



Optimització de la web de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron per dispositius mòbils

Memòria del Projecte Final de Màster

Màster en Aplicacions Multimèdia

Itinerari professional

Autora: Mariona Blanch Carles

Consultor: Sergio Schvarstein Liuboschetz

20 de juny de 2014

Crèdits/Copyright

© Generalitat de Catalunya

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

Per en Joan, en Jaume, en Jordi i l'Anita.

Agraïments

Agraïments a l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron i a la Subdirecció d'Informàtica per donar-me el vist-i-plau per a la realització d'aquest projecte com a TFM del Màster en Aplicacions Multimèdia.

Abstract

This Master's final project's goal is to optimize the *Hospital de la Vall d'Hebron's* corporative website and the adjustment of a collaboration workspace for mobile devices, based on the latest version of the open-source web platform Liferay Portal, which was used to create the hospital's website, and offers responsive design functionalities and collaboration tools.

It will be necessary to analyze and identify the requirements based on which the prototypes for the mobile version of the corporative website and the collaborative workspace will be designed and implemented, followed by a stage of tests to validate its usability and design.

As a result of these tasks we'll get a multi platform website and a collaborative workspace offering a better access to the information for mobile devices users.

Resum

Aquest TFM té com a finalitat optimitzar la pàgina web corporativa de l'Hospital de la Vall d'Hebron i l'adaptació d'un entorn col·laboratiu per a dispositius mòbils, basant-nos en la última versió de la plataforma de gestió de continguts Liferay, amb la qual es va crear la web de l'hospital, i que ens proporciona un entorn amb funcionalitats de disseny responsiu així com funcionalitats de col·laboració per usuaris.

Caldrà dur a terme una sèrie de tasques d'anàlisi i identificació de requisits a partir dels quals es dissenyaran i implementaran els prototips tant de la versió mòbil de la web corporativa com de l'entorn col·laboratiu. Així com una fase posterior de proves per validar-ne la usabilitat i el disseny.

Com a resultat d'aquestes tasques obtindrem una pàgina web i un entorn col·laboratiu multiplataforma oferint un millor accés a la informació per aquells usuaris de dispositius mòbils.

Paraules clau

Disseny multiplataforma, web responsive, dispositius mòbils, UX, usabilitat, entorn col·laboratiu, optimització web, Hospital Vall d'Hebron.

Índex

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Introducció..... | 11 |
| 2. | Descripció | 12 |
| 3. | Objectius | 13 |
| 3.1 | Objectius principals | 13 |
| 3.2 | Objectius secundaris | 13 |
| 3.3 | Objectius personals i professionals | 13 |
| 4. | Metodologia i procés de treball..... | 14 |
| 5. | Plataforma | 15 |
| 5.1 | Software..... | 15 |
| 5.2 | Hardware | 15 |
| 6. | Planificació | 17 |
| 7. | Estat de l'art..... | 19 |
| 8. | Anàlisi de requeriments | 20 |
| 8.1 | Identificació dels continguts de la versió mòbil..... | 20 |
| 8.2 | Definició de l'estructura | 23 |
| 8.3 | Definició del disseny web..... | 25 |
| 8.4 | Identificació de les necessitats dels usuaris de l'entorn col·laboratiu | 27 |
| 8.5 | Definició del disseny de l'entorn col·laboratiu | 28 |
| 9. | Prototips..... | 30 |
| 9.1 | Prototips Lo-Fi | 30 |
| 9.2 | Prototips Hi-Fi..... | 46 |
| 10. | Implementació | 62 |
| 10.1 | Instruccions d'instal·lació Liferay Portal versió 6.2 | 62 |
| 10.2 | Prototip online..... | 66 |
| 10.3 | Connexió al servidor de la xarxa de l'hospital | 67 |
| 11. | Testing..... | 68 |
| 12. | Pressupost..... | 69 |
| 13. | Conclusions..... | 70 |
| 14. | Línies de futur..... | 71 |

| | |
|--|-----------|
| 15. Bibliografia..... | 72 |
| 16. Annex 1. Lliurables del TFM | 73 |
| 17. Annex 2. Captures de pantalla | 74 |

Figures i taules

Índex de figures

| | |
|--|----|
| Figura 1: Optimització multiplataforma del contingut..... | 11 |
| Figura 2: Plataforma de l'entorn de desenvolupament..... | 16 |
| Figura 3: Diagrama de Gantt del projecte | 18 |
| Figura 4: Disposició dels continguts de la web..... | 20 |
| Figura 5: Pàgina principal de la web de l'hospital | 21 |
| Figura 6: Pàgina interior de la web de l'hospital..... | 22 |
| Figura 7: Disposició del contingut a la versió mòbil..... | 22 |
| Figura 8: Mapa web | 23 |
| Figura 9: Menú web vs mockup del menú web mòbil..... | 24 |
| Figura 10: Mapa de navegació de la versió mòbil | 24 |
| Figura 11: Banner web mòbil | 25 |
| Figura 12: Icones web mòbil | 25 |
| Figura 13: Menú web mòbil..... | 25 |
| Figura 14: Paleta de colors web mòbil | 26 |
| Figura 15: Banner de l'entorn col·laboratiu mòbil | 28 |
| Figura 16: Icones de l'entorn col·laboratiu mòbil..... | 28 |
| Figura 17: Menú de l'entorn col·laboratiu mòbil..... | 28 |
| Figura 18: Paleta de colors entorn col·laboratiu mòbil | 29 |
| Figura 19: Prototip Lo-Fi: Home | 30 |
| Figura 20: Prototip Lo-Fi: Home Landscape | 31 |
| Figura 21: Prototip Lo-Fi: Menú mòbil | 32 |
| Figura 22: Prototip Lo-Fi: Pantalla amb cerca activa i de resultats de la cerca | 33 |
| Figura 23: Prototip Lo-Fi: Accés a l'entorn col·laboratiu..... | 34 |
| Figura 24: Prototip Lo-Fi: Pantalla de contacte | 35 |
| Figura 25: Prototip Lo-Fi: Pantalla Agenda | 36 |
| Figura 26: Prototip Lo-Fi: Pàgines internes..... | 37 |
| Figura 27: Pàgina Sala de premsa web | 38 |
| Figura 28: Prototip Lo-Fi: Sala de premsa | 39 |
| Figura 29: Pàgina amb l'índex dels serveis..... | 40 |
| Figura 30: Pàgina exemple del servei de Cardiologia | 41 |
| Figura 31: Prototip Lo-Fi: Pàgina de serveis i detall..... | 42 |
| Figura 32: Prototip Lo-Fi: Home de l'entorn col·laboratiu | 43 |
| Figura 33: Prototip Lo-Fi: Menú de l'entorn col·laboratiu..... | 44 |
| Figura 34: Prototip Lo-Fi: Pàgines de Calendari, Documents i Fòrum de l'entorn col·laboratiu | 45 |
| Figura 35: Mockup del menú a la versió mòbil | 46 |
| Figura 36: Prototip Hi-Fi del menú a la versió mòbil..... | 46 |
| Figura 37: Mapa de navegació de la versió mòbil versió 2 | 47 |
| Figura 38: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi de la home..... | 48 |
| Figura 39: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi del menú mòbil..... | 49 |
| Figura 40: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi de la pantalla de Cerca | 50 |

| | |
|--|----|
| Figura 41: Prototip Hi-Fi: Accés a l'entorn col·laboratiu | 51 |
| Figura 42: Prototip Hi-Fi: Accés a les pantalles de Contacte i Agenda | 52 |
| Figura 43: Prototip Hi-Fi: Pàgina interior | 53 |
| Figura 44: Detall de la cerca a la pàgina Sala de premsa | 54 |
| Figura 45: Prototip Hi-Fi: Sala de premsa | 55 |
| Figura 46: Prototip Hi-Fi: Submenú Oferta assistencial | 56 |
| Figura 47: Prototip Hi-Fi: Serveis i unitats i detall del servei | 57 |
| Figura 48: Prototip Hi-Fi: Home de l'entorn de col·laboració | 58 |
| Figura 49: Prototip Hi-Fi: Calendari entorn de col·laboració..... | 59 |
| Figura 50: Prototip Hi-Fi: Gestor Documental de l'entorn col·laboratiu | 60 |
| Figura 51: Prototip Hi-Fi: Fòrum de l'entorn col·laboratiu | 61 |
| Figura 52: Pantalla de configuració de la regla per dispositius mòbils | 63 |
| Figura 53: Pantalla de definició de la regla per dispositius mòbils: Adaptació del tema..... | 64 |
| Figura 54: Elecció de tema mòbil | 65 |

Índex de taules

| | |
|---------------------------|----|
| Taula 1: Pressupost | 69 |
|---------------------------|----|

1. Introducció

L'Hospital de la Vall d'Hebron, és l'hospital més gran de Catalunya i el centre de referència en atenció terciària de la regió sanitària de Barcelona ciutat, oferint pràcticament totes les especialitats mèdiques a un vast conjunt de població.

Amb l'objectiu principal de facilitar correctament informació sobre els serveis que ofereix a aquest conjunt de població, l'any 2011 es va dur a terme un projecte de renovació íntegra de la web de l'hospital en quant a la definició dels continguts i la seva estructuració dins la web, el disseny corporatiu i la plataforma tecnològica dins un projecte de visibilitat corporativa dels hospitals que formen part de la xarxa de la Generalitat, resultant així la web actual de l'Hospital de la Vall d'Hebron, www.vhebron.net.

Després de la finalització d'aquest projecte, aproximadament a mitjans de 2012, es va encetar l'anàlisi, disseny i implementació d'un Portal del professional, orientat a donar informació corporativa als treballadors i col·laboradors de la organització, així com d'un seguit d'apartats departamentals que ofereixen una plataforma de suport a grups de treball. Típicament aquests grups de treball inclouen funcionalitats com la gestió d'un calendari o agenda, gestió de tasques encomanades als membres, un gestor documental, eines de participació com fòrums o microblogs, un apartat d'administració de la comunitat, etc...

Una vegada cobertes les necessitats d'oferir la informació tant al client extern amb la web, com al client intern amb el portal del treballador, la organització ha detectat la necessitat d'oferir els continguts existents a les plataformes mòbils de manera més optimitzada arrel de l'augment del trànsit web des d'aquests dispositius i les iniciatives personals tant d'usuaris externs de l'hospital com dels professionals del centre.



Figura 1: Optimització multiplataforma del contingut

2. Descripció

El que es pretén amb la realització d'aquest treball final de màster és aconseguir optimitzar la pàgina web de l'Hospital de la Vall d'Hebron per a dispositius mòbils i a més adaptar l'entorn col·laboratiu per als treballadors de l'hospital utilitzant la última versió de la plataforma *open source* sobre la qual està creada la pàgina web, Liferay Portal¹, que ens proporciona funcionalitats de disseny responsiu i detecció de dispositius així com funcionalitats de col·laboració per als usuaris.

Aquesta optimització es compon de tasques prèvies que caldrà dur a terme.

Una d'aquestes tasques prèvies serà l'estudi i posterior anàlisi de la necessitat d'informació de l'usuari mòbil per tal de determinar quin serà el contingut que es mostrarà en aquests dispositius. El contingut de la web és força extens i caldrà discriminar aquells continguts que no siguin rellevants per l'usuari en un entorn mòbil.

Determinats els continguts, es proposarà un disseny per a la interfície multi plataforma així com la implementació d'aquest en un entorn de pre-producció (o desenvolupament) des del qual es duran a terme les proves de la interfície mòbil per part d'alguns usuaris per validar-ne la usabilitat i el disseny.

Un cop establert el prototip final, es validarà amb la organització i es planificarà com a línia de futur la posta en producció dels entorns mòbils per la web de l'Hospital de la Vall d'Hebron.

¹ Liferay Portal v6.2. <https://www.liferay.com/es/products/liferay-portal/liferay-portal-6.2>

3. Objectius

L'objectiu principal és la optimització de la pàgina web corporativa de l'Hospital de la Vall d'Hebron i l'adaptació d'un entorn col·laboratiu per a dispositius mòbils.

3.1 Objectius principals

Els objectius principals del projecte són:

- Oferir als usuaris de dispositius mòbils el conjunt d'informació de l'hospital més rellevant de la web d'una manera clara.
- Organitzar aquests continguts d'una manera correcta, garantint una navegació àgil des de dispositius mòbils.
- Presentar aquesta informació d'una manera responsiva², adaptant-se als diferents dispositius.
- Oferir als membres dels grups de treball les eines adequades per realitzar les seves tasques associades a través de dispositius mòbils, augmentant així la productivitat dels professionals.

3.2 Objectius secundaris

En quant a objectius secundaris del projecte podríem destacar els següents:

- Alineació amb la estratègia de l'hospital pel que fa a la innovació en la tasca assistencial.
- Incrementar el número de visites des de dispositius mòbils i augmentar la visibilitat de la organització.

