



Universitat Oberta
de Catalunya

WACAMA

Web d'ajuda a dones afectades per càncer de mama

Autor: Càndid López San Pedro

Tutor: Adolfo Ariño Domínguez

Professor: Jordi Ustrell Garrigos

Grau de Multimèdia

Enginyeria Web

Desembre de 2020

Crèdits/Copyright



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

FITXA DEL TREBALL FINAL

| | |
|--|---|
| Títol del treball: | <i>Web d'ajuda a dones afectades per càncer de mama</i> |
| Nom de l'autor: | <i>Càndid López San Pedro</i> |
| Nom del col·laborador/a docent: | <i>Jordi Ustrell Garrigos</i> |
| Nom del PRA: | <i>Ferran Adell Español</i> |
| Data de lliurament (mm/aaaa): | <i>10/2020</i> |
| Titulació o programa: | <i>Grau de Multimèdia</i> |
| Àrea del Treball Final: | <i>Enginyeria Web</i> |
| Idioma del treball: | <i>Català</i> |
| Paraules clau | <i>Càncer de mama, Informació, Acompanyament</i> |

Resum del Treball:

La idea principal del projecte sorgeix després de comprovar tant la dispersió com la desorganització existent a internet referent a la informació relacionada amb el càncer de mama, així com la manca d'un espai que aglutini informació, recursos i ofertes que puguin ser d'ajuda a dones afectades per aquesta malaltia.

L'eina aspira a ser un referent per aquest col·lectiu i consistirà en un repositori d'informació, notícies, guia de centres que ofereixen serveis a les persones afectades, així com un cercador per trobar-los i un mapa que ajudi a visualitzar que recursos relacionats té l'usuari al voltant seu en aquell moment.

Tota la informació i les dades de contacte dels diferents centres s'emmagatzemaran en una base de dades MySQL, la qual interactuarà amb un Backend que implementarà scripts desenvolupats en PHP i que serviran per accedir a les dades. El Frontend es desenvoluparà amb tecnologia REACTJS i gaudirà d'un disseny responsiu, de forma que els usuaris puguin accedir des de qualsevol dispositiu.

El producte final servirà per a que les persones interessades puguin cercar informació legal o científica, centres d'estètica o moda, organitzacions d'ajuda i suport, així com tota la temàtica relacionada amb la malaltia. D'igual forma, podran visualitzar en un mapa els centres que tenen al voltant en el moment de la consulta.

Abstract:

The main idea behind this project arose after checking the dispersion and disorganization existing on the Internet with the information related to breast cancer, as well as in the absence of a space that brings information, resources and offers that can be helpful to women affected by this disease.

The tool aspires to be a reference for this collective and will consist of a repository of information, news, a guide of center that offer services to affected people, as well as search engine to find them and a map that helps to visualize what resources the user has around him at that time.

All the information and contact data of the different center will be stored in a MySQL database, it will interact with a Backend that will implement scripts developed in PHP and that will serve to access the data. The Frontend will be developed with REACTJS technology and will offer a responsive design, so that users can access it from any device.

The final product will be used by interested people to search for legal or scientific information, esthetical center or fashion shops, help and support organizations, as well as all the topics related to the disease. Likewise, they will be able to visualize on a map the center they have around them at the time of the query.

Dedicatòria/Cita

Dedicat a la meva germana Mayte i a totes les dones lluitadores i supervivents que com ella han plantat cara a una malaltia que entristeix les famílies però que no aconsegueix separar-les. Esperem que un dia no molt llunyà l'ingeni de l'home pugui derrotar el monstre.

Mayte, tu pots. Cada any que dinem per Nadal és un any de doble celebració: per les festes i per tenir-te al costat.

Agraïments

A la meva dona i els meus fills per la seva infinita paciència i per saber perdonar tot el temps que els estudis del grau ens ha tret, tornant-nos més forts. Sense ells al meu costat no hauria pogut arribar tant lluny.

Gemma, Guerau, Rebecca, us estimo. Gràcies per ser al meu costat tot aquest temps i acompanyar-me per aquest camí que s'ha fet tan llarg.

Notacions i Convencions

Famílies tipogràfiques

Arial
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

Consolas
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Títol principal de secció<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Arial○ Cos: 20pt○ Format: Negreta | 1.Títol 1 |
| <ul style="list-style-type: none">• Subtítol 1 de secció<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Arial○ Cos: 13pt○ Format: Negreta | 1.1. Títol 2 |
| <ul style="list-style-type: none">• Subtítol 2 de secció<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Arial○ Cos: 13pt○ Format: Negreta | 1.1.1. Títol 3 |
| <ul style="list-style-type: none">• Contingut<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Arial○ Cos: 10pt○ Format: Normal | Text del contingut |
| <ul style="list-style-type: none">• Codi<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Consolas○ Cos: 9pt○ Format: Normal | <pre><?php if (\$_POST) { echo '<pre>'; echo htmlspecialchars(print_r(\$_POST, true)); echo '</pre>'; } ?></pre> |
| <ul style="list-style-type: none">• Peus de taula o il·lustració<ul style="list-style-type: none">○ Família tipogràfica: Arial○ Cos: 9pt○ Format: Normal | Exemple de peu d'il·lustració |

Índex

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducció | 12 |
| 1.1. Introducció/Prefaci | 12 |
| 1.2. Descripció/Definició | 13 |
| 1.3. Objectius generals | 14 |
| 1.3.1. Objectius principals | 14 |
| 1.3.2. Objectius secundaris..... | 14 |
| 1.4. Metodologia i procés de treball | 15 |
| 1.5. Planificació | 17 |
| 1.5.1. Diagrama de GANTT | 18 |
| 1.6. Pressupost | 20 |
| 1.7. Estructura de la resta del document..... | 21 |
| 2. Anàlisi de mercat | 22 |
| 2.1. Públic objectiu | 22 |
| 2.2. Competència/Antecedents | 22 |
| 2.3. Conclusions de l'anàlisi | 25 |
| 2.4. DAFO..... | 25 |
| 3. Proposta..... | 26 |
| 3.1. Especificacions del producte | 26 |
| 3.1.1. Especificacions usuari registrat..... | 26 |
| 3.1.2. Especificacions usuari no registrat | 26 |
| 3.2. Model de negoci | 27 |
| 3.3. Viabilitat econòmica..... | 27 |
| 4. Disseny..... | 28 |
| 4.1. Arquitectura general | 28 |
| 4.1.1. Emmagatzematge de la informació | 28 |
| 4.1.2. Backend..... | 30 |
| 4.1.3. Frontend..... | 33 |
| 4.1.4. Casos d'ús més comuns | 34 |
| 4.2. Diagrama de navegació | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3. Disseny gràfic i interfícies..... | 38 |
| 4.3.1. Nom comercial, imatip i logotip | 38 |
| 4.3.2. Paleta de colors | 39 |
| 4.3.3. Família tipogràfica | 40 |
| 4.3.4. Usabilitat | 40 |
| 4.3.5. Estructura de les pàgines..... | 42 |
| 4.3.1. Prototips..... | 43 |
| 5. Conclusions i línies de futur | 49 |
| Annexos..... | 50 |
| 5.1. Captures de pantalla | 50 |
| Bibliografia..... | 56 |

Figures i taules

Índex de figures

| | |
|---|----|
| Il·lustració 1. Resultats "Càncer de Mama" en cercador Google..... | 15 |
| Il·lustració 2. GANTT PAC1 i PAC2. Període setembre-octubre 2020..... | 18 |
| Il·lustració 3. GANTT PAC3. Període octubre-novembre 2020..... | 18 |
| Il·lustració 4. GANTT PAC4. Període novembre-desembre 2020..... | 18 |
| Il·lustració 5. GANTT PAC5. Període desembre 2020-gener 2021..... | 19 |
| Il·lustració 6. Pàgina principal dels CDC..... | 23 |
| Il·lustració 7. Pàgina principal de Mayo Clínic..... | 23 |
| Il·lustració 8. Pàgina principal de l'Associació Espanyola Contra el Càncer..... | 24 |
| Il·lustració 9. Pàgina principal d'efecto+positivo..... | 24 |
| Il·lustració 10. Pàgina principal de Kurere..... | 24 |
| Il·lustració 11. Anàlisi DAFO WACAMA..... | 25 |
| Il·lustració 12. Diagrama extrem a extrem entre els usuaris i la base de dades..... | 28 |
| Il·lustració 13. Exemple de llenguatge SQL per a la creació d'una taula..... | 28 |
| Il·lustració 14. Diagrama de classes de la base de dades WACAMA..... | 30 |
| Il·lustració 15. Exemple llenguatge PHP..... | 30 |
| Il·lustració 16. Exemple notació JSON..... | 31 |
| Il·lustració 17. Exemple JSON Alta usuari..... | 32 |
| Il·lustració 18. Exemple JSON error correu existent..... | 32 |
| Il·lustració 19. Exemple JSON alta usuari satisfactòria..... | 32 |
| Il·lustració 20. Exemple JSON error dades o format incorrecte..... | 32 |
| Il·lustració 21. Resum de tecnologies implementades en el Backend..... | 33 |
| Il·lustració 22. Exemple de component REACT..... | 33 |
| Il·lustració 23. Frameworks més estimats. Font: http://www.cursodesarrolloweb.es | 34 |
| Il·lustració 24. Detall tecnologies utilitzades en frontend..... | 34 |
| Il·lustració 25. Navegació de WACAMA..... | 38 |
| Il·lustració 26. Logotip WACAMA i derivats..... | 39 |
| Il·lustració 27. Imagotip WACAMA..... | 39 |
| Il·lustració 28. Prototip estructura web..... | 42 |
| Il·lustració 29. Prototip estructura versió responsiva..... | 42 |
| Il·lustració 30. Prototip pàgina principal..... | 43 |
| Il·lustració 31. Prototip detall pàgina principal usuari registrat..... | 43 |
| Il·lustració 32. Prototip pàgina notícies..... | 44 |
| Il·lustració 33. Prototip pàgina detall notícies..... | 44 |
| Il·lustració 34. Prototip pàgina centres..... | 45 |
| Il·lustració 35. Prototip pàgina detall centre..... | 45 |
| Il·lustració 36. Prototip pàgina del mapa..... | 46 |
| Il·lustració 37. Prototip detall marcador usuari no registrat..... | 46 |
| Il·lustració 38. Prototip detall marcador usuari registrat..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Il·lustració 39. Prototip pàgina valoració centre..... | 47 |
| Il·lustració 40. Prototip pàgina de registre | 48 |
| Il·lustració 41. Prototip pàgina d'identificació | 48 |
| Il·lustració 42. Pàgina principal | 50 |
| Il·lustració 43. Pàgina cerca notícies..... | 50 |
| Il·lustració 44. Pàgina detall notícies | 51 |
| Il·lustració 45. Pàgina cerca centres | 51 |
| Il·lustració 46. Pàgina detalls del centre..... | 52 |
| Il·lustració 47. Pàgina mapa..... | 52 |
| Il·lustració 48. Pàgina detall marcador mapa | 53 |
| Il·lustració 49. Pàgina registre..... | 53 |
| Il·lustració 50. Pàgina identificació | 54 |
| Il·lustració 51. Pàgina detall marcador mapa usuari registrat | 54 |
| Il·lustració 52. Pàgina comentar centre..... | 55 |
| Il·lustració 53. Pàgina valorar centre..... | 55 |

Índex de taules

| | |
|--|----|
| Taula 1. Planificació del projecte..... | 17 |
| Taula 2. Pressupost del projecte..... | 20 |
| Taula 3. Entitats/taules de la base de dades WACAMA | 29 |
| Taula 4. End Points existents a WACAMA..... | 31 |
| Taula 5. Errors API..... | 32 |
| Taula 6. CU1. Usuari no registrat utilitza el cercador | 35 |
| Taula 7. CU2. Valoració d'un centre | 35 |
| Taula 8. Usuari registrat i no registrat. Consultar mapa | 36 |
| Taula 9. CU4. Comentar sobre un centre | 36 |
| Taula 10. CU5. Registrar-se a l'aplicació | 37 |
| Taula 11. CU6. Accedir a l'aplicació..... | 37 |
| Taula 12. Especificacions logotip WACAMA..... | 39 |
| Taula 13. Paleta de colors WACAMA | 40 |
| Taula 14. Famílies tipogràfiques WACAMA | 40 |
| Taula 15. Principis d'usabilitat WACAMA..... | 41 |

1.Introducció

1.1. Introducció/Prefaci

Aquesta proposta vol contribuir a fer la vida més fàcil a les dones afectades pel càncer de mama, un tema que em toca de prop ja que tinc familiars que avui dia lluiten contra la malaltia.

Amb els coneixements assolits durant els estudis de Grau de Multimèdia i l'oportunitat de proposar un projecte per defensar en el Treball final de Grau, es presenta una ocasió que em fa partícip i em permet contribuir a que milers de dones de tot Catalunya i resta d'Espanya trobin la informació necessària per donar resposta als seus dubtes, sense haver d'invertir un munt d'hores navegant per internet. Així mateix, vull oferir-les un espai on puguin conèixer de primera mà els comentaris o observacions d'altres persones que es troben en la mateixa situació, al mateix temps que poden publicar les seves pròpies experiències. La intenció final és la de crear xarxa, ajudar-les a que no es trobin sola i a cercar solucions que les ajudaran a sentir-se millor amb elles mateixes i col·laboraran a millorar la vida d'altres.

Es troben a l'atur un cop les detecten la malaltia, poden consultar la normativa o subvencions existents a WACAMA.

Volen saber més sobre el problema que les afecta, poden accedir a articles científics mitjançant WACAMA.

Necessiten un tractament d'estètica o ajuda psicològica, poden visualitzar quin centre els queda més a prop i ofereix serveis més econòmics a WACAMA

Precisen de roba o complements per a la seva nova situació, poden veure botigues i ofertes en el mapa que facilita WACAMA

Necessiten conèixer les experiències i opinions d'altres afectades, poden consultar-les a WACAMA

D'altra banda, WACAMA també vol servir d'aparador per a botigues, centres, gabinets psicològics i altres organismes o entitats que puguin aportar valor o ser d'utilitat als usuaris mitjançant els seus serveis.

WACAMA vol fer xarxa i posar ordre en un àmbit on l'excés d'informació pot confondre els usuaris.

1.2. Descripció/Definició

Aquest treball comença amb un estudi a internet de la informació existent referent al càncer de mama, malaltia que pot afectar a 1 de cada 8 dones i que pot ser mortal sinó es detecta a temps.

La solució proposada ofereix informació científica i legal, així com recursos que puguin ser d'utilitat per a les persones afectades per aquesta malaltia, ja que actualment a la xarxa tots aquests continguts estan dispersos, fins el punt que molta informació pot desinformar a l'usuari. Aquesta proposta busca ser un referent de consulta i acompanyament.

El càncer de mama és una malaltia greu que pot resultar mortal. Moltes dones afectades es veuen a l'atur un cop li'n detecten el tumor i cauen en una situació de confusió i dubte, ja que no disposen d'una font que els ofereixi informació sobre quin és el següent pas a fer o quins centres ofereixen ajudes o serveis a persones que es troben en la mateixa situació. D'altra banda, les operacions i amputacions poden causar problemes psicològics en forma de traumes que es poden resoldre amb tractaments estètics o adquirint complements dissenyats específicament per a aquest col·lectiu.

Actualment existeixen multitud d'espais que ofereixen continguts, gairebé sempre oferts per centres hospitalaris o associacions dedicades. Per resoldre els seus dubtes, les usuàries han de cercar, per una banda, informació en forma d'estudis clínics que ofereixen des de l'àmbit hospitalari, informació legal que ofereixen les diferents associacions, visitar pàgines web de botigues o centres d'estètica si volen adquirir complements o sol·licitar serveis. Això les obliga a perdre multitud de temps a Internet, navegant d'un lloc a l'altre, fins que troben resposta a les seves necessitats i tot i així poden estar dies, a més, no acostumen a visualitzar les opinions o comentaris de persones que es troben en la mateixa situació perquè no existeixen.

