



CLIConstrucció

Memòria de Projecte Final de Grau de Multimèdia

Grau de Multimèdia

Àrea d'Usabilitat i Interfícies

Autor: Rubèn Hierro Escrihuela

Consultor: Judit Casacuberta Bago

Professor: Enric Mor Pera

20 de juny de 2013

Crèdits/Copyright

Aquest treball està protegit per una llicència Creative Commons del tipus:



Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA)

Aquesta llicència permet a qualsevol persona mesclar, adaptar i construir a partir de la vostra obra sense finalitat comercial, sempre que us en reconeguin l'autoria i mantinguin llicència en les seves noves creacions.

[Vegeu el resum de la llicència](#) | [Vegeu el codi legal](#)

Dedicatòria

Als meus pares, per l'esforç d'educar-me el millor que han sabut.

Cita

“La nostra recompensa es troba en l'esforç i no en el resultat. Un esforç total és una victòria completa.” Mahatma Gandhi

Abstract

El projecte aborda la problemàtica que a la pràctica resulta d'organitzar qualsevol obra de construcció.

La idea es basa en introduir l'ús de les TIC a aquestes empreses constructores aportant eines online senzilles i útils a través del website "CLIconstrucció" que es proposa. Un cop generalitzat l'ús de les TIC, fomentar l'obertura del sector i la cooperació per afrontar reptes majors. Sense cap dubte el major obstacle són les mateixes empreses en sí, molt desconnectades del nous entorns de treball, amb poca mentalitat innovadora i tancades en elles mateixes.

La construcció a Catalunya i a Espanya i, segurament, a molts altres indrets del món, està sofrint una ferotge competència de gegants que ataquen tot el que se'ls posa al davant. Les grans empreses constructores es presenten a concursos d'obres de pocs milers d'euros, no deixant lloc a les petites empreses. Unes grans empreses que fan servir finalment a les petites empreses per construir les seves obres, amb unes subcontractacions abusives i, en molts casos, amb impagaments constants.

El que aquí es proposa és una nova forma de treballar, no només per competir contra les grans empreses constructores, sinó per implantar nous models organitzatius que ajudin a les micro i petites empreses a funcionar coordinadament en busca de nous mercats i nous productes innovadors.

CLIconstrucció també pretén ser la plataforma de referència en el món de la construcció. El lloc per on passin tot tipus d'empreses d'aquest sector per buscar, trobar, passar preus i compartir segons les necessitats del moment. Un cop el nou model organitzatiu consolidat a Catalunya la idea és replicar-lo a altres comunitats, començant per les zones on hi ha més activitat en la construcció.

Paraules clau: TFG, Multimèdia, Usabilitat, Interfícies, Construcció, TIC, Gestió, Organització, Xarxa, Coordinació, Pimes, Website, Cloud computing.

Agraïments, Notacions i Convencions

Agraeixo la generositat de l'ideòleg del projecte Antoni Xavarria al comptar amb mi com a col·laborador.

Per a la redacció d'aquesta memòria s'utilitza la tipografia Arial en les diferents variants segons els continguts textuais:

Títol: Cos 24 i negreta

Subtítol: Cos 18 i negreta

Destacat: Cos 18

Encapçalament 1: Cos 20 i negreta

Encapçalament 2: Cos 14 i negreta

Encapçalament 3: Cos 11, negreta i cursiva

Cita: Cos 11 i cursiva

Normal: Cos 11

Índex

1. Introducció
2. Definició
3. Objectius
 - a. Objectius primaris
 - b. Objectius secundaris
4. Marc teòric/Escenari
5. Continguts
6. Metodologia
7. Planificació
8. Procés de treball/Desenvolupament
 - a. Definició de requeriments
 - b. Perfils d'usuari
 - c. Anàlisi de mercat/Benchmarking
 - d. Arquitectura de la informació
 - e. Disseny interfícies
 - i. Prototips Lo-Fi
 - ii. Prototips Hi-Fi
 - f. Usabilitat
 - i. Test sense usuaris
 - ii. Test d'usuaris
 - g. Marketing online
 - i. Optimització posicionament SEO
 - ii. Campanya Adwords de Google
 - iii. Estratègia presència xarxes socials
 - iv. Objectius analítica web
9. Projecció a futur (Post-producció)
10. Resultats
11. Conclusions
12. Recomanacions
13. Bibliografia

Annexos

- Annex 1: Planificació
- Annex 2: Benchmarking
- Annex 3: Enquestes perfil usuari
- Annex 4: Modelització d'usuaris
- Annex 5: Prototips
- Annex 6: Tests usabilitat
- Annex 7: Accions de marketing online

Figures i taules

- *Figura 1: Arbre de continguts*
- *Figura 2: Esquema Gestió d'obres*
- *Figura 3: Esquema Control documental*
- *Figura 4: Esquema eina Comparatiu de compres*
- *Figura 5: Esquema explicatiu eina Comparatiu de compres*
- *Taula 1: Etiquetes pàgina Inici*
- *Taula 2: Etiquetes pàgina Inici (Espai usuari registrat)*

1. Introducció

La gènesi d'aquest projecte es trasllada a principis de l'actual any 2013 quan va contactar amb mi Antoni Chavarria, un vell amic del Institut per comentar-me un projecte que estava endegant. Vam tenir una primera reunió en una cafeteria i allí mateix em va ensenyar un dossier amb una sèrie d'idees que tenia en ment per a fer un website sobre el sector de la construcció. Ell, com a arquitecte amb molta experiència com a cap d'Obra, coneixia perfectament les dinàmiques organitzatives de les grans empreses i les dificultats que pateixen les empreses més petites i professionals autònoms alhora de competir en igualtat de condicions.

