que aquest pugui trobar problemes d'ús o de funcionament. Per això, seria recomanable realitzar proves de validació o tests amb usuaris que puguin avaluar el sistema i la seva usabilitat amb l'objectiu de corregir i solventar possibles problemes de disseny.

# 12 ARQUITECTURA DE INFORMACIÓ

En la definició de l'arquitectura de la informació són considerades les diferents àrees involucrades en l'activitat principal de l'aplicació, per tal de delimitar els continguts i la seva estructuració dintre d'ella. En aquest punt es determina el disseny estructural de l'aplicació tot definint els elements de la seva interfície, la navegació i la interacció a través d'ella a més de la definició dels continguts que presentarà.

## Arbre de continguts

La distribució de continguts de l'aplicació és simple, bàsica i senzilla, es basa en un sistema jerarquitzat de baix nivell de profunditat amb un petit grup de seccions que, al mateix temps, contenen un parell o tres de subseccions cadascuna d'elles. La navegació dintre del sistema s'efectua de manera àgil i intuïtiva, podent canviar directament entre pàgines des del mateix menú lateral.

Seguidament en mostra el diagrama de continguts i del fluxe de navegació:

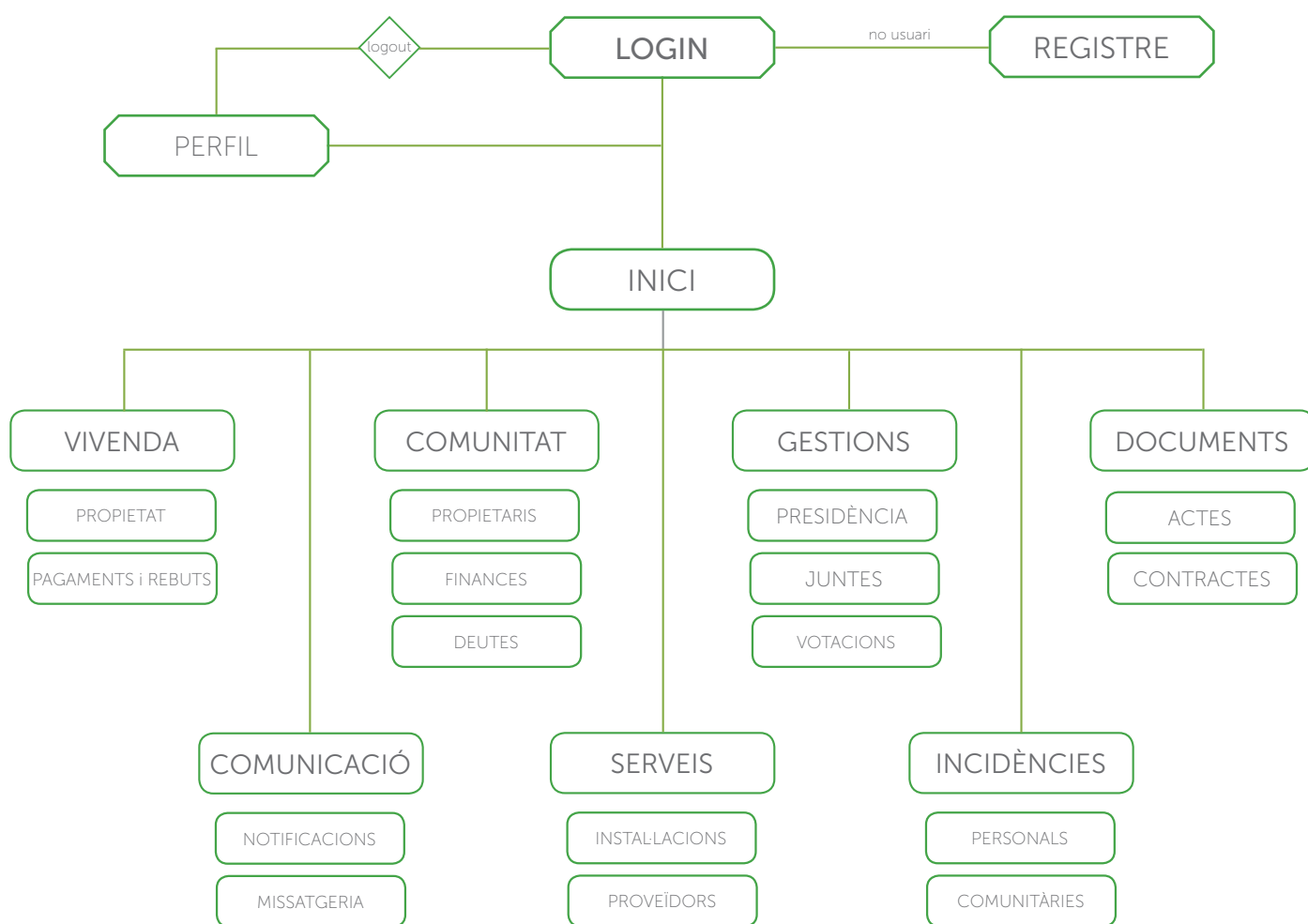


Figura 18. Arbre de continguts de l'aplicació



## 12.1 Pàgines de continguts

Cadascuna de les pàgines de continguts i la informació que presenten varien en certa mesura segons l'objectiu per a la qual han estat dissenyades. Dintre de cadascuna d'elles l'usuari tindrà accés a diferents tipus d'interacció com consultar informació, editar dades, descarregar documents, enviar missatges o participar activament en decisions comunes.

Tot seguit es detallen les diferents seccions de continguts de que constarà l'aplicació:

### Inici

És la pàgina principal per defecte de l'aplicació, i a la qual s'accedeix en entrar l'usuari amb les seves credencials. Aquesta pàgina presenta un resum de les últimes novetats i actualitzacions destacables en ordre cronològic, per tal de que el propietari no perdi informació i no hagi de consultar secció a secció. També es presenta alguna informació rellevant per a la comunitat, com poden ser avisos importants o dates clau.

### Vivenda

En aquesta pàgina s'inclou tota la informació referent a la vivenda i el mateix propietari, és a dir, es tracta d'una secció pròpia i personal amb dades referents a cada usuari enregistrat i el seu domicili. En ella es poden editar i gestionar dades respecte a la vivenda i el propietari. Conté una secció per a definir el tipus de pagament de rebuts i altres càrrecs comunitaris.

### Comunitat

Aquesta secció es semblant a l'anterior, però en aquest cas es recull el llistat de propietaris de la comunitat i les seves respectives dades com nom, pis i porta, contacte... També conté apartats per consultar l'estat del compte comú amb informació i estadístiques sobre últims pagaments, rebuts, ingressos... i per conèixer l'estat dels deutes pendents per part dels propietaris.

### Gestions

En aquesta secció es pot consultar quin és l'equip de persones que gestiona la comunitat i els seus càrrecs: president, tesorero, autoritzats... a més de poder contactar directament . També inclou un apartat per accedir a informació sobre les juntes de veïns, les previstes i les anteriors ja realitzades amb un resum d'aquestes, i altre apartat per efectuar votacions a propostes i suggerències promogudes pel president o la comunitat.

## Documents

Aquesta secció permet l'accés a consultar i descarregar arxius de les diferents actes de juntes realitzades, dels contractes d'empreses de serveis de la comunitat o dels projectes de reforma i rehabilitació de l'edifici o les seves instal·lacions.

## Comuniació

En aquesta pàgina es pot accedir a l'històric de notificacions que han estat efectuades als veïns i accedir al sistema de missatgeria per comunicar-se de forma privada amb qualsevol propietari energistat en la comunitat.

## Serveis

Aquesta pàgina permet consultar quines instal·lacions formen part de la comunitat i el seu estat actual, a més d'accedir al llistat dels diferents proveïdors contractats per efectuar manteniment o altres funcions.

## Incidències

En aquesta última secció els propietaris podran notificar qualsevol tipus d'incidència que un propietari hagi identificat en la seva vivenda, en l'edifici o en qualsevol espai comú i que necessiti de ser revisat i solventat.

## 12.2 Composició

Amb l'objectiu de facilitar la interacció als usuaris, ha estat definida i dissenyada una estructura amb distribució de continguts genèrica que servirà de plantilla per a les corresponents pàgines de l'aplicació.

La informació està estructurada i distribuïda de forma senzilla i clara, organitzada de forma coherent on cada cuna de les pàgines manté una jerarquia estructural comuna. L'estructura es basa en un ordre per àrees i seccions de continguts amb el posicionament de cadascun d'aquests elements dintre de la interfície en funció de la seva importància i utilitat, ocupant un espai proporcional en la superfície de pantalla disponible.

La distribució dels continguts és simple i bàsica, consistent en dos contenidors d'informació:

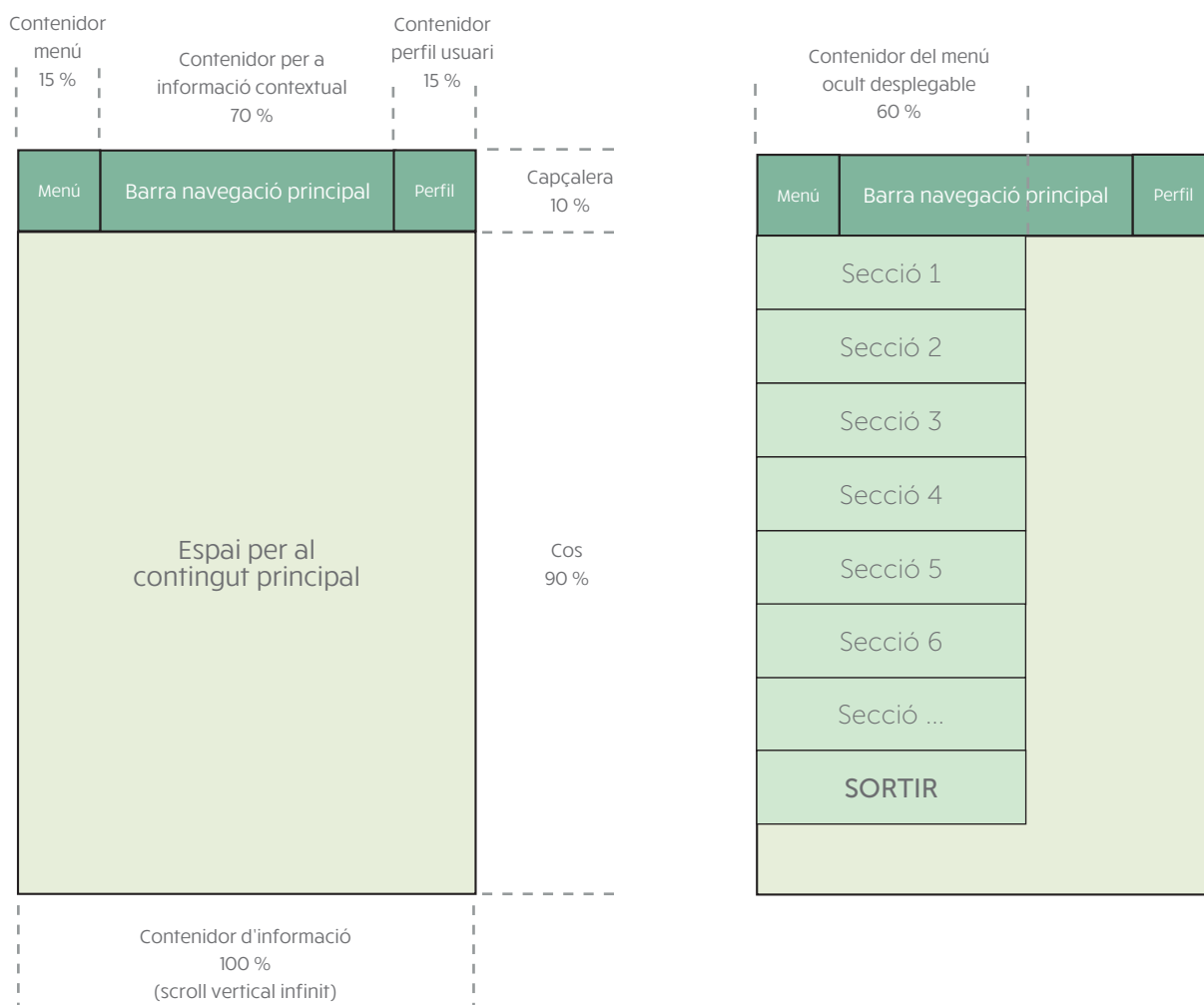
- A la part superior, una petita secció de menú amb els accessos a cadascuna de les pàgines de continguts del sistema.
- A la resta de l'espai, el cos de continguts on es presenta tota la informació referent a cadascuna de les pàgines.

## Plantilla d'interfície

La interfície de l'aplicació ha estat dissenyada per aprofitar al màxim l'espai de pantalla disponible i permetre una experiència d'usuari agradable, neta i intuïtiva. Per això, s'ha considerat establir una única barra de capçalera a la part superior amb elements imprescindibles i necessaris, que presentarà algun accés directe i informació contextual a més d'un menú ocult desplegable des del lateral amb totes les seccions de continguts del sistema.

De forma bàsica els contenidors d'informació seran fixos i mostraran permanentment les dades que contenen i les funcionalitats que ofereixen, com els menús i les capçaleres, exceptuant el cas del contenidor de continguts que inclourà informació variable segons la pàgina activa en cada cas. A més, en funció de la quantitat d'informació en aquest contenidor, estarà activa la funcionalitat de *scroll* o desplaçament vertical en els apartats corresponents que presentin aquesta situació.