La solució aquí presentada estalvia temps a aquestes persones, de forma que des d'un mateix lloc poden consultar tota la informació, normativa, ofertes i serveis relacionats amb la seva situació. Al mateix temps, busquem que els centres o establiments interessats ofereixin els seus productes i es donin a conèixer. D'altra banda, els mateixos usuaris poden fer públiques les seves opinions referents a aquest productes o serveis, al mateix temps que poden consultar les d'altres persones.

Vist això, observem els perfils següents:

- Usuari sense registrar, que accedeix i consulta la informació que ofereix l'espai
- Usuari registrat, que accedeix i consulta la informació que ofereix l'espai i publica els seus comentaris o experiències
- Centres o organitzacions que volen donar-se a conèixer i poden oferir els seus productes o serveis

El producte final d'aquests treball és una aplicació web responsiva que ofereix informació, articles, notícies, guia de centres o botigues especialitzades, mapa de recursos i opinions de persones afectades per la malaltia, de forma que qualsevol usuari interessat pot consultar-ne els continguts que publiquem.

Esperem que sigui d'ajuda al col·lectiu al qual va adreçada.

1.3. Objectius generals

1.3.1. Objectius principals

Objectius de l'aplicació:

- Mostrar informació científica i actualitzada d'interès per a l'usuari
- Facilitar una guia de centres, organismes i associacions que ofereixin serveis interessants per als usuaris
- Incorporar un cercador perquè l'usuari pugui filtrar i trobar aquests centres
- Disposar d'un mapa per ubicar els centres registrats
- Informar sobre les experiències d'altres usuaris, en relació amb els centres registrats.

Objectius per al client/usuari:

- Llegir informació rellevant i d'interès
- Resoldre dubtes relacionats amb la malaltia
- Trobar centres fent ús del cercador
- Ubicar serveis d'interès que pugui tenir al voltant
- Conèixer les experiències d'altres usuaris.

Objectius personals de l'autor del TF:

- Posar en pràctica els coneixements assolits en el Grau
- Comprovar la meua capacitat per gestionar i desenvolupar un projecte real
- Oferir una eina que pugui ser d'ajuda a persones afectades per càncer de mama.

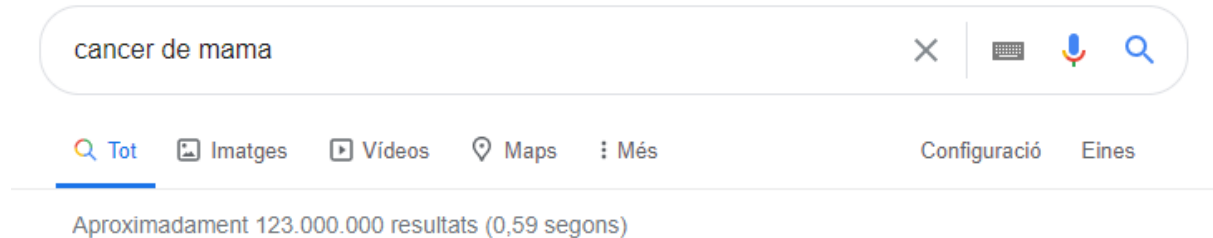
1.3.2. Objectius secundaris

Objectius addicionals que enriqueixen el TF.

- Experiència en la gestió de projectes
- Donar a conèixer una solució que actualment no existeix
- Acompanyar amb l'eina proposada les persones afectades per càncer de mama.

1.4. Metodologia i procés de treball

Després de cercar per internet informació sobre el càncer de mama i els continguts que a la xarxa s'oferien, es va comprovar que existia molta informació (123.000.000 resultats) dispersa per diferents espais webs i oferida per varietat de fonts, moltes d'elles organismes i associacions dedicades.



Il·lustració 1. Resultats "Càncer de Mama" en cercador Google

Malgrat la diversitat d'informació existent a les xarxes, no trobem cap espai que concentri o classifiqui tots els continguts i que aportï un valor afegit per als potencials visitants. Tota vegada realitzat aquest anàlisi, s'aposta per la creació d'un espai que doni resposta als punts següents:

- Informació científica sobre la malaltia
- Informació sobre normativa legal referent a la malaltia (subvencions, capacitació, etc.)
- Notícies d'actualitat sobre la malaltia
- Recursos multimèdia relacionats
- Guia de centres d'estètica que ofereixin serveis a les persones afectades per la malaltia
- Guia de botigues que ofereixin productes adients i útils per a les persones afectades per la malaltia
- Cercador de centres, organismes o botigues relacionades amb la malaltia
- Mapa per georeferenciar aquests recursos, en funció de la ubicació de l'usuari
- Consultar experiències d'altres usuaris
- Espai perquè centres especialitzats (botigues, organismes, etc.) donin al conèixer els seus serveis o productes.

Amb la solució proposada es pretén dotar el públic objectiu d'un espai de consulta i acompanyament on a més d'informar-se, puguin trobar solucions als dubtes més habituals que genera aquesta malaltia, ja sigui des del punt de vista de la medicina, com des del punt de vista social.

A la fase de recerca i sempre fent ús de la sensibilitat que requereix la temàtica que abordem, entrevistem a persones afectades per aquesta malaltia i consultarem es recursos que ofereixen altres espais, amb l'objectiu de reunir la informació necessària per crear prototips que resultin amables a la vista i oferir una bona experiència d'usuari.

Amb els resultats de la fase de recerca, es procedeix a abordar la fase de desenvolupament en la que s'utilitzarà una metodologia àgil, en concret la tipologia scrum, que consisteix en planificar les tasques en diferents fases, ja que es busca obtenir resultats de forma ràpida amb un producte de qualitat com a resultat final. Tot i així, moltes de les activitats són dependents de la finalització d'altres, per tant sempre que sigui necessari s'haurà d'adaptar la planificació a la consecució de les fites marcades.

Tota vegada finalitzada la fase de desenvolupament, es procedeix a dotar de contingut l'espai i a provar les diferents opcions ofertades per verificar el correcte funcionament.

Per tal que els usuaris puguin publicar les seves experiències, l'aplicació disposarà d'un sistema de registre d'usuaris de forma que només podran publicar les seves opinions i valoracions les persones registrades a la plataforma.

Quant al posicionament SEO¹, és coneguda la dificultat que tenen els robots de Google per indexar pàgines javascript generades dinàmicament mitjançant la tecnologia REACTJS². Per minvar el greuge que suposa aquesta situació, s'ha treballat seguint una metodologia consistent en no cometre errors alhora de codificar en javascript i en fer ús del framework Nextjs³, que permet renderitzar les pàgines en el servidor.

Els recursos indispensables per desenvolupar el projecte serà la documentació oficial següent:

- MySql
- PHP
- REACTJS
- NEXTJS
- HTML5
- CSS3

¹ SEO Search Engine Optimization <https://www.40defiebre.com/guia-seo/que-es-seo-por-que-necesito>

² REACTJS Framework Javascript <https://es.reactjs.org/>

³ NEXTJS Framework basat en REACTJS que fa server-rendering per ajudar a posicionament SEO <https://nextjs.org/>

1.5. Planificació

La planificació final del projecte suposa un total de 116 dies i s'ha estratificat en 5 fases, de les quals la 1a i la 2a corresponen a la justificació de la proposta i a la definició dels objectius. La 3a i 4a fase englobaria l'anàlisi, creació de l'aplicació i dels informes, així com la redacció de la major part de la memòria.

Podem visualitzar les dates claus en la taula següent:

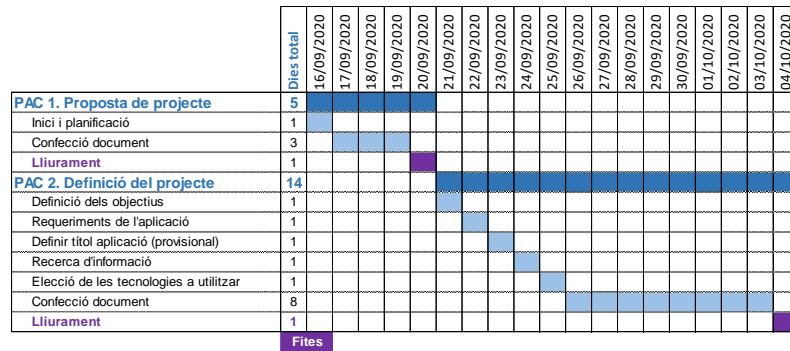
| Activitat | Durada (dies) | Inici | Final |
|---|---------------|-------------------|-------------------|
| PAC 1. Proposta de projecte | 5 | 16/09/2020 | 20/09/2020 |
| Inici i planificació | 1 | 16/09/2020 | 16/09/2020 |
| Confecció document | 3 | 17/09/2020 | 19/09/2020 |
| Lliurament | 1 | 20/09/2020 | 20/09/2020 |
| PAC 2. Definició del projecte | 14 | 21/09/2020 | 04/10/2020 |
| Definició dels objectius | 1 | 21/09/2020 | 21/09/2020 |
| Requeriments de l'aplicació | 1 | 22/09/2020 | 22/09/2020 |
| Definir títol aplicació (provisional) | 1 | 23/09/2020 | 23/09/2020 |
| Recerca d'informació | 1 | 24/09/2020 | 24/09/2020 |
| Elecció de les tecnologies a utilitzar | 1 | 25/09/2020 | 25/09/2020 |
| Confecció document | 8 | 26/09/2020 | 03/10/2020 |
| Lliurament | 1 | 04/10/2020 | 04/10/2020 |
| PAC 3 | 28 | 05/10/2020 | 01/11/2020 |
| Anàlisi dels requeriments | 4 | 05/10/2020 | 08/10/2020 |
| Disseny de la base de dades | 2 | 09/10/2020 | 10/10/2020 |
| Creació de la base de dades | 2 | 11/10/2020 | 12/10/2020 |
| Disseny del Backend | 3 | 13/10/2020 | 15/10/2020 |
| Configuració del servidor | 1 | 16/10/2020 | 16/10/2020 |
| Desenvolupament dels scripts necessaris | 6 | 17/10/2020 | 22/10/2020 |
| Publicació dels arxius al servidor | 1 | 23/10/2020 | 23/10/2020 |
| Proves de funcionament del Backend | 4 | 24/10/2020 | 27/10/2020 |
| Confecció document PAC3 | 4 | 28/10/2020 | 31/10/2020 |
| Lliurament | 1 | 01/11/2020 | 01/11/2020 |
| PAC 4 | 35 | 02/11/2020 | 06/12/2020 |
| Disseny del Frontend | 2 | 02/11/2020 | 03/11/2020 |
| Configuració GoogleMaps | 2 | 04/11/2020 | 05/11/2020 |
| Desenvolupament del Frontend | 21 | 06/11/2020 | 26/11/2020 |
| Publicació dels arxius al servidor | 1 | 27/11/2020 | 27/11/2020 |
| Proves d'usabilitat i funcionament Frontend | 3 | 28/11/2020 | 30/11/2020 |
| Correcció d'errors | 1 | 01/12/2020 | 01/12/2020 |
| Confecció document PAC4 | 4 | 02/12/2020 | 05/12/2020 |
| Lliurament | 1 | 06/12/2020 | 06/12/2020 |
| PAC 5 | 29 | 07/12/2020 | 04/01/2021 |
| Proves funcionals | 7 | 07/12/2020 | 14/12/2020 |
| Proves no funcionals | 7 | 15/12/2020 | 22/12/2020 |
| Captures de pantalla | 3 | 23/12/2020 | 25/12/2020 |
| Preparació material defensa | 3 | 26/12/2020 | 28/12/2020 |
| Confecció document PAC5 | 7 | 29/12/2020 | 03/01/2021 |
| Lliurament | 1 | 04/01/2021 | 04/01/2021 |
| Defensa virtual | 5 | 11/01/2021 | 15/01/2021 |

Taula 1. Planificació del projecte

1.5.1. Diagrama de GANTT

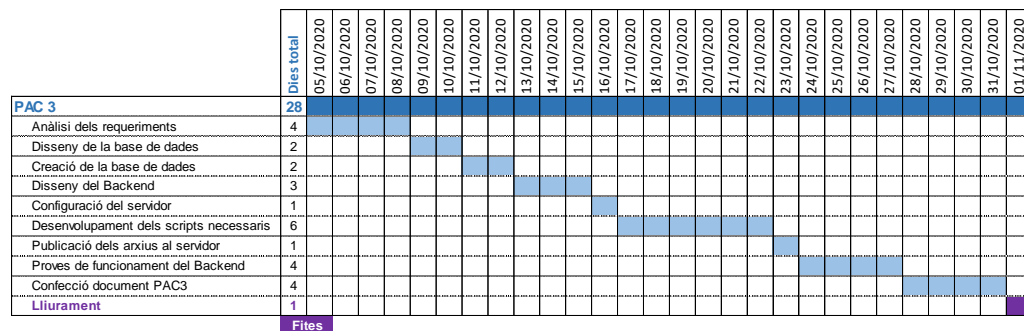
Malgrat que aquest diagrama és susceptible de ser modificat segons el desenvolupament de les tasques a realitzar, a continuació observem les etapes següents:

El primer diagrama comprèn el període que va del 16/09/2020 fins el 04/10/2020, amb un total de 10 activitats i que té com a fites els lliuraments de la PAC 1 i de la PAC 2.



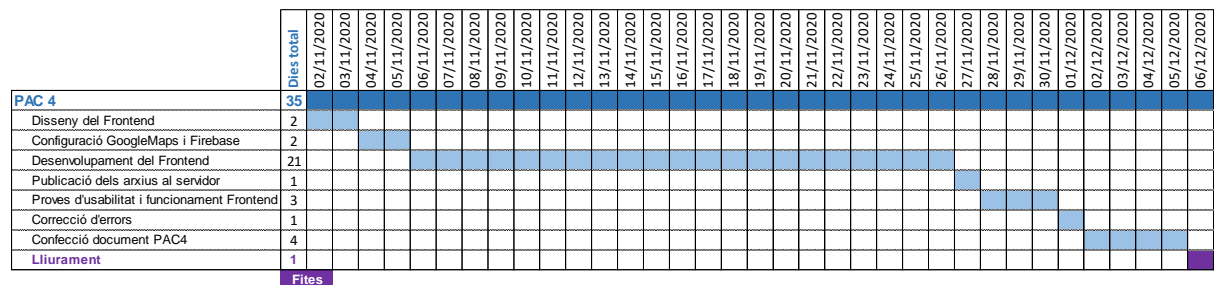
Il·lustració 2. GANTT PAC1 i PAC2. Període setembre-octubre 2020

El segon diagrama engloba el període comprés entre el 05/10/2020 i l'1/11/2020, amb un total de 10 activitats i que conclou amb el lliurament de la PAC 3.



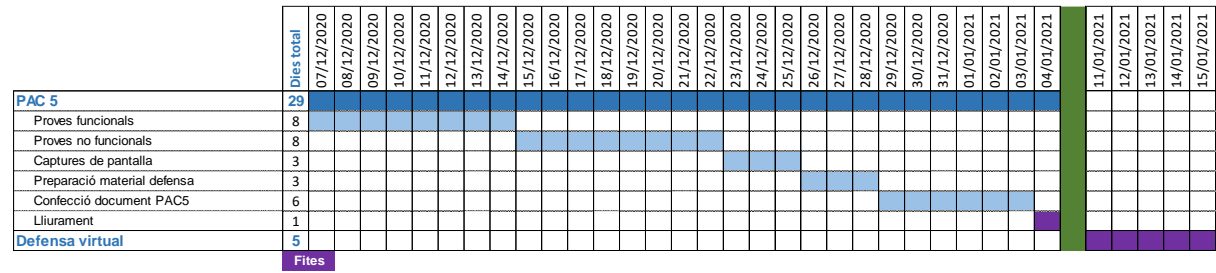
Il·lustració 3. GANTT PAC3. Període octubre-novembre 2020

El tercer diagrama engloba el període comprés entre el 02/11/2020 i el 06/12/2020, amb un total de 8 activitats i que finalitza amb el lliurament de la PAC 4.