3.3 Objectius personals i professionals

Respecte als objectius personals i professionals per els que es proposa aquest projecte destaquen:

- Formo part de l'equip involucrat en el seguiment i evolució de la web i per tant escau dins el seu àmbit de responsabilitats.
- Es tracta d'un projecte que s'adapta als estudis del Màster en Aplicacions Multimèdia, sobretot en l'àmbit de disseny d'interfícies interactives, usabilitat i experiència d'usuari així com la gestió de projectes multimèdia.
- És un projecte que interessa a la Direcció del departament on s'ha desenvolupat el projecte i a la Gerència de l'hospital ja que es dona molta importància a la imatge corporativa del centre.
- Es tracta d'un objectiu personal i alhora d'una oportunitat per posar en pràctica els coneixements obtinguts durant el curs.
- És un projecte el resultat del qual serà posat en producció i per tant hi aporta un valor afegit al tenir una utilitat real.

4. Metodologia i procés de treball

La metodologia aplicada en la realització d'aquest projecte es basa en l'aplicació dels coneixements adquirits durant el transcurs d'aquest màster en aplicacions multimèdia.

Així doncs s'aplicaran els conceptes apresos a l'assignatura de *Disseny d'Interfícies Interactives* en la identificació dels continguts de la versió mòbil durant la fase d'anàlisi dels requeriments, en la fase de prototipatge en baixa i alta definició, navegació i usabilitat, així com conceptes de l'assignatura de Disseny Gràfic per al desenvolupament del disseny gràfic de les versions mòbils de la web i l'entorn col·laboratiu.

També, i en termes més generals, l'aplicació dels coneixements adquirits en les assignatures de *Gestió Avançada de Projectes* a l'hora de planificar i gestionar les incidències ocorregudes durant el desenvolupament d'aquest projecte.

El procés de treball a realitzar es basa en 4 fases principals:

- Anàlisi dels requeriments: Identificació dels continguts, navegació, estructura i disseny gràfic de la versió mòbil de la web i l'entorn col·laboratiu.
- Prototipatge: Creació dels prototips de la versió mòbil de la web corporativa i de l'entorn col·laboratiu a partir dels requeriments establerts a l'anàlisi anterior. Com a resultat d'aquesta fase obtindrem els prototips previs a la implementació a l'entorn de desenvolupament.
- Implementació: Implementació dels prototips de la web i entorn col·laboratiu mòbils definits a la fase de prototipatge a l'entorn de desenvolupament.
- Test i correccions: Proves de la versió mòbil i fase de correcció de les incidències o canvis a realitzar detectats en la fase de test.

5. Plataforma

5.1 Software

El software utilitzat per al desenvolupament d'aquest projecte ha estat el següent:

- Liferay 6.2 CE ga2
- Liferay Mobile SDK + Eclipse
- Balsamiq Mockups
- JustinMind Prototyper 5.6.1
- Gimp 2.6.11
- Adobe Master Collection CS6
- Mozilla Firefox Firebug 1.12.8
- Microsoft Office Visio 2003
- Microsoft Office Project 2007
- Gantt de Google Drive

5.2 Hardware

Per facilitar l'avaluació del prototip implementat a l'entorn de desenvolupament s'ha fet públic el servidor fins a la finalització de l'avaluació del treball.

A continuació es mostren els diagrames de la plataforma inicial (esquerra) i actual (dreta) per tal de permetre l'accés al servidor per a la consulta de la implementació en un entorn real del projecte realitzat durant aquest TFM.

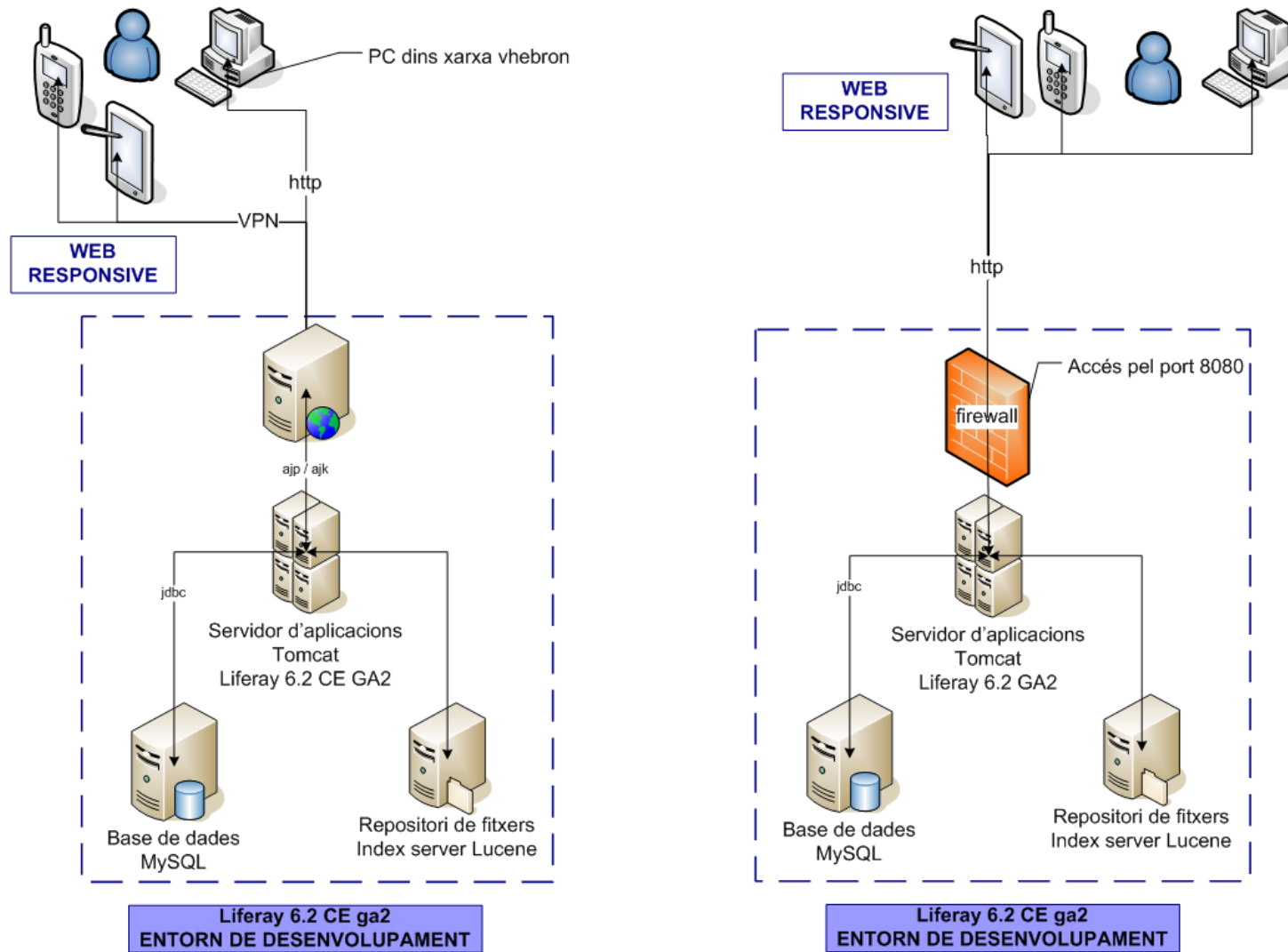


Figura 2: Plataforma de l'entorn de desenvolupament

6. Planificació

La planificació de les tasques a realitzar en aquest TFM es representen a través de la taula de fites i el diagrama de Gantt de la pàgina següent. La temporalitat està basada en el pla docent de l'assignatura i les dates d'entrega de les PACs.

Degut a una sèrie d'incidències i dificultats trobades durant el procés d'execució d'aquest projecte, ha calgut replanificar algunes tasques. Arrel d'aquestes modificacions, la tasca de *Migració a Producció* ha quedat fora de la temporalitat establerta inicialment, quedant com a línia de futur d'aquest projecte.

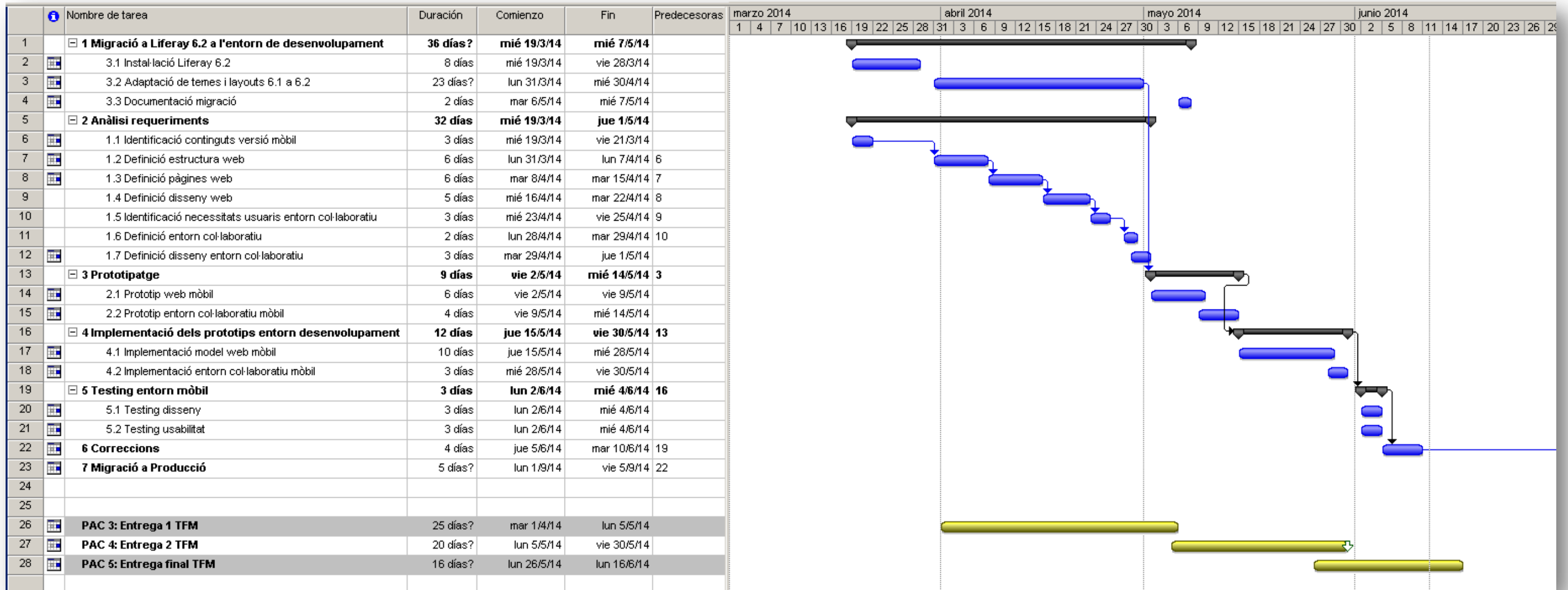


Figura 3: Diagrama de Gantt del projecte

7. Estat de l'art

L'Hospital de la Vall d'Hebron és un hospital de referència que ha adquirit un reconegut prestigi nacional i internacional. Una de les fites de l'hospital és la innovació i la millora contínua tant en el camp mèdic com en la tasca assistencial. Per tant, en la comunicació al pacient i informació als usuaris, l'adaptació de la web corporativa per a dispositius mòbils es veu com el següent pas lògic per a la organització per tal d'augmentar-ne la visibilitat.

La quantitat de persones que accedeixen a pàgines web des dels seus dispositius mòbils va en augment. Amb aquest augment de l'ús dels dispositius mòbils, es fa més evident la necessitat de les empreses d'adaptar les seves pàgines web per a dispositius multi plataforma.

Segons un estudi de *Google Research*² sobre el comportament dels usuaris a l'hora de visitar un lloc web a través dels seus dispositius mòbils:

- Un 61% dels usuaris abandonen immediatament el lloc web si no el poden visualitzar correctament des del seu dispositiu mòbil.
- Per al 76% és molt important que el contingut s'adapti a la pantalla del seu dispositiu de manera automàtica.

Moltes empreses estan dedicant gran part dels esforços dels seus equips d'IT a aquesta tasca d'optimització, com és el cas del *Centre Mèdic Teknon*³ a la ciutat de Barcelona o la *Clínica de Ponent*⁴ a Lleida, que també disposa d'una pàgina web adaptada per dispositius mòbils.

Un altre exemple és el de l'empresa farmacèutica hospitalària *Grifols*⁵, que ha adaptat la seva web per dispositius mòbils, a través de la plataforma Liferay en la qual es basa, de la mateixa manera que es pretén fer amb aquest TFM. Des de llavors el 20% del trànsit que rep és a través de dispositius mòbils.

Amb aquests exemples podem veure com organitzacions i empreses de l'àmbit sanitari, també estan optant per adaptar les seves pàgines web per a dispositius mòbils. No es tracta només d'una estratègia de màrqueting sinó més aviat d'una adaptació als comportaments d'ús dels usuaris que han de poder accedir a la informació de la manera més àgil i útil possible des de qualsevol dispositiu.

² Mobile-friendly sites turn visitors into customers

<http://googlemobileads.blogspot.com.es/2012/09/mobile-friendly-sites-turn-visitors.html>

³ Hospital Quirón Teknon <http://www.teknon.es/>

⁴ Clínica de Ponent <http://www.clinicadeponent.com/>

⁵ Grifols <http://www.grifols.es/>

8. Anàlisi de requeriments

En aquest apartat s'engloben les tasques referents a l'anàlisi de requeriments per la versió mòbil de la web corporativa i l'entorn col·laboratiu.

8.1 Identificació dels continguts de la versió mòbil

El contingut de la web corporativa de l'hospital de la Vall d'Hebron és força extens i cal discriminar aquella informació que no sigui rellevant pels usuaris de dispositius mòbils.