Seguidament es representa la plantilla genèrica de la interfície, que serà la base de disseny en la creació dels wireframes i posteriors prototips de l'aplicació:



Figures 19 i 20. Esquemes de disseny estructural de la interfície

# 13 USABILITAT

La usabilitat de les interfícies és sempre un element clau a considerar en el desenvolupament d'aplicacions ja que aquestes han de ser dissenyades amb l'objectiu de poder ser utilitzades per una àmplia varietat d'usuaris molt diversos, tots ells amb comportaments molt diferents i utilitzant múltiples dispositius.

## 13.1 Principis i procediment

### Principis bàsics

De forma implícita a la usabilitat hi han associades les característiques d'adaptabilitat i flexibilitat dels continguts en relació amb la capacitat de la interfície per adaptar-se a les dimensions de la pantalla on es visualitza, reestructurant la distribució dels seus continguts per ocupar la totalitat de l'espai disponible. En aquest aspecte, els dissenys han estat elaborats en base a un entorn *mobile*, fet que simplifica el disseny de les corresponents interfícies ja que totes elles mantindran unes proporcions quasi idèntiques, generalment en format vertical, independentment de qualsevol dispositiu mòbil en el qual s'executi l'aplicació.

Igualment, s'ha tingut en compte els principis bàsics de disseny responsiu, per tal de proporcionar una experiència d'usuari òptima i satisfactòria mitjançant unes interfícies intuïtives i fàcils d'utilitzar. I també s'ha considerat la possibilitat de poder fer escalable l'aplicació a altres sistemes i dispositius diferents.

### Procediment

Per analitzar la usabilitat de les interfícies del sistema es realitzen dues proves d'avaluació per valorar si el disseny i l'arquitectura són òptims i segueixen directius bàsiques recomanades i majoritàriament aplicades. El marc en el que es realitzen aquestes proves se situa complementàriament al desenvolupament de l'arquitectura de la informació i dels prototips de baixa fidelitat.

En primer lloc, es realitza una prova de passeig cognitiu, o *cognitive walkthrough*, per tal de comprovar la magnitud de la dificultat que pot afrontar un usuari en la utilització de les interfícies i en la realització de diverses tasques dintre del sistema. El procediment d'aquesta prova consisteix en la descomposició de la seqüència de passos i accions a realitzar per un usuari en la realització d'una tasca concreta, per poder analitzar si aquesta és difícil, confusa o enrevessada.

En segon lloc, es duu a terme una senzilla avaluació heurística per verificar els diferents wireframes del sistema, i determinar si aquests compleixen amb els mínims exigibles i necessaris sobre disseny i usabilitat. El procediment seguit consta de la comprovació d'una sèrie de paràmetres que són avaluats amb una plantilla bàsica conformada i dissenyada per a tal efecte, ajustada de forma adient a les condicions d'ús i aplicació del sistema.

## 13.2 Passeig cognitiu

En aquesta prova es pretén analitzar de manera detallada el procediment a seguir per un usuari en la realització de diverses tasques dintre del sistema. Aquest anàlisi consta bàsicament d'una descomposició minuciosa i detallada de la seqüència d'accions que l'usuari realitza, d'una en una, per tal de comprovar si el camí que se segueix és el més correcte i adequat en cada cas, i determinar, també, el grau de dificultat, memorització, confusió o decepció que pot percebre l'usuari en la seva realització.

Seguidament es mostren els resultats de la prova amb la definició de cadascuna de les tasques realitzades:

- Gestionar el perfil i modificar alguna dada personal:  
Icona Perfil -> icona Editar -> reescriure qualsevol camp de dades.
- Accedir a la pàgina de Comunitat i consultar tota la informació disponible:  
Menú lateral -> secció Comunitat-> Fer scroll vertical i/o plegar seccions vistes
- Consultar a la informació del contracte d'un servei de la comunitat:  
Menú lateral -> secció Documents -> Subsecció Contractes -> icona d'ull per visualitzar
- Notificar d'una incidència a la comunitat (si encara no ha estat informada):  
Menú lateral -> secció Incidències -> consultar històric -> omplir el camp de text, seleccionar tipus i visibilitat -> clicar el botó Envia

De forma general, la realització de les diferents tasques és relativament senzilla i fàcil, degut a que el nivell de profunditat dels continguts és mínim i a que la interfície presenta una disposició lògica àgil i eficaç. També, la representació d'icones i menus desplegable faciliten la comprensió de la navegació i les accions d'interacció amb elements en pantalla evita que l'usuari hagi de memoritzar o suposar el qué ha de fer.

## 13.3 Avaluació heurística

La prova d'avaluació heurística es duu a terme seguint una plantilla bàsica utilitzada de forma comuna en aquests casos, que ha estat adaptada mínimament per ser aplicada a l'entorn del sistema de l'aplicació desenvolupada.

Es recomana que en aquests casos persones expertes amb coneixement sobre arquitectura de la informació, sistemes interactius, disseny i usabilitat avaluin les interfícies amb l'objectiu d'obtenir resultats fiables, rigorosos i contrastats segons la seva experiència. Però degut a inconvenients temporals, de disponibilitat i la impossibilitat de col·laboració per part d'experts, l'avaluació ha estat realitzada de forma particular efectuant aquest procés de la forma més objectiva i imparcial possible.

El procediment ha consistit en el seguiment de la pauta marcada per la plantilla, efectuant l'avaluació i anàlisi de forma detallada dels diversos punts que conté aquesta. Els factors d'avaluació estan relacionats amb els objectius de la interfície, la lògica de l'estructura i l'arquitectura de la informació, la coherència estètica i visual, l'estandardització d'elements i accions, la funcionalitat i l'eficiència del disseny, la usabilitat i l'experiència en la interacció.

En finalitzar l'avaluació, ha estat confirmat que el disseny de la interfície compleix amb la majoria dels punts clau que determinen el seu grau d'usabilitat, com per exemple, accés als continguts principals des de totes les pàgines, nivells de profunditat i quantitat de seccions adequades o metàfores i icones clares. En definitiva, els resultats que aporta aquesta avaluació sobre el disseny de la interfície són satisfactoris ja que la majoria dels paràmetres estudiats ja s'havien considerat de forma prèvia durant el procés de disseny, arquitectura i creació de les interfícies, per tant no ha estat necessari realitzar gran quantitat de canvis.

*Es pot accedir al document complet de l'avaluació heurística a l'annex A3 d'aquesta mateixa obra.*

# 14 Branding

Per a qualsevol empresa la seva marca és el signe d'identitat que el defineix i el representa, és la imatge que reflecteix tant la seva personalitat com valors i objectius. En tot disseny de marca s'han de tenir en compte diversos aspectes essencials per tal de construir un element únic, prou diferenciador i representatiu de la identitat de l'empresa. El *branding* engloba tot el procés de creació de la marca com el nom, el logotip, la tipografia o la identitat gràfica.

## 14.1 Marca

La marca i el seu *naming* són l'element més important en una empresa, ja que defineix la forma de nomenar i reconèixer el producte o servei que aquesta ofereix.

En el procés de creació de marca han estat utilitzats dos models per a la construcció del nom, el model descriptiu i el model associatiu. De tal forma que s'inclouen en el nom, al mateix temps, una descripció literal del producte i una associació conceptual a la seva funció i objectius principals.

Considerant aquests aspectes, el nom de marca contindrà per una banda la paraula clau que defineix el producte, en aquest cas comunitat, i per altra banda alguna referència al fet de que l'aplicació és un servei que, mitjançant la tecnologia, permet digitalitzar processos i tasques que anteriorment es feien de forma analògica i presencial.

També es considera, per una banda, el fet d'utilitzar anglicismes en el nomenament de la marca ja que és tendència en el món de les aplicacions fer ús de paraules que semblin més modernes i amb bona sonoritat. Per altra banda, el fet d'utilitzar noves tecnologies, sistemes mòbils i eines digitals se sol representar amb simbologia o lletres específiques, com per exemple, la *i* o la *e*. Això s'inclou en la seva nomenclatura seguint altres casos coneguts, com per exemple: *iTunes*, *eBay*, *iRobot* o *eDreams*...

Així doncs, en finalitzar el procés de desenvolupament nominatiu de marca es pren la decisió d'utilitzar com a definició del producte una combinació de paraules i lletres: la paraula comunitat traduïda a l'anglès *community*, i la lletra *e*, al final de la paraula per identificar-la com a aplicació digital.

Per tant, la paraula clau resultant per al nom de l'aplicació és *COMMUNITe*.

COMUNITAT -> COMMUNITY -> +(e) -> COMMUNITe

## 14.2 Logotip

El logotip és l'element bàsic que representa i simbolitza allò que és el producte en sí mateix i que ha de permetre el seu reconeixement de forma ràpida, fàcil i eficaç per associar-lo a la marca que correspon. Igualment que amb la definició del nom de marca, es considera adequat establir una relació entre el logotip i els objectius del producte, de tal forma que amb símbols i grafismes concrets es pugui representar visualment el concepte que millor el defineix.

En aquest sentit, es considera dissenyar una combinació de lletres i símbols que facin ús de part del nom de marca amb algun gràfic associatiu al seu propòsit. Dintre del nom de marca es considera que la part més destacable és la seva *doble m*, per ser un element amb certa força visual, molt pes textual, simètric i relativament centrat en la paraula.

Aquestes característiques permeten jugar amb el seu disseny per crear un logotip que sigui prou identificatiu de la marca. Com que el sistema es basa en gestió virtual de comunitats de veïns, es considera adequada la utilització de grafismes que representin algun element relacionat amb cases, edificis, llars... en combinació amb les lletres escollides per a la representació.

Com a resultat d'aquest procés creatiu, es considera un bon disseny fer ús d'una simbologia molt representativa, una clau clàssica, en combinació amb les lletres dobles "MM" esmentades anteriorment. A més, utilitzant una tipografia adequada i en una orientació d'elements estudiada es pot crear un grafisme que agrupa de forma inclusiva i subtil ambdós elements, originant un logotip prou entenedor, molt visual i fàcil de recordar.

Tot seguit es presenta el procés lògic de creació del logotip i l'esboç del disseny final:

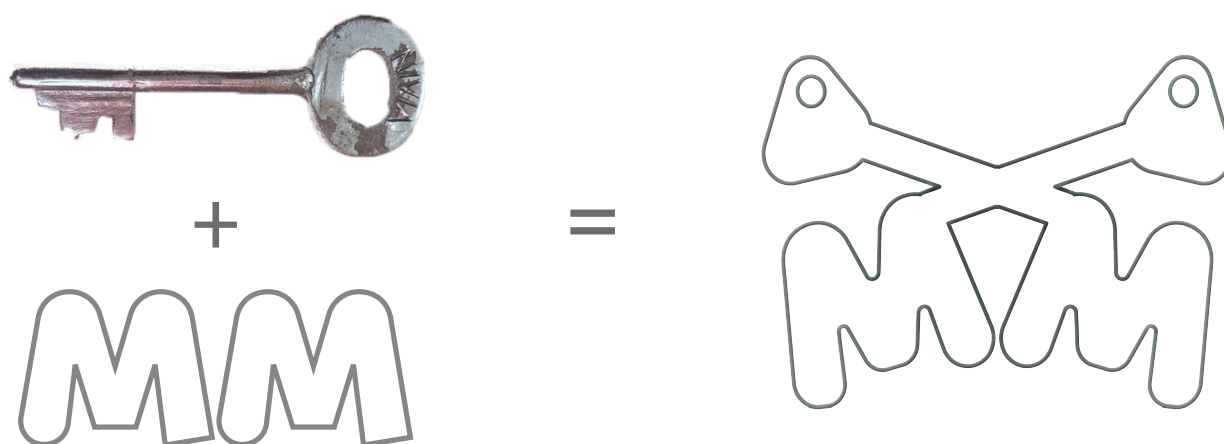


Figura 21. Concepte de disseny del logotip



## 14.3 Identitat gràfica i corporativa

La identitat gràfica i corporativa d'una marca estableix quines són les línies bàsiques de disseny que fonamenten el grafisme del seu logotip i la normativa bàsica de la seva representació i utilització. També, defineixen les característiques associades a la marca, els seus elements derivats i el seu entorn d'ús, establint els elements representatius necessaris com la tipografia, la paleta cromàtica i la seva expressió textual.

Tota aquesta informació sol ser definida i explicada de forma ampliada, detallada i exhaustiva en documents específics de disseny i identitat corporativa, en forma de manual d'estil gràfic. En aquest sentit, també ha estat considerada la opció de generar un petit manual d'estil per a l'aplicació que es lliurarà de forma adjunta a tota la documentació que correspon al projecte un cop finalitzat.

*Es pot accedir al document complet del manual d'estil a l'annex A4 d'aquesta mateixa obra.*

# 15 INTERFÍCIES GRÀFIQUES

La versió web del sistema és la que pretén ser utilitzada de forma general, tant per part dels alumnes com ljhkjñlñh

## 15.1 Interfícies en baixa fidelitat

Tot seguit es mostren les imatges en baixa fidelitat dels wireframes que representen les interfícies gràfiques corresponents a les seccions de continguts més rellevants de l'aplicació. Aquestes han estat realitzades en forma d'esbós simple seguint les especificacions definides durant el procés d'arquitectura de la informació i el diagrama de continguts.

La representació ha estat realitzada mitjançant programari especialitzat, que per una banda permet crear interfícies gràfiques i per altra banda permet aplicar certa interactivitat per simular la navegació de l'usuari dintre del sistema. Degut a que aquesta presentació es interactiva, ha estat desada en un núvol virtual al que es pot accedir en línia mitjançant un enllaç directe compartit.