Il·lustració 4. GANTT PAC4. Període novembre-desembre 2020

Per finalitzar, visualitzem el diagrama que mostra el període comprés entre el 07/12/2020 i el 15/01/2021 amb 6 activitats i que culmina amb la defensa virtual del Treball Final de Grau. Abans, però, trobem com a fita el lliurament de la PAC 5.



Il·lustració 5. GANTT PAC5. Període desembre 2020-gener 2021

1.6. Pressupost

El pressupost estimat per desenvolupar el projecte és de 7.420€ i inclou hores de cap de projecte, arquitecte de la informació, de dissenyador, analista programador i de desenvolupador. S'ha assignat un temps de dedicació a cada tasca i un preu/hora fix.

El pressupost no inclou el cost de l'API de Google Maps, que oscil·laria entre els 5€ i 14€ mensuals en funció del nombre de connexions contra la plataforma (gratuïtes fins a les 1000 primeres). D'igual forma, faltaria computar el preu per a la gestió d'autenticació d'usuaris mitjançant Firecloud i que dependrà del nombre final de validacions.

| Preu/hora | | 40,0 € |
|-------------------------------------|------------|------------------|
| TASCA | HORES | COST TOTAL |
| Investigació | 36 | 1.440,0 € |
| Anàlisi funcional de la web | 8 | 320,0 € |
| Arquitectura de lloc | 8 | 320,0 € |
| Tecnologies a implementar | 4 | 160,0 € |
| Benchmarking | 16 | 640,0 € |
| Disseny | 46 | 1.820,0 € |
| Contractació domini i hosting | 2 | 60,0 € |
| Disseny de la base de dades | 4 | 160,0 € |
| Disseny del Backend | 8 | 320,0 € |
| Disseny del Frontend | 16 | 640,0 € |
| Disseny gràfic | 8 | 320,0 € |
| Creació de prototips | 8 | 320,0 € |
| Desenvolupament | 94 | 3.760,0 € |
| Configuració del servidor | 2 | 80,0 € |
| Creació dels directoris | 4 | 160,0 € |
| Creació de la base de dades | 8 | 320,0 € |
| Codificació del Backend | 24 | 960,0 € |
| Codificació interfícies Frontend | 32 | 1.280,0 € |
| Codificació de les fulles d'estils | 16 | 640,0 € |
| Proves d'avaluació | 8 | 320,0 € |
| Publicació | 10 | 400,0 € |
| Publicació en servidor de producció | 2 | 80,0 € |
| Proves finals | 8 | 320,0 € |
| TOTAL | 186 | 7.420,0 € |

Taula 2. Pressupost del projecte

1.7. Estructura de la resta del document

A continuació detallem l'estructura i descripció de les seccions que compondran la resta de la memòria.

- **Anàlisi:** En aquesta secció podem conèixer productes semblants presents en el mercat actual, així com el públic objectiu destinatari de la proposta i els seus perfil d'usuari. Tanmateix, detallem els antecedents i visualitzarem el DAFO relacionat.
- **Proposta:** Secció que descriu la solució proposada per donar resposta al problema detectat, al mateix temps que coneixerem el model de negoci i l'estratègia de màrqueting aplicada.
- **Disseny:** Ens endinsarem en els budells de l'aplicació per veure com s'ha dissenyat la seva arquitectura. La secció mostrarà diagrames de navegació i coneixerem com són les seves interfícies, disseny, estils aplicats, grau d'usabilitat, experiència d'usuari, etc...
- **Demostració:** Juntament amb les instruccions d'ús, visualitzarem prototips de baixa i d'alta fidelitat per conèixer les funcionalitats completes, els tests realitzats i una guia d'usuari amb explicacions detallades.
- **Conclusions:** Cloenda amb reflexions sobre els objectius assolits, següents passos, possibles millores, escalabilitat, etc.
- **Annexos:** Podrem consultar documents que ofereixen informació addicional referent a la memòria.
- **Bibliografia:** Trobarem la bibliografia consultada per realitzar el Treball Final de Grau, així com algunes referències que enllacen a pàgines webs de suport tècnic.

2. Anàlisi de mercat

Explorant el web i les diverses opcions disponibles que estan relacionades amb la temàtica “Ajuda al càncer de mama”, es realitza un estudi de mercat del que es desprenen les observacions detallades a continuació.

2.1. Públic objectiu

L'espai web està orientat a les persones que han viscut o viuen la malaltia i necessiten informació relacionada que els ajudi a resoldre dubtes o a trobar la millor opció que s'adapti a les seves necessitats ja siguin estètiques, d'acompanyament, d'assessorament, informatives, etc. Tanmateix, entre el públic visitant de l'espai podem trobar els perfils següents:

- Visitants registrats. Acostumen a ser usuaris que volen compartir les seves experiències amb la resta de persones que es troben en una situació semblant. La seva interacció consisteix a deixar missatges en el for, a respondre'ls, a comentar experiències personals sobre els diferents centres o establiments que poden trobar en el web
- Visitants no registrats. Es tracta de persones que visiten per primera vegada l'espai web i que busquen informació, ajuda o acompanyament. En aquest cas, si troben una bona experiència d'usuari en les seves primeres visites, poden acabar per registrar-se i compartir d'aquesta forma les seves experiències.

D'igual forma, també es pot donar el cas que fossin visitants habituals però que per algun motiu (timidesa, rebuig, etc.) no volen publicar les seves opinions o comentaris a la plataforma.

En tractar-se d'un espai temàtic, donem la possibilitat a que establiments i organitzacions que puguin aportar els seus productes o coneixement es donin a conèixer als usuaris mitjançant els espais habilitats (mapa, cercador, baners publicitaris, etc..). Per tant podem identificar un altre perfil d'usuaris més específic, que junt a la resta esdevenen com a Stakeholders de WACAMA.

2.2. Competència/Antecedents

Entre els més de 45.900.000 resultats que trobem a Google, detectem diferents organismes, centres i associacions que publiquen informació o serveis relacionats amb el càncer de mama. Malgrat això, tot i compartir similituds en alguns continguts, no detectem un espai que aportí el valor que ofereixen algunes de les funcionalitats facilitades per WACAMA, com ara el cercador o georeferenciació de centres o establiments.

Entre les cerques més rellevants, hem fet una selecció i podem classificar els resultats en els grups següents:

- Organitzacions governamentals

Una de les primeres cerques que trobem de caire governamental és la del Govern dels Estats Units, en concret la pàgina web dels *Centres per al Control i Prevenció de les Malalties*⁴, que

⁴ Centre de per al Control i Prevenció de les Malalties
https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/treatment.htm

ofereix informació, articles científics, estadístiques, recursos audiovisuals i materials per imprimir.



Il·lustració 6. Pàgina principal dels CDC

- Hospitals i centres de Salut

Una de les més rellevants és la de *Mayo Clínic*⁵, que ofereix informació sobre els símptomes que produeixen la malaltia, el diagnòstic, els metges i departaments especialitzats i un accés directe per a l'atenció en el centre. El punt fort d'aquesta pàgina és sens dubte la possibilitat de reservar cita per a una consulta.



Il·lustració 7. Pàgina principal de Mayo Clínic

- Associacions d'ajuda

L'estrella de les associacions per aquest tema és l'Associació Espanyola Contra el Càncer⁶. Una organització que ofereix consells, ajudes, informació legal, informació científica, articles d'opinió, projectes d'investigació i un apartat per fer-te soci, voluntari o per realitzar donacions.

⁵ Mayo Clínic <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/breast-cancer/diagnosis-treatment/drc-20352475>

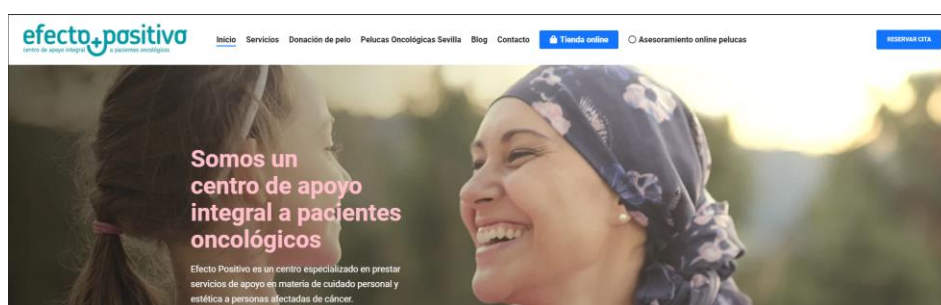
⁶ Associació Espanyola Contra el Càncer <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/viviendo-con-cancer/ayudas-practicas>



Il·lustració 8. Pàgina principal de l'Associació Espanyola Contra el Càncer

- Botigues especialitzades

Una de les més completes que trobem està en el sector comercial, en *efecto+positivo*⁷ trobem informació científica, legal, articles, blog, consells, secció d'ajuda, possibilitat de reservar cita i el valor afegit d'aquest espai: la possibilitat d'adquirir productes oncoestètics com perruques, donació de cabell i d'accedir a la seva botiga online.



Il·lustració 9. Pàgina principal d'efecto+positivo

- Blogs de particulars

Troblem experiències i consells a *kurere.org*⁸. Un espai que recull històries personals de superació i positivisme, que poden ajudar l'usuari. L'avantatge d'aquest espai és que el tracte és més proper i familiar, diferent al dels entorns científics o hospitalaris.



Il·lustració 10. Pàgina principal de Kurere

⁷ Efecto+Positivo <https://efecto-positivo.com/ayudas-cancer/>

⁸ Kurere <https://www.kurere.org/historiasdesalud/cancer-de-mama/teresa/madrid>

2.3. Conclusions de l'anàlisi

Tot i trobar molts espais dedicats a l'àmbit seleccionat, observem que tots aporten bons continguts, però ningú reuneix totes les opcions que ofereix WACAMA ja que cap dels espais analitzats disposa d'un cercador o un mapa que serveixi als usuaris a trobar espais que donin resposta a les seves necessitats, ni els comentaris que altres persones en la seva situació hagin pogut aportar.

2.4. DAFO

A continuació analitzem les característiques internes de WACAMA, beneficis que poden aportar als usuaris i desavantatges en vers la competència analitzada.

Com a factors positius les fortaleces que trobem són que parlem d'un producte complet, que a diferència dels seus competidors ofereix un mapa de recursos, un cercador i els comentaris i valoracions realitzats per altres usuaris. Quant a les oportunitats, el tema tractat està molt viu a la xarxa i els usuaris tenen necessitat de productes similars

Com a factors negatius, veiem que el producte no disposa de prestigi al mercat si el comparem amb altres plataformes analitzades. D'altra banda, per mantenir actualitzada la web cal realitzar cerca constant d'informació i recursos. Referent a les amenaces, trobem que existeix molta informació al web publicada per entitats de prestigi.

| | Positiu | Negatiu |
|---------|---|---|
| Interns | Fortaleces <ul style="list-style-type: none"> Producte complet si comparem amb la resta Mapa de recursos Cercador de recursos Comentaris i valoracions | Debilitats <ul style="list-style-type: none"> Sense prestigi en el mercat Cal fer cerca de recursos i informació de forma constant per alimentar la plataforma |
| Externs | Oportunitats <ul style="list-style-type: none"> Tema molt tractat i viu a les xarxes Necessitat de productes similars | Amenaces <ul style="list-style-type: none"> Molta informació a les xarxes Moltes entitats de prestigi |

Il·lustració 11. Anàlisi DAFO WACAMA

3.Proposta

3.1. Especificacions del producte

La plataforma permet visualitzar notícies, normativa, articles, recursos, cercar informació de forma ràpida, així com ubicar centres i associacions en un mapa que a la vegada posiciona els usuaris per mostrar quins té més a la vora. D'altra banda, i amb la finalitat de facilitar o assessorar els visitants, existeix al possibilitat de veure les valoracions o comentaris que altres persones han realitzat sobre el centre seleccionat. Amb aquestes funcionalitats es pretén ser un referent per a les afectades per aquesta malaltia i al mateix temps convertir-nos en un concentrador de recursos per evitar que les usuàries vagin d'una web a l'altra, malbaratant el temps que passen davant de l'ordinador.

Així doncs, podem dir que la plataforma està orientada a dos grans grups d'usuaris. Aquests grups són els usuaris registrats i els no registrats. Per definir les especificacions s'han tingut en compte les tasques que cada grup realitza.

3.1.1. Especificacions usuari registrat

L'usuari registrat acostuma a ser un visitant habitual que cerca informació en la web o recursos en el mapa i que participa amb els seus comentaris i valoracions sobre els centres amb els que ha tingut contacte o alguna experiència personal. L'aplicació els permet:

- Consultar notícies, normativa, articles, etc.
- Realitzar cerca de centres o associacions a la base de dades
- Georeferenciar els centres o associacions en un mapa
- Ubicar-se en el mateix mapa per veure els recursos que té al voltant
- Realitzar valoracions o comentaris sobre els centres amb els que ha tingut alguna experiència i compartir-les amb al resta de visitants.

3.1.2. Especificacions usuari no registrat

L'usuari no registrat arribar al web bé perquè ha realitzat una cerca a internet o bé perquè algú l'ha recomanat. Acostuma a tenir necessitat d'informació o conèixer més sobre la malaltia, recursos associats, etc. L'aplicació els permet

- Consultar notícies, normativa, articles, etc.
- Realitzar cerca de centres o associacions a la base de dades
- Georeferenciar els centres o associacions en un mapa
- Ubicar-se en el mateix mapa per veure els recursos que té al voltant

3.2. Model de negoci

En tractar-se d'un producte orientat a la ciutadania i en concret a les persones afectades per càncer de mama i a totes aquelles que cerquen informació i centres relacionats, l'aplicació es finançarà mitjançant el model de negoci següent:

- Ingressos mensuals/anuals per publicitat o anuncis de negocis relacionats amb el tema (oncoestètics, cosmètics, centres d'estètica, alimentació, associacions, centres, etc.)
- Ingressos mensuals/anuals mitjançant *Google AdSense*⁹.

3.3. Viabilitat econòmica

La viabilitat econòmica del projecte es calcula en funció de la despesa ocasionada per l'engegada del projecte i els possibles ingressos per publicitat.

Quan a l'engegada, hem de tenir present el cost del servidor de publicació, el nom del domini i els preus de les API¹⁰ de tercers (*Google Maps*¹¹) que tot i ser gratuïts en un principi, esdevenen de pagament quan s'excedeix d'un determinat nombre de connexions i supera la quota mínima establerta.

Una bona campanya de publicitat del producte i una correcta comunicació entre els possibles negocis interessats, així com una correcta gestió del servei de GoogleADS¹² permeten una òptima viabilitat del projecte.

⁹ Google AdSense. Monetització <https://www.google.com/adsense/start/>

¹⁰ Application Programming Interface <https://en.wikipedia.org/wiki/API>

¹¹ APi de Geolocalització de GoogleMaps <https://cloud.google.com/maps-platform/?hl=es>

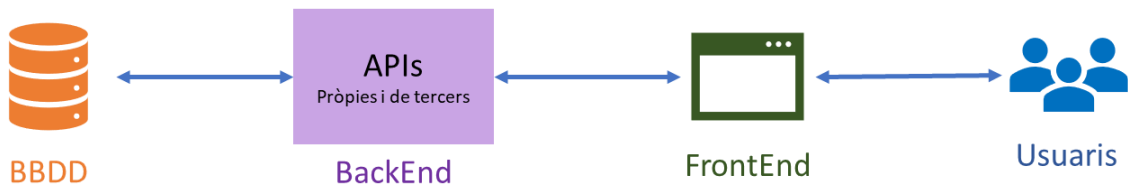
¹² Google AdSense <https://www.google.com/adsense/start/>

4. Disseny

4.1. Arquitectura general

L'aplicació està integrada per tres serveis principals, detallats a continuació:

- Emmagatzematge de la informació
- Backend o capa d'accés a dades que gestionarà les peticions a la base de dades que li arribin des del Frontend
- Frontend amb el que interaccionarà l'usuari i que es comunicarà amb el Backend



Il·lustració 12. Diagrama extrem a extrem entre els usuaris i la base de dades

4.1.1. Emmagatzematge de la informació

L'emmagatzematge de la informació es realitzarà sobre la plataforma MySQL, que és un sistema de gestió de base de dades relacionals (RDBMS¹³ per les seves sigles en anglès) amb un model client-servidor, el qual s'encarrega de repartir les tasques entre el proveïdor de serveis (servidors) i els dispositius peticionaris (clients).