Immediatament vaig caure seduït per la seva passió i energia emprenedora. Vaig entreveure, no sense alguna dificultat (degut al meu desconeixement del sector), l'enorme potencial i utilitat pràctiques que tindria el website si arribava a bon port. Desafortunadament però, no hi havia partida pressupostària per a la meva feina i en cas d'acceptar entraria al projecte com a col·laborador.

Per la meva situació personal i pels vincles d'amistat que m'unien a ell vaig acceptar l'oferta. Vaig comentar-li els estudis que curso de grau de Multimèdia i en quines fases del projecte el podria ajudar.

Així doncs, la meva opció per al Treball de Final de Grau es basa fonamentalment amb aquesta relació de col·laboració professional en les fases d'anàlisi (pre-producció) i marketing online (post-producció).

Crec que el website serà interessant alhora d'aportar eines senzilles i útils per a la comunitat de treballadors del sector de la construcció. A més a més en el context de crisi actual del sector, aquest website pretén esdevenir un eix de comunicació central per a generar diàleg i nous projectes i models organitzatius entre pimes i professionals.

2. Descripció

El projecte es descriu com l'anàlisi formal d'un website dedicat a la comunitat del sector de la construcció i la seva estratègia de marketing online.

2.1. Fase de pre-producció

A la fase de pre-producció del web es treballaran el següents apartats:

Anàlisi

On es definiran els requeriments de continguts i tècnics. També es realitzaran les tasques de briefing amb el client sobre els perfils d'usuari i es realitzarà un estudi de mercat amb un anàlisi de la competència (benchmarking).

Disseny

On es definiran els paràmetres de l'arquitectura web i es dissenyarà la interfície de les pantalles tipus. Posteriorment es definiran aquestes com a base de prototips que es sotmetran a diferents tests d'usabilitat per detectar possibles errors i millorar l'experiència de l'usuari. L'objectiu final és realitzant millores fins aconseguir el definitiu prototip d'alta fidelitat.

2.2. Fase de post-producció

A la fase de post-producció del web es treballarà els aspectes de marketing online següents:

Marketing online

On es definiran les estratègies a seguir per a aconseguir l'objectiu de marketing definit. Les accions de marketing seran: Optimització posicionament SEO, campanya publicitària Adwords de Google, presència xarxes socials i analítica web.

2.3. Descripció del producte i servei

El producte CLIconstrucció és una web amb la previsió inicial de subdividir-la en 5 subzones diferents: Ebre, Tarragona, Lleida, Barcelona i Girona.

Els serveis que s'oferiran seran els següents segons els diferents perfils d'usuari:

Particulars:

L'accés de particulars serà totalment gratuït. Un cop a dins la web podran tenir els següents serveis:

- Localitzador d'empreses (empreses, magatzems, tècnics) a dins el sector de la construcció. No serà necessari registrar-se per realitzar aquestes cerques.
- Zona de consultes a dins del sector: Es podrà realitzar consultes als diferents agents registrats. Per fer aquestes consultes serà necessari un registre mínim per poder evitar l'spam.

Empreses, Tècnics i Magatzems/Subministradors:

Productes gratuïts:

- Registre obligatori
- Participació de les "Consultes dels particulars"
- Participació en la "Borsa de treball"
- Participació en la zona de "Compra/Venda" de tot tipus d'elements del món de la construcció.
- Localització d'altres Empreses, Tècnics i Magatzems/Subministradors
- Zona de consultes a dins del sector enviades a altres usuaris del web

Productes 'low cost' en 'cloud' (Eines informàtiques pròpies del sector senzilles i útils)

- Comparatiu de compres: Eina per presentar pressupostos a clients i portar el control dels costos de l'obra.
- Control documental: Eina on els diferents agents d'una obra compartiran tota la documentació que es generarà.

Productes publicitaris:

- Campanyes publicitàries
- Nom i posicionament destacats en bases de dades i buscadors web

Les eines gratuïtes estan previstes per fomentar el registre massiu de tots els agents implicats a la construcció i generar trànsit constant.

Les eines 'low cost' en 'cloud' es contractaran mitjançant un pagament mensual després d'un període inicial d'ús gratuït (model *freemium*). Aquestes eines es podran utilitzar a dins la web sense la descàrrega a l'ordinador de l'usuari.

Els productes publicitaris seran de 2 tipus i es comercialitzaran de diferent forma:

- Campanyes publicitàries: S'establiran preus en funció de l'abast geogràfic de la campanya.
- Nom i posicionament destacats: Es podrà accedir als primers llocs de les bases de dades de les diferents famílies a través d'un pagament mensual. També es podrà destacar el nom de l'usuari respecte a la resta a dins la base de dades.

3. Objectius

3.1. Objectius principals

- Anàlisi dels requisits del client i conceptualització de les solucions més adequades.
- Anàlisi dels continguts i conceptualització de l'arquitectura de la informació.
- Disseny d'interfícies i prototips amb la realització de tests d'usabilitat i anàlisi de resultats per a millorar-lo de forma iterativa.
- Traçar estratègies de marketing online a partir dels objectius del client.

3.2. Objectius secundaris

- Posar en pràctica els coneixements adquirits al llarg del Grau a través d'un projecte real.
- Profunditzar en coneixements específics d'usabilitat i disseny d'interfícies utilitzant software específic online.
- Profunditzar en coneixements i tècniques de màrqueting digital utilitzant el software específic online de Google.
- Documentar adequadament tots els processos per a la realització de la memòria i presentació del projecte.