En aquesta fase, doncs, s'ha dut a terme un anàlisi i identificació de la necessitat d'informació de l'usuari mòbil per tal de determinar el contingut que es mostrarà en aquests dispositius.

Hem de tenir en compte que els usuaris d'aquests dispositius accediran a la web de l'hospital en situacions variades, ja sigui viatjant en metro, caminant pel carrer, etc... sotmesos a interrupcions constants, per tant el contingut ha de ser clar i simple, per tal de no distreure a l'usuari amb informació que no és rellevant.

Els continguts de les pàgines de la web de l'hospital es divideixen en tres columnes:

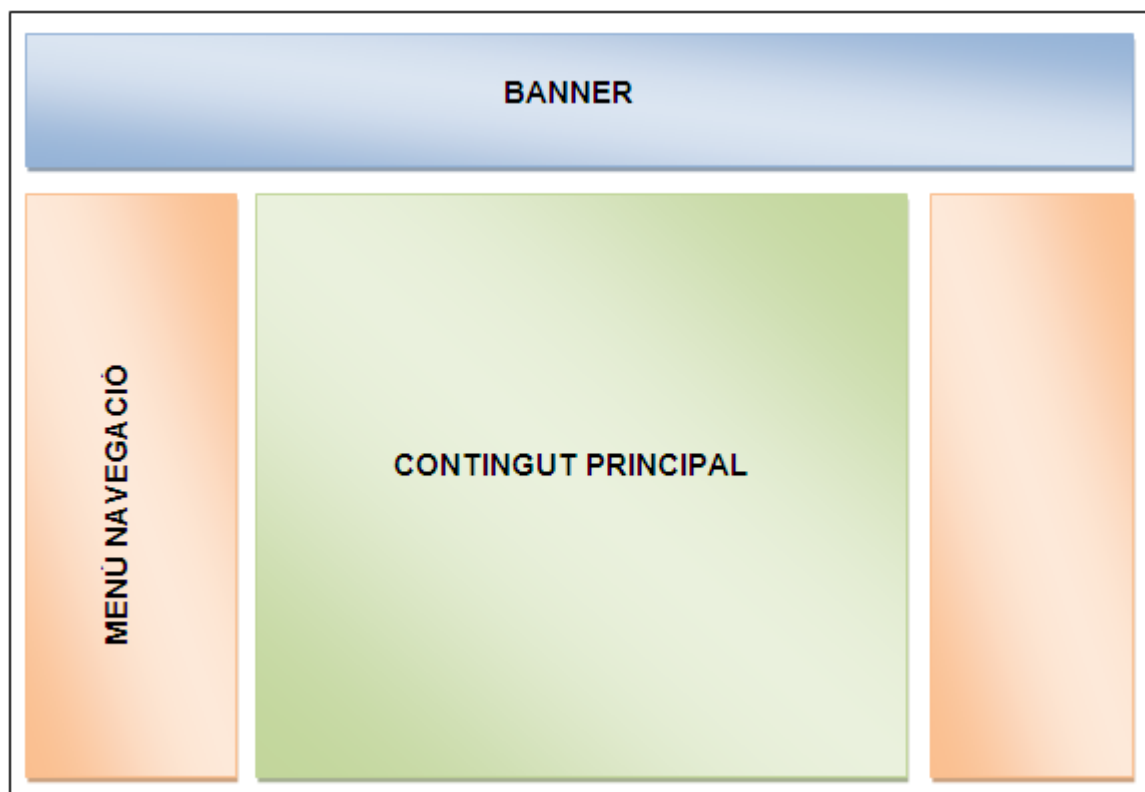


Figura 4: Disposició dels continguts de la web

- Columna esquerra: En aquesta columna hi trobem el menú de navegació.
- Columna central: On es mostra el contingut principal de cada apartat de la web.
- Columna dreta: A la home hi trobem enllaços a subpàgines i enllaços a pàgines externes, mentre que a les pàgines interiors en aquesta columna hi trobem imatges o en molts casos no hi ha contingut.

A les imatges següents es mostra la disposició o layout del contingut en tres columnes de les pàgines de la web:

The screenshot displays the main page of the Vall d'Hebron Hospital website. At the top, there is a header with the Generalitat de Catalunya logo and navigation links for 'Mapa web', 'Contacte', 'Català', 'Castellano', 'English', and 'AAA'. A search bar is located on the right. Below the header is a banner image of the hospital building with the Vall d'Hebron Hospital logo and the Institut Català de la Salut logo.

The main content area is divided into three columns:

- Left Column:** A vertical navigation menu with blue buttons for 'Qui som?', 'Ciutadania', 'Oferta assistencial', 'Docència', 'Recerca', 'Empreses', 'Àrea de professionals', 'Sala de premsa', and 'Integració de Laboratoris'. Below this is a 'Segueix-nos a:' section with icons for Twitter, WordPress, and YouTube.
- Central Column:** A large image of a doctor in a white coat using a stethoscope. Below the image is the text 'Oferim al pacient el benefici del coneixement més avançat'. Underneath is a section titled 'Àrea de pacients' with a 'Guia de l'usuari' and links for 'Venir a l'Hospital', 'Estada a l'Hospital', 'Serveis de suport', 'Sol·licitud de documentació', 'Documents d'interès per a la vostra salut', and 'Targeta sanitària'. To the right of this is a 'Notícies' section featuring a '2014 SENPE' poster and the text 'Vall d'Hebron Millora Continua de la Qualitat en Nutrició Clínica'. At the bottom of the central column are links for '>> Totes les notícies' and an RSS feed icon with the text '(Obre una nova finestra)'. The entire central column content is enclosed in a red border.
- Right Column:** A 'Contacteu amb nosaltres' section with a map of the hospital location. Below that is 'Avisos i obres', an 'Agenda' section showing a calendar with the number '1' highlighted in a red box, and a 'Twitter de @hvhebron' section with a 'Follow' button and two tweets. At the bottom is an 'Informació sobre salut' section with 'Consells de salut' and 'Canal Salut' logos.

Figura 5: Pàgina principal de la web de l'hospital

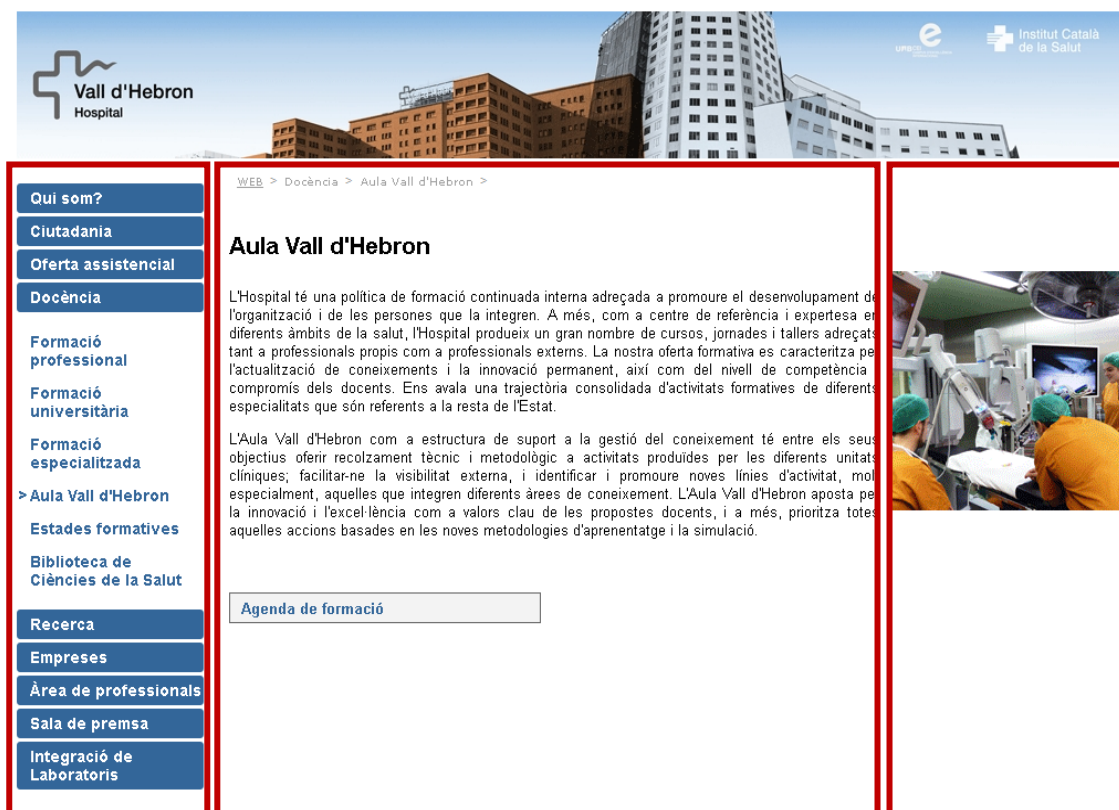


Figura 6: Pàgina interior de la web de l'hospital

A la versió mòbil, en canvi, es disposarà només d'una sola columna on es mostrarà el contingut de la columna central de la versió d'escriptori.

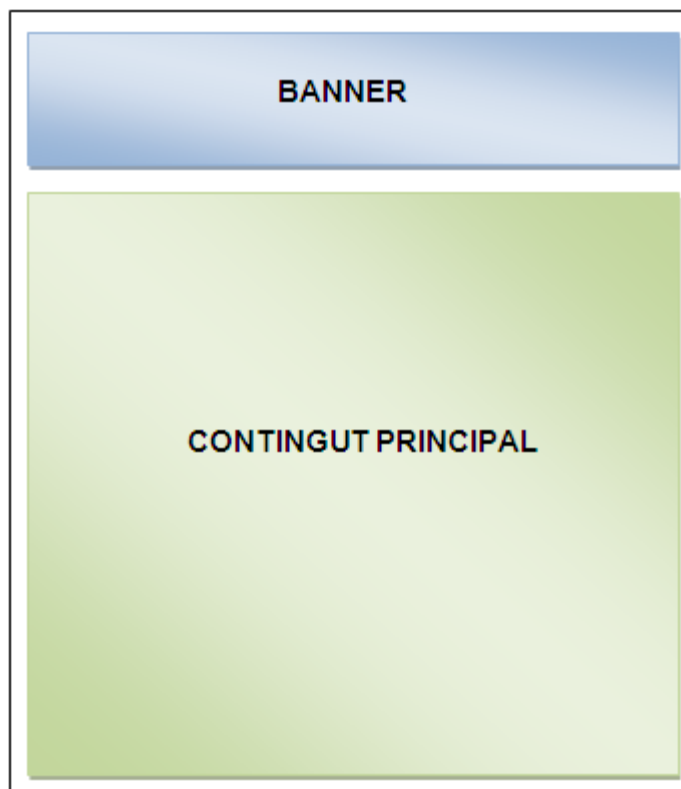


Figura 7: Disposició del contingut a la versió mòbil

8.2 Definició de l'estructura

L'estructura de navegació de la web de l'hospital presenta tres nivells de profunditat, els dos primers nivells és on es troba la major part de la informació que s'ofereix, el tercer nivell el trobarem en algunes pàgines concretes, com en el cas de la pàgina de Serveis i unitats de l'apartat d'Oferta assistencial.



Figura 8: Mapa web

La profunditat de navegació de la versió mòbil es mantindrà igual que la navegació de la versió d'escriptori, ja que al tractar-se d'una web informativa es vol oferir la mateixa quantitat d'informació a l'usuari independentment del dispositiu que utilitzi per accedir-hi.

La principal diferència en la navegació de la versió mòbil és el menú principal. A la versió original es troba a la columna esquerra. En la versió mòbil aquest menú desapareix, i s'hi ha d'accedir a través del botó de menú situat a la part superior dreta de la pantalla.

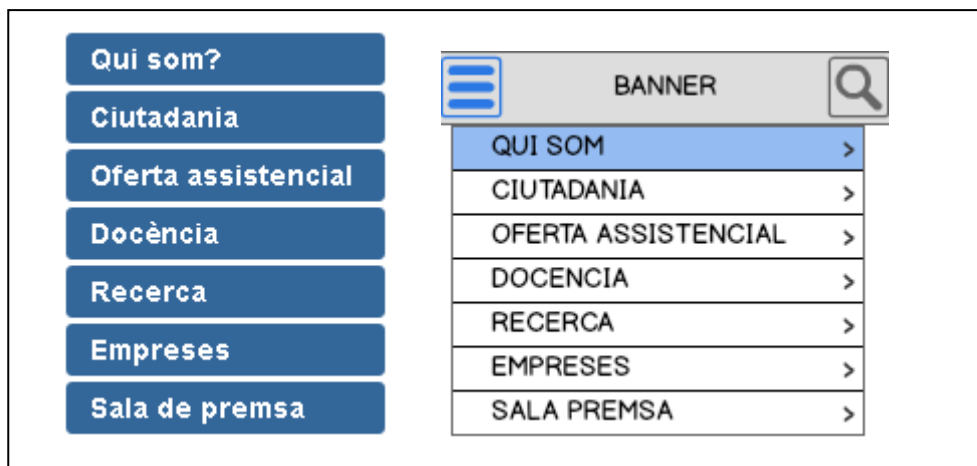


Figura 9: Menú web vs mockup del menú web mòbil

En el mapa de navegació següent es mostra la navegació de nivell superior de la versió mòbil de la web de l'hospital així com de l'entorn de col·laboració.