Interactuem amb la base de dades amb l'ajuda del llenguatge SQL¹⁴, que és un llenguatge de consulta estructurada creat a l'efecte per manipular bases de dades relacionals i que s'utilitza generalment per crear taules, relacions, claus, així com a executar operacions CRUD¹⁵ (inserir, cercar, actualitzar o eliminar registres)

```

-- Estructura de la taula `tbl_Tipus_Usuari`
CREATE TABLE `tbl_Tipus_Usuari` (
  `IdTipusUsuari` int(5) NOT NULL,
  `TipusUsuari` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `DataAlta` DATETIME,
  `Actiu` tinyint(1) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci
COMMENT='Taula per registrar els tipus usuari: Administrador o Registrat';

ALTER TABLE `tbl_Tipus_Usuari`
  ADD PRIMARY KEY (`IdTipusUsuari`);

ALTER TABLE `tbl_Tipus_Usuari`
  MODIFY `IdTipusUsuari` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
  
```

Il·lustració 13. Exemple de llenguatge SQL per a la creació d'una taula

¹³ Relational Data Base Management System

¹⁴ Structured Query Language: <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

¹⁵ Acrònim de Create Read Update Delete, referents a les funcions bàsiques d'una base de dades: <https://es.wikipedia.org/wiki/CRUD>

La base de dades està normalitzada (en una forma normal N¹⁶) i la informació s'emmagatzema de forma persistent en 8 taules/entitats que compleixen amb les 5 formes normals. S'ha aplicat aquest estàndard per evitar la redundància de dades i facilitar la gestió posterior.

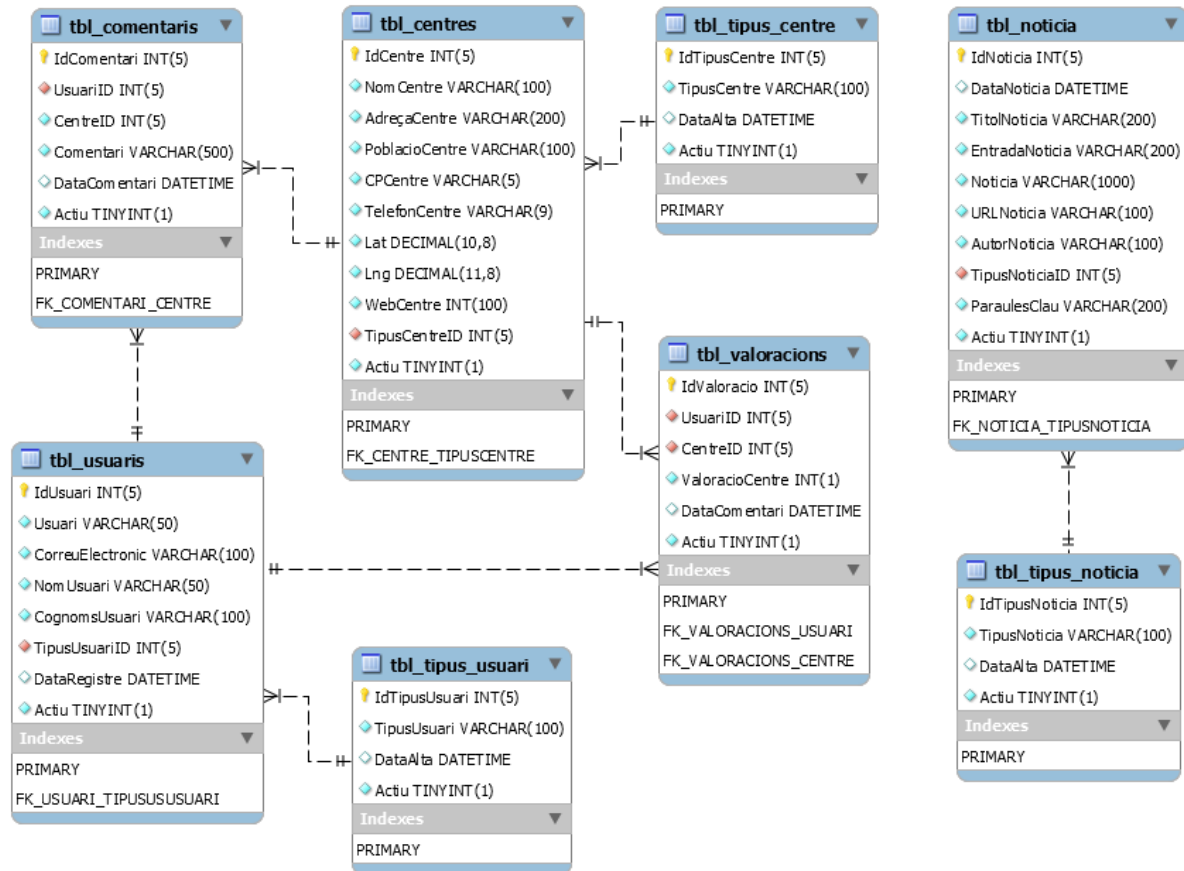
Tot i que en una primera fase no s'utilitzen en la seva totalitat, les taules confeccionades són les següents:

| Nom de la taula | Descripció |
|--------------------------|--|
| tbl_tipus_centre | Emmagatzema el tipus de centre registrat a l'aplicació, aquest poden ser: Ortopèdies, Associacions, Botigues especialitzades, Organismes, etc. Un tipus de centre és únic i pot tenir diversos centres associats. |
| tbl_centres | Gestiona la informació de tots els centres i recull la informació relativa a les dades de contacte, ubicació, etc. Relacionada amb tipus de centre mitjançant la clau principal d'aquella taula. Poden existir diversos centres però no repetits. |
| tbl_tipus_usuari | Emmagatzema el tipus d'usuari o perfil de l'usuari a l'aplicació. N'existeixen 2, usuari registrat i administrador. En funció d'aquests perfils, tindrà habilitades determinades opcions. Un tipus d'usuari és únic i pot tenir diferents usuaris associats. |
| tbl_usuaris | Gestiona la informació relativa als usuaris, a efectes estadístics i de contacte. Aquesta informació no vulnera la LOPD. Està relacionada amb tipus d'usuari mitjançant la clau principal d'aquella taula. Poden existir diferents usuaris però són únics. |
| tbl_tipus_noticia | Emmagatzema el tipus de notícia que gestionarà l'espai web. Aquestes poden ser: Articles científics, Notícies d'actualitat, Normativa jurídica, Novetats, etc. Són únics i poden tenir diverses notícies associades. |
| tbl_noticia | Proporciona totes les notícies d'interès per als usuaris. Recull les dades relatives al format, suport, títol, data, etc. Està relacionada amb la tipus de notícia mitjançant la clau primària d'aquella taula. Poden existir moltes notícies però no repetides. Hem previst un camp de paraules clau per implementar una cerca de notícies en una segona fase de l'aplicació o futur evolutiu. |
| tbl_comentaris | Recollirà els comentaris realitzats per als usuaris registrats i associats al centre seleccionat. Relacionada amb centres i usuaris mitjançant les claus primàries d'aquelles taules. Poden existir diversos comentaris per usuari i data associat a un mateix centre. Per evitar incompliments de la Llei 34/2002 d'11 de juliol, de Serveis de la Societat de la informació i del Comerç Electrònic (LSSI), els administradors monitoritzaran aquesta taula i podran anul·lar comentaris |
| tbl_valoracions | Recollirà les valoracions realitzades pels usuaris registrats en relació amb un centre seleccionat. Relacionada amb centres i usuaris mitjançant les claus primàries d'aquelles taules poden existir diverses valoracions associades a un centre. |

Taula 3. Entitats/taules de la base de dades WACAMA

¹⁶ Normalització de base de dades: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/normalizacion/>

La il·lustració mostrada a continuació detalla les dades contingudes a cada taula, el seu tipus, les relacions existents entre les diferents entitats i les claus primàries i secundàries.



Il·lustració 14. Diagrama de classes de la base de dades WACAMA

4.1.2. Backend

El Backend està desenvolupat en llenguatge PHP¹⁷ i proporciona les API¹⁸ necessàries per intercanviar informació entre el client de l'usuari i l'aplicació. És una de les parts més important de tot el conjunt de capes, ja que sinó funciona correctament, la pàgina web no donarà la resposta esperada o estarà caiguda, en el pitjor dels casos.

```

<?php
    if ($_POST) {
        echo '<pre>';
        echo htmlspecialchars(print_r($_POST, true));
        echo '</pre>';
    }
?>

```

Il·lustració 15. Exemple llenguatge PHP

¹⁷ Personal Home Page: <https://ca.wikipedia.org/wiki/PHP>

¹⁸ Aplicación Programming Interface: https://ca.wikipedia.org/wiki/Interf%C3%ADcie_de_programaci%C3%B3_d%27aplicacions

En aquesta capa recollim les sol·licituds proporcionades per els usuaris, els processem i enviem la resposta cap el client perquè el client els gestioni i els mostri d'una forma que sigui comprensibles per al visitant del web. És una tecnologia oculta a l'usuari però transparent i que només és accessible mitjançant les interfícies del Frontend.

Per intercanviar dades, farem servir el format JSON (JavaScript Object Notation) que és una alternativa a l'XML i que s'utilitza habitualment per serialitzar i transmetre dades estructurades entre un servidor i una pàgina web. Permet la comunicació asíncrona i el maneig de dades de forma fàcil.

```
centres: [
  {
    Id: "1",
    centre: "HOSPITAL DE LA STA CREU I ST PAU",
    lat: "41.412746",
    lng: "2.174319",
    adreca: "Sant Quintí-, 89",
    cp_prov: "08041 Barcelona",
    tel: "935537160",
    tipus: "3"
  }
]
```

Il·lustració 16. Exemple notació JSON

A continuació veurem els punts finals (End Points) de l'API REST creats i els usuaris que els poden gestionar:

| ID API | METHOD | ACTION | URL | USERS |
|--------|--------|--------|---|-------|
| 1 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/centres/ | ALL |
| 2 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/centres?id=2 | ALL |
| 3 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/comentaris/ | ALL |
| 4 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/comentaris/?CentreID=1 | ALL |
| 5 | POST | POST | http://localhost/wacama-api/comentaris/ | LOGED |
| 6 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/noticies | ALL |
| 7 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/noticies?id=1 | ALL |
| 8 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/usuaris?id=1 | LOGED |
| 9 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/auth | LOGED |
| 10 | POST | GET | http://localhost/wacama-api/auth | LOGED |
| 11 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/valoracions/ | ALL |
| 12 | GET | GET | http://localhost/wacama-api/valoracions/?id=1 | ALL |
| 13 | POST | POST | http://localhost/wacama-api/valoracions/ | LOGED |

Taula 4. End Points existents a WACAMA

| ID API | Status | Error | Error Missatge |
|--------|--------|-------|---|
| 1-12 | Ok | 200 | OK |
| 5,12 | Error | 400 | Les dades enviades són incompletes o amb format no correcte |
| 5,12 | Error | 405 | Acció no permesa |
| 5,12 | Error | 405 | Acció no permesa |
| 1-12 | Error | 500 | Error del servidor |
| 10 | Error | 500 | No hem pogut guardar el Token. Error de servidor |

| ID API | Status | Error | Error Missatge |
|---------|--------|-------|---|
| 5,10,13 | Error | 400 | Les dades enviades són incompletes o amb format no correcte |
| 5,10,13 | Error | 200 | Dades incorrectes |
| 9 | Error | 200 | L'usuari \$usuari no està actiu a la base de dades |
| 9 | Error | 200 | Contrasenya incorrecte |
| 9 | Error | 200 | L'usuari \$usuari no existeix a la base de dades |

Taula 5. Errors API

La imatge següent il·lustra un exemple de JSON enviat per donar d'alta un usuari, i d'una resposta d'error i una resposta satisfactòria:

```
{
  "Usuari": "andres",
  "CorreuElectronic": "andres@gmail.com",
  "NomUsuari": "andres",
  "CognomsUsuari": "tirapatras quesontres",
  "password": "123456",
  "TipusUsuariID": "2",
  "Actiu": "1"
}
```

Il·lustració 17. Exemple JSON Alta usuari

```
{
  "status": "error",
  "result": {
    "id_error": "200",
    "msg_error": "Ja existeix un usuari
    registrat amb el correu andres@gmail.com"
  }
}
```

Il·lustració 18. Exemple JSON error correu existent

```
{
  "status": "ok",
  "result": { "Id": 10 }
}
```

Il·lustració 19. Exemple JSON alta usuari satisfactòria

```
{
  "status": "error",
  "result": {
    "id_error": "400",
    "msg_error": "Les dades enviades s\u00f3n
    incompletes o amb format no correcte"
  }
}
```

Il·lustració 20. Exemple JSON error dades o format incorrecte

Tot seguit detallem les API de tercers utilitzades en el projecte:

- Google Maps: API que ens serveix per georeferenciar els diferents centres i l'usuari que realitza la consulta, de forma que pot visualitzar quins punts té al voltant que siguin del seu interès.



Il·lustració 21. Resum de tecnologies implementades en el Backend

4.1.3. Frontend

El Frontend és la capa de servei encarregada d'interactuar amb els usuaris i és per aquest motiu que està en el costat del client. Aquesta capa implementa una interfície que permet a l'usuari la introducció de dades i la consulta de les mateixes.

El Frontend de WACAMA està programat en Javascript i en concret amb el Frameworks REACT¹⁹, una plataforma mantinguda per Facebook, Instagram així com per un col·lectiu de desenvolupadors individuals i empreses. El motiu de seleccionar aquesta biblioteca per crear WACAMA és la rapidesa, simplicitat i escalabilitat per implementar les interfícies d'usuari. REACTJS està a l'alça i és un dels Frameworks més estimat per la comunitat de desenvolupadors, per davant de Vue.js o Angular.

```
class Footer extends Component {
  render() {
    return (
      <div style={{ height: "83px", width:"100%", backgroundColor: '#562F91' }}
        className="d-flex align-items-center">
        <div className = "badge-primary box mx-auto">
          &copy; WACAMA {(new Date().getFullYear())}
        </div>
      </div>
    );
  }
}

export default Footer;
```

Il·lustració 22. Exemple de component REACT

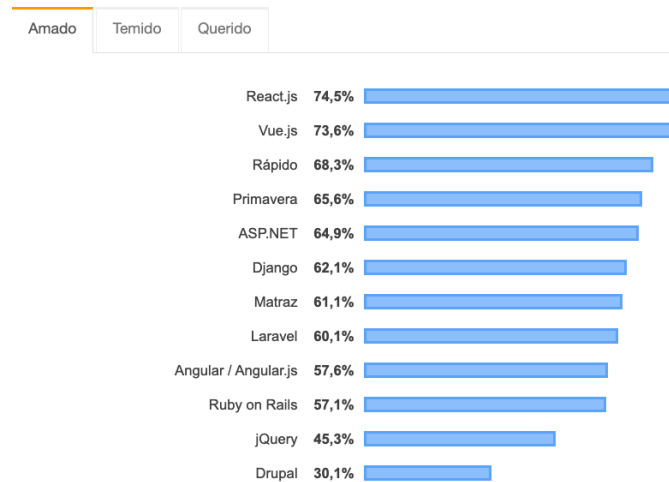
Un dels punts febles d'aquesta tecnologia és la incapacitat que tenen els robots de Google per indexar les pàgines que es generen mitjançant JavaScript, fet que penalitza en el posicionament SEO²⁰ de WACAMA, al mateix temps que dificulta l'arribada a un gran nombre d'usuaris. Per resoldre aquest problema apliquem un parell de mesures que ajuden a contrarestar aquesta incidència.