4. Marc teòric

4.1. Context de l'escenari del sector de la construcció

L'oportunitat de negoci apareix quan s'observa el sector de la construcció a nivell de micro i petites empreses. Les característiques principals són:

- Cerca mínima d'aliances entre empreses i només per anar a obres públiques on és necessària una alta classificació empresarial.
- Baixa col·laboració en general per buscar objectius de major envergadura.
- Poc ús de les TIC degut a que els programes informàtics en aquest sector són complexos i només a l'abast de grans empreses.
- Interessos en nous mercats: l'actual està ferit de mort, però existeix la barrera de l'idioma que frena a moltes empreses a buscar nous mercats.
- Desmotivació general del sector

La solució és donar a aquestes empreses una nova forma de treballar diferent i atractiva en la qual es tornin a motivar veient noves oportunitats de negoci i nous mercats on poder anar a treballar.

Aquestes empreses tenen actualment la necessitat d'una nova estratègia per situar-se a dins l'economia del coneixement. Aquí es proposa aportar els mitjans i les eines per assolir aquesta nova manera d'organitzar-se. Per entrar en aquesta nova economia són necessaris 3 factors fonamentals:

- L'ús de les TIC generalitzat. En aquest moment ja no s'entén cap model de negoci que no estigui abocat de ple a dins de les xarxes i amb un ús constant de les TIC.
- Formació constant: O el que es comença a anomenar aprenentatge / desaprenentatge continu. En un món tant canviant s'ha d'estar constantment al dia amb tot el què va evolucionant.

Noves maneres d'organitzar-se: El nou món del coneixement serà molt complex. Els antics models organitzatius quedaran enrere per donar pas a nous models basats en la col·laboració.

4.2. Escenari

Per abordar aquest projecte es confia amb els bons resultats obtinguts en altres treballs basats en el sistema de disseny centrat en l'usuari (en endavant DCU). El DCU es basa en la perspectiva que l'usuari és el centre de desenvolupament. Això és que qualsevol disseny ha de considerar-se en base a les persones que el faran servir. És necessari doncs validar els dissenys de forma iterativa a través de tests que confirmen la correcta interacció persona-sistema.

Com a eixos centrals del disseny ens recolzarem amb les disciplines de l'Arquitectura de la informació i de la Usabilitat. La primera fa referència al sistema general de disseny transversal que ens ajudarà a tractar i a organitzar l'estructura, els continguts i la interacció.

La usabilitat per la seva part, reforça la idea de la importància de l'usuari com a nucli del bon funcionament del sistema basat en aspectes com: facilitat d'ús, solidesa, consistència, eficiència, etc.

L'estat actual de la web es defineix com la web 2.0 o web social. Al llarg d'aquesta última dècada hi ha hagut un canvi de paradigma de l'usuari com a receptor d'informació, a un usuari productor d'informació i continguts multimèdia. Això ha estat possible gràcies a sistemes de gestió de continguts (CMS) com ara fòrums, blogs, xarxes socials, i altres aplicacions web que han facilitat enormement la producció de continguts per usuaris amb nivells no experts d'informàtica.

Igualment important en el desenvolupament de la web fins l'actualitat, la presència de Google com a generador d'innovació. La importància dels motors de cerca ha esdevingut clau per a l'accés a contingut rellevant a través de paraules clau i gran part del marketing online es basa en el posicionament d'aquests resultats, ja sigui de forma orgànica (SEO) o de pagament (SEM). Google propietari del motor de cerca més important ha sabut explotar de forma intel·ligent aquest filó amb ferramentes com Google Adwords, Google Adsense i Google Analytics.

L'anàlisi web és la disciplina del marketing online que ens proporciona informació valuosa del comportament dels usuaris a la web a través de múltiples estadístiques com poden ser: número de visites úniques, pàgines vistes, taxa d'abandonament, taxa de conversió, etc. Una escolta

activa de les accions de l'usuari poden resultar claus per a l'optimització d'un lloc web o la consecució d'un objectiu concret.

5. Continguts

5.1. Dimensió

El web disposarà d'una part pública, una de privada amb accés a usuaris registrats i un sistema de gestió de continguts (CMS) per a administrar-la.

Aquest treball tracta de definir la part visible del web, deixant fora d'àmbit d'estudi el CMS.

5.2. Tipologies

Els continguts són principalment de tipus textual, amb elements gràfics de suport i un vídeo explicatiu.

- **Contingut textual:** tots els textos explicatius, etiquetes i enllaços.
- **Contingut gràfic:** imatges de fons, imatges *screenshots* explicatius, icones, fotografies i altres elements decoratius.
- **Contingut audiovisual:** vídeo explicatiu a la pàgina d'inici "Home".