A més, addicionalment als documents textuais presentats també es lliuraran de forma complementària els arxius d'imatge de les diverses interfícies generades per tal de poder ser avaluades independentment.

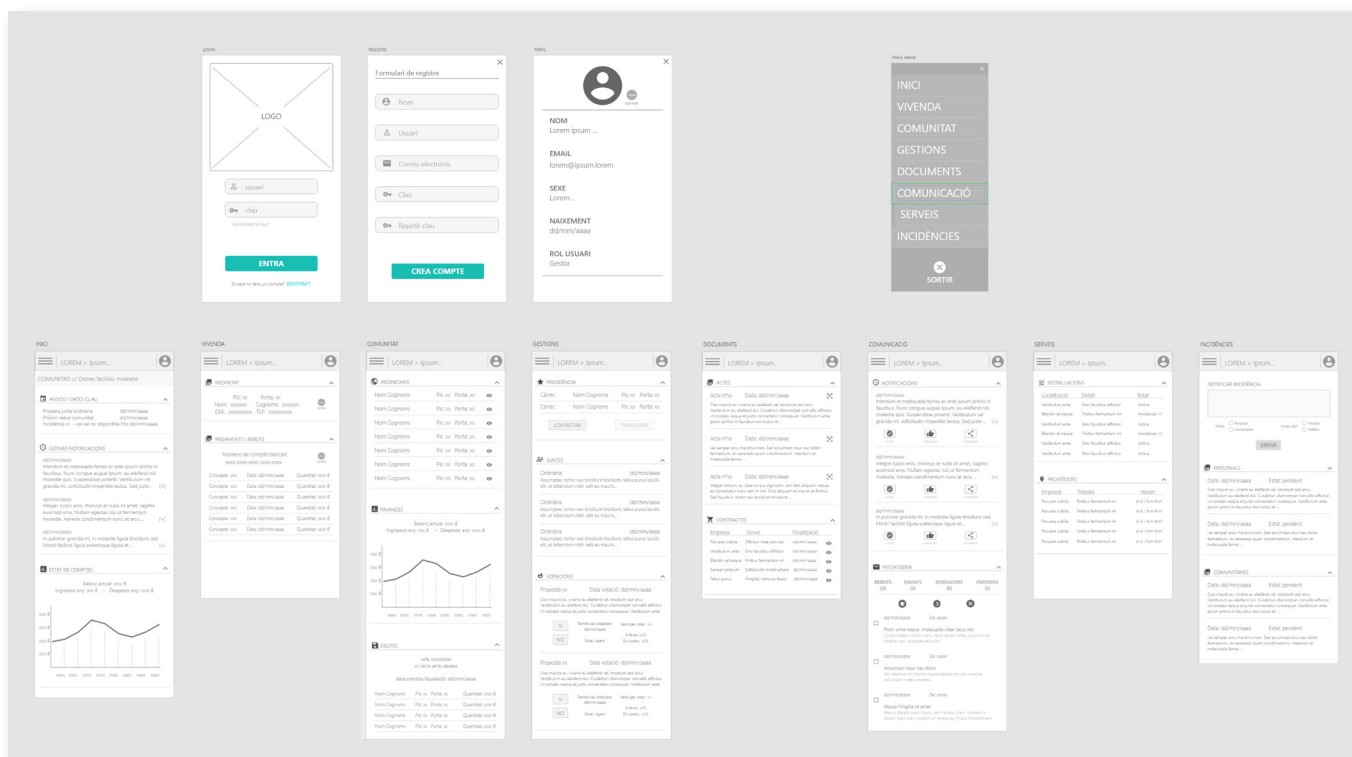
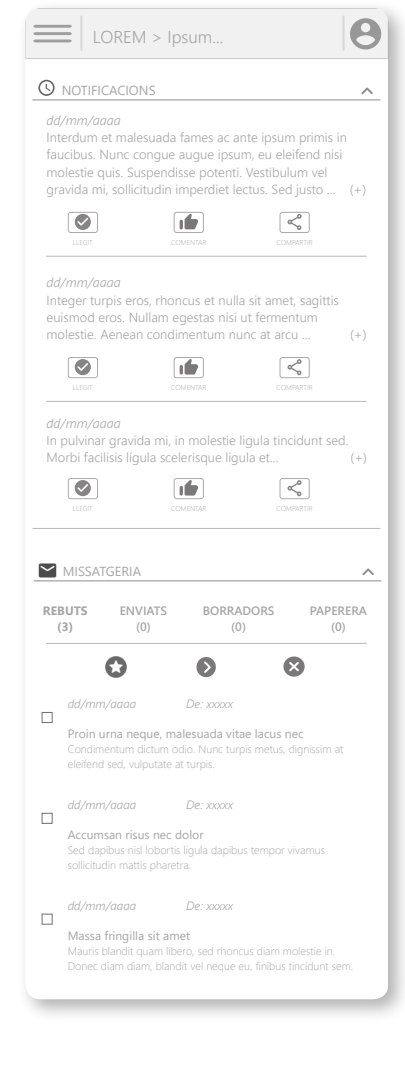
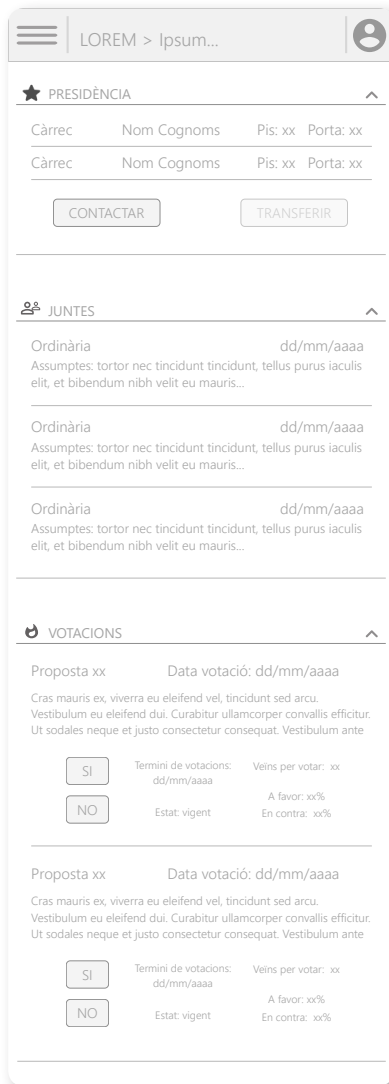
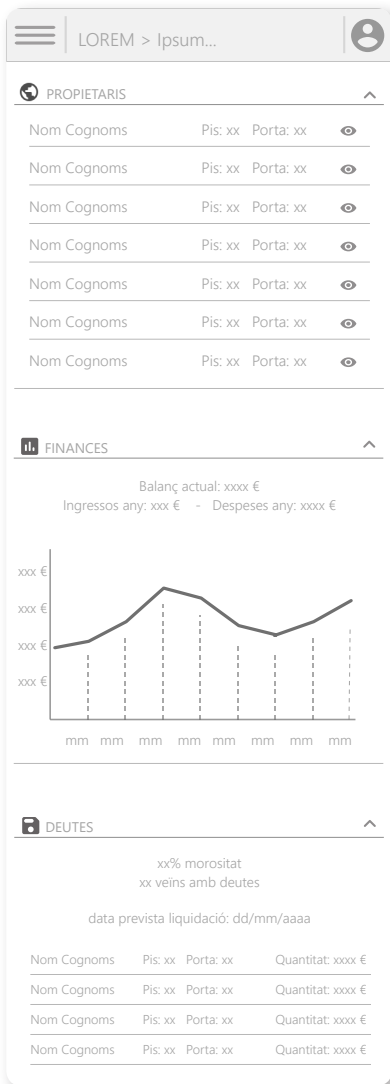
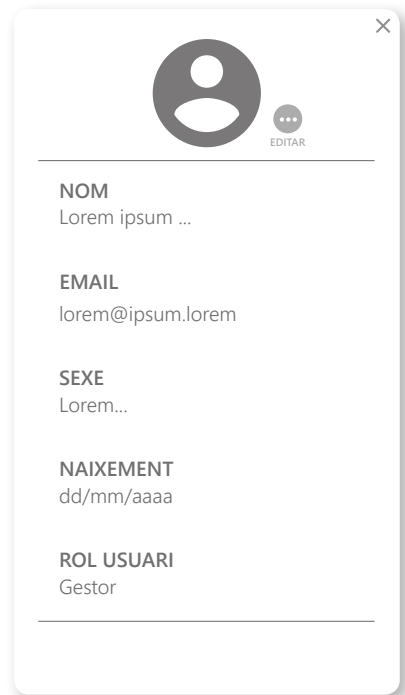


Figura 22. Procés de disseny d'interfícies en baixa fidelitat



Figures 23 a 28. Representació d'interfícies principals en baixa fidelitat

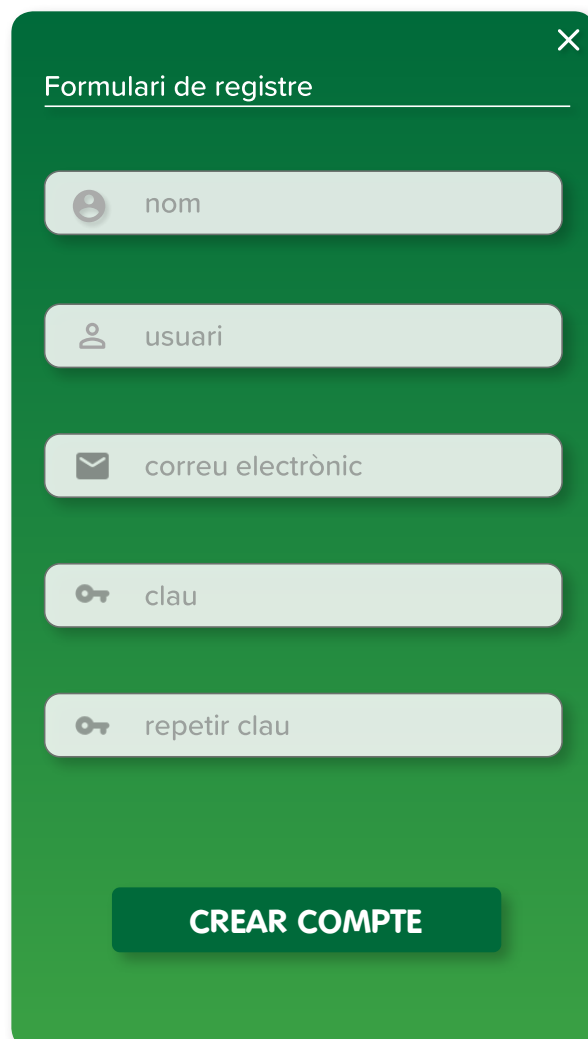
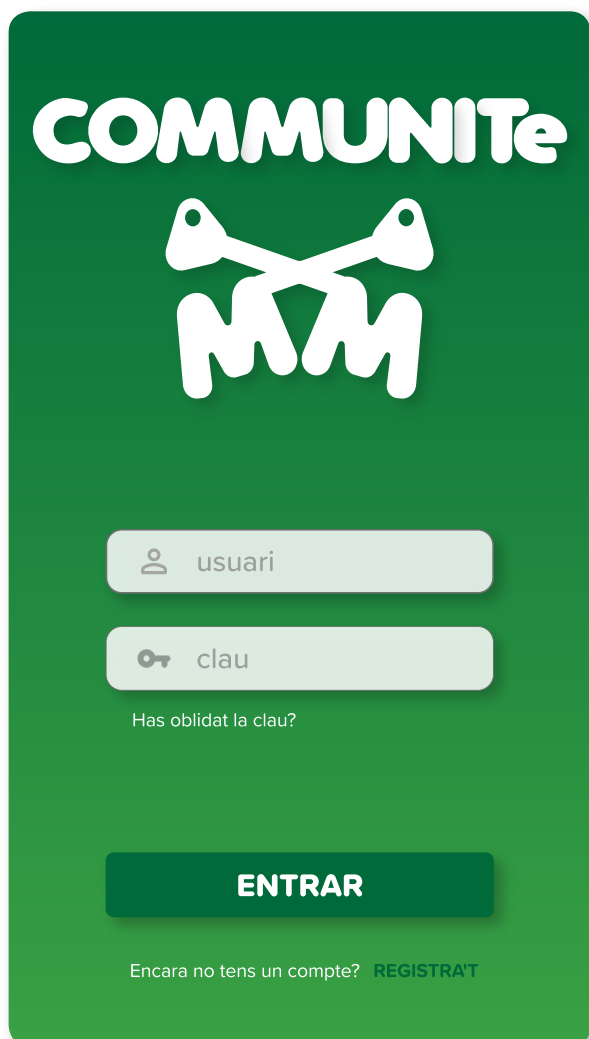
## 15.2 Interfícies en alta fidelitat

Les imatges en alta fidelitat dels wireframes que representen les interfícies gràfiques de l'aplicació han estat realitzades de forma detallada, amb elements gràfics en definició *pixel perfect* per tal de representar a través d'elles una mostra, el màxim realista possible, de com seria l'aspecte visual i interactiu de l'aplicació un cop executada en el dispositiu mòbil de l'usuari.

La representació ha estat realitzada mitjançant programari especialitzat, amb l'objectiu d'aconseguir la fidelitat més aproximada possible a la interfície real. A més, en els dissenys han estat aplicades les pautes i elements gràfics, en quant a colors, tipografies i logotips, especificats en el manual d'estil elaborat com a document extra en el projecte.