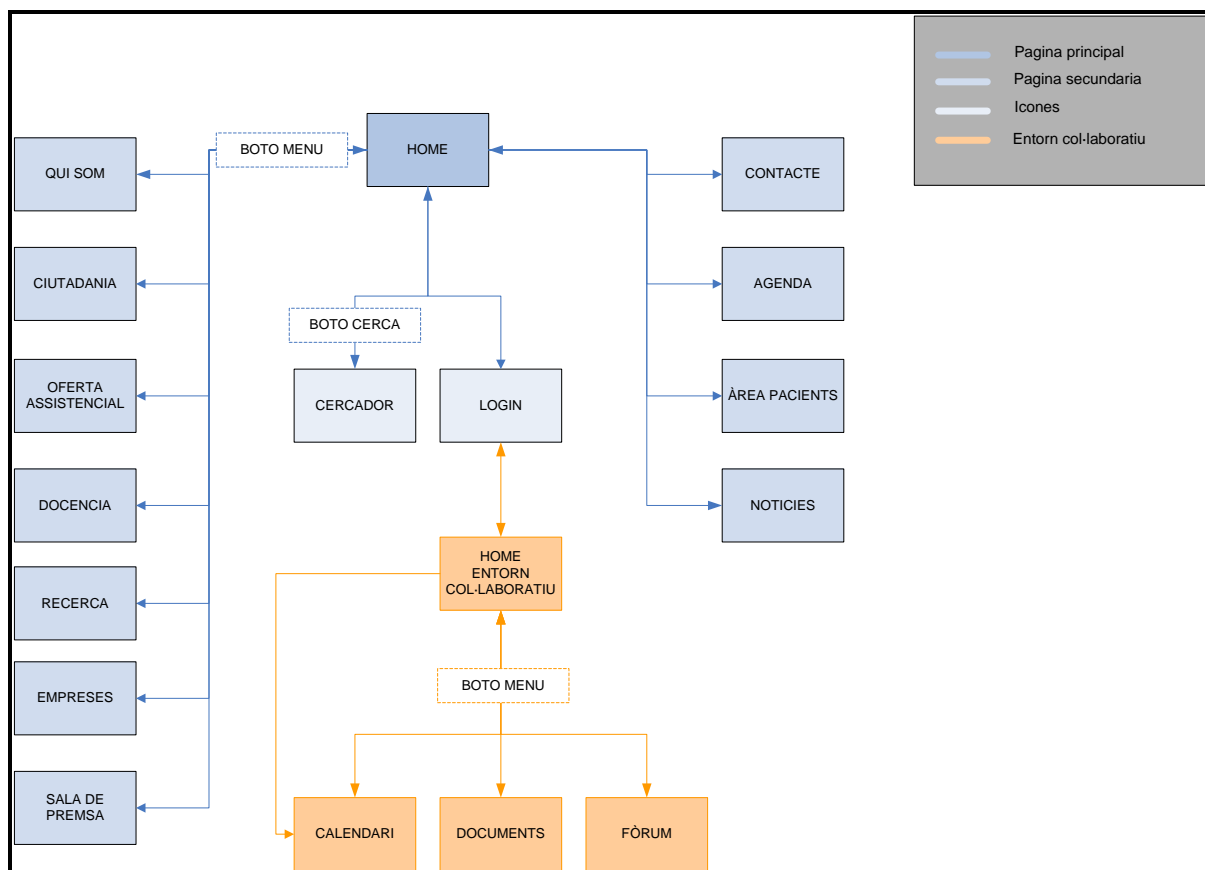


Figura 10: Mapa de navegació de la versió mòbil

8.3 Definició del disseny web

La versió mòbil de la web tindrà un disseny gràfic similar a la versió d'escriptori.

Banner

S'utilitzarà la mateixa imatge que a la versió d'escriptori però variant el tamany segons la resolució de pantalla del dispositiu.



Figura 11: Banner web mòbil

Icones

Les icones s'han dissenyat seguint els estàndards de disseny d'interfícies per dispositius mòbils Android⁶.



Figura 12: Icones web mòbil

Menú

El menú queda amagat i s'hi accedeix a través del botó de menú.

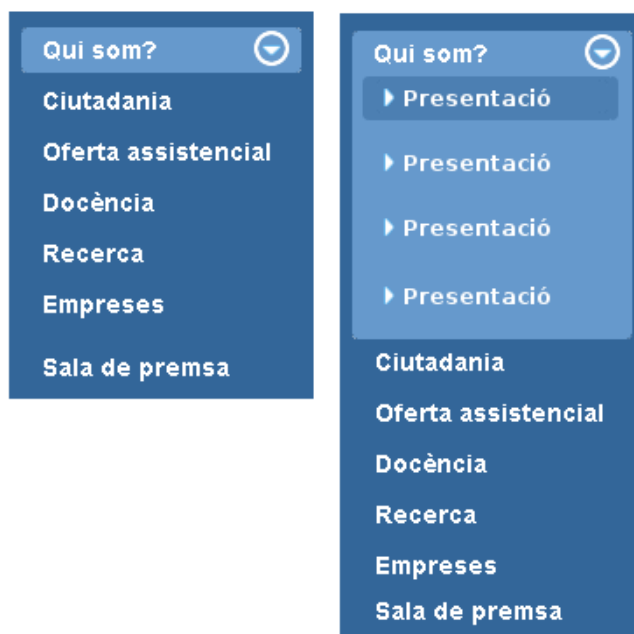


Figura 13: Menú web mòbil

⁶ Android Design <http://developer.android.com/design/style/index.html>

Paleta de colors

La paleta de colors serà la mateixa que a la versió original, tal i com es pot apreciar als dissenys de les icones i els menús.





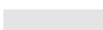
| | |
|---|---------|
|  | #336699 |
|  | #4C7FB2 |
|  | #6699CC |
|  | #FFFFFF |
|  | #E4E4E4 |

Figura 14: Paleta de colors web mòbil

8.4 Identificació de les necessitats dels usuaris de l'entorn col·laboratiu

Amb l'objectiu d'identificar les funcionalitats més interessants que hauria de tenir la versió mòbil dels entorns col·laboratius, es va parlar telefònicament amb els usuaris de l'entorn col·laboratiu de proves que la Direcció de Qualitat del centre disposa a la versió d'escriptori, i es va concloure que el conjunt mínim d'eines disponibles a la versió mòbil haurien de ser les següents:

- Gestor documental
- Calendari
- Fòrum

8.5 Definició del disseny de l'entorn col·laboratiu

Per tal que es diferenciï el grup de treball de la web s'ha creat un banner diferent per aquest entorn. Els menús i icones segueixen l'estil de disseny de la web mòbil.

Banner

S'utilitzarà la mateixa imatge que a la versió d'escriptori però variant el tamany segons la resolució de pantalla del dispositiu.



Figura 15: Banner de l'entorn col·laboratiu mòbil

Icones

Les icones segueixen el mateix disseny que a la web mòbil, però aplicant la paleta de colors específica de l'entorn col·laboratiu, ja que s'intenta establir una uniformitat en la totalitat dels dissenys per mòbil.



Figura 16: Icones de l'entorn col·laboratiu mòbil

Menú

Es tracta d'un menú amb un sol nivell de profunditat i s'hi accedeix a través del botó de menú.

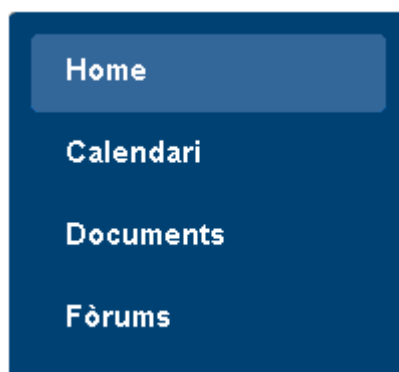


Figura 17: Menú de l'entorn col·laboratiu mòbil

Paleta de colors: La paleta de colors utilitzada en el disseny dels icones i el menú és la següent:




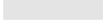
| | |
|---|---------|
|  | #004174 |
|  | #336699 |
|  | #FFFFFF |
|  | #E4E4E4 |

Figura 18: Paleta de colors entorn col·laboratiu mòbil

9. Prototips

9.1 Prototips Lo-Fi

Un cop identificat el contingut que es mostrarà a la versió mòbil, cal fer el disseny a baix nivell de les pantalles. Els botons de menú i cerca s'han col·locat a la part superior de la pantalla per aprofitar l'espai que utilitza el banner. D'aquesta manera aconseguim més espai per presentar la informació a l'usuari sense que hagi de fer *scroll*.

Els dissenys s'han agrupat segons les seves característiques i continguts, ja que trobem una gran quantitat de pàgines interiors que segueixen el mateix disseny. Així doncs tindrem la pàgina principal i les interaccions, pàgines internes i pàgines especials.

Pàgina principal o Home

En aquesta agrupació es mostra la pantalla inicial així com els canvis que s'hi produeixen depenent de la interacció de l'usuari, i les pantalles principals a les que es pot accedir des dels botons de la home .

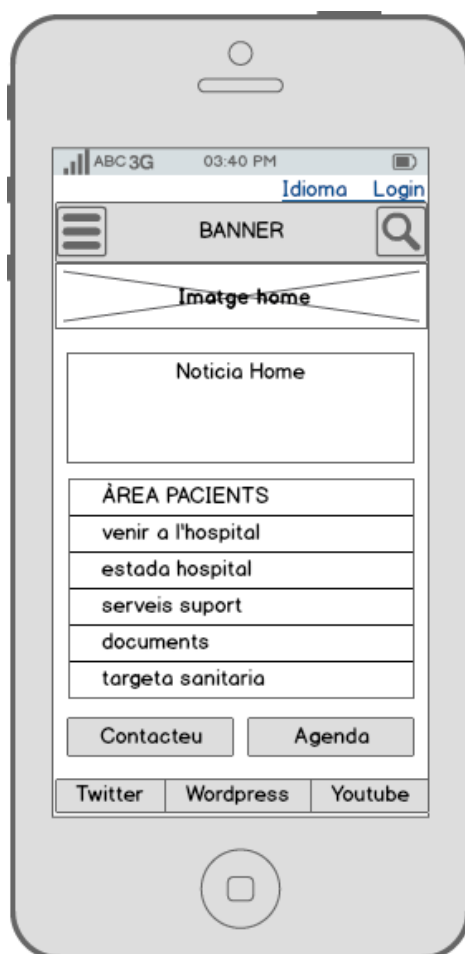


Figura 19: Prototip Lo-Fi: Home



Figura 20: Prototip Lo-Fi: Home Landscape

Les opcions de menú, cerca, canvi d'idioma i login s'han situat a la part superior de la pantalla. El botó de menú i cerca als laterals del banner, mentre que el desplegable de canvi d'idioma i el link de login es situen per sobre del banner.

Menú de navegació

Al clicar al botó de menú se'ns desplegarà el menú de les pàgines de primer nivell, tal i com apareix a la columna esquerra de la versió d'escriptori. Si l'opció clicada consta de subpàgines, se'ns desplegarà un segon nivell.

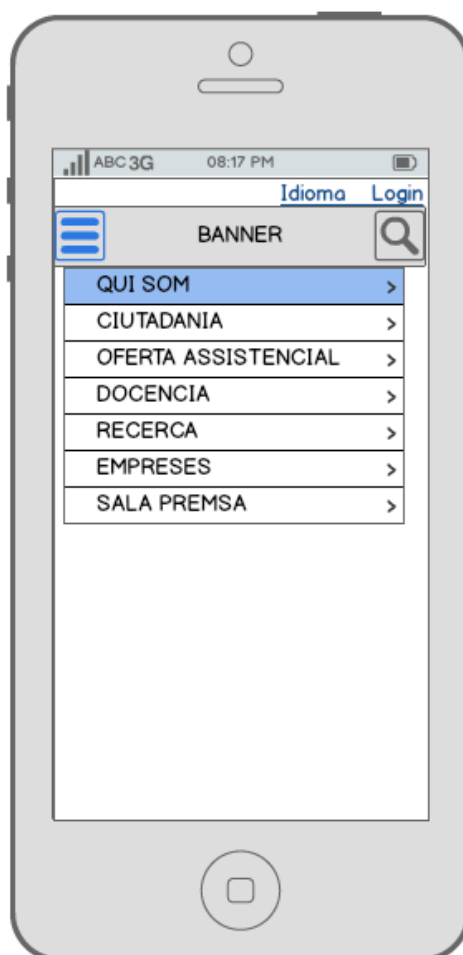


Figura 21: Prototip Lo-Fi: Menú mòbil

Cerca

Clicant el botó de cerca de la home ens apareix un camp on introduir les paraules per la cerca. Els resultats es mostren en forma de llistat a la pàgina de resultats.



Figura 22: Prototip Lo-Fi: Pantalla amb cerca activa i de resultats de la cerca

Botó de login i accés a l'entorn col·laboratiu

Validant-nos amb l'usuari i password ens apareixerà un tercer botó a través del qual, els usuaris podran accedir a l'entorn col·laboratiu al qual pertanyen.