5.3. Organització de continguts

La part visible del web constituïda per la part pública i la part privada està organitzada de la següent forma:

Part pública

1. Pàgina d'inici "Home"
2. Pàgina "Com funciona"
3. Pàgina "Localitzador d'empreses"
4. Pàgina "Bloc"
5. Altres pàgines: Qui som, Avís legal, FAQ, Mapa del web, Contacta, Butlletí digital

Part privada

1. Pàgina “Espai usuari registrat”
2. Escriptori
3. Zona obres
 - a. Gestió d'obres
 - b. Control documental
 - c. Comparatiu de compres
4. Comunicació
 - a. Consultes sector
 - b. Bústia
 - c. Calendari
 - d. Contactes
5. Usuari
 - a. Configuració
 - b. Perfil
 - c. Karma
 - d. Publicitat
6. Ofertes
 - a. Borsa treball
 - b. Compra/Venda

5.4. Arbre de continguts

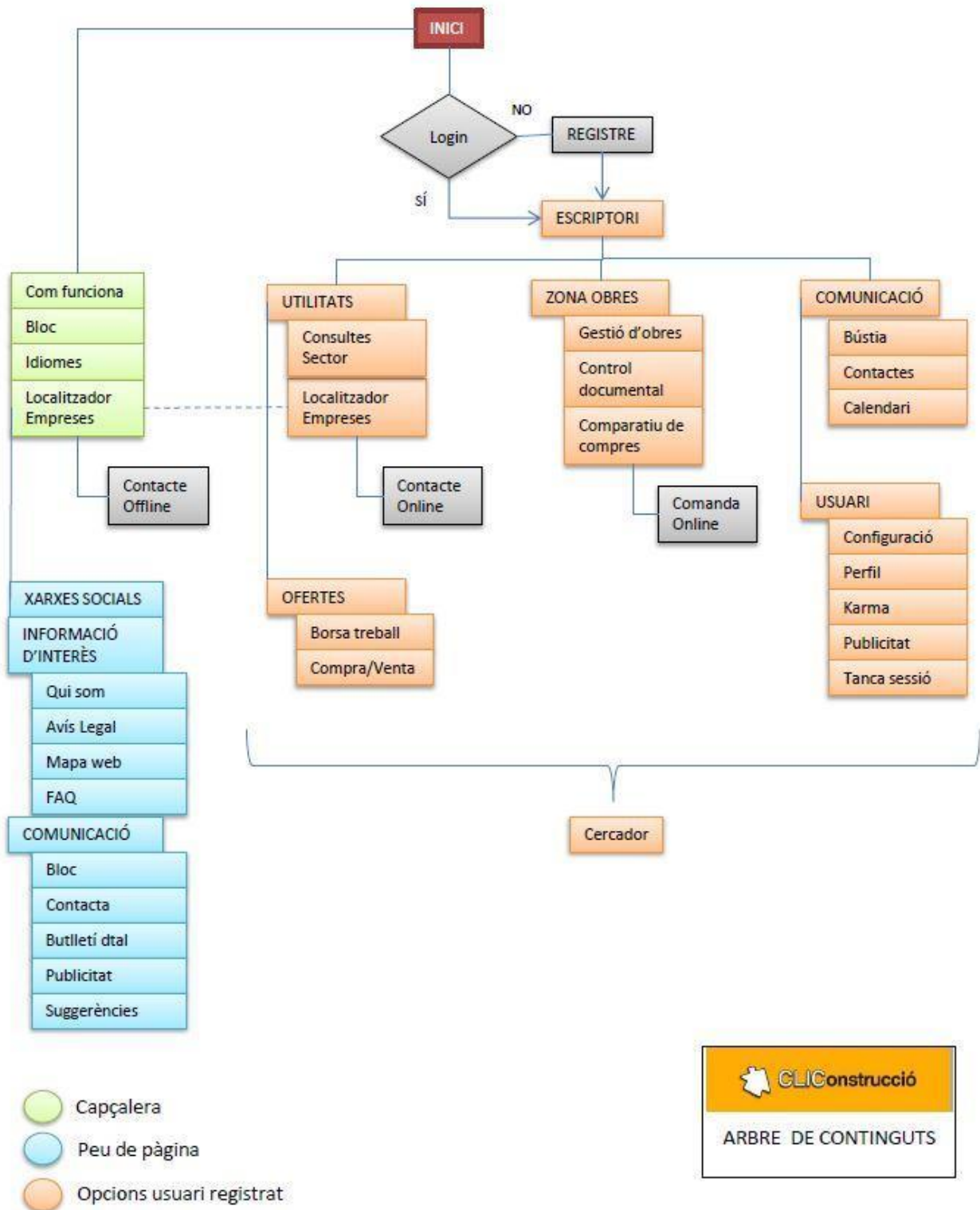


Figura 1: Arbre de continguts

5.5. Descripció detallada

El funcionament de la pàgina és el següent:

Part pública

La part pública es conforma de totes les pàgines que un usuari qualsevol, sense necessitat de registrar-se prèviament pot accedir de forma lliure.

Pàgina d'inici "Home"

És la pàgina d'accés natural al web (accedint a través del domini cliconstruccio.com) on es troben la presentació del producte a través d'un audiovisual i les opcions principals de navegació.

- Capçalera
 - Logotip (imatge): Aquest funciona també com a enllaç per a tornar a la pàgina d'inici.
 - Enllaços principals (Localitzador d'empreses, Com funciona, Bloc, Idiomes)
 - Login-registre
- Cos:
 - Eslògan 1: "Localitza tot el que necessites per a la teva obra".
 - Eslògan 2: "Forma part de la comunitat online del sector de la construcció"
 - Vídeo explicatiu del funcionament i principals beneficis del servei.
 - Tipus d'usuaris: *rollover* d'imatges que informa de manera gràfica els serveis a que podrà accedir segons el tipus de perfil d'usuari. Al passar el cursor per sobre de la imatge d'un perfil d'usuari la imatge es destaca passant de bitó a color. Al fer clic apareix un globus informatiu que mostra les icones destacades dels serveis a què té accés aquest perfil d'usuari i un enllaç per a registrar-se.
 - Enllaços: Com funciona, Registre
 - Partners: a la part inferior del cos hi ha una línia d'imatges corresponents als patrocinadors més importants. Les imatges són enllaços al seu web.
- Peu
 - Icones socials: enllaços a les xarxes socials on tindrà presència la marca.
 - Enllaços secundaris: Qui som, Avís legal, FAQ, Mapa del web, Contacta, Butlletí digital.
 - Sugerències: botó flotant al límit inferior que dóna la possibilitat d'enviar un feedback amb suggerències, crítiques, etc.