Per últim, addicionalment als documents textuais presentats en el projecte, també es lliuraran els arxius d'imatge de les diverses interfícies generades per tal de poder ser revisades i avaluades de forma independentent.

Tot seguit es presenta un recull de les interfícies gràfiques en alta definició més destacables:



Figures 29 i 30. Representació d'interfícies principals en alta fidelitat

### INICI

**AVISOS I DATES CLAU**

Pròxima junta ordinària 01/09/2020  
Pròxim rebut comunitat 01/06/2020

**Incidença amb porta sortida de garatge:**  
No operativa fins reparació - 20/05/2020  
(utilitzar només porta d'entrada)

**ULTIMES NOTIFICACIONS**

20/04/2020  
Nova proposta de votació - Num. P3-20

04/04/2020  
Nova acta disponible - Num. 03-2020

15/03/2020  
Nova acta disponible - Num. 02-2020

23/02/2020  
Nou càrrec per despeses comunes -720€

**ESTAT DE COMPTES**

Gràfic de variacions en les comptes

### VIVENDA

**DADES DE LA COMUNITAT:**  
c/ Universitat de Catalunya, 1  
08830 - Sant Boi de Llobregat

**PROPIETAT**

PIS: 3º Porta: 2º  
Nom: Alberto Cognoms: Bautista Peligros  
DNI: 12345678A TLF: 600 000 000

**PAGAMENTS I REBUTS**

Número de compte bancari:  
ES00-1234-5678-9999-0000

**Històric de pagaments**

Rebut pagament comunitat	01/05/2020	-50 €
Rebut pagament comunitat	01/04/2020	-50 €
Rebut pagament comunitat	01/03/2020	-50 €
Rebut pagament comunitat	01/02/2020	-50 €
Rebut pagament comunitat	01/01/2020	-50 €

### COMUNITAT

**PROPIETARIS**

**Listat de propietaris**

Pis: 1º Porta: 1º	- Josep Lluís Sants Salvat	1
Pis: 1º Porta: 2º	- Neus Ribera Llorente	1
Pis: 2º Porta: 1º	- Roger Sabatè Monlluch	1
Pis: 2º Porta: 2º	- Sergi González Bosch	1
Pis: 3º Porta: 1º	- Marta Riudella Canera	1
Pis: 3º Porta: 2º	- Alberto Bautista Peligros	1
Pis: 4º Porta: 1º	- María Rodríguez Moliner	1
Pis: 4º Porta: 2º	- Sílvia Romeu Martínez	1

**DEUTES**

18% morositat  
3 veïns amb deutes  
data prevista liquidació: 01/10/2023

**Registre de deutes**

Jospe Lluís Sants	1º 1º	11 rebuts	550 €
Sergi González	2º 2º	6 rebuts	300 €
Marta Riudella	3º 1º	3 rebuts	150 €

**FINANCES**

Balanç actual: 3.655,32€  
Ingressos any: 1.490,50 € -- Despeses any: 868,27 €

Gràfic de variacions en les comptes

### SERVEIS

**INSTAL·LACIONS**

Localització	Observacions	Estat
Garatge	Incidença porta sortida	Afectada
Porta sortida pendent de reparació, utilitzar porta davantera		
Piscina	Fora de temporada	Tancada
Instal·lació fora de servei pendent de manteniment per a obertura		
Ascensor	Funcionament correcte	Actiu
Última revisió passada sense incidències 11/2019		
Terrats	En obres fins 25/05/2020	Afectada
Espais en obres temporals per processos de millora		

**PROVEÏDORS**

Aquatics, SL - Neteja i manteniment - Piscines	Serveis puntuals per temporada estiu
Parcs i Jardins, SA - Manteniment - Jardineria	Serveis periòdics setmanals - Divendres de 8:00h a 10:00h
ServiRepar, SL - Manteniment - Garatge i portes	Serveis puntuals per incidència o manteniment anual
ServiNet, SL - Neteja - Porteria, accessos i escales	Serveis periòdics setmanals - Dilluns de 7:00h a 8:30h

### GESTIONS

**PRESIDÈNCIA**

Pis: 3º Porta: 2º - Alberto Bautista Peligros **PRESIDENT**  
Pis: 2º Porta: 1º - Roger Sabatè Monlluch **TRESORER**

**Funcionalitats de presidència**

**CONTACTAR** **TRANSFERIR**

**JUNTES**

Extraordinària 01/04/2020  
Celebrada la junta de propietaris de la comunitat per tractar el tema de la reparació de la porta de sortida del garatge.

Ordinària 10/01/2020  
Celebrada la junta de propietaris de la comunitat per tractar els nous membres de la presidència per a l'any en curs 2020.

**VOTACIONS**

**PROPOSTA: P3-20** **PRESENTADA: Presidència**  
**DATA LÍMIT: 26/05/2020** **ESTAT: Votació en curs**

Canvi de l'enllumenat de l'edifici  
Utilització de bombetes LED de baix consum per canviar les antigues bombetes de major consum i menor camp d'il·luminació. Inversió aproximada: 300€, a càrrec de la comunitat.

Veïns per votar: 4  
El meu vot: **PENDENT**  
**SI** **NO**

**PROPOSTA: P2-20** **PRESENTADA: Presidència**  
**DATA LÍMIT: 18/02/2020** **ESTAT: APROVADA**

Reparació de la porta del garatge sortida  
Millora del sistema d'apertura de la porta i manteniment del sistema de motor i engranatges per evitar averies. Inversió aproximada: 750€, a càrrec de la comunitat.

A favor: 76%  
En contra: 24%  
El meu vot: **EFFECTUAT**  
**SI** **NO**

### DOCUMENTS

**ACTES**

Totes actes 2019 - 2020

Num. 3-2020 - Extraordinària - Canvi enllumenat	👁
Num. 2-2020 - Extraordinària - Reparació garatge	👁
Num. 1-2020 - Ordinària - Renovació presidència	👁
Num. 7-2019 - Extraordinària - Revisió antenes	👁
Num. 6-2019 - Ordinària - Renovació contractes	👁
Num. 5-2019 - Extraordinària - Revisió ascensor	👁

**CONTRACTES**

Tots serveis Totes instal·lacions

Manteniment - Garatge i portes - ServiRepar, SL	👁
Neteja - Porteria, accessos i escales - ServiNet, SL	👁
Manteniment - Jardineria - Parcs i Jardins, SA	👁

Figures 31 a 36. Representació d'interfícies principals en alta fidelitat

# 16 SIMULACIÓ INTERACTIVA

De forma complementària als dissenys de les interfícies, una simulació interactiva permet tenir una primera experiència virtual de com funcionarà l'aplicació i de quina forma podrà navegar i interactuar l'usuari. A més de poder interactuar dintre del sistema de l'aplicació, la simulació permet reconèixer errors de disseny o problemes d'interacció de forma ràpida i senzilla, per corregir aquests i millorar així l'experiència d'usuari.

Per realitzar la simulació d'aquesta aplicació ha estat utilitzada, a mode de plantilla, la primera presentació realitzada per a les interfícies gràfiques en baixa qualitat mitjançant el mateix programari. El treball realitzat ha estat, per una banda, convertir els esboços en baixa definició anteriors a interfícies detallades i de qualitat, per altra banda, s'han afegit major quantitat de pantalles que permeten realitzar una navegació més profunda i, per últim, s'han afegit major quantitat d'interaccions amb menús, enllaços, botons i diversos elements contextuals que permet obtenir una experiència virtual d'usuari molt més completa.

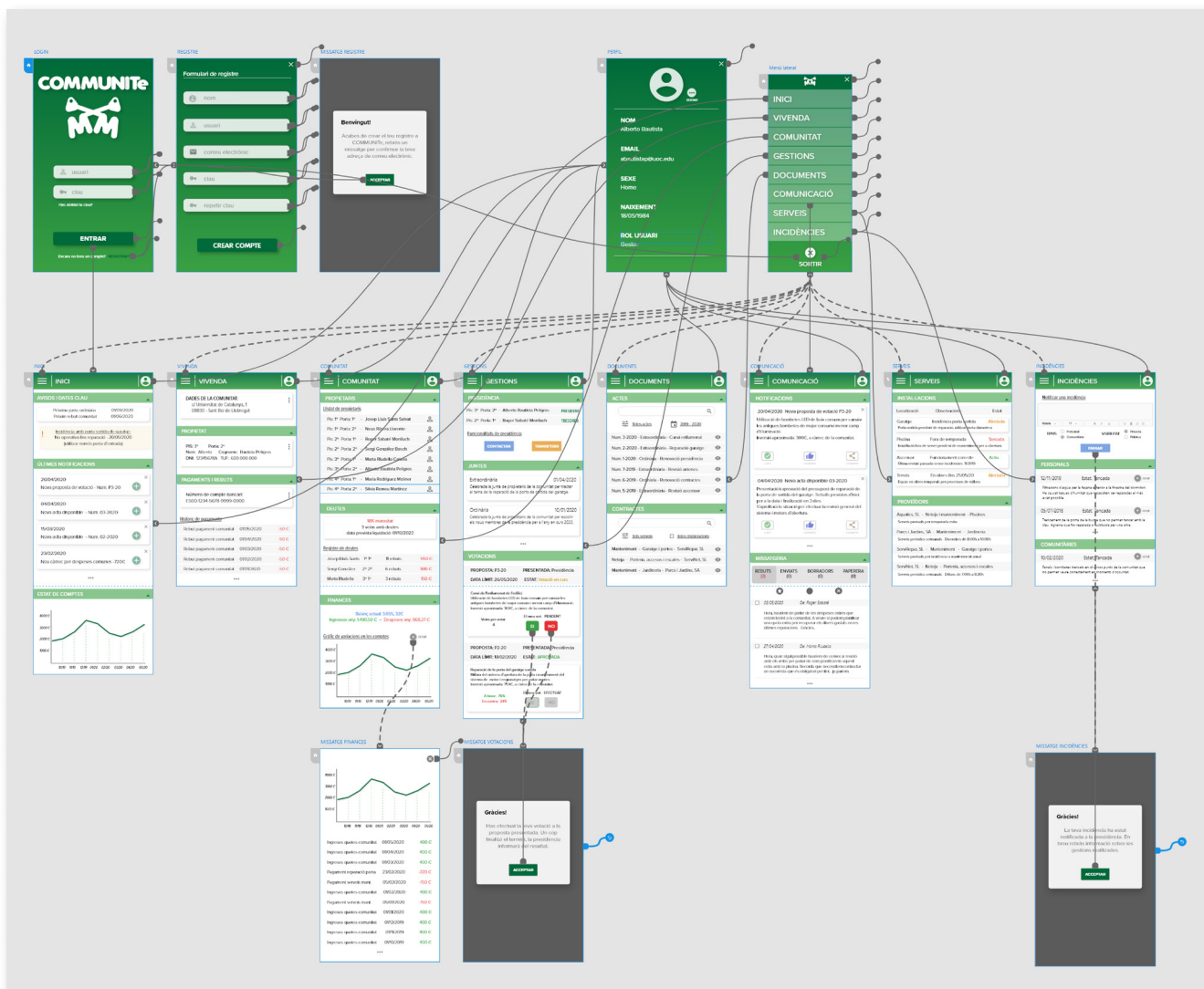


Figura 37. Procés de disseny de simulació interactiva

Com que la presentació és totalment virtual i interactiva pot ser accedida en línia des de qualsevol dispositiu i, de la mateixa forma que en PACs anteriors, aquesta és carregada mitjançant una plataforma de núvol servidor al qual es pot accedir mitjançant un enllaç directe.