La primera de les mesures és l'optimització del codi JavaScript, de forma que no generi errors de compilació. La segona i més important és fer ús de la biblioteca Nextjs²¹, ja que ens permet renderitzar les vistes des del servidor, situació que facilita la indexació per part dels robots de Google.

¹⁹ REACT: <https://reactjs.org/>

²⁰ Is React SEO-Friendly?: <https://rubygarage.org/blog/seo-for-react-websites>

²¹ About Nextjs: <https://nextjs.org/>



Il·lustració 23. Frameworks més estimats. Font: <http://www.cursodesarrolloweb.es>²²

Per donar format i fer responsius els diferents components que integra WACAMA, es fa ús del Framework Bootstrap que combina CSS i JavaScript. Aquesta biblioteca funciona amb classes que permeten una ràpida implementació i donen un resultat molt vistós, ja que segueix el concepte de Mobile First²³, és a dir, prima desenvolupar una pàgina que funcioni primer en dispositius mòbils i després en el navegador de l'ordinador.



Il·lustració 24. Detall tecnologies utilitzades en frontend

4.1.4. Casos d'ús més comuns

A continuació presentarem els casos d'ús més comuns que es poden donar a WACAMA. Per realitzar una mostra representativa, detallarem alguns per a cada actor: usuari no registrat, usuaris registrats

- Usuari no registrat: Consultar el cercador
- Usuari no registrat: Registrar-se a l'aplicació
- Usuari registrat i no registrat: Consultar el mapa
- Usuari registrat: Accedir a l'aplicació
- Usuari registrat: Valorar un centre
- Usuari registrat: Comentar un centre

²² <https://www.cursodesarrolloweb.es/blog/tendencias-lenguajes-y-frameworks-de-programacion-2020/>

²³ Diseño web adaptable: https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_web_adaptable

| CU1: Usuari no registrat. Consultar cercador | |
|--|---|
| Cas d'ús: | Consultar cercador |
| Actor principal: | Usuari no registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol consultar sobre un tipus de centre en concret o obtenir una relació de centres del seu interès |
| Precondició: | L'usuari accedeix al cercador i selecciona un tipus de centre, o un centre del desplegable |
| Garanties en cas d'èxit: | El sistema mostrarà a l'usuari una relació de centres o informació sobre un centre en concret |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des de la pàgina principal, l'usuari accedeix a l'opció del cercador • El sistema mostra el formulari de cerca on està el desplegable per seleccionar el tipus de centre • L'usuari selecciona un tipus de centre del desplegable i prem el botó de cerca • El sistema retorna una graella amb tots els centres trobats per a aquella tipologia • L'usuari fa clic damunt del centre de la seva elecció • El sistema mostra les dades de contacte del centre |

Taula 6. CU1. Usuari no registrat utilitza el cercador

| CU2: Usuari registrat. Realitza valoració sobre el centre | |
|---|---|
| Cas d'ús: | Valorar un centre |
| Actor principal: | Usuari registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol puntuar un centre amb el que ha tingut una experiència i vol deixar constància a l'aplicació |
| Precondició: | L'usuari ha d'haver-se autenticat, ha d'accedir al mapa i seleccionar un centre on hagi estat |
| Garanties en cas d'èxit: | El sistema mostrarà la valoració realitzada per l'usuari al centre |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des de la pàgina principal, l'usuari accedeix a l'opció del mapa • L'usuari selecciona un centre del mapa, realitza la valoració i la trameta • El centre queda valorat amb la puntuació de l'usuari i comptabilitza la mitjana amb la resta de puntuacions |

Taula 7. CU2. Valoració d'un centre

| CU3: Usuari no registrat. Consultar mapa | |
|--|---|
| Cas d'ús: | Consultar mapa |
| Actor principal: | Usuari registrat i no registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol consultar la ubicació sobre el mapa dels diferents centres i obtenir informació sobre ells |
| Precondició: | L'usuari accedeix al mapa, visualitza els centres i selecciona un marcador |
| Garanties en cas d'èxit: | El sistema mostrarà tots els punts ubicats sobre el mapa i mostrarà la informació (ubicació, telèfon, web, comentaris i valoracions, del seleccionat. |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des de la pàgina principal, l'usuari accedeix a l'opció del mapa • El sistema mostra mapa amb tots els centres ubicats • L'usuari selecciona un marcador • El marcador mostra les dades relacionades amb el centre seleccionat (adreça, telèfon, web, valoracions i comentaris |

Taula 8. Usuari registrat i no registrat. Consultar mapa

| CU4: Usuari registrat. Realitza valoració sobre el centre | |
|---|---|
| Cas d'ús: | Comentar un centre |
| Actor principal: | Usuari registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol realitzar un comentari sobre un centre amb el que ha tingut una experiència i vol deixar constància a l'aplicació |
| Precondició: | L'usuari ha d'haver-se autenticat, ha d'accedir al mapa i seleccionar un centre on hagi estat |
| Garanties en cas d'èxit: | El sistema registrarà el comentari realitzat per l'usuari al centre |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des de la pàgina principal, l'usuari accedeix a l'opció del mapa • L'usuari selecciona un centre del mapa, realitza el comentari i el tramet • El centre queda comentat amb l'aportació de l'usuari |

Taula 9. CU4. Comentar sobre un centre

| CU5: Usuari no registrat. Registrar-se a l'aplicació | |
|--|----------------------------|
| Cas d'ús: | Registrar-se a l'aplicació |
| Actor principal: | Usuari no registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |

| CU5: Usuari no registrat. Registrar-se a l'aplicació | |
|--|---|
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol registrar-se a l'aplicació |
| Precondició: | L'usuari accedeix al formulari de registre i emplena els camps corresponents. El correu utilitzat no ha d'estar registrat a la base de dades i els camps han de complir les regles de validació |
| Garanties en cas d'èxit: | L'usuari estarà registrat a l'aplicació i podrà fer ús de les funcionalitat de valoració i comentaris |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des de la pàgina de login o des del menú corresponent, l'usuari accedeix al formulari de registre. • L'usuari emplena els camps necessaris per registrar-se • L'usuari queda registrat a la base de dades |

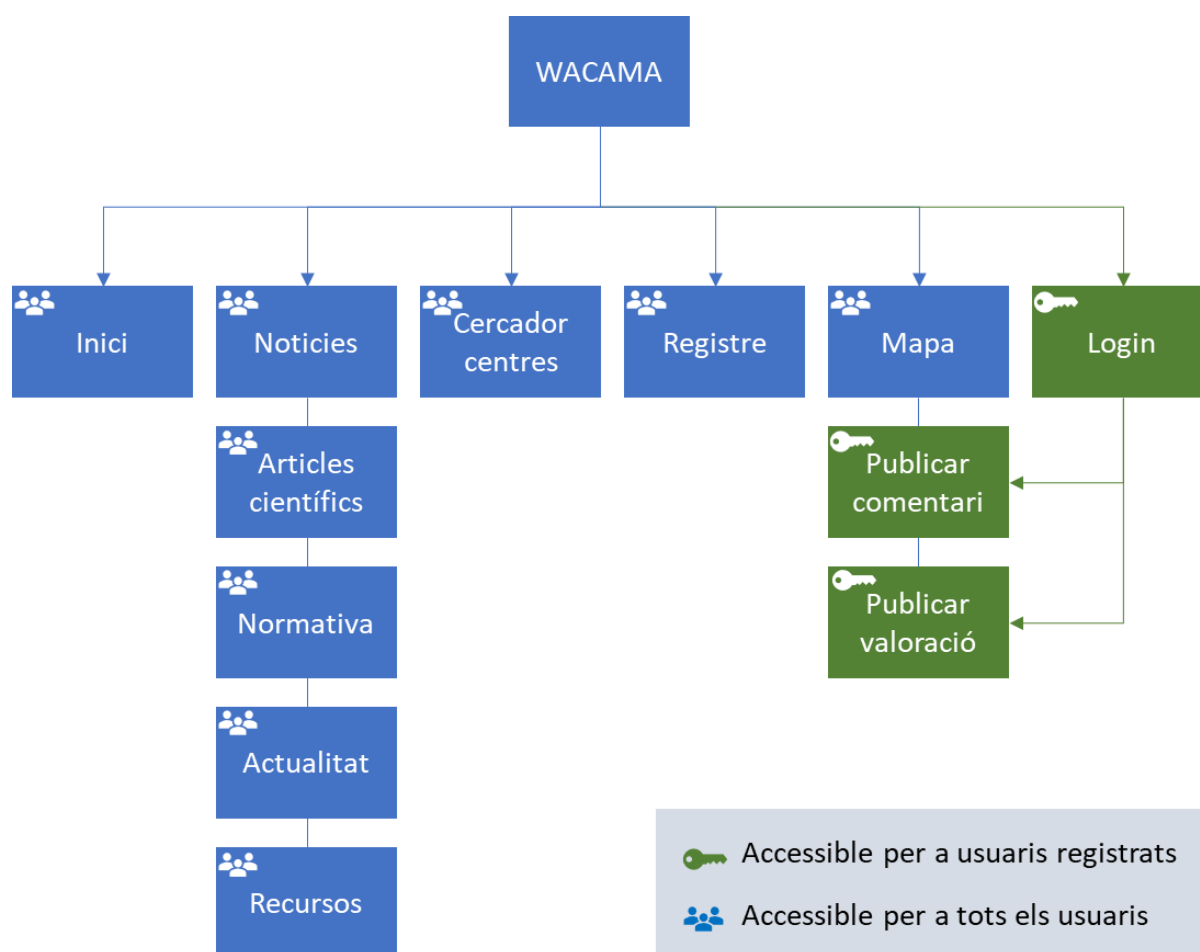
Taula 10. CU5. Registrar-se a l'aplicació

| CU6: Accedir a l'aplicació | |
|-----------------------------------|--|
| Cas d'ús: | Accedir a l'aplicació |
| Actor principal: | Usuari registrat |
| Nivell d'objectiu: | Usuari |
| Stakeholders i interessos: | L'usuari vol accedir a l'aplicació per valorar centres o fer comentaris |
| Precondició: | L'usuari ha d'estar prèviament registrat a l'aplicació. Accedirà al formulari de login on introduirà les seves credencials d'accés. Les credencials han de ser les correctes (correu i password) |
| Garanties en cas d'èxit: | L'usuari canviarà el seu estat a registrat i podrà realitzar valoracions i comentaris sobre el centre seleccionat |
| Escenari principal d'èxit: | <ul style="list-style-type: none"> • Des del menú principal accedirà al formulari de login. • L'usuari emplena els camps necessaris per accedir • L'usuari canvia el seu estat a registrat • L'aplicació el reconeix • L'aplicació li permet realitzar comentaris i valoracions sobre el centre seleccionat |

Taula 11. CU6. Accedir a l'aplicació

4.2. Diagrama de navegació

El diagrama de navegació és diferent per a cada perfil. Els usuaris registrats, a banda d'accedir a les notícies, cercadors i mapes, poden realitzar valoracions i comentaris sobre els centres. Per contra, els usuaris no registrats només poden consultar la informació continguda a la plataforma.



Il·lustració 25. Navegació de WACAMA

4.3. Disseny gràfic i interfícies

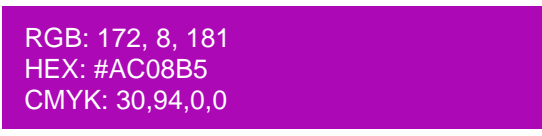
4.3.1. Nom comercial, imatip i logotip

Nom comercial

WACAMA és l'acrònim de Web d'Aajuda a dones afectades per Càncer de Mama i s'utilitzarà per a les accions publicitàries i de màrqueting que es realitzin per difondre l'ús de la plataforma entre les persones interessades.

Logotip

S'ha creat un logotip amb la paraula WACAMA per al que s'han utilitzat els recursos següents:

| Font: Chewy Regular | Paleta de colors |
|---|---|
| ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 |  RGB: 172, 8, 181 HEX: #AC08B5 CMYK: 30,94,0,0 |

| Font: Chewy Regular | Paleta de colors |
|---------------------|---|
| | <div> RGB: 0, 0, 0 HEX: #000000 CMYK: 0,0,0,100 </div> <div> RGB: 255, 255, 255 HEX: #FFFFFF CMYK: 0,0,0,0 </div> |

Taula 12. Especificacions logotip WACAMA

El producte final i les seves versions en negre i velat són les següents:



Il·lustració 26. Logotip WACAMA i derivats

Imagotip

Per a l'imagotip s'ha conceptualitzat una mama en combinació amb el logotip, obtenint el resultat següent:



Il·lustració 27. Imagotip WACAMA

Favicon

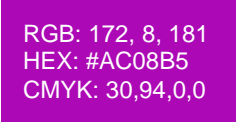
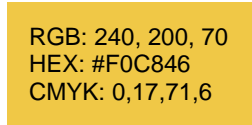
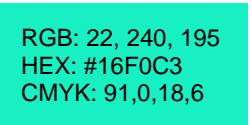
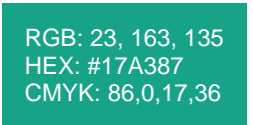


4.3.2. Paleta de colors

Els colors principal escollit pretén estar lligat al concepte de dona i la seva notació hexadecimal és #AC08B5. Serà el predominant en el logotip i per destacar determinada informació mitjançant icones o com a la tipografia. El fons de les pantalles principals seran blancs, per mirar de cercar un disseny oxigenat i net.

Per buscar una harmonia, hem escollit una triada on en base al color principal, en seleccionem dos més de complementaris que ajudaran a integrar el Programa d'Identificació Visual de WACAMA.