Pàgina “Com funciona”

Aquesta pàgina segueix amb el mateix disseny de la pàgina d'inici. La pàgina “Com funciona” descriu de forma gràfica i textual (en profunditat i detall) el que a la pàgina d'inici es descriu amb el vídeo i el rollover de perfils d'usuari. També es detallen preus, models de subscripció i publicitat.

Pàgina “Localitzador d'empreses”

Descripció: El “localitzador d'empreses” té la funció de cercador intern per a localitzar empreses i professionals dintre una àrea geogràfica determinada.

Opció usuari no registrat: Aquesta pàgina també està integrada al disseny general de la pàgina d'inici. Es mostra un formulari amb els següents camps per a l'opció de cerca:

- Nom empresa o professional (combo)
- Sector o tipus professional (combo)
- Localització: codi postal, localitat (camps de text)

Disposa també d'un botó amb una funcionalitat relacionada “Consulta els teus dubtes al sector” que redirigirà a la pàgina de registre ja que és una opció avançada d'usuari registrat.

Funcionament: Es pot escriure als combos i aquests responen dinàmicament filtrant la base de dades existent. Si no hi ha resultats es pot utilitzar l'opció del desplegable.

Al fer la cerca hi ha un resposta del sistema per a indicar-nos que està buscant (animació).

Els resultats es carreguen a sota del formulari a la mateixa pàgina.

Mostra de resultats: El sistema agrupa els resultats en diferents línies mostrant el total de resultats trobats per àrea geogràfica (població, comarca, vegueria, província i resta). Al fer clic sobre una línia de resultats, aquesta es desplega oferint una primera mostra paginada de 10 resultats, podent navegar endavant i endarrere. Al fer clic sobre un resultat en concret s'obre la fitxa particular amb totes les dades de l'empresa o professional.

En la mostra de resultats hi ha una columna a la part dreta de la pantalla que ens mostrarà publicitat.

Opció usuari registrat: En cas d'utilitzar el "localitzador d'empreses" un cop entrat amb el login o identificació de l'usuari pel sistema, hi ha unes funcionalitats extra que podem utilitzar amb els resultats que ens proporciona la cerca. Així doncs sobre la fitxa d'una empresa o professional tindrem accés a la següent informació:

- Obres
 - Currículum Vitae de les obres realitzades amb tu
 - Obres en curs
- Control documental
 - Disponible (sí/no)
 - Actualitzada (sí/no i data venciment)
- Contactes
 - Gestió del contacte (afegir/eliminar contacte, preferit, llistes)
 - Enviar correu directe

Pàgina "bloc"

Descripció: El web disposarà d'un bloc que contindrà notícies d'actualitat relacionades amb el sector de la construcció. És la part del web públic que s'anirà actualitzant més regularment amb articles d'interès i de qualitat. Aquests continguts es compartiran a les xarxes socials i es preveu que siguin una important font de visites al web.

Disseny i funcionament: No es descriu

Altres pàgines:

- Qui som: pàgina descriptiva de l'equip humà i professional que hi ha darrera el web. També es facilita les dades d'interès com localització d'oficines, horari d'atenció al públic, telèfon, etc.
- Avís legal: pàgina que descriu els aspectes legals del web, condicions del servei, política de protecció de dades, ús de les cookies, etc.
- FAQ: pàgina de preguntes freqüents que respon a les qüestions típiques que l'usuari sol fer-se.
- Mapa del web: Enllaços a tots els apartats del web de forma organitzada.
- Contacta: Formulari de contacte per a poder enviar qualsevol tipus de comentari.

- **Butlletí digital:** Periòdicament es generarà un butlletí digital amb informació rellevant del sector de la construcció, articles del Bloc, agenda, etc. A través d'aquesta pàgina podem donar-nos d'alta i de baixa.

Part privada

Els usuaris registrats, depenent del perfil que tinguin (particulars, tècnics, empreses, magatzems) disposen de la interfície adaptada per a la realització de les tasques a les quals tenen accés.

L'apartat privat del web és una intranet per als usuaris registrats on es facilita l'accés a les aplicacions de "Zona d'obres", "Utilitats" i "Comunicació" que seran l'ànima del web i principal atractiu per a la captació d'usuaris.

Per qüestions de seguretat i privacitat les dades estaran encriptades.

Registre

Descripció: El registre és el procediment a través del qual un usuari té accés a la part privada del web i a les seves funcionalitats extra. El procés de registre a través dels múltiples enllaços habilitats a aquest fi, es realitza mitjançant un senzill formulari amb els següents camps:

- Email (text)
- Perfil (combo)
- Contrasenya (text)

També està disponible l'accés a través de Facebook amb el servei "Facebook connect" amb la qual cosa el sistema recupera les dades necessàries des d'aquesta xarxa social.

Funcionament: Un cop acceptat el formulari de registre el sistema envia un correu electrònic amb un enllaç per a verificar el compte creat. En una finestra de diàleg s'informa a l'usuari d'aquest procediment. L'usuari al recuperar el correu i fer clic sobre l'enllaç ja pot accedir a la pàgina de cliconstruccio.com a la part privada del web.