Figura 23: Prototip Lo-Fi: Accés a l'entorn col·laboratiu

Contacte i Agenda

Des de la home també s'accedeix a les pantalles de contacte, on hi trobarem informació sobre la localització de l'hospital i d'altra informació d'interès, i agenda, on s'hi llisten els propers esdeveniments que es portaran a terme a l'hospital.



Figura 24: Prototip Lo-Fi: Pantalla de contacte

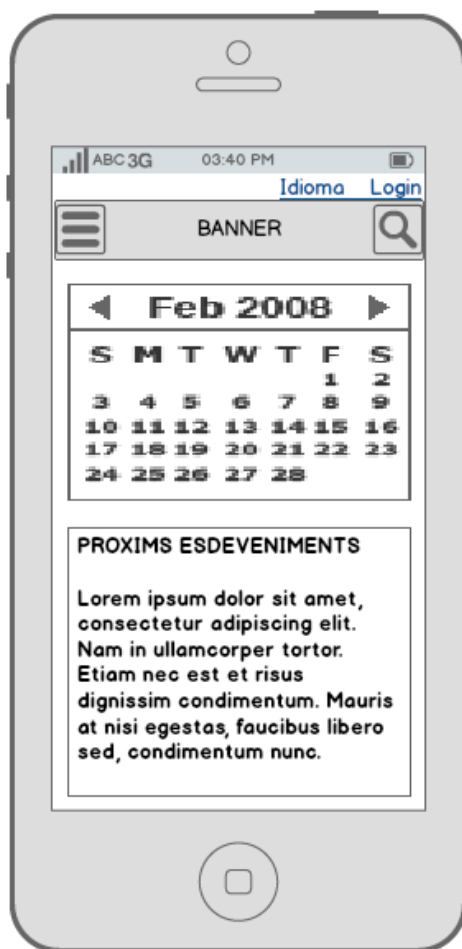


Figura 25: Prototip Lo-Fi: Pantalla Agenda

Model pàgines interiors

La majoria de pàgines interiors segueixen el mateix layout a la versió d'escriptori. A la versió mòbil són pàgines de contingut disposat en sola columna. S'han dissenyat dues alternatives, una on només es mostra el contingut de la columna central, i un segon disseny on s'afegeix la imatge de la tercera columna (si la pàgina conté imatges) sota del contingut.

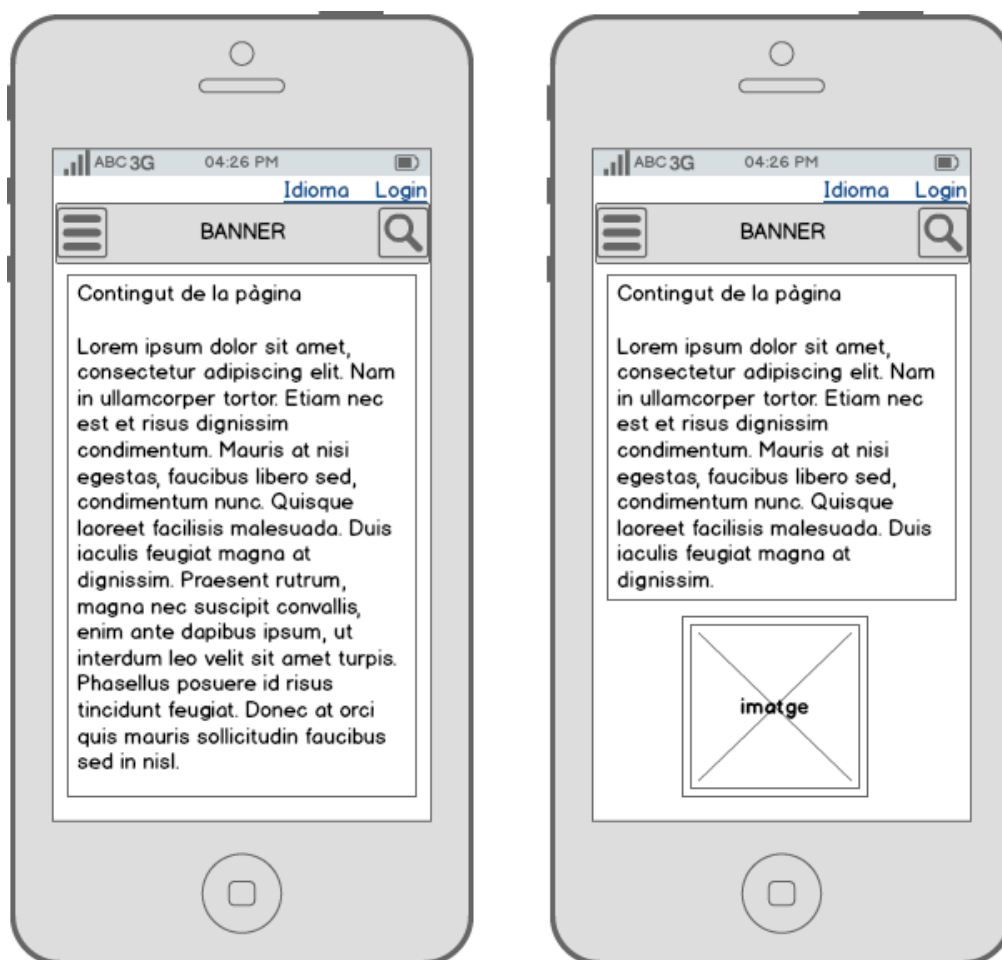


Figura 26: Prototip Lo-Fi: Pàgines internes

Pàgina Sala de premsa

La pàgina de sala de premsa, a més del contingut principal, té un menú a la tercera columna així com contingut audiovisual i un cercador de notícies.

Figura 27: Pàgina Sala de premsa web

El cercador de notícies queda eliminat del disseny mòbil perquè ja es disposa d'un cercador global a la barra superior.

Per aquesta pàgina en concret s'han creat dues possibles alternatives de disseny, que es mostren a la pàgina següent:

La diferència dels dos dissenys es troba en el menú de la sala de premsa. La primera alternativa situa el menú a la part superior de la pantalla de manera horitzontal. La segona alternativa és del tipus que trobem a la versió d'escriptori situada per sota de les notícies, que són el contingut principal d'aquesta pàgina.



Figura 28: Prototip Lo-Fi: Sala de premsa

Pàgina de Serveis i unitats

La pàgina de serveis i unitats es troba dins “Oferta assistencial” del menú principal, i és una subpàgina on es troba informació sobre tots els serveis que s’ofereixen a l’Hospital de la Vall d’Hebron. Es tracta de la pàgina que té la major quantitat de subpàgines, ja que hi ha una pàgina per cada servei.

A la versió d’escriptori primer accedim a la pàgina de *Serveis i unitats* on trobem un índex amb els serveis que s’ofereixen. També hi trobem un cercador.

Des d’aquí accedirem a la pàgina del servei, on trobem la informació distribuïda en 8 apartats disposats en pestanyes.

The screenshot shows the website interface for Vall d'Hebron Hospital. At the top, there is a header with the Generalitat de Catalunya logo and navigation links for 'Mapa web', 'Contacte', and language options: 'Català', 'Castellano', and 'English'. A search bar is located on the right side of the header. Below the header is a banner image of the hospital building with the Vall d'Hebron Hospital logo on the left and the Institut Català de la Salut logo on the right. The main content area is titled 'Serveis i unitats' and features a breadcrumb trail: 'WEB > Oferta assistencial > Serveis i unitats >'. On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for 'Qui som?', 'Ciutadania', 'Oferta assistencial', 'Àrees', and '> Serveis i unitats'. Under 'Serveis i unitats', there are sub-menus for 'Infermeria', 'Docència', 'Recerca', 'Empreses', 'Àrea de professionals', 'Sala de premsa', and 'Integració de Laboratoris'. The main content area displays the heading 'Llista alfabètica de serveis' followed by an alphabetical index 'A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z'. Below the index, the letter '[A]' is shown, followed by a list of services: 'Àlgies Vertebrals', 'Al·lèrgologia', 'Al·lèrgologia Pediàtrica', 'Anatomia Patològica', 'Andrologia', 'Anestesiologia i Reanimació', and 'Aparell Digestiu'. On the right side of the main content area, there is a search bar with the text 'Cerca de serveis' and a search input field containing 'Cerca...'.

Figura 29: Pàgina amb l'índex dels serveis

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Mapa web Contacte Català Castellano English AAA Cerca...

Vall d'Hebron Hospital

Institut Català de la Salut

WEB > Oferta assistencial > Serveis i unitats > Cardiologia >

Cardiologia

Servei Equip Cartera Pacients Docència Professionals Recerca

Publicacions

La missió del Servei de Cardiologia de l'HUVH és atenuar les conseqüències de les malalties cardíaques en la qualitat de vida i la supervivència de la població de l'àrea d'influència del nostre centre (aproximadament mig milió de persones), i dels pacients amb afeccions cardíaques complexes o específiques, que ens són derivats des d'àrees geogràfiques més distants.

El Servei de Cardiologia compta amb tots els recursos necessaris per a la posada al dia el diagnòstic i el tractament de les malalties cardíaques conegudes. Això requereix un gran nombre d'unitats diferenciades, l'ús de tecnologies altament sofisticades, un gran nombre de metges/esses i infermers/eres amb habilitats específiques i de formació, i una organització complexa.

Les principals característiques del nostre Servei són la recerca de l'excel·lència clínica, la integració de l'atenció al pacient, la investigació i formació, i la seva rellevància internacional.

L'excel·lència clínica es basa a tenir **el pacient com a eix principal del procés**. Totes les nostres activitats s'organitzen per servir a l'objectiu principal de resoldre els problemes dels nostres pacients i les seves famílies, basades en l'evidència científica disponible. Això es realitza seguint un enfocament integrador i multidisciplinari. El pacient no és derivat a diferents subespecialistes sinó que és atès de manera contínua i coordinada pels professionals requerits. El pacient, i no les malalties, el diagnòstic o els mètodes terapèutics utilitzats, és el centre del procés. Per això hem creat unitats funcionals i en cadascuna d'elles s'ha posat major pes en la cardiologia clínica. Tots els subespecialistes del nostre Servei, estan ben formats en la pràctica de la cardiologia clínica.

Figura 30: Pàgina exemple del servei de Cardiologia

La versió mòbil de la pàgina de Serveis i unitats seguirà el mateix tipus de navegació. En aquest cas, també s'elimina el cercador específic que trobem a la tercera columna.

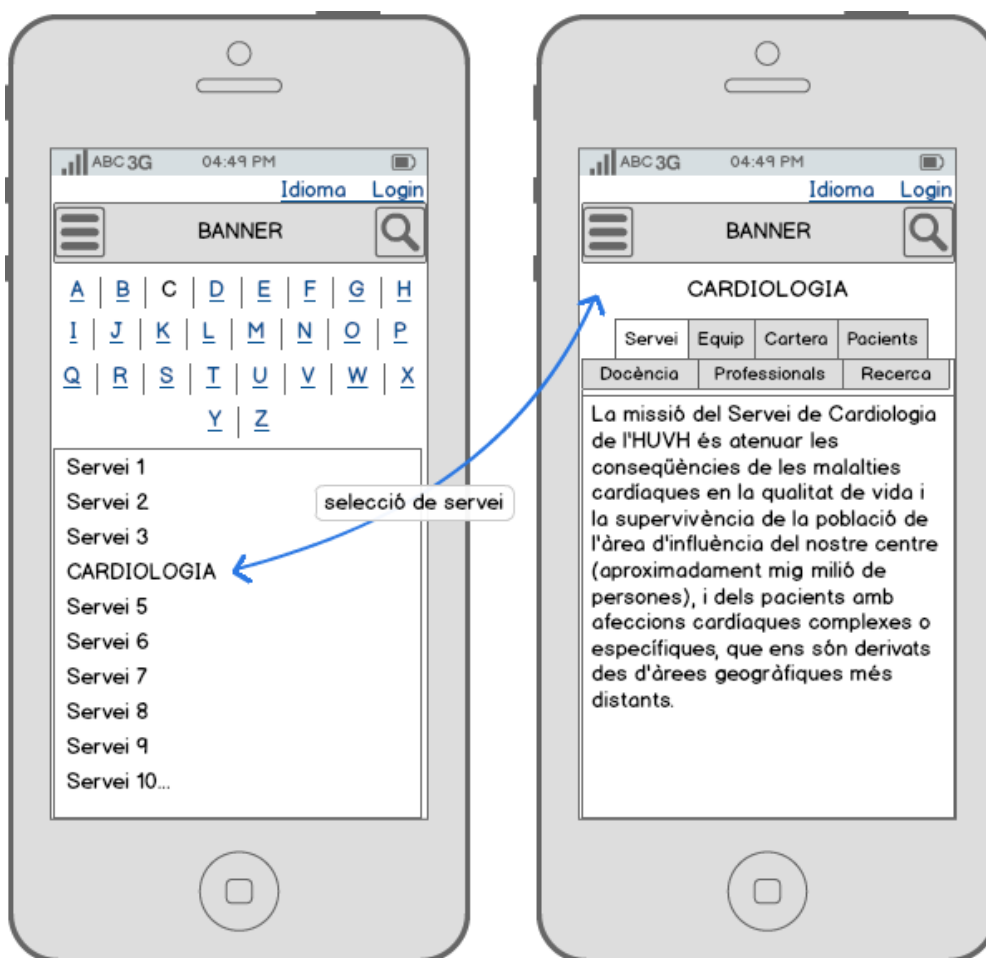


Figura 31: Prototip Lo-Fi: Pàgina de serveis i detall

Home de l'entorn col·laboratiu

Per accedir a l'entorn col·laboratiu l'usuari ha d'estar loginat. Un cop hi accedeix arriba a la pantalla principal, o home de l'entorn col·laboratiu. Aquesta pantalla disposarà de la presentació, un calendari amb les tasques i un llistat d'activitats del grup de treball.