La paleta de colors utilitzada a WACAMA és la següent:

| Color principal | Combinacions de colors | | |
|--|---|--|--|
|  RGB: 172, 8, 181 HEX: #AC08B5 CMYK: 30,94,0,0 |  RGB: 240, 200, 70 HEX: #F0C846 CMYK: 0,17,71,6 |  RGB: 22, 240, 195 HEX: #16F0C3 CMYK: 91,0,18,6 |  RGB: 23, 163, 135 HEX: #17A387 CMYK: 86,0,17,36 |

Taula 13. Paleta de colors WACAMA

4.3.3. Família tipogràfica

La font utilitzada en la totalitat de l'aplicació és de la família Roboto (dissenyada per Christian Robertson) per al cos principal del text i Open Sans (dissenyada per Steve Matteson) per als títols i capçaleres. Totes dues són gratuïtes i del tipus sans-serif. En conjunt són una de les combinacions més utilitzades per els dissenyadors. Són famílies que incorporen diferents grossors i intensitats per poder jugar amb les seves possibilitats. Les podem trobar a l'espai <https://fonts.google.com/>.

| Roboto | Open Sans |
|--|--|
| ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 | ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789 |

Taula 14. Famílies tipogràfiques WACAMA

4.3.4. Usabilitat

Com que el projecte està centrat en la cerca d'informació, motiu pel qual es potencia la capa del Frontend, ja que és la que interactua amb l'usuari. Per reforçar la usabilitat s'han utilitzat com a guia els 10 principis bàsics definits per Jakob Nielsen²⁴ l'any 1995.

| Principi d'usabilitat | Aplicació |
|--|---|
| Visibilitat de l'estat del sistema: | L'usuari és informat en tot moment de l'estat del sistema, mentre realitza una cerca o mentre es carrega un mapa, rep un missatge que li comunica la situació i l'acció que està realitzant |
| Adequació del sistema al món real: | S'utilitza un llenguatge planer, intel·ligible per tothom, de forma que no calgui ser metge o advocat per entendre'l. |
| Llibertat i control de l'usuari: | Els usuaris sempre poden tornar a l'estat anterior i anular les sol·licituds realitzades en tot moment de forma fàcil i ràpida |
| Consistència i estàndards: | S'apliquen estàndards a tot l'espai web i es manté una coherència visual en totes les pàgines (botons, enllaços, text, etc.) |
| Prevenició d'errors: | Un seguit de regles de validació a la capa de Frontend minimitza els errors i ajuda a l'usuari a no cometre'ls, aquest punt es complementa amb la línia d'ajuda a reconèixer i solucionar els errors. |

²⁴ Jakob Nielsen: Biografia. https://www.ecured.cu/Jakob_Nielsen

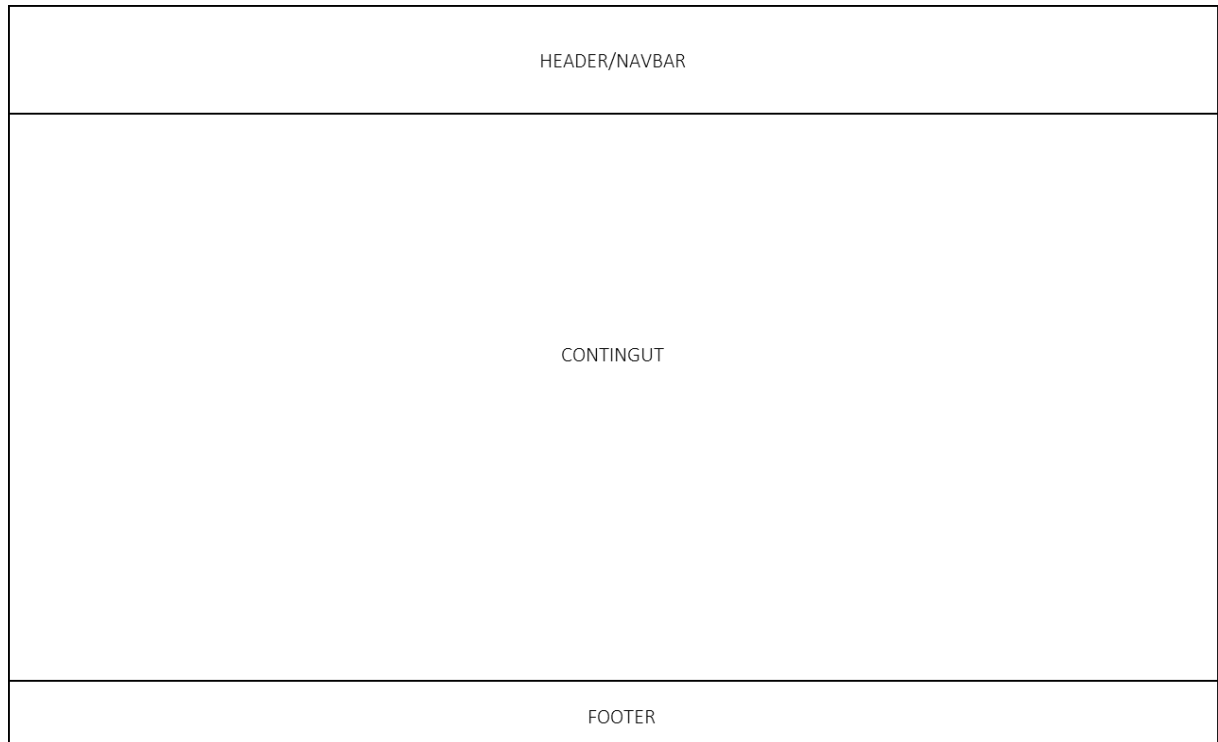
| Principi d'usabilitat | Aplicació |
|---|--|
| Reconèixer millor que recordar: | Totes les pàgines tenen la mateixa disposició i s'utilitzen icones relacionats amb les accions a realitzar, amb la finalitat d'optimitzar la cerca d'informació. |
| Flexibilitat i eficiència d'ús: | En el cercador de centres, podem posar el nom d'un i cercar. D'aquesta forma busquem la flexibilitat. D'altra banda, podem afinar més la cerca buscant per tipus de centre i mirar de ser més eficients |
| Estètica i disseny minimalista: | L'estètica és oxigenada i gens carregada, de forma que l'usuari es pot centrar en allò que realment és important, com la cerca d'informació rellevant per al seu interès |
| Ajuda a l'usuari a reconèixer i solucionar errors: | Es complementa amb el punt de prevenció d'errors. Les regles de negoci implementades mostren missatges per ajudar l'usuari a esmenar aquells errors que es puguin ocasionar i d'aquesta forma millorar l'UX |
| Ajuda i documentació: | Totes les pàgines disposen d'un apartat d'ajuda. Per exemple, tant en el cercador com en el mapa es mostra un petit exemple sobre com utilitzar-ho. S'incorporen llegendes per identificar. |

Taula 15. Principis d'usabilitat WACAMA

4.3.5. Estructura de les pàgines

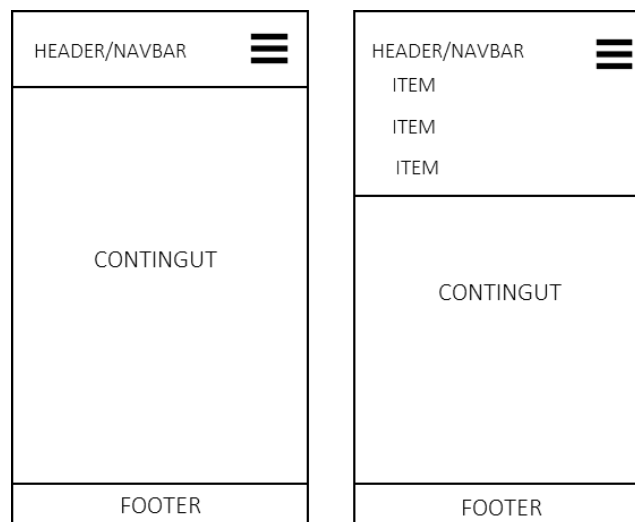
L'estructura de la pàgina està formada per els elements següents:

- Barra de navegació superior, on podrem trobar els ítems del menú
- Contingut en el centre
- Peu de pàgina.



Il·lustració 28. Prototip estructura web

La il·lustració següent mostra l'estructura de l'aplicació en la seva versió responsiva:

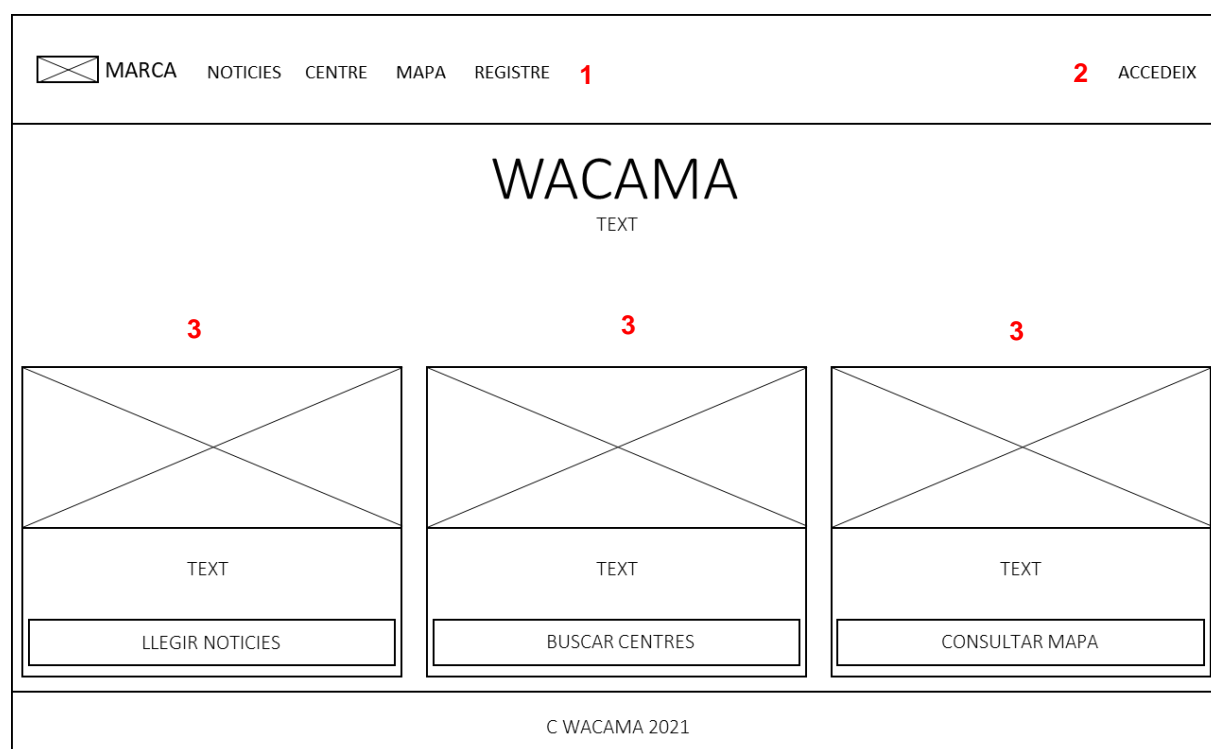


Il·lustració 29. Prototip estructura versió responsiva

4.3.1. Prototips

La pàgina principal ofereix diferents formes per accedir als continguts. Per estructura tenim la navegació superior (1), que permet accedir al cercador de notícies, al de centres, al mapa i al formulari de registre. El menú també permet accedir al formulari d'identificació(2), des del qual ens validarem com a usuaris registrats de l'aplicació. Finalment, a la part central trobem tres cartes (3) més representatives de les opcions principals, amb les quals accedirem a les notícies, als centres, al mapa i al registre.

Un cop validat com a usuaris de l'aplicació, a la barra de navegació es mostrarà un nom d'usuari i l'opció de sortir del modo registrat.





Il·lustració 30. Prototip pàgina principal




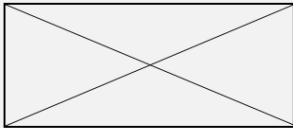
Il·lustració 31. Prototip detall pàgina principal usuari registrat

El cercador permet filtrar la taula de notícies per títol o tipus de notícia

| | | | | | |
|---|-------------|--------------|----------------|--------------|----------|
|  MARCA | NOTÍCIES | CENTRE | MAPA | REGISTRE | ACCEDEIX |
| NOTÍCIES | | | | | |
|  | | | | | |
| Id | Data | Títol | Entrada | autor | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| C WACAMA 2021 | | | | | |


Il·lustració 32. Prototip pàgina notícies

Quan fem clic sobre qualsevol de les notícies, l'aplicació mostra la pantalla següent:

| | | | | | |
|--|----------|--------|------|----------|----------|
|  MARCA | NOTÍCIES | CENTRE | MAPA | REGISTRE | ACCEDEIX |
| DETALL NOTÍCIES | | | | | |
| <div> <div>TEXT</div> <div></div> </div> | | | | | |
| <p>NOTICIA</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut ac ultricies magna. Proin mauris sapien, dignissim id suscipit sit amet, auctor sed nibh. Proin bibendum nisl sit amet consequat egestas. Ut rhoncus, ipsum vitae vulputate placerat, erat nunc accumsan orci, ac suscipit ante velit vel libero. Morbi egestas diam sem, in luctus arcu feugiat sit amet. Curabitur eget tempor nunc. Sed rutrum erat ac elit pharetra, quis pharetra sem aliquet. Proin purus tellus, hendrerit id leo sed, maximus eleifend risus. Proin scelerisque tellus felis, et hendrerit erat tristique sollicitudin. Praesent vel cursus nunc. Proin ultricies porttitor placerat. Morbi molestie sapien diam, id auctor ligula sodales eget. Aenean ex nibh, lobortis id nisi id, condimentum consequat lectus. Donec semper sodales placerat. Nulla sit amet velit feugiat, sollicitudin mi id, molestie purus. Phasellus maximus, elit in posuere semper, turpis nulla pretium ex, at ultrices nulla justo ut elit. Cras nec nunc felis.</p> <p>Mor</p> <p>TEXT</p> <p>TORNA A NOTÍCIES</p> | | | | | |
| C WACAMA 2021 | | | | | |


Il·lustració 33. Prototip pàgina detall notícies

El cercador permet filtrar la taula de centres per nom del centre, població o tipologia de centre, de forma independent.

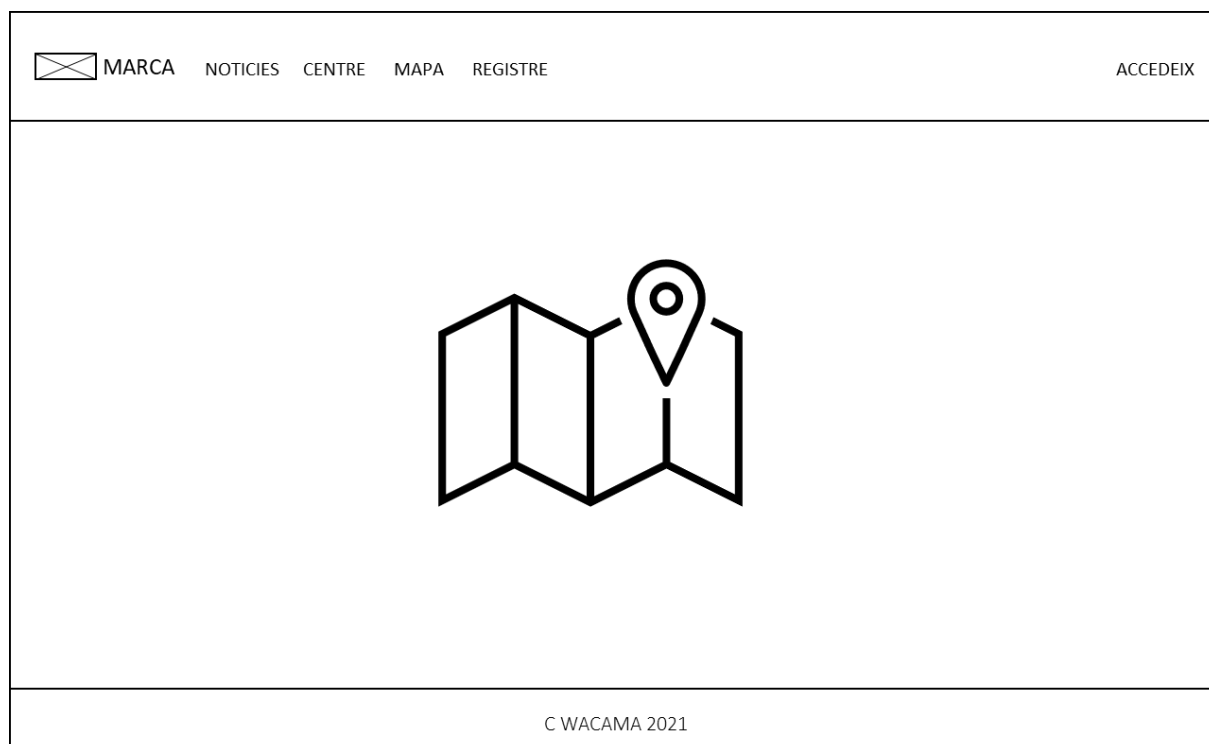
|  MARCA NOTICIES CENTRE MAPA REGISTRE | | | | | ACCEDEIX |
|---|--------|--------|----------|-------|----------|
| CENTRES | | | | | |
| ▼ | | ▼ | | ▼ | |
| Id | Centre | Adreça | Població | Tipus | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| C WACAMA 2021 | | | | | |

Il·lustració 34. Prototip pàgina centres

Si fem clic sobre qualsevol dels centres, accedirem al seu detall

|  MARCA NOTICIES CENTRE MAPA REGISTRE | | | | | ACCEDEIX | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-----------|------|--|----------|----|--------|-----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| DETALL CENTRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div> <div>TEXT</div> <div>TEXT</div> <div> VALORACIO ★☆☆ </div> <div>COMENTARIS</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th> <th>Usuari</th> <th>Comentari</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table> <div>TORNA A CENTRES</div> </div> | | | | | | Id | Usuari | Comentari | Data | | | | | | | | | | | | |
| Id | Usuari | Comentari | Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C WACAMA 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Il·lustració 35. Prototip pàgina detall centre