Editar perfil

El primer pas lògic (però no pas necessari) que ens proposa el sistema és completar la fitxa de perfil d'usuari. Aquesta fitxa és la informació que es mostrarà (entre d'altres) quan algú realitzi una cerca pel nostre sector, així que és molt important tenir-la completa i actualitzada.

La fitxa del perfil conté la següent informació:

- Imatge/logo
- Dades de contacte: Nom, adreça, telèfon, adreça electrònica, web, fax
- Personal per departament: Gerent, comercial, compres, oficina (nom, email, tel)
- Definir email per defecte per a les sol·licituds de compra. Generalment correspon al departament de compres.
- Portafoli (galeria fotogràfica)
- Ubicació (mapa geolocalitzat)
- Obres (CV d'obres relacionades)
- Control documental
 - Disponible (sí/no)
 - Actualitzada (sí/no)
- Karma (valoració per part dels usuaris)
- Zona geogràfica on treballa l'empresa (població, comarca, vegueria, ...).
- Perfil de l'empresa. És possible que una empresa tingui varis perfils.
- Dades visibles al web. Hi haurà empreses que certes dades no les voldrà visibles.

Espai usuari registrat

Descripció: Aquesta és la pàgina d'accés a la part privada del web i defineix la interfície bàsica que estructura tota la intranet:

- Capçalera
 - Logotip (imatge): Aquest funciona també com a enllaç per a tornar a la pàgina d'inici.
 - Cercador
 - Opcions d'usuari
 - Configuració
 - Perfil
 - Karma
 - Publicitat
- Columna esquerra
 - Menú de navegació vertical
 - Escriptori
 - Zona obres
 - Gestió d'obres

- Control documental
- Comparatiu de compres
- Utilitats
 - Localitzador d'empreses
 - Consultes sector
- Comunicació
 - Bústia
 - Contactes
 - Calendari
- Ofertes
 - Borsa de treball
 - Compra/Venta
- Cos central
 - Ubicació actual: “fils d’Ariadna” (amb funció d’enllaços)
 - Espai on es carrega les pàgines de contingut
- Columna dreta
 - Mòduls d’informació d’ofertes: Borsa de treball, Compra/Venda
 - Mòduls de publicitat

Funcionament: En accedir a la part privada del web es carrega per defecte la pàgina d’“Escriptori” a la regió del cos central. Tal com anem canviant de pàgina segons les opcions disponibles es carregarà sempre de la mateixa manera a la regió del cos central, s’actualitza la línia d’enllaços “Ubicació actual” i es destaca l’opció al menú vertical.

Pàgina “Escriptori”

Descripció: La pàgina escriptori és la pàgina que es carrega per defecte a l’entrar a la part privada del web. Ens mostra un resum dels principals apartats de la intranet a fi que amb un simple cop d’ull puguem copsar l’activitat social i de gestió del nostre compte.

Així doncs, hi ha uns mòduls que ens apareixen per defecte:

- Missatges del sistema
 - Consultes noves
 - Missatges directes nous
 - Resum d'activitat social (P.ex: L'usuari ___ ha votat +1 la teva consulta.)
- Obres recents
- Darreres comparatives
- Calendari (Resum setmanal)

Funcionament: Els blocs són configurables. Es pot escollir quins blocs es mostren, ajustar la seva posició arrastrant i soltant i configurar el núm d'entrades visibles.

Zona obres

Pàgina “Gestió d’obres”

Descripció: Les obres són el nucli a partir del qual una empresa constructora genera activitat comercial a magatzems, tècnics i altres professionals. Les opcions disponibles són les següents:

- Gestió d’obres:
 - Afegir obra nova
 - Obrir una obra amb còpia d'una existent
 - Reobrir obra tancada
- Filtratge d’informació:
 - Obres en curs/tancades
 - Obres pròpies/Empresa constructora/Totes
 - Temporalitat (Obertes/Tancades darrera setmana, mes, entre dates)
 - Favorit (sí/no)

Cadascuna de les obres es mostra en una fitxa que conté la següent informació:

- Editar obra (Si s’és el propietari de l’obra)
- Dades de l’obra: Codi, Nom (enllaç a la fitxa de l’empresa), Població, Adreça, Mapa geolocalitzat.
- Estat de l’obra: En curs/Tancada
- Visibilitat: Pública/Privada (si es marca com a privada no apareixerà als llistats)
- Agents (directori de contactes implicats en l’obra)
- Notificacions (per a enviar missatges directes als Agents o selecció de contactes.
- Agenda de l’obra
- Control documental de l’obra (Documentació relacionada amb l’obra: escriptura, REA, Seguretat Social, Qualificacions empresarials, etc)
- Comparativa de compres
- Favorit (sí/no)

Funcionament: Quan accedim a la pàgina se’ns mostra el llistat d’obres filtrat per defecte segons aquestes opcions: Obres en curs, totes, obertes darrer mes, favorit (no). El funcionament de la pàgina es basa en aplicar els filtres adients segons les nostres necessitats. En fer doble clic sobre un registre de la mostra de resultats, s’obre la fitxa completa de l’obra.

A la fitxa de l'obra es pot seleccionar els agents de la base de dades d'empreses de CLIconstrucció. Un cop s'emplena un agent se li envia automàticament una notificació que l'obra ha estat creada.