Figura 32: Prototip Lo-Fi: Home de l'entorn col·laboratiu

Menú de l'entorn col·laboratiu

El menú seguirà el mateix patró que a la web, tot i que en el cas de l'entorn col·laboratiu només té un nivell de profunditat de navegació. També es pot accedir a la home de l'entorn a través del banner.

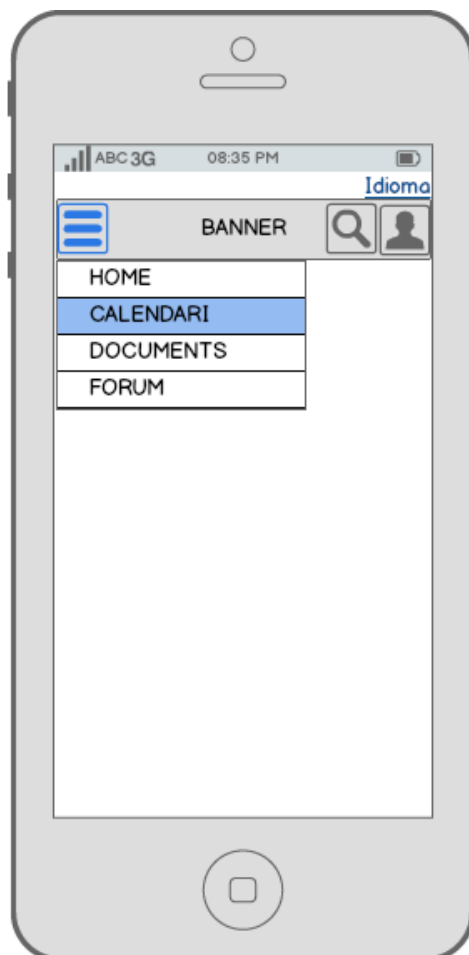


Figura 33: Prototip Lo-Fi: Menú de l'entorn col·laboratiu

Pàgines de treball

Les pàgines a les que es pot accedir a través del menú són:

- Calendari: L'usuari pot afegir tasques al grup de treball.
- Documents: Llistat dels documents del grup de treball.
- Fòrum: Fòrum del grup de treball.



Figura 34: Prototip Lo-Fi: Pàgines de Calendari, Documents i Fòrum de l'entorn col·laboratiu

9.2 Prototips Hi-Fi

En aquest apartat es mostren els prototips en alta definició de la versió mòbil de la web corporativa i de l'entorn col·laboratiu a partir dels requeriments establerts a la fase d'anàlisi de requeriments.

Durant el desenvolupament d'aquesta fase s'han dut a terme alguns canvis en el disseny que es descriuen a continuació:

Canvis en el menú i la navegació

Als wireframes dissenyats durant la fase d'anàlisi trobem el menú de navegació a la part superior esquerra de la pantalla, i a la dreta el botó de cerca.



Figura 35: Mockup del menú a la versió mòbil

Al prototip dissenyat el botó de menú es troba a la part superior dreta i enlloc del botó de cerca trobem el botó de Login, des d'on l'usuari accedirà a l'entorn col·laboratiu.



Figura 36: Prototip Hi-Fi del menú a la versió mòbil

Aquest canvi s'ha dut a terme per tal de reduir el nombre de botons i agrupar en un menú únic les opcions del menú principal, el menú específic de l'Àrea de pacients que trobem a la home i la cerca.

El fet de modificar el menú repercuteix en la navegació de la versió mòbil on la majoria de la navegació es fa a través del botó de menú i en el cas de l'accés a l'entorn col·laboratiu a través del botó de Login:

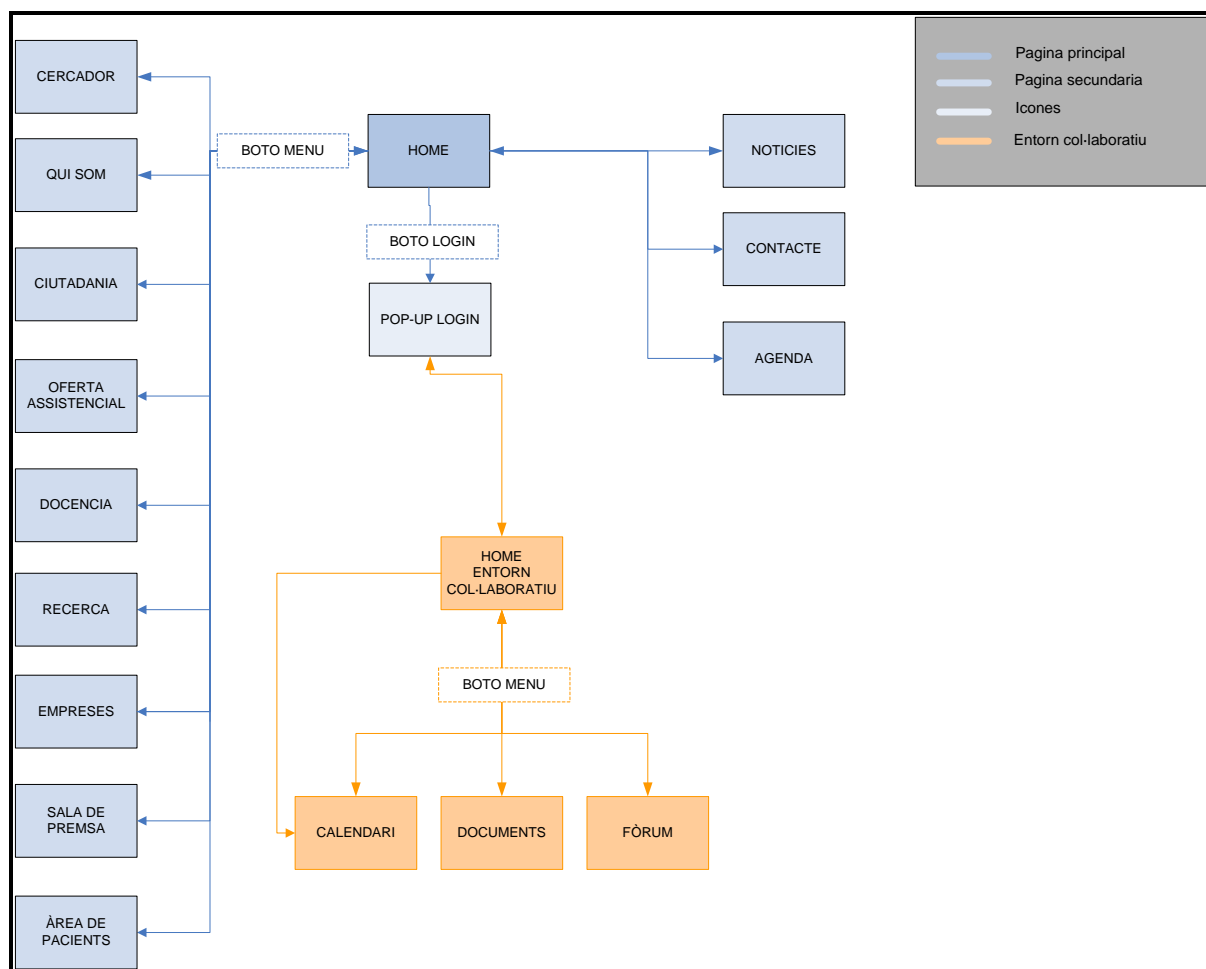


Figura 37: Mapa de navegació de la versió mòbil versió 2

A continuació es mostraran els prototips de les pantalles indicant els canvis respecte els prototips en baixa definició.

Pàgina principal o Home

El canvi principal en el disseny del prototip d'aquesta pantalla respecte el wireframe es troba en la navegació del menú principal i el menú de l'àrea de pacients, que com s'explica en l'apartat anterior, queda agrupat dins el botó de menú.

Un altre canvi és l'apartat de xarxes socials, Twitter, Wordpress i Youtube, que s'ha agrupat en una pastilla/botó similar a Contacteu i Agenda. També s'ha afegit els enllaços a la informació sobre salut del Gencat que trobem a la versió d'escriptori.



Figura 38: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi de la home

L'opció de canvi d'idioma queda fora d'aquest primer disseny mòbil fins a trobar una millor alternativa segons les preferències de la organització.

Menú de navegació

El menú de navegació del prototip consta de tres parts diferenciades:

- **Cerca:** camp on introduir les paraules per la cerca. D'aquesta manera s'elimina el botó de cerca.
- **Menú principal:** Les opcions de menú que trobem a la columna esquerra de la versió d'escriptori. Aquelles opcions amb subpàgines tenen un icona que ens indica que es desplega un segon nivell.
- **Àrea de pacients:** S'ha considerat que la informació de les pàgines de l'àrea de pacients forma part de la navegació principal dels usuaris i no s'ha de limitar només a través de la pàgina principal, sobretot en dispositius mòbils, ja que els usuaris d'aquests dispositius valoren la major accessibilitat a tota la informació des de qualsevol pantalla.



Figura 39: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi del menú mòbil

Cerca

Els resultats de la cerca es mostren en forma de llistat a la pàgina de resultats.



Figura 40: Comparativa Lo-Fi i Hi-Fi de la pantalla de Cerca

Botó de login i accés a l'entorn col·laboratiu

Des de qualsevol pàgina, es podrà accedir a l'entorn col·laboratiu al qual pertany l'usuari clicant al botó de Login i validant-se amb l'usuari i password.



Figura 41: Prototip Hi-Fi: Accés a l'entorn col·laboratiu

De la mateixa manera des de l'entorn col·laboratiu podrà retornar a la web a través del botó de Login.

Contacte i Agenda

Des de la home es pot accedir a la informació de contacte, agenda i enllaços a les xarxes socials i informació sobre salut que ens redirigeix a la pàgina del Gencat.



Figura 42: Prototip Hi-Fi: Accés a les pantalles de Contacte i Agenda

Model pàgines interiors

De les dues alternatives de disseny proposades, una on només es mostra el contingut de la columna central, i un segon disseny on s'afegeix la imatge de la tercera columna (si la pàgina conté imatges) sota del contingut, s'ha optat per la segona opció on es mostra la imatge de la tercera columna, o d'altre contingut, en el cas que en tingui.

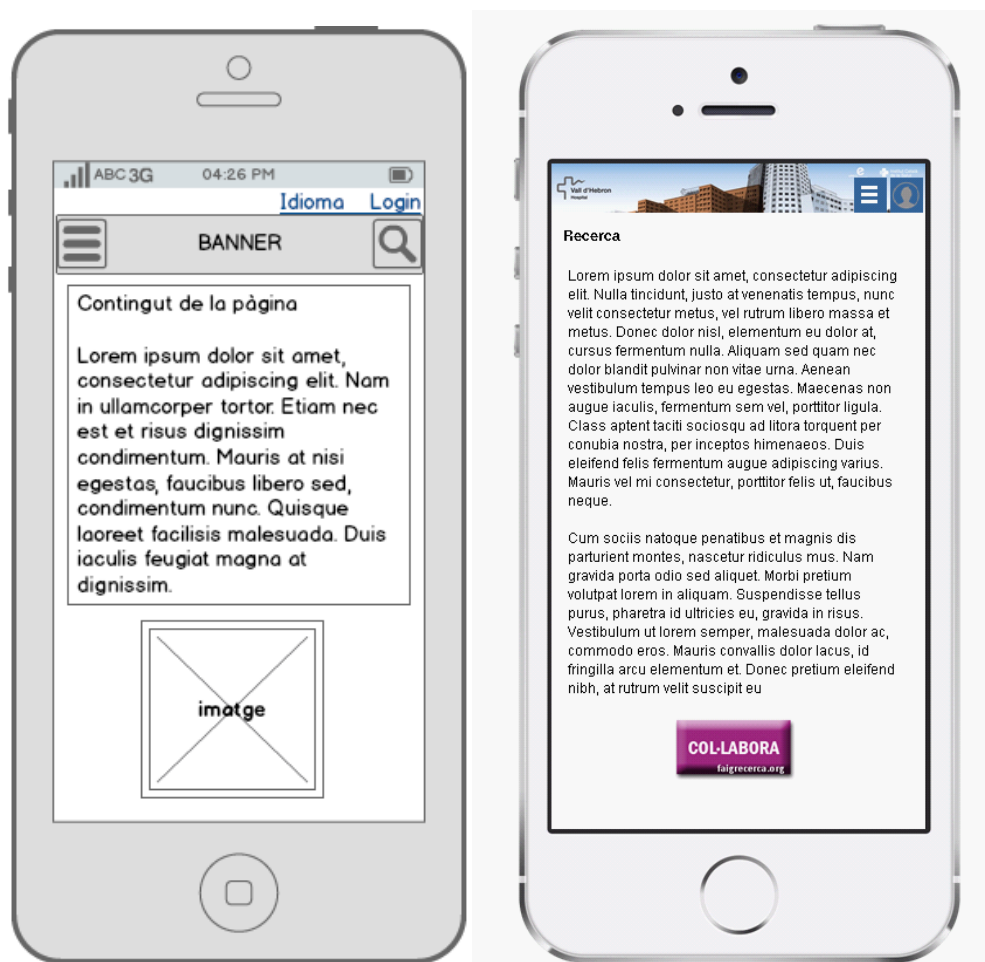


Figura 43: Prototip Hi-Fi: Pàgina interior

Pàgina Sala de premsa

De la mateixa manera que a les pàgines interiors, es manté el contingut de la tercera columna (de la versió d'escriptori). En el cas de la pàgina Sala de premsa, s'elimina la cerca de contingut que trobem a la part superior de la tercera columna, perquè ja es disposa d'aquesta opció a través del botó de menú principal.