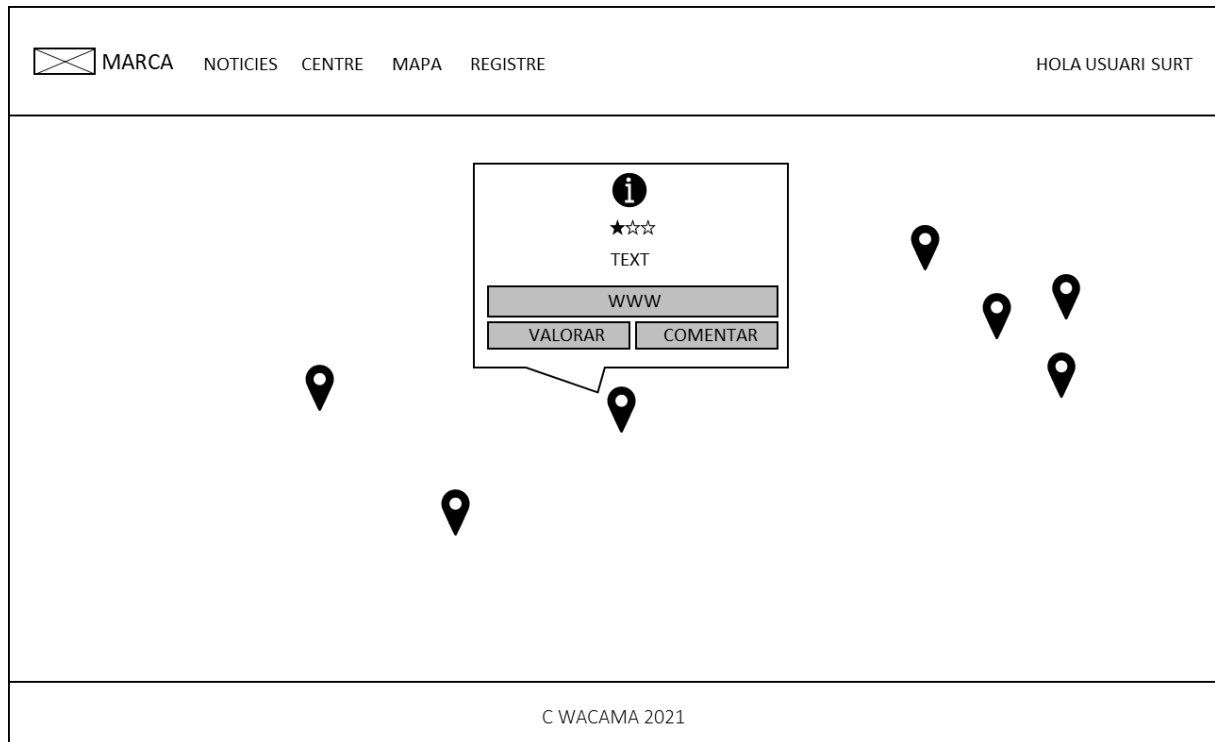
Il·lustració 36. Prototip pàgina del mapa

Si fem clic sobre qualsevol marcador del mapa i no som usuaris registrats, veurem la pàgina següent:



Il·lustració 37. Prototip detall marcador usuari no registrat

Per contra, si accedim com a usuaris registrats i fem clic sobre qualsevol marcador del mapa, accedirem als seus detalls i també podrem valorar o comentar sobre el centre, tal i com veurem a la il·lustració següent:



Il·lustració 38. Prototip detall marcador usuari registrat

Si fem clic sobre el botó valoració veurem la pantalla des de la que puntuarem el centre:



Il·lustració 39. Prototip pàgina valoració centre

Si seleccionem l'opció de registre, accedirem a la pantalla següent:

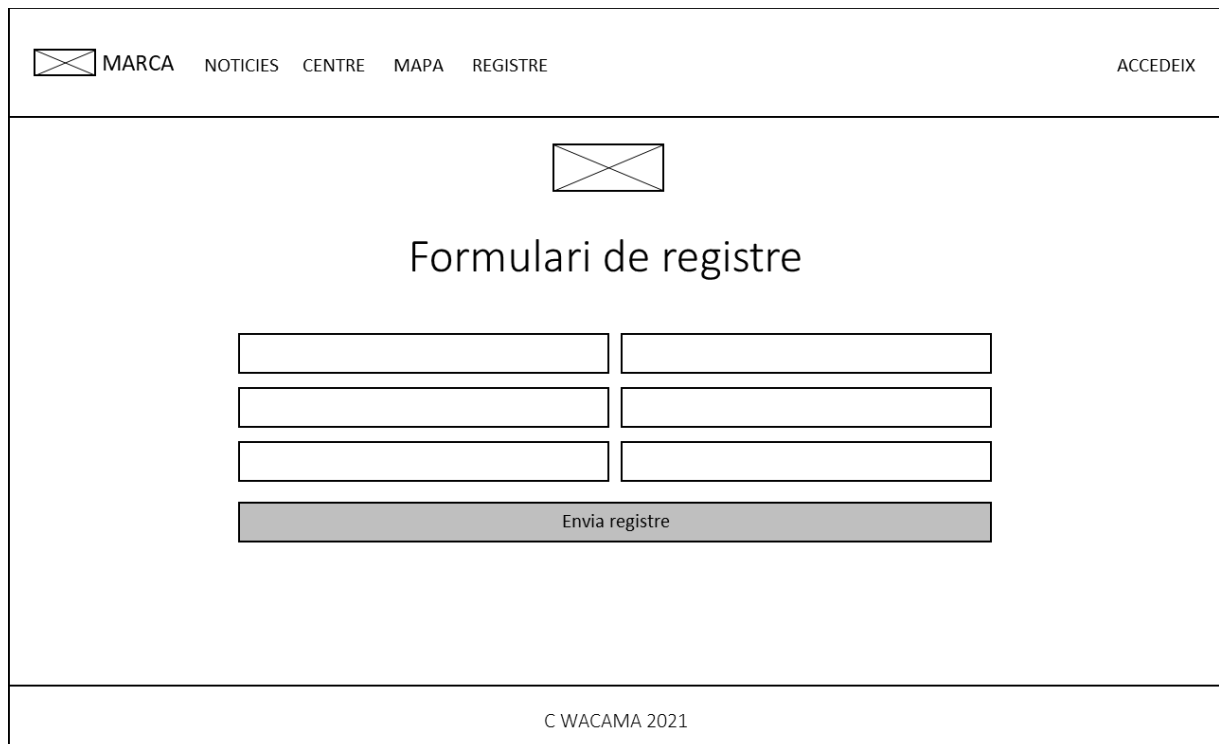


Diagrama de la pàgina de registre. A la part superior, hi ha una barra de navegació amb un icona d'enllaç, MARCA, NOTÍCIES, CENTRE, MAPA, REGISTRE i ACCEDeix. El títol principal és 'Formulari de registre' amb una icona d'enllaç a sobre. El formulari consisteix en quatre camps de text disposats en dues columnes de dos, i un botó 'Envia registre' a la part inferior. A la base de la pàgina, hi ha el copyright 'C WACAMA 2021'.

Il·lustració 40. Prototip pàgina de registre

Finalment la pàgina d'identificació. Si fem clic sobre l'enllaç, anirem a la pàgina de registre

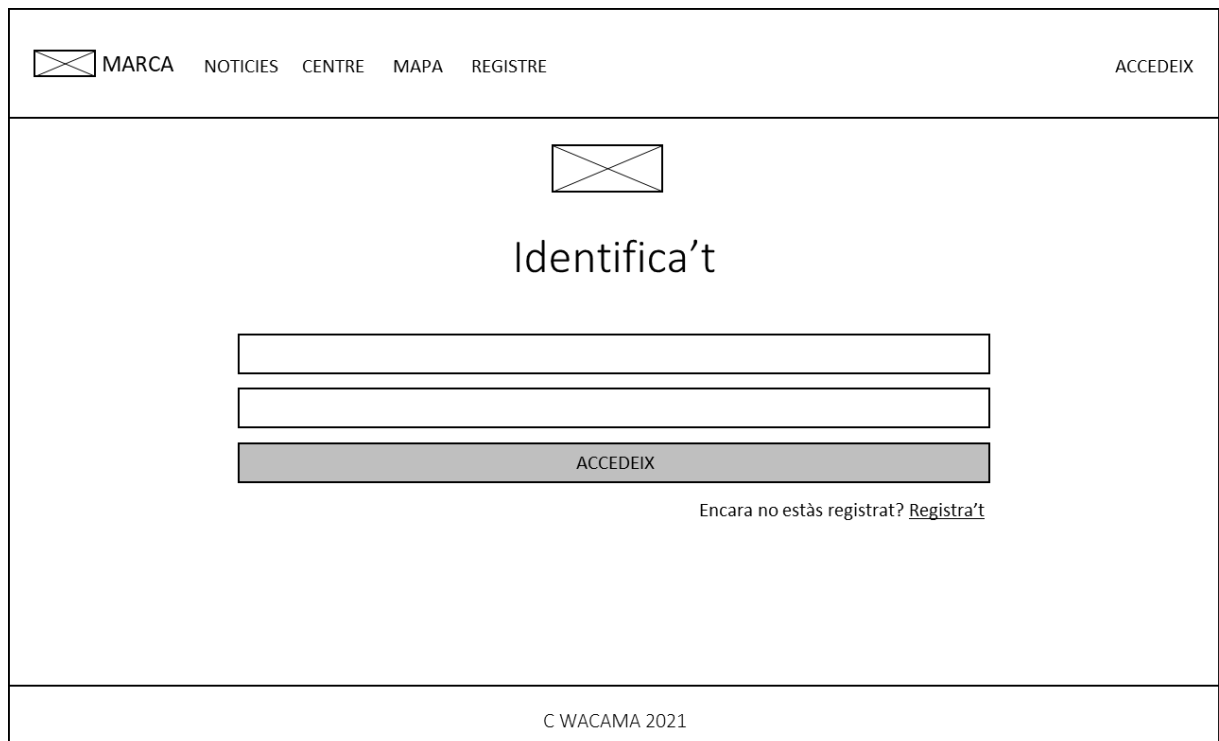


Diagrama de la pàgina d'identificació. A la part superior, hi ha una barra de navegació amb un icona d'enllaç, MARCA, NOTÍCIES, CENTRE, MAPA, REGISTRE i ACCEDeix. El títol principal és 'Identifica't' amb una icona d'enllaç a sobre. El formulari consisteix en dos camps de text i un botó 'ACCEDEIX'. A sota del botó, hi ha un enllaç: 'Encara no estàs registrat? [Registra't](#)'. A la base de la pàgina, hi ha el copyright 'C WACAMA 2021'.

Il·lustració 41. Prototip pàgina d'identificació

5. Conclusions i línies de futur

L'execució del TFG ha assolit els objectius principals del projecte i en una segona fase es preveu desenvolupar i implementar les opcions d'administració de l'aplicació, que permetran que un usuari amb perfil administrador pugui gestionar els ítems següents:

- Tipus de notícies
- Notícies
- Tipus de centres
- Centres
- Moderació dels comentaris dels usuaris
- Gestió de perfils d'usuaris

Així mateix, en un futur s'incorporarà un mecanisme per recollir les aportacions que els usuaris puguin realitzar, relacionades amb millores o crítiques a l'aplicació. Un altre dels canvis que estic valorant és fer ús de serveis alternatius a Google MAPS, com ara Leaflet ²⁵, ja que l'ús de l'API de Google mitjançant un número de sèrie i un sistema de pagament m'ha generat alguns problemes d'última hora.

La planificació s'ha complert al llarg de les 4 primeres PAC assolint exitosament les fites marcades inicialment, fet que denota que la metodologia emprada per planificar el projecte ha estat correcta en termes generals. No obstant això, la darrera entrega s'ha vist afectada per diferents situacions personals i professionals.

Dit això, en la planificació inicial no es va comptabilitzar correctament el temps necessari per a la confecció del vídeo i la presentació, situació que ha suposat que algunes de les funcionalitats previstes inicialment no es puguin realitzar. Tanmateix, el desconeixement del framework utilitzat (ReactJS) ha provocat que la el temps d'aprenentatge de la tecnologia sigui superior al previst incidint en la planificació, sobre tot a l'etapa final del projecte.

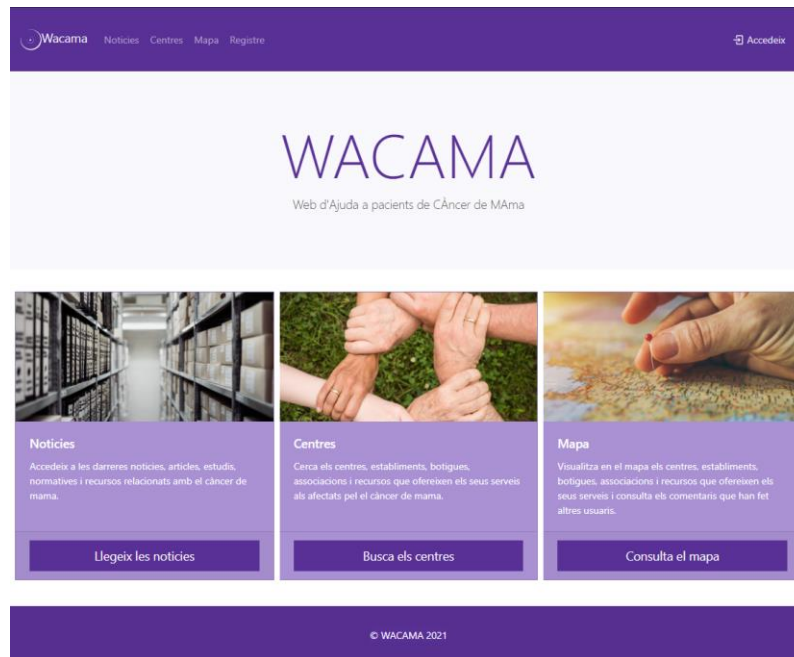
D'altra banda, un cop dissenyat el Backend, el Frontend i comprovat el correcte funcionament en un entorn local, he trobat problemes per desplegar l'aplicació en un servidor de producció que han ocasionat la dedicació de més temps del planificat i del desitjat inicialment. A la finalització d'aquest document encara no estava publicat.

Tot i així, l'experiència i les lliçons apreses en el desenvolupament del TFG han estat enriquidores i han ampliat satisfactòriament les meves aptituds, al mateix temps que l'assignatura m'ha permès posar en pràctica tots els coneixements adquirits al llarg de l'estudi del Grau de Multimèdia. Sens dubte, l'experiència viscuda han inflammat el meu interès en el desenvolupament d'aplicacions web i m'agradaria orientar el meu futur professional en aquest àmbit.