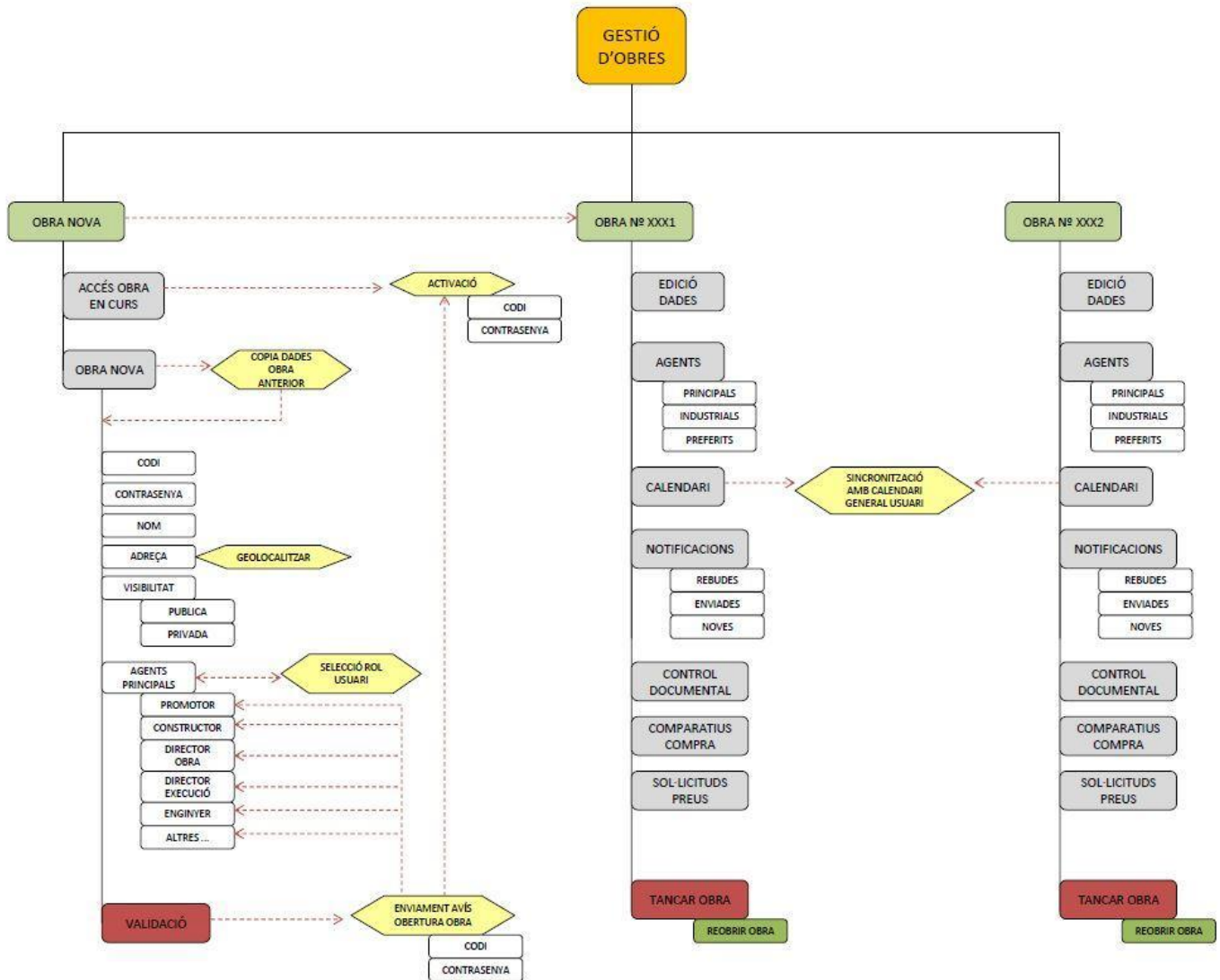


Figura 2: Esquema Gestió d'obres

Pàgina “Control documental”

Descripció: El control documental és bàsic en la gestió d'una obra. Aquest apartat és un directori d'arxius d'ús recurrent que facilita l'enviament i recepció d'aquests.

Les opcions disponibles són les següents:

- Gestió d'arxius
 - upload/download
 - Visualitza
 - Editar
 - Esborrar
- Filtratge d'informació:
 - Documents (Directorí personal/enviats/rebutts)
 - Propietari/Obra relacionada
 - Filtre per data
 - Favorit (sí/no)
 - Caducitat (sí/no)
- Enviament d'arxius
- Sol·licituds d'arxius/Arxius rebuts (notificacions)
- Navega directorí

Funcionament: Quan accedim a aquesta pàgina tenim accés al directorí d'arxius propis i d'altres que sol·licitem i assignem a obres. Cada obra genera una carpeta diferenciada per a guardar els arxius de forma ordenada. Als arxius que pugem tenim l'opció d'assignar una data de validesa final.

Per a sol·licitar arxius disposem d'un formulari amb els camps següents:

- Obra (combo)
- Destinatari (tria de contactes)
- Nota (text)

Per a enviar arxius disposem del mateix formulari amb l'opció extra d'adjunció d'arxius prèviament seleccionats.

Quan ens arriba una remesa d'arxius rebem una notificació per a verificar que els arxius adjuntats són els correctes o no. En cas afirmatiu confirmem la validesa i automàticament guardem aquests en una carpeta del sistema corresponent amb l'obra en concret. En cas contrari tenim l'opció de respondre al remitent amb les observacions pertinents.