The screenshot shows the 'Sala de premsa' page layout. On the left is a vertical navigation menu with buttons for 'Qui som?', 'Ciutadania', 'Oferta assistencial', 'Docència', 'Recerca', 'Empreses', 'Àrea de professionals', 'Sala de premsa', and 'Integració de Laboratoris'. The main content area is titled 'Sala de premsa' and features a breadcrumb trail 'WEB > Sala de premsa >'. Below the title is a news article snippet with a green image containing the year '2014' and the text 'Vall d'Hebron rep el premi a la Millora Contínua de la Qualitat en Nutrició Clínica'. To the right of the article is a search bar labeled 'Cercador de notícies' with a search input field containing 'Cerca...' and a search button. Below the search bar are four more menu items: 'Notes de premsa', 'Informació corporativa', 'Recursos multimèdia', and 'L'Hospital als mitjans'.

Figura 44: Detall de la cerca a la pàgina Sala de premsa

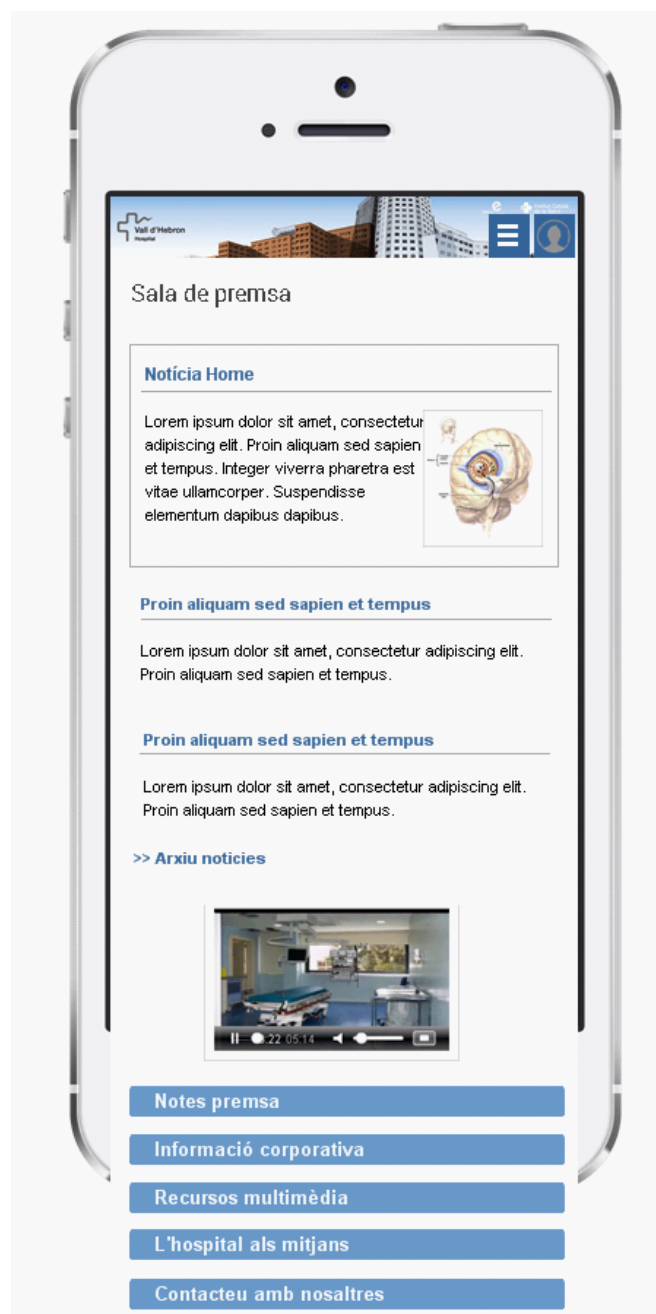


Figura 45: Prototip Hi-Fi: Sala de premsa

Pàgina de Serveis i unitats

Per accedir a la pàgina de *Serveis i unitats* cal fer-ho a través d'*Oferta assistencial*, tal i com s'especifica a l'apartat de prototips Lo-Fi.



Figura 46: Prototip Hi-Fi: Submenú Oferta assistencial

Aquesta pàgina també conté un cercador específic que s'elimina a la versió mòbil ja que de la mateixa manera que a la pàgina de Sala de premsa, ja disposem d'un cercador al menú principal.

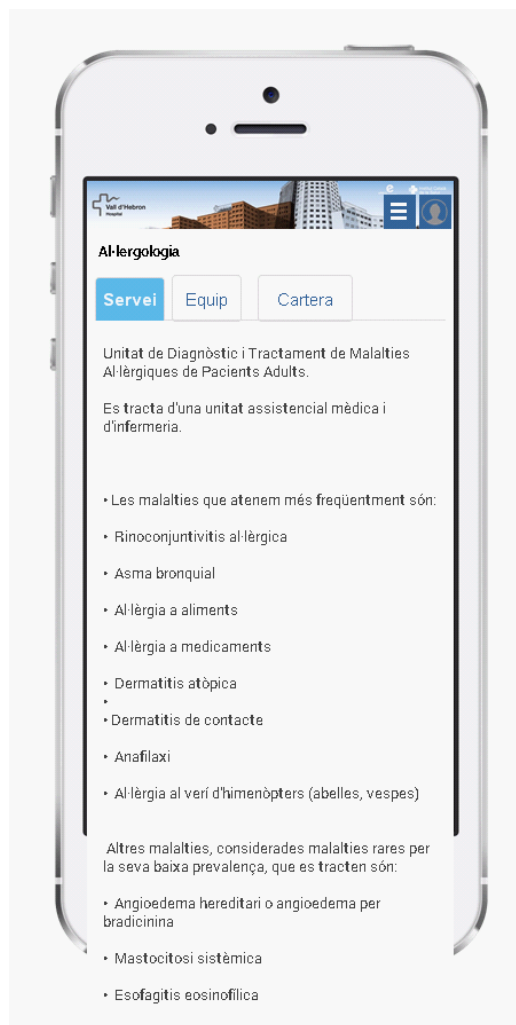
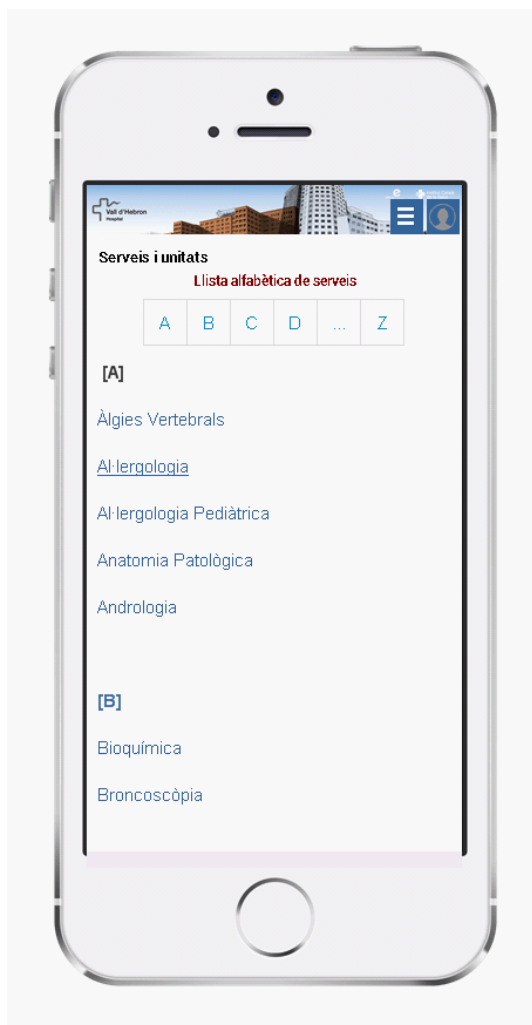
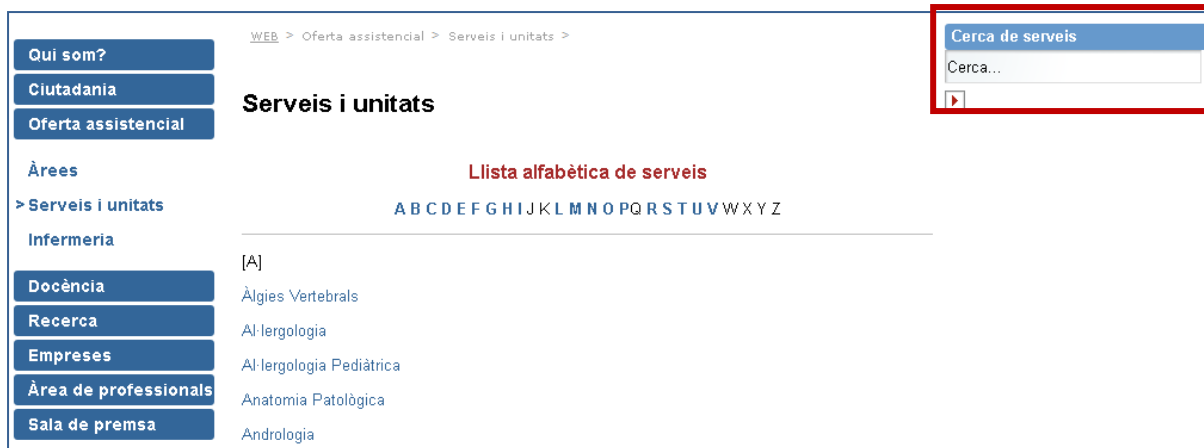


Figura 47: Prototip Hi-Fi: Serveis i unitats i detall del servei

Home i menú de l'entorn col·laboratiu

La pàgina principal de l'entorn col·laboratiu disposarà de la presentació i el llistat d'activitats del grup de treball. S'ha eliminat el calendari ja que aquest entorn ja disposa d'una pàgina amb agenda completa. De la mateixa manera que amb la versió de la web mòbil, es pot retornar a la home de l'entorn col·laboratiu a través del banner.



Figura 48: Prototip Hi-Fi: Home de l'entorn de col·laboració

Pàgines de treball

Les pàgines a les que es pot accedir a través del menú són:

- Calendari: L'usuari pot afegir tasques al grup de treball.



Figura 49: Prototip Hi-Fi: Calendari entorn de col·laboració

- Documents: Llistat dels documents del grup de treball.

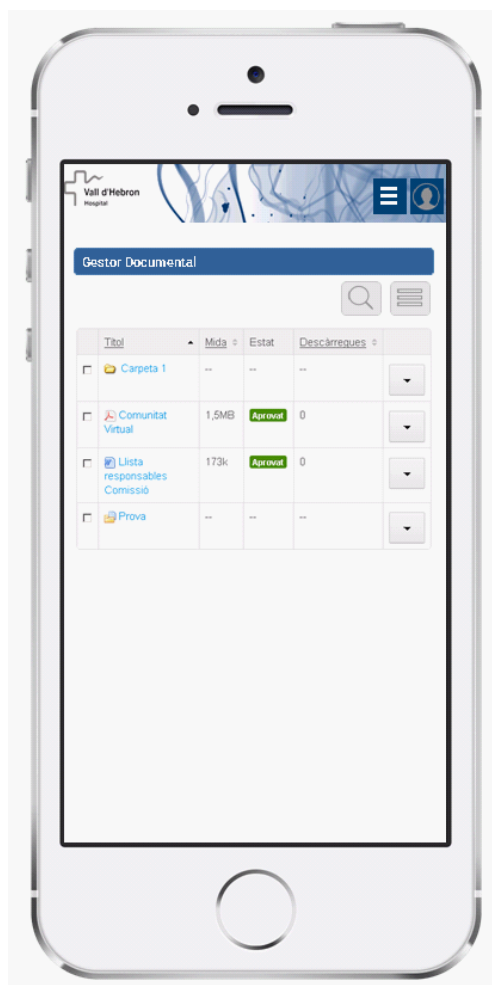


Figura 50: Prototip Hi-Fi: Gestor Documental de l'entorn col·laboratiu

- Fòrum: Fòrum del grup de treball.