<https://xd.adobe.com/view/7d14dae6-17e3-459c-5aa5-f306a50bd505-0b25/?fullscreen>

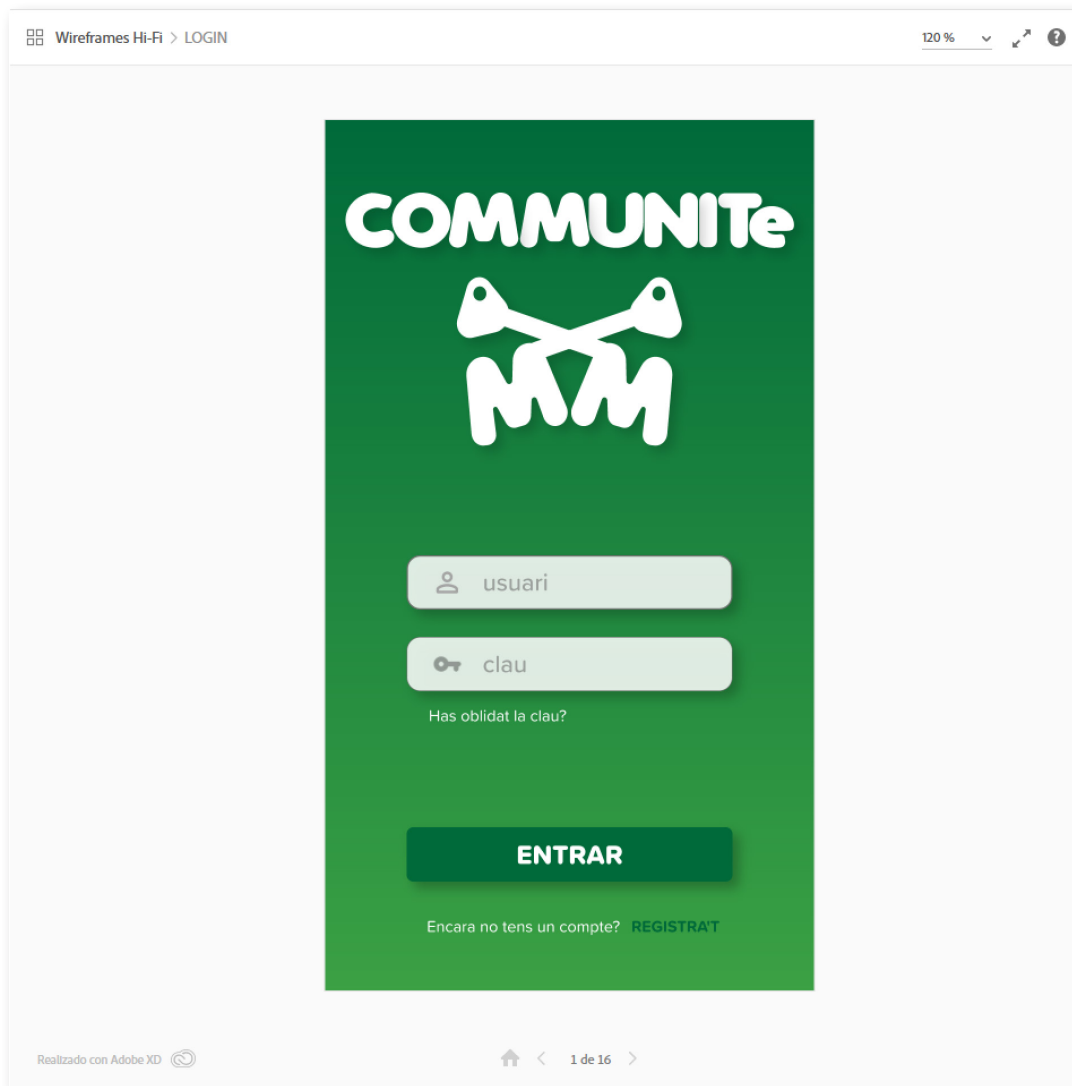


Figura 38. Execució de simulació interactiva en navegador web

# 17 PRESSUPOST

Realitzar l'estudi pressupostari del projecte esdevé un procés complicat degut a que es tracta d'una simulació de prototip d'aplicació tecnològica, que abasta multitud de disciplines i en el que intervenen gran quantitat d'elements. Molt més difícil encara resulta aquest procés si s'afegeix la mancança de qualsevol tipus d'experiència personal en qualsevol dels àmbits professionals relacionats.

## Consideracions prèvies

En primer terme, es considera que les valoracions monetàries i els càlculs de costos solen ser d'un rang bastant ampli i flexible, ja que existeix certa incertesa respecte la previsió del temps, personal, material, tecnologia i altres elements que serien necessaris i que influirien directament en el valor final del pressupost.

En segon lloc, tenint en compte les hipòtesis a futur plantejades en l'apartat anterior en aquest pressupost es consideraria l'abast del projecte la totalitat de tasques i activitats que crearien el producte de manera completa, és a dir, fins al nivell pràctic i funcional absolut del sistema.

Per últim, aquest pressupost només pretén ser una simulació teòrica aplicada a un possible cas real que estarà basat en supòsits, aproximacions i incerteses, i que, lògicament, no podrà ser considerat completament realista, exacte ni fiable.

## Definició del pressupost

Amb la intenció de simplificar el procés per poder definir un pressupost realista i al mateix temps contingut i coherent, ha estat considerada una situació ideal que engloba els següents elements:

- Fundació de l'empresa start-up que desenvolupa el producte
- Creació de la marca i registre oficial de la seva patent
- Disseny i desenvolupament del sistema producte a nivell funcional
- Adquisició de materials i eines per al desenvolupament i funcionament
- Contractació de personal i altres serveis externs
- Compra de programari i aplicacions de tercers
- Despeses derivades del procés de treball i manteniment de l'aplicació

En la següent pàgina es representa la taula corresponent al pressupost del projecte, de forma desglossada i detallada per categories i amb les seves tasques relacionades.



CATEGORIA	DESCRIPCIÓ DEL TREBALL	TEMPS	DETALL	COST
Gestió de projectes	Coordinació, control, seguiment i supervisió del projecte i les tasques corresponents	total del projecte	preu fix	1.500 €
Màrqueting	Creació i definició de marca	10 h	20 €/h	200 €
	Realització d'estudi de mercat del producte	15 h	20 €/h	300 €
Disseny gràfic	Creació d'arxius nadius dels elements gràfics	20 h	30 €/h	600 €
Disseny multimèdia	Definició d'arquitectura de la informació, continguts, interfícies i <i>wireframes</i>	70 h	30 €/h	2100 €
	Disseny de prototips <i>Lo-Fi</i> i <i>Hi-Fi</i>	40 h	30 €/h	1200 €
Disseny Centrat en Usuari i Experiència d'Usuari	Estudi de disseny centrat en l'usuari	20 h	25 €/h	500 €
	Estudi d'usabilitat i experiència d'usuari	15 h	20 €/h	300 €
Enginyeria de programació	Desenvolupament <i>back-end</i> : disseny lògic, bases de dades, <i>frameworks</i> ...	200 h	30 €/h	6000 €
	Desenvolupament <i>front-end</i> : maquetació app, implementació de continguts...	150 h	30 €/h	4500 €
Integració de sistemes	Adaptació i integració de plataformes, implantació i manteniment del sistema	70 h	30 €/h	2100 €
Llicències, lloguers i adquisicions	Serveis de <i>hosting</i> , bases de dades, dominis...	min. 1 any	20 €/mes	240 €
	Material, equipament, llicències de software...	-	despesa mínima	700 €
Administració i tramitació	Concepció, fundació i registre oficial de l'empresa <i>start-up</i>	-	capital mínim	3000 €
	Registre oficial de marca i nom comercial a l'OEPM, concessió de patent	10 anys	tarifa mínima	230 €

SUBTOTAL	IVA (21%)	TOTAL
23.470€	4.929€	28.399€

Taula 5. Pressupost desglosat del projecte

## 18 PROJECCIÓ A FUTUR

Un cop desenvolupat el projecte fins el punt en el qual va ser planificat i definit en el seu abast, es pot considerar finalitzat i donar aquesta activitat per conclosa. De totes formes, això no significa que el producte en sí mateix hagi arribat al final del seu recorregut ja que encara es podria continuar amb el seu desenvolupament més enllà del treball i les tasques realitzades.

Com que en aquest TFM han estat definits únicament els fonaments conceptuals i teòrics, del projecte i del producte, des d'un punt de vista de disseny i prototip d'aplicació el més evident i recomanable seria proseguir amb el projecte partint ja des de la vessant més pràctica, considerant que tot el treball efectuat és correcte. Per tant, considerant una hipotètica continuació a futur en el desenvolupament d'aquest producte es podria realitzar una ampliació de l'abast del projecte per incloure en ell nous objectius a assolir, com per exemple els objectius secundaris proposats en aquest mateix projecte.

Per tant, un primer pas dintre del plantejament de continuïtat del projecte podria ser la realització de les tasques que hi siguin corresponents al desenvolupament tècnic i funcional d'aquesta aplicació. Aquest procés requeriria efectuar una àmplia quantitat de tasques relacionades amb programació, anàlisi de dades i integració de sistemes. A més d'incloure activitats per a la realització de tests de funcionalitat, proves pilot de funcionament i, per últim, la implantació integral del producte en fase de producció.

La realització d'aquestes tasques hauria de comptar amb el treball de professionals especialitzats en cadascun dels àmbits relacionats, els quals haurien de ser personal qualificat contractats per efectuar aquestes activitats o, com alternativa, podrien ser professionals autònoms que volguessin col·laborar amb el projecte associant-se per establir la fundació d'una *start-up* que desenvoluparia i crearia el producte.

Evidentment, per poder efectuar aquesta continuïtat en el projecte caldria considerar l'aspecte econòmic i el finançament per dur a terme la finalització del producte i la seva corresponent posada en marxa. En aquest punt, existeixen diverses alternatives que podrien ser considerades amb l'intenció de recaptar de fons per afrontar la inversió inicial i les despeses previstes en el pressupost. Inicialment la via de finançament més accessible i fàcil seria l'aportació econòmica dels mateixos associats de l'empresa, amb el seu propi capital o amb recursos obtinguts de préstecs o ajudes del seu entorn pròxim. En cas de ser insuficient, també serien viables formes de captació de fons per inversió externa provinent de, per exemple, subvencions, microcrèdits, *crowdfunding*, *business angels* o capital risc.

Tot i així, un dels principals inconvenients en el procés de continuïtat podria ser la tasca d'implantació del sistema en un entorn d'ús real ja que això requeriria accedir al sector i posicionar-se dintre del mercat per aconseguir certa notorietat. Això necessitaria un primer grup d'usuaris que poguessin utilitzar i valorar de forma positiva el producte per tal d'incrementar la possibilitat de futurs usuaris dintre de les plataformes on aquest aplicació s'oferiria.

Per últim, seria un element clau i fonamental establir algun tipus d'estratègia amb propostes de màrqueting i promoció, demostracions de funcionament, proves temporals i algunes opcions de comercialització, com per exemple oferint el producte amb unes tarifes establertes o descàrrega gratuïta amb obtenció de beneficis per terceres parts mitjançant inclosió d'anuncis, mineria de dades o col·laboració amb altres empreses de serveis relacionats.

# 19 CONCLUSIONS

En el moment de concloure el projecte i efectuar un recordatori de l'evolució del projecte des de l'inici, durant el desenvolupament i fins a la finalització, es pot obtenir una visió global de tot el treball efectuat en aquest TFM.

En aquest sentit, la valoració del projecte és molt positiva i satisfactòria pel simple fet d'haver pogut finalitzar aquest i d'orgull pel resultat final obtingut. Han estat mesos d'esforç i molta dedicació que han resultat difícils en alguns moments, però tot i així amb constància, ànim i perseverança ha estat possible arribar al final del llarg camí.

## Coneixements i competències

La realització d'aquest projecte involucra una gran varietat de diferents àrees de coneixement i àmbits d'especialització. De totes formes, les temàtiques majoritàriament relacionades amb aquest projecte han estat aquelles que fan referència als continguts bàsics de matèries com gestió de projectes, disseny gràfic, llenguatges i estàndards web, arquitectura de la informació i disseny d'interfícies multimèdia.

També, en la realització del TFM han estat adquirides i aplicades diverses capacitats, aptituds i habilitats relacionades amb les competències d'aquest màster, com conèixer el disseny centrat en l'usuari per a dispositius mòbils i saber adaptar aquest al disseny, al desenvolupament i a l'evaluació de productes interactius multidispositiu, també dissenyar l'arquitectura, la interacció i l'interfície de productes interactius, a més de la capacitat per planificar i dirigir projectes tecnològics relacionats amb tecnologies mòbils.

Per altra banda, el fet de no tenir coneixement ni experiència en certes àrees i matèries de forma àmplia ha suposat en alguns casos ser un inconvenient durant el desenvolupament del projecte, generant dubtes, confusions i diverses dificultats. Això ha implicat la necessitat d'adquirir nous coneixements poc desenvolupats fins al moment i aprendre noves eines i tècniques de treball. De totes formes, havent suposat un repte i esforç afegits, aquests entrebancs han estat superats amb implicació i determinació.

## Desenvolupament del treball

El treball desenvolupat en el projecte va ser planificat en base a les diferents fases que requeria el producte, definint les tasques i activitats específiques involucrades en cadascuna d'elles. Aquest procediment va establir blocs de treball diferenciats i independents entre sí: estudi de mercat, identitat corporativa, disseny centrat en l'usuari, arquitectura de la informació, usabilitat i prototipatge d'interfícies.

Seguint els terminis establerts en la planificació del projecte, el treball efectuar ha resultat àgil i eficaç podent complir amb tots els objectius principals marcats inicialment i assolint les diferents fites del projecte pràcticament en les mateixes dates definides. Únicament han aparegut petites desviacions en el compliment dels terminis marcats i en el plantejament de l'ordre d'algunes tasques. Aquestes desviacions no han ocasionat més inconvenients que endarrerir l'entrega d'algunes PAC's o la petició d'aplaçament acordada amb el consultor.

## Estat del projecte

L'estat actual del projecte és en condició de prototip avançat de l'aplicació. En aquest punt es poden considerar completades i finalitzades totes les fases de concepció, definició, esbós, disseny i prototipatge del producte desenvolupat en el projecte. Igualment, aquestes fases no es poden considerar tancades ja que, possiblement, existeixen encara opcions de millora, reestructuració o redisseny del producte. Tot i així, sí seria adequat indicar que l'estat actual del projecte i del seu prototip són a un nivell prou avançat com per permetre aplicar qualsevol canvi o modificació sobre uns fonaments bàsics ja definits i estructurats.

De totes formes, considerant l'amplitud d'àrees temàtiques tractades durant el projecte i les desviacions de la planificació indicades l'estat final del projecte es considera adequat per a una possible continuació. Evidentment, hauria estat desitjable tenir la disposició de més temps per ampliar els continguts d'aquestes tasques i millorar algunes parts del projecte.

Per exemple, en el cas de l'anàlisi de la usabilitat hagués estat recomanable realitzar tests amb usuaris per avaluar els dissenys o haver desenvolupat uns prototips d'interfícies gràfiques i simulació interactiva molt més complets, amb major contingut i profunditat de navegació.

## Valoracions finals

Per una banda, aquest projecte es pot caracteritzar per haver definit un abast bastant ampli però amb uns objectius prou específics i limitats. Això ha resultat en un TFM prou complet, que abarca una gran quantitat d'àrees temàtiques i matèries diverses en un desenvolupament de producte prou acotat que ha permès la seva realització de forma ordenada i sistemàtica.