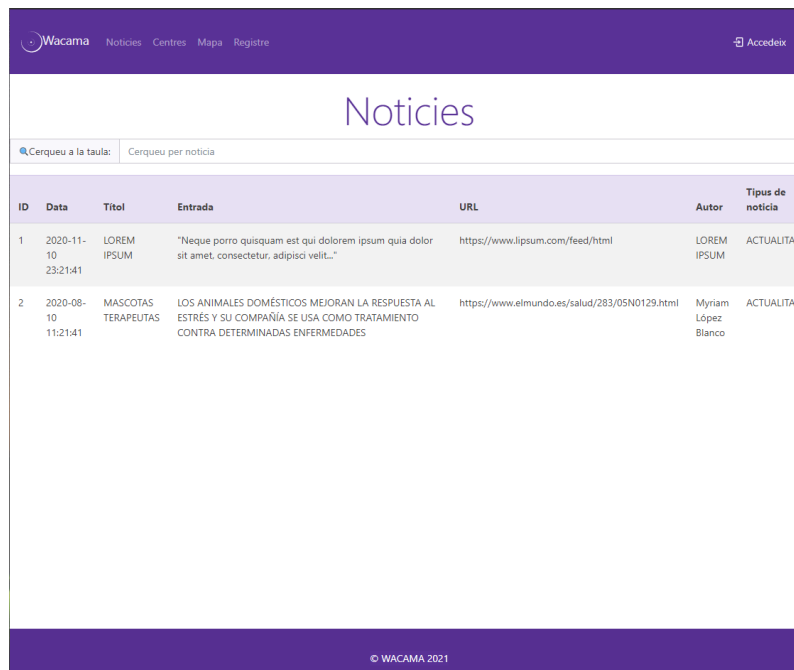
²⁵ Llibreria de codi obert per a mapes interactius <https://leafletjs.com/>

Annexos


5.1. Captures de pantalla



II-lustració 42. Pàgina principal




II-lustració 43. Pàgina cerca notícies


[Notícies](#)
[Centres](#)
[Mapa](#)
[Registre](#)
Accedeix

Notícies

LOREM IPSUM



Notícia:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut ac ultricies magna. Proin maunis sapien, dignissim id suscipit sit amet, auctor sed nibh. Proin bibendum nisl sit amet consequat egestas. Ut rhoncus, ipsum vitae vulputate placerat, erat nunc accumsan orci, ac suscipit ante velit vel libero. Morbi egestas diam sem, in luctus arcu feugiat sit amet. Curabitur eget tempor nunc. Sed rutrum erat ac elit pharetra, quis pharetra sem aliquet. Proin purus tellus, hendrerit id leo sed, maximus eleifend risus. Proin scelerisque tellus felis, et hendrerit erat tristique sollicitudin. Praesent vel cursus nunc. Proin ultrices porttitor placerat. Morbi molestie sapien diam, id auctor ligula sodales eget. Aenean ex nibh, lobortis id nisi id, condimentum consequat lectus. Donec semper sodales placerat. Nulla sit amet velit feugiat, sollicitudin mi id, molestie purus. Phasellus maximus, elit in posuere semper, turpis nulla pretium ex, at ultrices nulla justo ut elit. Cras nec nunc felis. Mor


Data de la notícia: 2020-11-10 23:21:41

URL de la notícia: <https://www.lipsum.com/feed/html>

Torna a notícies

© WACAMA 2021

Il·lustració 44. Pàgina detall notícies


[Notícies](#)
[Centres](#)
[Mapa](#)
[Registre](#)
Accedeix

Centres

▼ Nom del centre:

Cerqueu per nom del centre

▼ Població:

Cerqueu per la població

▼ Tipus centre:

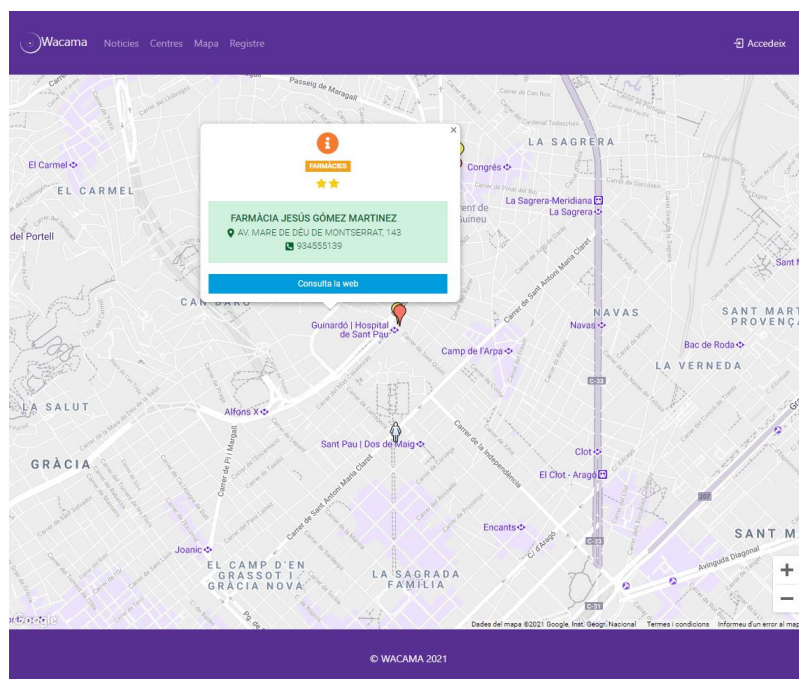
Cerqueu per tipus del centre

| # | Centre | Adreça | Població | Telèfon | Web | Tipus de Centre |
|---|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------|---|-----------------|
| 1 | FARMÀCIA 24h | PASSEIG MARAGALL, 177 | BARCELONA 08041 | 933519507 | | FARMÀCIES |
| 2 | ORTOPÈDIA GIRONELL | CARRER DE SANT QUINTÍ, 132 | BARCELONA 08041 | 933472020 | https://ortopediagironell.com/ | ORTOPÈDIES |
| 4 | FARMÀCIA BARCELONA | RONDA DEL GUINARDÓ, 156 | BARCELONA 08041 | | https://farmaciabarcelona.com/ca/ | FARMÀCIES |
| 5 | FARMÀCIA JESÚS GÓMEZ MARTÍNEZ | AV. MARE DE DÉU DE MONTSERRAT, 143 | BARCELONA 08041 | 934555139 | https://www.facebook.com/farmacijesusgomez/ | FARMÀCIES |
| 6 | FARMÀCIA SAUS | CARRER DE SANT QUINTÍ, 128 | BARCELONA 08041 | 934367248 | | FARMÀCIES |
| 7 | ORTOPÈDIA ORTOGAN | CARRER DE LES ACÀCIES, 6 | BARCELONA 08027 | 933522445 | https://ortogan.com/es/ | ORTOPÈDIES |

© WACAMA 2021

Il·lustració 45. Pàgina cerca centres

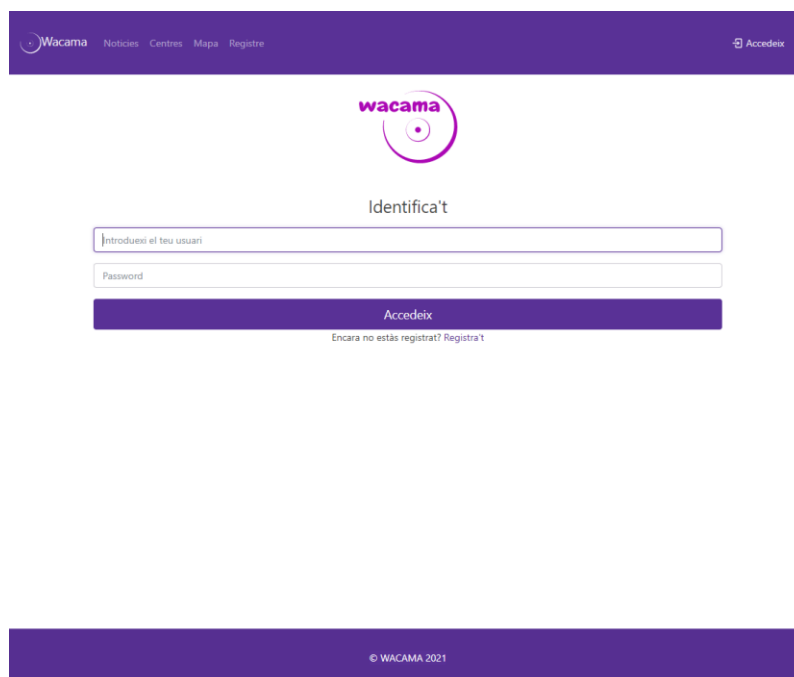




Il·lustració 48. Pàgina detall marcador mapa

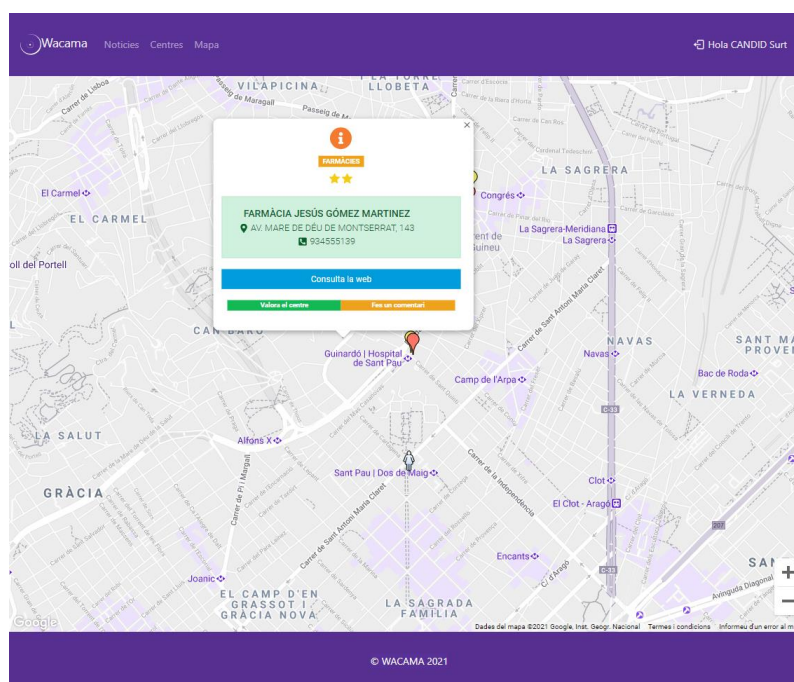
The screenshot shows the Wacama website's registration form. At the top, there is a purple navigation bar with the Wacama logo and links for 'Notícies', 'Centres', 'Mapa', 'Registre', and 'Accedeix'. Below the navigation bar is the Wacama logo. The main heading is 'Formulari de registre'. The form consists of six input fields arranged in two columns: 'Introdueix un nom d'usuari', 'Introdueix el teu correu electrònic', 'Introdueix el teu nom', 'Introdueix els teus cognoms', 'Introdueix un password', and 'Confirma el password'. Below the input fields is a purple button labeled 'Envia registre'. At the bottom of the page, there is a copyright notice '© WACAMA 2021'.

Il·lustració 49. Pàgina registre

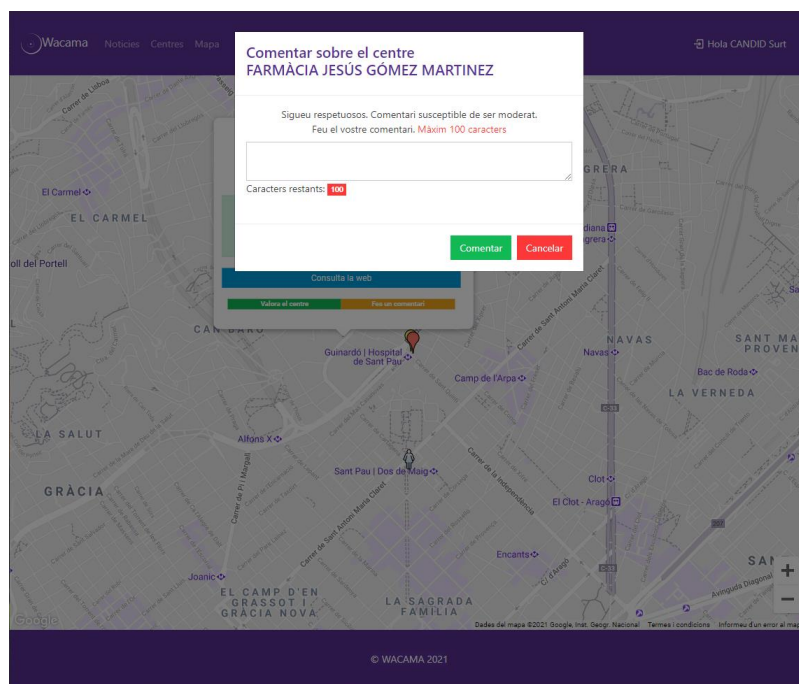


The image shows the login page of the Wacama website. At the top, there is a purple header with the Wacama logo and navigation links: 'Notícies', 'Centres', 'Mapa', and 'Registre'. On the right side of the header is a link 'Accedeix'. Below the header, the Wacama logo is centered. Underneath the logo, the word 'Identifica't' is displayed. There are two input fields: 'Introdueixi el teu usuari' (username) and 'Password'. Below these fields is a purple button labeled 'Accedeix'. Under the button, there is a link 'Encara no estás registrat? Registra't'. At the bottom of the page, there is a purple footer with the text '© WACAMA 2021'.

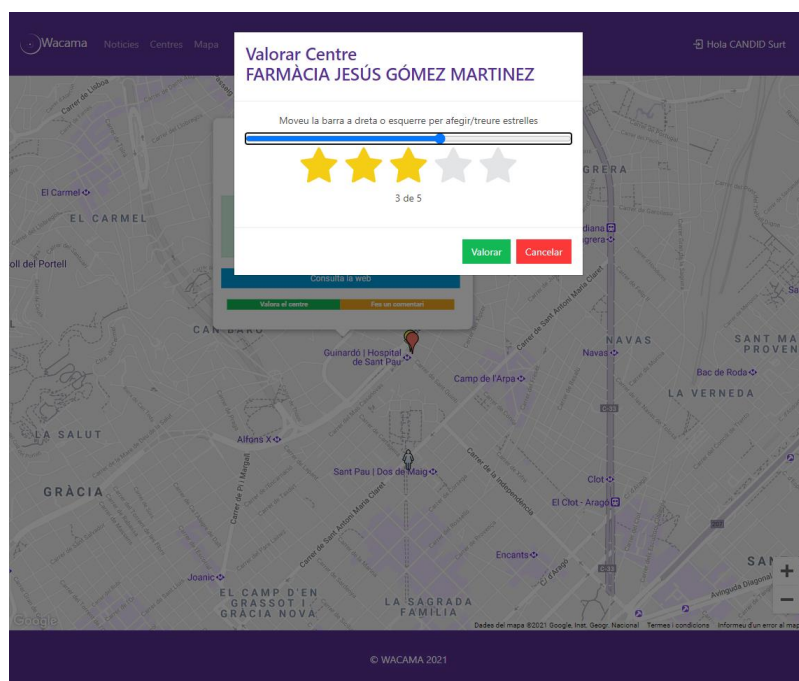
Il·lustració 50. Pàgina identificación



Il·lustració 51. Pàgina detall marcador mapa usuari registrat



Il·lustració 52. Pàgina comentar centre



Il·lustració 53. Pàgina valorar centre

Bibliografia

- [1] Desarrollo web con REACT. Pello Xabier Altadill Izura. Anaya Multimedia. Edicion 1. 2020. ISBN: 978-84-415-4163-4
- [2] Fullstack React. Anthony Accomazzo, Ari Lerner, Nate Murray, Clay Allsopp, David Guttman and Tyler Mc Ginnis. Fullstack.io. 1st Edition 2017. ISBN: 978-0-99134446-5-8
- [3] Next.js Quick Start Guide. Kirill Konshin. Packt Publishing. 1st Edition 2018. ISBN: 978-1-78899-366-1
- [4] React. reactjs.org. [en línia]. <https://es.reactjs.org> Consultat Novembre 2020
- [5] Nextjs. nextjs.org. [en línia]. <https://nextjs.org> Consultat Novembre 2020
- [6] PHP. php.net. [en línia]. <https://www.php.net>. Consultat Octubre 2020
- [7] MySQL. mysql.com. [en línia]. <https://www.mysql.com>. Consultat Octubre 2020
- [8] Bootstrap. getbootstrap.com. [en línia]. <https://getbootstrap.com>. Consultat Novembre 2020
- [9] Google Maps Platform. cloud.google.com . [en línia]. <https://cloud.google.com/> Consultat Novembre 2020
- [10] Reactstrap. reactstrap.github.io. [en línia] <https://reactstrap.github.io/> Consultat desembre 2020
- [11] JSON. json.org. [en línia]. <https://www.json.org/> Consultat desembre 2020