Figura 51: Prototip Hi-Fi: Fòrum de l'entorn col·laboratiu

10. Implementació

10.1 Instruccions d'instal·lació Liferay Portal versió 6.2

En aquest TFM, partim d'una plataforma amb una instal·lació prèvia de Liferay, la versió 6.1.2 CE ga3. La actualització d'aquesta plataforma a la versió 6.2 en la que es basa aquest projecte comporta els següents passos:

1. Descomprimir el *bundle* amb la nova versió al servidor. En el cas concret del servidor que s'ha utilitzat per aquest TFM a la ruta */root/soft*
2. Copiar l'arxiu *portal-ext.properties*⁷ i la carpeta *data*⁸ de la versió anterior a la nova versió
3. Arrancar el servidor d'aplicacions. El procés d'arrencada actualitza la base de dades automàticament
4. Desplegar els temes (skins de la pàgina web), layouts (disposició de les pàgines) i plugins a la nova versió
5. Desplegament del plugin de detecció de dispositius mòbils per la versió CE 6.2, *Device Recognition Provider CE*⁹
6. Creació del tema per mòbils segons les especificacions detallades en aquest document amb el framework Liferay Mobile SDK.
7. Configurar una regla de dispositius mòbils. Des del menú d'administració cal crear una regla que adapti el tema quan s'accedeix a la web des d'un dispositiu mòbil, com es mostra a les captures de pantalla següents.

⁷ Al fitxer *portal-ext.properties* hi ha la configuració de Liferay

⁸ La carpeta *data* conté les referències als continguts de la base de dades

⁹ <http://www.liferay.com/es/marketplace/-/mp/application/15193341>

WEB / Administració del lloc
Administració | Els meus llocs | 0 | admin admin

Pàgines

Pàgines del lloc web

Contingut

Usuaris

Configuració

Pàgines del lloc web

Pàgines públiques
Pàgines privades

- Pàgines públiques
 - + home
 - + HUVH
 - + Qui som?
 - + Ciutadania
 - + Oferta assistencial
 - + Laboratori d'especialitats clíniques
 - + Docència
 - + Recerca
 - + Empreses
 - + Àrea de professionals
 - + Sala de premsa
 - + Test
 - + Miscelània
 - + Integració de Laboratoris

Mostra les pàgines
+ Afegeix una pàgina
↓ Exporta
↑ Importa

Regles de dispositius mòbils

Seleccioneu una família de dispositiu

| Nom | Accions | |
|--------|---------|---|
| Mobile | Mobile | <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; display: inline-block;"> ▼ Accions </div> |

Aspecte i comportament

Logotip

Javascript

Regles de dispositius mòbils

Desa
Cancel·la

Figura 52: Pantalla de configuració de la regla per dispositius mòbils

WEB / Administració del lloc
Administració | Els meus llocs | 0 | admin admin

- Pàgines >
- Contingut >
- Usuaris >
- Configuració v
- Configuració del lloc
- Plantilles de visualització d'aplicacions
- Activitat social
- Configuració del cicle de treball
- Famílies de dispositius mòbils

Famílies de dispositius mòbils ⚙️

← Accions per Mobile

+ Afegiu una acció

| | Àmbit | Nom | Descripció | Tipus | Data de modificació | |
|--------------------------|-------------|--------|------------|----------------------|---------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Lloc actual | Mobile | | Modificació del tema | fa 4 Dies | <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 2px; display: inline-block;"> ▼ Accions </div> |

Figura 53: Pantalla de definició de la regla per dispositius mòbils: Adaptació del tema

The screenshot shows a web administration interface for configuring mobile device families. The top navigation bar is blue and contains the text 'WEB / Administració del lloc', 'Administració', 'Els meus llocs', and a user profile 'admin adm'. On the left, a sidebar menu lists various configuration options, with 'Famílies de dispositius mòbils' highlighted in blue. The main content area is titled 'Famílies de dispositius mòbils' and shows the configuration for the 'Mobile (Mobile)' theme. The 'Nom (Obligatori)' field is set to 'Mobile'. The 'Descripció' field is empty. The 'Tipus (Obligatori)' dropdown menu is set to 'Modificació del tema'. Below this, a section titled 'Tema actual' displays a preview of the mobile theme and lists the selected options: 'Mobile' (selected), 'Autor: Themeray, Innotall GmbH', and 'Esquemes de colors (1)'. A 'Per defecte' option is also visible at the bottom of the theme selection area.

Figura 54: Elecció de tema mòbil

10.2 Prototip online

L'eina utilitzada per la creació dels prototips, *Justinmind Prototyper*¹⁰, permet crear un prototip interactiu. Tenint en compte la magnitud de pàgines de la web de l'hospital, s'ha creat un prototip interactiu des del qual es pot navegar a cada tipus de pàgina definit en els apartats anteriors a través del link següent:

<https://www.justinmind.com/usernote/tests/11527999/11528002/12026214/index.html>

A continuació es descriu breument la navegació que ofereix aquest prototip interactiu:

- **Banner**: Permet retornar a la home des de qualsevol pantalla.
- **Botó de menú**: Desplega el menú principal. Permet accedir o visualitzar el següent:
 - Cerca: Pàgina amb els resultats de la cerca.
 - Recerca: exemple de pàgina interior.
 - Oferta assistencial: Exemple de submenú des d'on es pot accedir a Serveis i Unitats.
 - Sala de premsa: Exemple de pàgina amb scroll.
- **Serveis i unitats**: Clicant a un servei s'accedeix a la pàgina exemple de serveis.
- **Contacteu**: Informació sobre com arribar a l'hospital.
- **Agenda**: Pàgina amb les activitats i esdeveniments de l'organització.
- **Botó de login**: A través d'aquest botó podem accedir a l'entorn col·laboratiu primer clicant a Accedeix i després clicant a Comissions.
- **Menú Comissions**: Ens permet accedir a les pàgines de Calendari, Documents i Fòrum de l'entorn col·laboratiu.

¹⁰ JustinMind Prototyper <http://www.justinmind.com/>

10.3 Connexió al servidor de la xarxa de l'hospital

El servidor de desenvolupament on s'ha implementat aquest projecte es troba a la xarxa privada de l'Hospital de la Vall d'Hebron, a la qual no es pot accedir des de l'exterior. Per tal que es pugui avaluar la primera implementació de la versió per mòbil s'ha fet públic el servidor.

Les dades de connexió es detallen all document adjunt a aquesta memòria "*Connexió al servidor des de dispositius mòbils.pdf*"

11. Testing

Per tal de provar la implementació s'han utilitzat els següents dispositius mòbils:

- Samsung Galaxy S2 (telèfon propi)
- iPhone 4 (prestat per l'hospital)
- iPad 1 (prestat per l'hospital)

Després de dur a terme aquesta fase de testing, s'ha pogut comprovar que la visualització de la implementació presenta certes diferències entre dispositius i també entre plataformes. Així doncs, les incidències a destacar són:

- **Banner:** El banner no queda alineat amb els botons de menú i login. És una incidència que apareix a tots els dispositius esmentats i que no s'ha pogut solucionar.
- **Landscape:** No es visualitza correctament el menú amb l'iPad a la posició de landscape. Sembla un problema amb l'aplicació de les regles per dispositius mòbils de Liferay en aquest cas concret, però no s'ha trobat una solució possible.
- **Visualització amb Samsung Galaxy S2:** A vegades cal refrescar la pàgina ja que sembla que el detector de dispositius li atorga resolucions errònies presentant la informació només a mitja pantalla. Aquesta incidència s'ha detectat sobretot al passar de visualització portrait a landscape o viceversa.

S'ha comprovat que la plataforma que ofereix una millor visualització general és l'iPhone, i per tant es recomana utilitzar aquest dispositiu. Queda pendent realitzar un treball de depuració de la resta de plataformes com a línia de futur del projecte.

La versió correcta del disseny implementat és la que es presenta als prototips en alta definició així com al prototip online.

12. Pressupost

Per a la realització del pressupost agafem com a referència les tasques descrites a la planificació del projecte, el preu mig per hora de 40€ ja que el desenvolupament global s'ha dut a terme per la mateixa persona.

| TASCA | HORES | €/HORA | TOTAL |
|----------------------|-------|--------|-------|
| Migració plataforma | 36 | 40€ | 1440€ |
| Anàlisi requeriments | 48 | 40€ | 1920€ |
| Disseny | 36 | 40€ | 1440€ |
| Prototipatge | 72 | 40€ | 2880€ |
| Implementació | 100 | 40€ | 4000€ |

| | |
|--------------------|---------------|
| PRESSUPOST: | 11680€ |
|--------------------|---------------|

Taula 1: Pressupost

NOTA: La dedicació al projecte ha estat de 4 hores/dia de mitjana.

13. Conclusions

Aquest projecte ha suposat un esforç important ja que engloba diferents àmbits d'actuació com el disseny gràfic i front-end, coneixement de bases de dades i sistemes, etc. alguns dels quals no hi estava massa familiaritzada i ha suposat un esforç i temps extra. A més la gestió global d'un projecte realitzat en l'empresa on treballa amb les dependències i entrebancs que això pot arribar a suposar i la compaginació del desenvolupament d'aquest projecte amb el dia a dia de la feina.

Aquestes dificultats trobades han suposat que no s'hagi arribat a assolir tots els objectius plantejats inicialment en aquest TFM. En particular, la posta en producció de l'entorn mòbil, degut a incidències i contratemps que han resultat en un endarreriment de la planificació inicial. Concretament, la impossibilitat de reunir-me amb el departament de Comunicació i Imatge de l'hospital, encarregats del contingut de la web actual, per tal de determinar els requeriments de la versió mòbil. Aquest fet va provocar un canvi en l'ordre de les tasques planificades, i ha calgut continuar el projecte amb la proposta inicial pròpia a l'espera de la seva validació.

Per altra banda, incidències amb la migració a la nova plataforma i implementació dels prototips a la versió 6.2 de Liferay, ja que es tracta d'una versió relativament nova i per tant susceptible a bugs i problemes, i la llicència de la qual disposa la organització és gratuïta i per tant no es disposa de suport en cas d'incidències.

Així doncs, la tasca d'implementar la versió mòbil a producció quedarà aplaçada per més endavant com a línia de futur del projecte.

Tot i això, trobar-me amb aquest tipus de situacions i haver de replantejar parts del projecte així com buscar alternatives als problemes ja siguin tècnics o funcional per assolir els objectius marcats, em serveix d'experiència a l'hora d'encarar la gestió de futurs projectes.

14. Línies de futur

Les principals línies de futur d'aquest projecte són vàries.

Per una banda, adaptar la resta d'entorns que depenen de la web corporativa de l'Hospital de la Vall d'Hebron, com el Portal del Treballador que és la intranet per als treballadors de l'hospital, així com la web departamental de Laboratoris i de l'Àrea del Cor que es troben en Producció.

Un cop estiguin tots els entorns adaptats a la nova plataforma, el següent pas consistirà en presentar el projecte a la Direcció per tal que hi donin el vist-i-plau i poder planificar la posada en producció de la versió mòbil.

Per altra banda, oferir serveis al professional basats en la tecnologia mòbil, com ara podrien ser:

- Integració de l'entorn mòbil amb el correu corporatiu.
- Consulta de la nòmina dels treballadors.
- Consulta i gestió del saldo de la targeta menjador dels treballadors.
- Accés mòbil a alguns dels aplicatius corporatius.

15. Bibliografia

Alberich, J; Gómez Fontanills, D; Ferrer Franquesa, A. (2013). *Conceptes bàsics de disseny gràfic*. Apunts de la Universitat Oberta de Catalunya. Assignatura de Disseny gràfic.

Flamarich Zampalo, J. (2013). *Disseny d'Interfícies per a dispositius mòbils*. Apunts de la Universitat Oberta de Catalunya. Assignatura de Disseny d'Interfícies Interactives.

Google (2012): *The new multi-screen world: Understanding cross-platform consumer behavior*
http://ssl.gstatic.com/think/docs/the-new-multi-screen-world-study_research-studies.pdf, consultat març 2014.

Liferay Portal 6.2 Developer's Guide:

<http://www.liferay.com/es/documentation/liferay-portal/6.2/development>, consultat maig 2014.

Rogers, Y; Sharp, H; Preece, J. (2012). *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. West Sussex: Wiley.

Using Liferay Portal 6.2: <http://www.liferay.com/es/documentation/liferay-portal/6.2/user-guide>, consultat maig 2014.

16. Annex 1. Lliurables del TFM

- **Connexió al servidor des de dispositius mòbils.pdf:** Document explicatiu per connectar-se a la versió mòbil del servidor de desenvolupament de l'hospital.
- **Planificacio_TFM.png:** Imatge amb la planificació del projecte.
- **Prototips Lo-Fi:** Carpeta amb els prototips Lo-Fi del projecte en format .png.
- **Prototips Hi-Fi:** Carpeta amb els prototips Hi-Fi del projecte en format .png.
- **Mapa_navegació.vsd:** Document Microsoft Office Visio amb els diagrames de navegació de la versió 1 i 2 de la web mòbil.
- **Disseny gràfic mòbil:** Carpeta amb arxius en format .xcf de Gimp i .png amb els dissenys gràfics de la web i l'entorn col·laboratiu mòbils.
- **Plataforma.png:** Imatge del diagrama de la plataforma en format .png
- **Mobile-theme.rar:** Tema web mòbil que s'ha implementat al servidor.

17. Annex 2. Captures de pantalla

Les captures de pantalla d'aquest document disposen d'un tamany adequat per a la seva visualització. De totes maneres, s'adjunta a aquest TFM com a lliurables del projecte els prototips creats en format .png així com els diagrames de navegació i la plataforma que apareixen en aquest document.