També, aquest fet m'ha permès explorar una major quantitat d'àrees de coneixement, provar una àmplia diversitat de programes, tècniques i procediments o adquirir una major quantitat d'habilitats i capacitats. Per contra, també he experimentat una major quantitat de problemes i inconvenients que han hagut de ser solventats en cada cas. Tot i així, la meua opinió és que aquest projecte i el treball efectuat en ell han engrandit la meua experiència tant a nivell formatiu com personal.

Per altra banda, la meua valoració sobre el TFM és positiva i satisfactòria pel fet de finalitzar aquest projecte complint amb els objectius marcats i presentant una obra prou sòlida, extensa i rigorosa. En aquest sentit, puc valorar que actualment estic satisfet i orgullós d'aquest projecte i de la feina realitzada.



# A1 LLIURABLES DEL PROJECTE

Els lliurables a entregar com a finalització del project TFM són tots els que s'indiquen seguidament. Aquests es troben disponibles al repositori O2 de la UOC, accessible des de l'enllaç corresponent.



Document de la memòria del TFM



Document de l'Informe de Treball



Arxiu original del Diagrama de Gantt



Arxius originals de l'avaluació heurística



Arxius nadius dels logotips del producte



Arxius nadius de les fitxes de persones



Arxius nadius de les interfícies gràfiques



Arxius d'imatge dels logotips del producte



Arxius d'imatge de les fitxes de persones



Arxius d'imatge d'interfícies gràfiques



Clip audiovisual de presentació del TFG



Arxiu presentació promocional del producte

# A2 DIAGRAMA DE GANTT

La següent imatge mostra el diagrama de Gantt en la seva versió final i més actualitzada, incloent les corresponents modificacions en la planificació de tasques i les dates segons hagin estat afectades durant el desenvolupament del projecte per tal d'ajustar-se a la realitat del TFM.

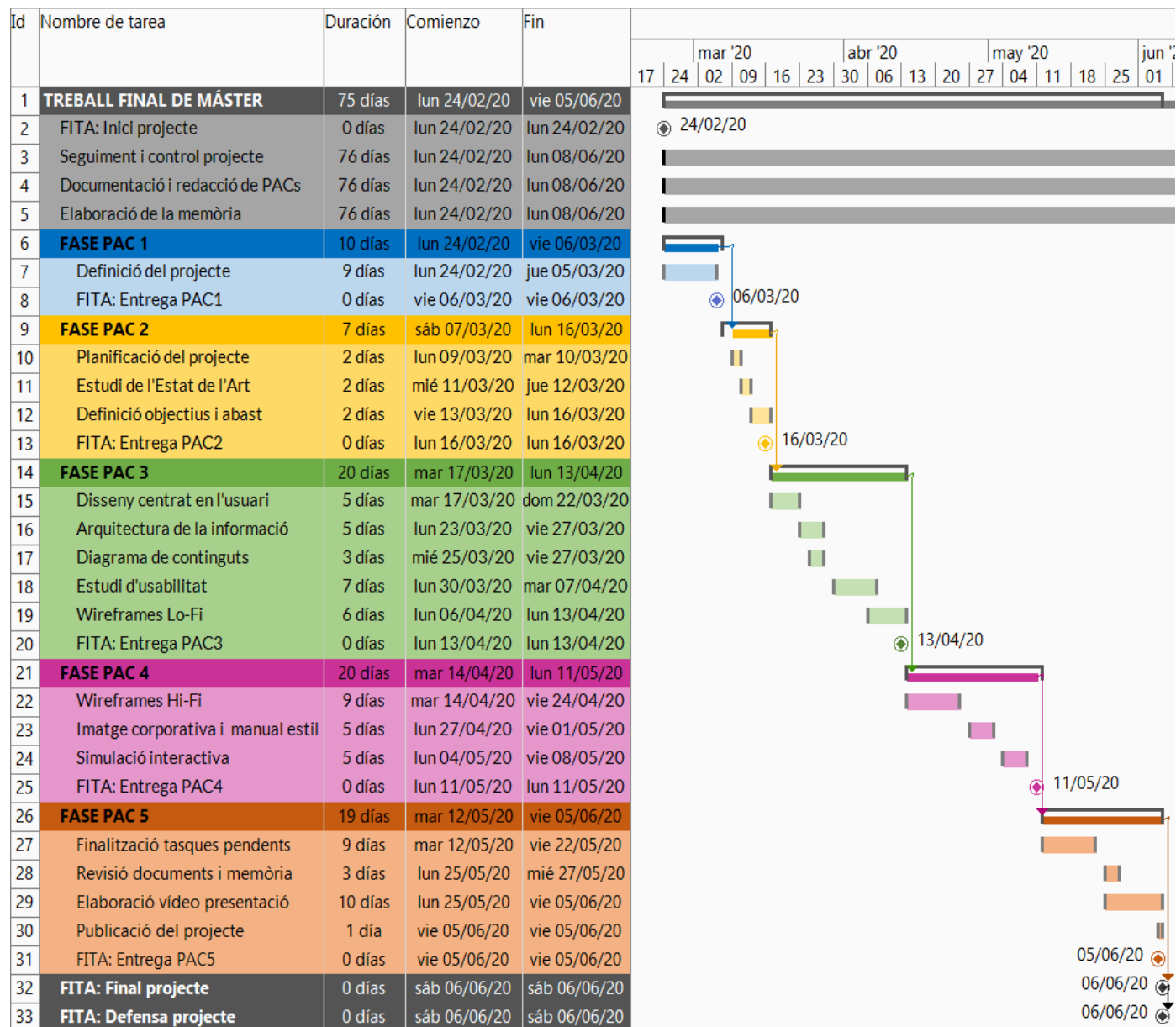


Figura 39. Diagrama de Gantt

# A3 AVALUACIÓ HEURÍSTICA

## 1. Claredat dels objectius

La interfície ha de comunicar de manera immediata el seu propòsit, objectiu i funcions.

	SI	NO	N/A
El propòsit o objectiu que la interfície transmet és clar i obvi. Amb una simple ullada es pot deduir quin és el seu propòsit i quina la seva finalitat.	X		
En el cas d'existir més d'un objectiu, aquests estan relacionats amb l'objectiu o funció global i estableixen coherència entre ells.	X		
En cas d'existir més d'un objectiu, aquests són clars i separats.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>L'usuari que utilitza la interfície coneix perfectament el seu propòsit i objectiu perquè el seu ús està enfocad en una finalitat molt específica i concreta</i>			

## 2. Visibilitat de l'estat del sistema

El sistema ha de tenir sempre als usuaris informats de l'estat del sistema, amb una realimentació apropiada i en un temps raonable.

	SI	NO	N/A
La interfície inclou de forma visible el títol de la secció o de la pàgina.	X		
Els apartats més importants són accessibles des de la pàgina principal.	X		
Els vincles es poden reconèixer i indiquen clarament el seu estat.	X		
Se sap en tot moment on s'està posicionat.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>Es visualitza a la part superior la secció actual on es troba l'usuari. En tot moment pot accedir al menú principal o al perfil des de les icones fixes de la barra superior contextual</i>			

## 3. Adequació al món i objectes mentals de l'usuari / lògica de la informació

L'aplicació està adaptada al món real dels usuaris, al seu llenguatge, coneixements, etc.

	SI	NO	N/A
La presentació de continguts és familiar o comprensible per a l'usuari.	X		
Quan hi han opcions estan ordenades de manera lògica per a la forma de pensar de l'usuari.	X		
Les metàfores i icones que utilitzen són entenedibles per a l'usuari i faciliten la interacció amb la interfície.	X		
La interfície usa el llenguatge de l'usuari amb paraules, frases i conceptes que li són familiars. El llenguatge és clar, simple i amb una sola idea per paràgraf.	X		
La informació està estructurada amb títols, negretes i vinyetes.	X		
El llenguatge i la disposició de la informació és assequible i de lectura ràpida per a l'usuari.	X		
L'estructura i presentació de la informació no necessita explicacions o informació addicional per la seva comprensió.			X
Els textos i enunciats dels camps estan redactats de forma afirmativa.			X
S'utilitza el llenguatge en forma directa, no impersonal.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>S'utilitzen icones per establir metàfores en alguns continguts, a més de textos amb informació contextual per algunes accions. Degut al poc espai en pantalla pot haver mancaça d'informació de recolzament</i>			



#### 4. Control i llibertat per a l'usuari

Els usuaris escullen a vegades funcions del sistema per error i necessiten a vegades una sortida d'emergència clarament marcada, això és sortir de l'estat indesitjat sense haver de passar per un diàleg extens. És important disposar de desfer i refer.

	SI	NO	N/A
Facilitat per regresar al menú principal des de qualsevol part.	X		
L'scroll no és més gran que dues pantalles.	X		
Es possible desar informació de la pàgina web/sistema interactiu.	X		
Es possible imprimir la informació de la pàgina web/sistema interactiu.		X	
Existeix un vincle que permet tornar a la pàgina inicial.	X		
Es possible augmentar i disminuir la mida de la lletra.			X
La interfície es visualitza perfectament amb diferents resolucions.	X		
La interfície no introdueix tecnologies que requereixen versions actualitzades de navegadors o pluges-ins externs.		X	
<b>Observacions</b>			
<i>Es pot accedir a qualsevol secció de continguts des del menú lateral, sempre visible. No es considera limitar l'scroll ja que l'extensió dels continguts és variable i sempre es poden plegar les seccions que no volen ser consultades mitjançant una icona. En ser una aplicació mòbil i utilitzar el sistema operatiu nadiu del dispositiu no es considera necessari requisits tecnològics mínims, tot i que l'app haurà de ser actualitzada periòdicament per adaptar-se a canvis i modificacions del sistema de software</i>			

#### 5. Consistència i estàndards

Els usuaris no han de preguntar si les distintes paraules, situacions o accions volen dir el mateix. En general segueixen normes i convencions de la plataforma sobre la que s'implementa el sistema.

	SI	NO	N/A
Les etiquetes dels vincles tenen els mateixos noms que els títols de les pàgines a les que dirigeixen.	X		
Les mateixes accions porten als mateixos resultats.	X		
Els mateixos elements són iguals en tota l'aplicació.	X		
La mateixa informació (text) s'expressa de la mateixa forma en tota la pàgina.	X		
La informació està organitzada i és mostrada de manera similar en cada pàgina.	X		
S'utilitzen els colors estàndards per als vincles visitats i no visitats.			X
Utilitza de manera diferent a la norma, convencions o etiquetes universals.		X	
Les àrees de navegació superiors, laterals, eines de cerca i controls segueixen els estàndards comuns del mercat.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>S'utilitza una plantilla base per a totes les interfícies, amb menú lateral desplegable, barra contextual i una distribució de seccions i elements bastant lògica i generalment comuna en altres aplicacions similars</i>			

#### 6. Prevenir errors

És més important prevenir l'aparició d'errors que generar bons missatges d'error.

	SI	NO	N/A
El motor de cerca tolera errors tipogràfics (majúscules), ortogràfics (accents) i accepta paraules similars.			X
<b>Observacions</b>			
<i>No s'ha considerat necessari incloure un motor de cerca dintre de l'aplicació</i>			

## 7. Reconeixement més que memòria

El sistema interactiu es basa en el reconeixement més que en el record, que permet a l'usuari interactuar amb l'aplicació de manera fàcil i productiva.

	SI	NO	N/A
L'ús de la interfície no requereix recordar informació d'altres interfícies prèvies. Tota la informació necessària per a la interacció es troba en la interfície actual.	X		
És fàcil localitzar informació prèviament trobada.	X		
La interfície permet veure i seleccionar, més que recordar i escriure.	X		
La informació s'organitza segons una lògica reconeguda i familiar per a l'usuari.	X		
S'utilitzen icones relacionades amb els continguts als que s'associen.	X		
L'estructura, ordre i lògica és familiar i intuïtiva per als usuaris.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>La interfície és àgil, intuïtiva i senzilla, les icones faciliten la interpretació d'elements i l'ús d'una plantilla base fa que totes les seccions siguin estructuralment iguals, possibilitant establir un patró d'utilització</i>			

## 8. Flexibilitat i eficiència d'ús

La interfície facilita i optimitza l'accés als usuaris independentment de quines siguin les seves característiques.

	SI	NO	N/A
Existeixen acceleradors de teclat per realitzar operacions freqüents.			X
Si existeixen, queden clars quins són aquests acceleradors.			X
És possible repetir una acció ja realitzada anteriorment de manera senzilla.	X		
S'utilitza un disseny responsiu per a que la pàgina s'adapti a les diferents resolucions possibles que pot tenir l'usuari.	X		
<b>Observacions</b>			
<i>En ser una aplicació mòbil i estar dissenyada per a aquests dispositius, serà fàcilment adaptable a qualsevol pantalla i resolució a més de poder ser escalable a altres entorns i sistemes.</i>			

## 9. Diàlegs estètics i disseny minimalista

El sistema interactiu evita tota informació o gràfic irrellevant i únicament inclou la informació necessària.

	SI	NO	N/A
La informació visible és la única essencial per a realitzar l'acció. La pàgina no conté informació que sigui irrellevant o rarament necessària.	X		
No existeix redundància d'informació en la pàgina.	X		
La informació és curta, concisa i precisa.	X		
Cada element d'informació es distingeix de la resta i no es confon amb altres.	X		
El text és fàcil de fullejar, està ben organitzat i les frases no són massa llargues.	X		
Les fonts són llegibles i tenen una mida adequada.	X		
Les fonts utilitzen colors amb suficient contrast amb el fons.			X
<b>Observacions</b>			
<i>La informació presentada és clara i entenedora, amb títols, apartats i curtes extensions de text, tot i així l'extensió d'alguns continguts textuals dependrà de la informació necessària a transmetre en cada cas.</i>			

### 10. Ajuda i documentació

Encara que és millor que el sistema pugui utilitzar-se sense ajuda ni documentació, pot ser necessari disposar d'elles. Aquesta ha de ser fàcil de cercar, centrada en les tasques de l'usuari, tenir informació de les etapes a realitzar i no ser massa extensa.

	SI	NO	N/A
En cas d'existir ajuda, és visible i fàcil de trobar.			X
La documentació d'ajuda és sensible al context, es refereix a la secció concreta on es troba l'usuari.			X
La documentació d'ajuda sobre accessibilitat està adaptada a les necessitats de l'usuari en cada cas.			X
L'ajuda està orientada als objectius de l'usuari (resolució de problemes).			X
La pàgina disposa d'un apartat de preguntes freqüents.			X
La documentació d'ajuda utilitza exemples.			X

Observacions
<i>Es considera que la interfície es prou senzilla i simple com per necessitar un sistema d'ajuda, els elements que poden crear confusió o necessitar explicació poden recolzar-se d'elements textuais emergents.</i>

### 11. Cerca

Aquest heurístic s'aplica si existeix un cercador en la interfície.

	SI	NO	N/A
Existeix la possibilitat de realitzar cerques.		X	
El quadre d'entrada de text per cercar és estàndard (caixa + botó).		X	
L'àrea de cerca està identificada amb una capçalera que titula l'opció de cerca.		X	

Observacions
<i>No existeix quadre de cerca en l'aplicació</i>

### 12. Arquitectura de la informació i altres

	SI	NO	N/A
El nombre de seccions és adequat.	X		
Els nivells de profunditat d'informació existents són suficients.	X		
Es mostra la data de l'última actualització.	X		
Les dates es mostren en format internacional.	X		

Observacions
<i>La profunditat de nivells no és excessiva i el nombre de seccions és mínim i es correspon amb la quantitat de funcions que ofereix l'app. Es mostra una data estàndard en algunes notificacions o comunicacions.</i>

# A4 MANUAL D'ESTIL

L'objectiu d'aquest manual d'estil és definir l'estructura base dels continguts i del disseny de l'aplicació mòbil COMMUNITe, amb la finalitat de servir com a pauta en el desenvolupament del mateix sistema. El manual pretén homogeneitzar i unificar els criteris que regeixen el disseny i la diagramació de cada pàgina per tal d'ordenar els continguts i preservar així la continuïtat visual.

Aquest manual proveeix dels estàndards per a la maquetació i la representació gràfica d'elements en l'aplicació per facilitar la labor del desenvolupador en el moment de generar nous continguts o modificar els ja existents.

## Tipografia

En la tipografia de la marca s'utilitzen dues famílies de fonts sense serifa. En primer lloc, la font *Folks*, que destaca per la seva solidesa i estructura geomètrica asimètrica, on les variants utilitzades són *Heavy* per a nom i logotip i *Light* per a grans títols o botons. En segon lloc, la font *Proxima Soft*, caracteritzada pel baix espessor, alta llegibilitat i molta versatilitat per ser aplicada a qualsevol contingut textual dintre l'aplicació.

### Folks Heavy

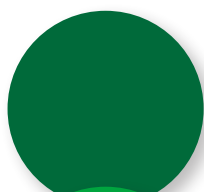
**ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnopqrstuvwxyz**  
**0123456789 !:\$%&/()¿?#@**

### Proxima Soft

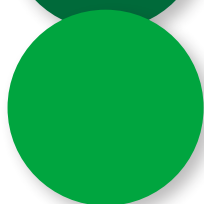
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
 0123456789 !:\$%&/()¿?#@

## Paleta cromàtica

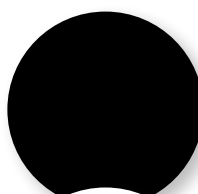
Els colors que defineixen la base gràfica de la identitat corporativa del producte són: el negre, el blanc i el verd, aquest últim en dues tonalitats diferents. Aquests colors són utilitzats de forma dual per al fons i el text en el seu logotip, i també hi són presents en altres elements gràfics i visuals relacionats amb el producte.



Pantone 7733 C  
 RGB: 0, 106, 58  
 CMYK: 87%, 3%, 84%, 39%  
 HEX: #006A3A



Pantone 7738 CP  
 RGB: 67, 164, 71  
 CMYK: 70%, 0%, 93%, 5%  
 HEX: #3BA144



Negre  
 RGB: 0, 0, 0  
 CMYK: 0%, 0%, 0%, 100%  
 HEX: #000000



Blanc  
 RGB: 255, 255, 255  
 CMYK: 0%, 0%, 0%, 0%  
 HEX: #FFFFFF

## Expressió textual de la marca

La marca pot ser expressada textualment, de forma indistinta, amb el seu logotip corresponent al nom com amb el seu logotip corresponent a la icona que simbolitza la marca.

El nom ha de ser escrit completament sense abreviacions, amb la paraula completa que defineix la marca i respectant la diferència entre majúscules i minúscules de les diferents lletres, és a dir, tota la paraula en lletres majúscules excepte la última lletra "e" que serà representada en minúscula.

Tot seguit es presenta un exemple d'ús del nom de marca:

Esriptura correcta:

COMMUNITe

Esriptura incorrecta:

CommunitE, CommunitE

## Logotip

El logotip es represent a en dues versions: completa i reduïda. La versió completa es basa en una composició horitzontal amb la totalitat de text del nom de la marca i combinació dels colors principals. La versió reduïda es basa en una composició quadrada amb les sigles destacades de la marca "MM" generant una imatge en forma de dues claus creuades, fent certa alegoria representativa al que està destinada l'aplicació.

Les combinacions de color utilitzades, tant per a la versió completa com per a la reduïda, són en degradació de les dues tonalitats de verd corporatiu amb fons blanc. També ha estat dissenyat el seu negatiu corresponent de fons degradat i lletres blanques, per a ser utilitzat majoritàriament en casos en que el fons sigui d'una combinació de colors que no permeti visualitzar el logotip amb suficient claredat i nitidesa.

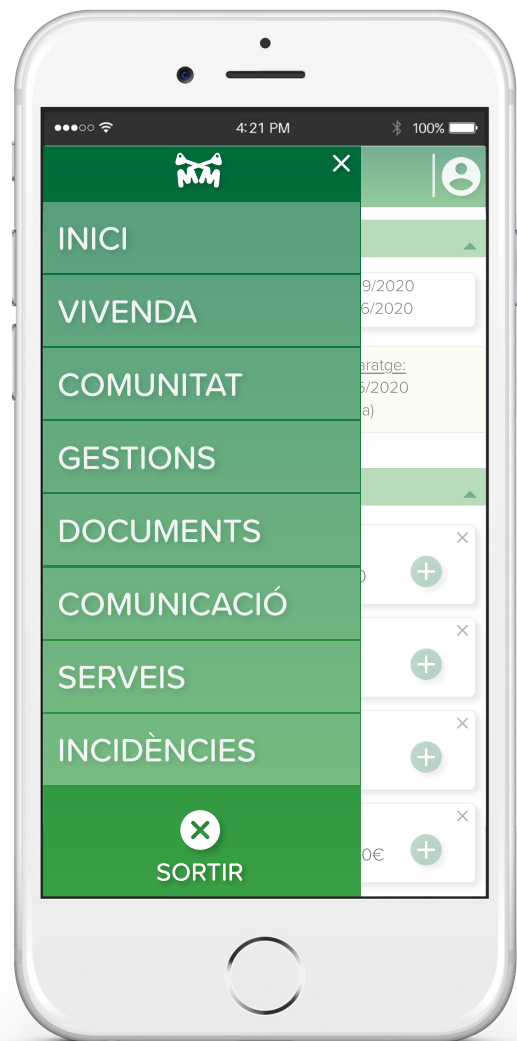
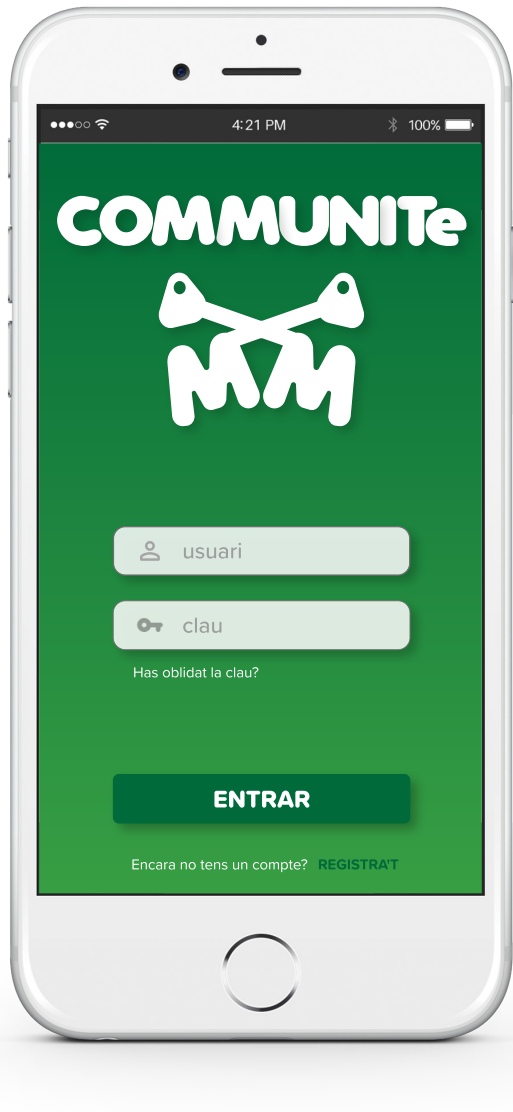
Tot seguit es presenten els dissenys de logotip generats per al seu ús en l'aplicació:

Figures 40 i 41. Logotips versió completa



Figures 42, 43 i 44. Logotips versió reduïda

## Exemples de representació gràfica



Figures 45 i 46. Exemples de representació de la marca

# A5 MAQUINARI I PROGRAMARI

Les plataformes, equips i eines utilitzades en aquest projecte han estat molt diversos. Seguidament es citen aquells elements de hardware i software utilitzat i les principals tasques realitzades amb ells.

## Eines de maquinari



**Equip PC**

Marca i model: NOX PcCom  
 Processador: Intel Core i7 2600K, 4.0Ghz  
 Sistema operatiu: Windows 10 Pro



**Equip portàtil**

Marca i model: Apple MacBook Pro 17"  
 Processador: Intel Core i7 2760QM, 2.4GHz  
 Sistema operatiu: Mac OS



**Dispositiu smartphone**

Marca i model: Samsung Galaxy S9  
 Processador: Exynos 9810, Octa-Core 2.7GHz - 1.7GHz  
 Sistema operatiu: Android 10



## Eines de programari



**Adobe Acrobat Pro DC**

Edició de documents PDF



**Adobe AfterEffects 2020**

Elaboració, edició i muntatge d'audiovisuals



**Adobe Illustrator 2020**

Elaboració dels logotips i gràfics addicionals



**Adobe InDesign 2020**

Maquetació de la memòria i altres documents



**Adobe Photoshop 2020**

Edició d'imatges i creació de fitxes de persones



**Adobe XD**

Elaboració de les interfícies en baixa i alta fidelitat i la simulació interactiva



**Microsoft Excel 2013**

Elaboració de taules sobre avaluació heurística



**Microsoft Project 2016**

Elaboració i representació del diagrama de Gantt



**Microsoft Word 2013**

Documentació, anotacions i altres elements textuais

# A6 GLOSSARI

## **Anàlisi DAFO:**

Estratègia de màrqueting que permet realitzar un anàlisi del producte considerant la seva situació i els factors, interns i externs, que el caracteritzen i influeixen sobre ell. El seu nom prové de les sigles que defineixen els quatre factors d'anàlisi: Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats.

## **Branding:**

Anglicisme derivat de *brand* (marca), que defineix el procés o acció de crear una marca establint i definint els elements bàsics que identifiquen el nom i símbol d'aquesta.

## **Cognitive walkthrough:**

També anomenat passeig cognitiu, prova que es realitza en l'estudi de la usabilitat d'una interfície que consta de la descomposició de tots els passos necessaris que segueix per un usuari en la realització de tasques específiques.

## **Crowdfunding:**

Finançament per la via del micromecenatge a través de la cooperació col·lectiva amb aportacions econòmiques reduïdes i voluntàries basades en la simpatia o confiança del finançador sobre el projecte que finança i el seu promotor.

## **Disseny centrat en l'usuari o DCU:**

Aplicat a les noves tecnologies es refereix a la filosofia de disseny orientada a crear productes o solucions enfocades a les necessitats i motivacions dels usuaris, emmarcada per un conjunt de mètodes i tècniques específiques aplicades en el desenvolupament d'interfícies i interaccions home-màquina que ofereixin experiències d'ús òptimes i satisfactòries.

## **Disseny responsiu:**

De l'anglès, *responsive design* i també anomenat disseny adaptatiu. Filosofia de disseny web que es focalitza en l'adaptació de les pàgines als diferents dispositius on es visualitzen, de tal forma que l'estructura de distribució dels continguts varia per ajustar-se a les mides i resolució de pantalla corresponents en cada cas.

## **Naming:**

Anglicisme derivat de *name* (nom), que significa nomenar i que implica totes les tècniques del procés de creació lèxica d'una marca.

## **Target:**

En màrqueting, s'utilitza per establir el públic objectiu al que va dirigit un producte i el seu perfil. Comprèn la definició d'algunes característiques socioeconòmiques, sociodemogràfiques o psicogràfiques.

## **TIC:**

Acrònim de Tecnologies de la Informació i la Comunicació. Correspon genèricament a tot el conjunt de recursos, eines, plataformes i serveis necessaris per manipular, processar, gestionar, administrar, emmagatzemar, transmetre i representar la informació.

**Usabilitat:**

De forma genèrica, atribut característic de productes o eines que mesura la facilitat d'ús d'aquestes en base a la percepció d'eficàcia i funcionalitat de l'usuari. Aplicat a la informàtica, mesura la facilitat d'ús de les interfícies d'un entorn interactiu.

**Wireframe:**

Guía visual que representa l'estructura del disseny d'una pàgina web, esquematitzant la distribució i ordenació dels continguts i les funcionalitats d'aquesta.

# A7 ATRIBUCIONS A TERCERS

## Icones i logotips amb drets protegits o llicències lliures

Adobe Systems Inc. *Logotip Acrobat DC*. Copyright.

[https://en.wikipedia.org/wiki/File:Adobe\\_Acrobat\\_DC\\_Icon.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Adobe_Acrobat_DC_Icon.png)

Adobe Systems Inc. *Logotip After Effects 2020*. Copyright.

<https://worldvectorlogo.com/es/logo/after-effects-cc>

Adobe Systems Inc. *Logotip Illustrator 2020*. Copyright.

<https://worldvectorlogo.com/logo/adobe-illustrator-cc>

Adobe Systems Inc. *Logotip InDesign 2020*. Copyright.

<https://worldvectorlogo.com/logo/indesign-cc>

Adobe Systems Inc. *Logotip Photoshop 2020*. Copyright.

<https://worldvectorlogo.com/logo/photoshop-cc>

Adobe Systems Inc. *Logotip XD*. Copyright.

<https://worldvectorlogo.com/logo/adobe-xd-1>

Colindar. *Logotip de marca*. Copyright

<<https://www.colindar.com/>>

Creative Commons. *Icona CC-by-nc-nd eu 4.0*. Copyleft CC BY-NC-ND EU

<https://creativecommons.org/about/downloads/>

Freepik. *Fondo de bandera del reino unido vector gratuito*. Ús lliure amb atribució.

[https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-bandera-reino-unido\\_2455337.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-bandera-reino-unido_2455337.htm)

Fynkus. *Logotip de marca*. Copyright.

<https://www.fynkus.com/>

Icon-Icons. *Icono Bandera, españa Gratis*. Creative Studio. CC-BY 4.0

<https://icon-icons.com/es/icono/bandera-espa%C3%B1a/106784>

Icon-Icons. *Icono Cataluña, bandera Gratis*. Creative Studio. CC-BY 4.0

<https://icon-icons.com/es/icono/catalu%C3%B1a-bandera/106770>

Microsoft Corporation. *Logotip Excel 2013*. Copyright.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft\\_Excel\\_2013\\_logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft_Excel_2013_logo.svg)

Microsoft Corporation. *Logotip Word 2013*. Copyright.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft\\_Word\\_logo.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft_Word_logo.png)

Microsoft Corporation. *Logotip Project 2016*. Copyright.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Project\\_logo\\_280x280.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Project_logo_280x280.png)

Universitat Oberta de Catalunya. *Logotip UOC horitzontal (2 línies)*. Copyright.

<https://www.uoc.edu/portal/es/l libre-estil/descarregues/logotips/index.html>

## Imatges amb drets protegits o llicències lliures

Archive.org. (2011). *Mackbook Pro (galeria d'imatges)*. Apple. Copyright.

<https://web.archive.org/web/20101115194533/http://www.apple.com/macbookpro/>

Flickr. (2015). *Carnaval*. Per Gustave Deghilage. CC BY-NC-ND 2.0

<https://flic.kr/p/szs6N1>

Flickr. (2013). *Found key & older key*. DEX. CC BY-NC 2.0

<https://flic.kr/p/ekc5S2>

Flickr. (2017). *Vernissage de l'exposition Griffio à Librairie Raspoutinel*. Gustave Deghilage. CC BY-NC-ND 2.0

<https://flic.kr/p/22fZxPy>

FreePNG. (2017). *PNG*. Nutricion50526. Llicència lliure, ús personal.

<https://www.freepng.es/png-r9zruv/>

NOX Xtreme Products. (2016). *Hummer ZX (Galeria d'imatges)*. Copyright.

<http://www.nox-xtreme.com/en/product/hummer-zx/119/>

Samsung. (2013). *Samsung Galaxy S9*. Samsung. Copyright.

<https://www.samsung.com/es/smartphones/galaxy-s9/>

# A8 BIBLIOGRAFIA

## Documents de text

CLARISÓ VILADROSA, R. *Introducció al treball final*. Barcelona: UOC.

GOIN, L., HAINE, P., LANE, J. i NORMAN FRANCIS, M. *Conceptes de disseny web*. Barcelona: FUOC.

HASSAN MONTERO, Y. i ORTEGA SANTAMARIA, S. *Informe APEI sobre usabilidad*. Gijón:APEI. 2009.

MONJO PALAU, T. *Disseny centrat en l'usuari*. Barcelona: Universitat Oberta Catalunya; 2013.

MONJO PALAU, T. *Usabilitat*. Barcelona: Universitat Oberta Catalunya; 2013.

MOR PERA, E. i MURIEL GARRETA, D. *Disseny centrat en l'usuari*. Barcelona: FUOC.

RAMÓN RODRÍGUEZ, J. *El treball final com a projecte*. Barcelona: UOC.

RAMÓN RODRÍGUEZ, J. *La gestió del projecte al llarg del treball final*. Barcelona: UOC.

SÁENZ HIGUERAS, N. i VIDAL OLTRA, R. *Redacció de textos científicotècnics*. Barcelona: UOC.

## Consultes en línia

Agencia EFE. (2017, 1 de novembre). "La app de la comunidad de vecinos". *La Razón*. [article en línia]. [Data de consulta: 2 de Març de 2020].

<https://www.larazon.es/tecnología/la-app-de-la-comunidad-de-vecinos-DI16786162/>

Agència EFE. (2019, 28 de desembre). "Comunicarse en la nube con el administrador de fincas, objeto de Fynkus". *Redacción La Vanguardia*. [article en línia]. [Data de consulta: 14 de Març de 2020].

<https://www.lavanguardia.com/vida/20191228/472573844970/comunicarse-en-la-nube-con-el-administrador-de-fincas-objeto-de-fynkus.html>

Branzai. (2013). "Naming: el secreto del Branding". *Branzai*. [article en línia]. [Data de consulta: 5 de Maig de 2020].

<http://www.branzai.com/2013/11/naming-el-secreto-del-branding.html>

Confilegal. (2020, 6 de gener). "Fynkus, la nueva app que hace fácil la comunicación entre los administradores y las comunidades de propietarios". *Confilegal*. [article en línia]. [Data de consulta: 11 de Març de 2020].

<https://confilegal.com/20200106-fynkus-la-nueva-app-que-hace-facil-la-comunicacion-entre-los-administradores-y-las-comunidades-de-propietarios/>

Designmodo. (2015, 19 octubre). "Prototyping your app before it's too late". *Javier Cuello*. [article en línia]. [Data de consulta: 20 de Maig de 2020].

<http://designmodo.com/prototyping-app/>

Easy UX. (2016, 9 d'abril). "Creating successful persona before designing a product". *Manoj Pathania*. [article en línia]. [Data de consulta: 19 de Maig de 2020].

<http://easyux.net/2016/04/creating-successful-persona-before-designing-a-product/>

EuropaPress. (2017, 2 d'agost). "Dos valencianos crean la primera app dirigida a propietarios para gestionar su comunidad de vecinos". *Europa Press*. [article en línia]. [Data de consulta: 3 de Març de 2020].

<https://www.europapress.es/comunitat-valenciana/noticia-dos-valencianos-crean-primera-app-dirigida-propietarios-gestionar-comunidad-vecinos-20170802190357.html>

Fincapp. (2018, 20 de juny). "La importancia de la transformación digital para la administración de fincas". *Fincapp*. [article en línia]. [Data de consulta: 25 de Maig de 2020].

<http://fincapp.es/la-importancia-de-la-transformacion-digital-para-la-administracion-de-fincas/>

Grihotools. (2014, 10 d'octubre). "Perfil de usuario: técnica Personas". *Toni Granollers*. [article en línia]. [Data de consulta: 15 de Maig de 2020].

<http://www.grihotools.udl.cat/mpiua/perfil-de-usuario-tecnica-personas/>

Hernández, N. (2020, 3 de març). "Tres usuarios nos cuentan las ventajas de usar apps de gestión de comunidades de vecinos". *Huellas by Sareb*. [article en línia]. [Data de consulta: 5 de Març de 2020].

<https://www.huellasbysareb.es/en-primera-persona/apps-de-gestion-de-comunidades-de-vecinos/>

Llorca, A. (2016, 26 de setembre). "Colindar o cómo gestionar tu comunidad de vecinos con una app". *Genbeta*. [article en línia]. [Data de consulta: 10 de Març de 2020].

<https://www.genbeta.com/herramientas/colindar-o-como-gestionar-tu-comunidad-de-vecinos-con-una-app>

Localytics. (2015, 1 de novembre). "Welcome to the Future of Apps - It's About to Get Personal". *Raj Aggarwal*. [article en línia]. [Data de consulta: 5 de Juny de 2020].

[http://info.localytics.com/blog/new-study-reveals-what-app-users-want-localytics?utm\\_source=hs\\_email&utm\\_medium=email&utm\\_content=23636589&hsenc=p2ANqtz-8WSQgmVSdvieAbgu2bxWVphwNvm0eD\\_1w4dCzrkO59rRUuX\\_Voi\\_nqV7\\_MxW9gy0A9\\_6bJMWESU0vc8bgUli2aKk7M2A&hsmi=23636589](http://info.localytics.com/blog/new-study-reveals-what-app-users-want-localytics?utm_source=hs_email&utm_medium=email&utm_content=23636589&hsenc=p2ANqtz-8WSQgmVSdvieAbgu2bxWVphwNvm0eD_1w4dCzrkO59rRUuX_Voi_nqV7_MxW9gy0A9_6bJMWESU0vc8bgUli2aKk7M2A&hsmi=23636589)

Medium. (2019, 23 abril). "Análisis heurístico". *Hadaouiadil* [article en línia]. [Data consulta: 5 d'Abril de 2020]

<https://medium.com/@hadaouiadil/an%C3%A1lisis-heur%C3%ADstico-7aa1e4132c18>

Morgado, F. (2018, 11 de desembre). "Una 'app' al servicio de los vecinos". *Diario Sur*. [article en línia].

[Data de consulta: 14 de Març de 2020].

<https://www.diariosur.es/economia/empresas-malaguenas/servicio-vecinos-20181119004343-ntvo.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F>

Nielsen Norman Group. (2005). "10 Usability Heuristics for User Interface Design". *Jakob Nielsen* [article en línia]. [Data de consulta: 7 d'Abril de 2020].

<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Nielsen Norman Group. (2012, 3 de gener). "Usability 101: Introduction to Usability". *Jakob Nielsen* [article en línia]. [Data de consulta: 7 d'Abril de 2020].

<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

No Solo Usabilidad. (2003-2016). "Informe APEI de Usabilidad". *Yusef Hassan Montero y Sergio Ortega Santamaría*.

[article en línia]. [Data de consulta: 28 de Març de 2020].

<http://www.nosolousabilidad.com/manual/index.htm>

No Solo Usabilidad. (2003, 30 de març). "Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web". *Yusef Hassan Montero y Francisco J. Martín Fernández*. [article en línia]. [Data de consulta: 26 de Març de 2020].

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

Prevent Security Systems. (2017, 28 de novembre). "10 Apps para Comunidades de Vecinos y Administradores de Fincas". *Prevent*. [article en línia]. [Data de consulta: 11 de Març de 2020].

<https://www.prevent.es/blog-mis-vecinos/10-apps-para-comunidades-de-vecinos-y-administradores-de-fincas>

Universitat de Lleida. MPIu+a. (2014, 22 de juliol). "Evaluación heurística". *Toni Granollers*. [article en línia]. [Data de consulta: 5 d'Abril de 2020].

<https://mpiua.invid.udl.cat/evaluacion-heuristica-2/>

XD Adobe. (2020, 21 de febrer). "Complete Guide to Creating Mobile App Wireframes". *Jill DaSilva*. [article en línia]. [Data de consulta: 25 d'Abril de 2020].

<https://xd.adobe.com/ideas/process/wireframing/guide-to-creating-mobile-app-wireframes/>

XD Adobe. (2020, 23 de gener). "Wireframe Examples for Websites and Mobile Apps". *Nick Babich*. [article en línia]. [Data de consulta: 25 d'Abril de 2020].

<https://xd.adobe.com/ideas/process/wireframing/wireframe-examples-websites-mobile-apps/>

## Websites

Behance <https://www.behance.net>

<https://www.behance.net/search?search=wireframes>

Colindar <https://www.colindar.com/>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.colindar.ionic&hl=es>

Fynkus <https://www.fynkus.com/>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=fynkus.administracionfincas&hl=es>

Lorem Ipsum generator <https://es.lipsum.com/feed/html>