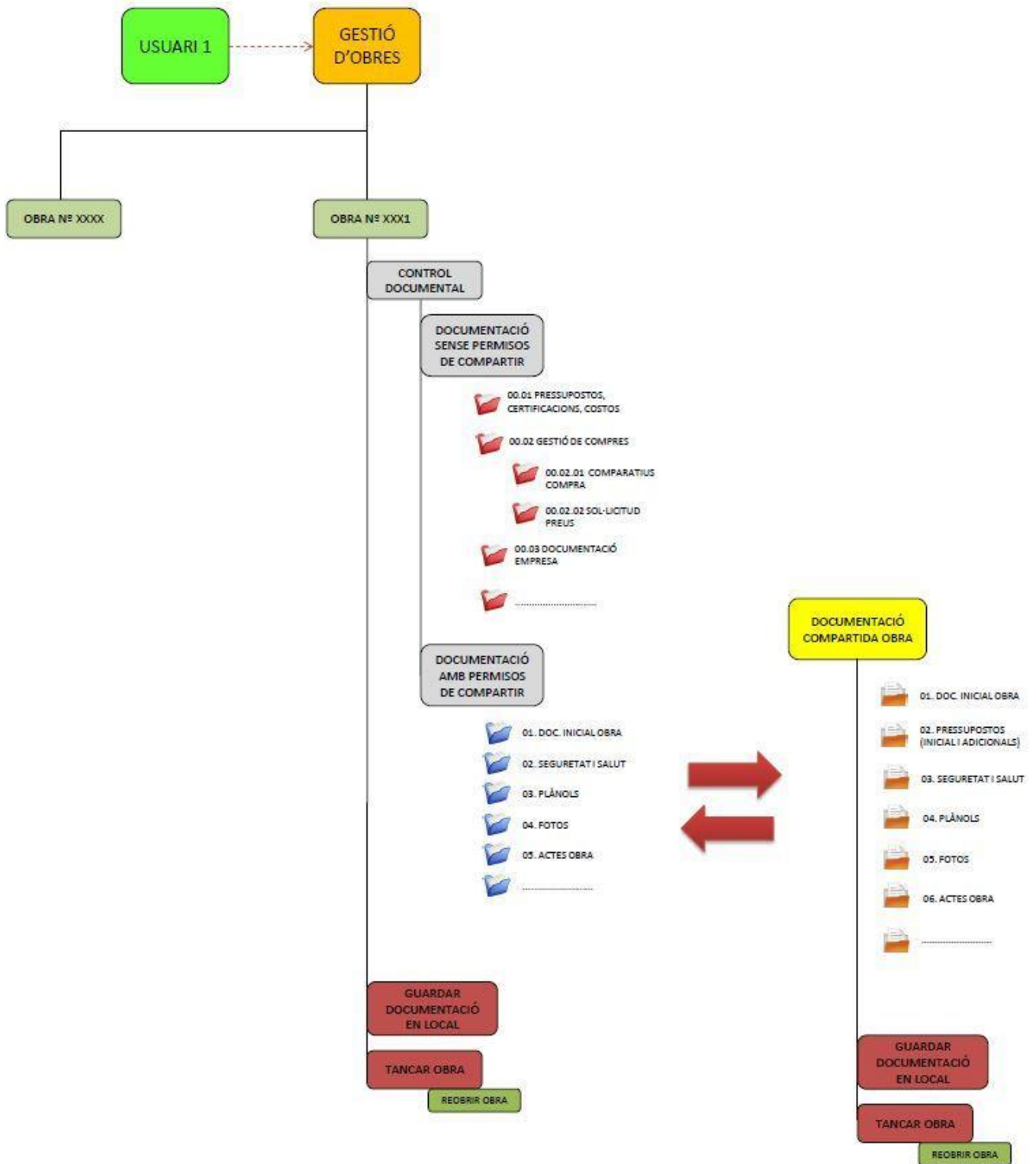


Figura 3: Esquema Control documental

Pàgina “Comparatiu de compres”

Descripció: El comparatiu de compres és el mecanisme mitjançant el qual es sol·licita pressupost de material als magatzems. Es basa en els productes guardats per l'administrador del web a l'extensa base de dades de productes.

Les opcions disponibles són les següents:

- Nou comparatiu
- Comparatius (pendents/rebutos/arxivats)
- Comandes (pendents/enviades/arxivades)

Funcionament: A l'hora de realitzar un nou comparatiu executem l'aplicatiu web que ens connecta amb base de dades de productes. La interfície ens facilita el procés de sol·licitud de pressupost a través d'aquests passos:

1. Tria dels productes (ordenats per famílies i categories)
2. Filtratge automàtic dels magatzems que el venen
3. Escollir les empreses destinatàries de la comanda de pressupost
4. Especificar condicions
 - a. Forma de pagament
 - b. Retenció
 - c. Data d'entrega
5. Escriure nota (si s'escau)
6. Enviar

Un cop el magatzem rep la comanda, el sistema automàticament fa una notificació. El magatzem a través del mateix aplicatiu respon la comanda a través d'aquests passos:

1. Posar preus
2. Adjuntar fitxes PDF dels productes (si s'escau)
3. Escriure nota (si s'escau)
4. Enviar

Un cop el comparatiu retorna al sol·licitant aquest rep automàticament una notificació. El sol·licitant de nou a través de l'aplicatiu actua seguint aquests passos:

1. Seleccionar l'oferta escollida
2. Valida les fitxes dels productes relacionades

3. Si creu correcta l'oferta de preus accepta la comanda de forma total o parcial
4. Automàticament s'envia la comanda al magatzem escollit

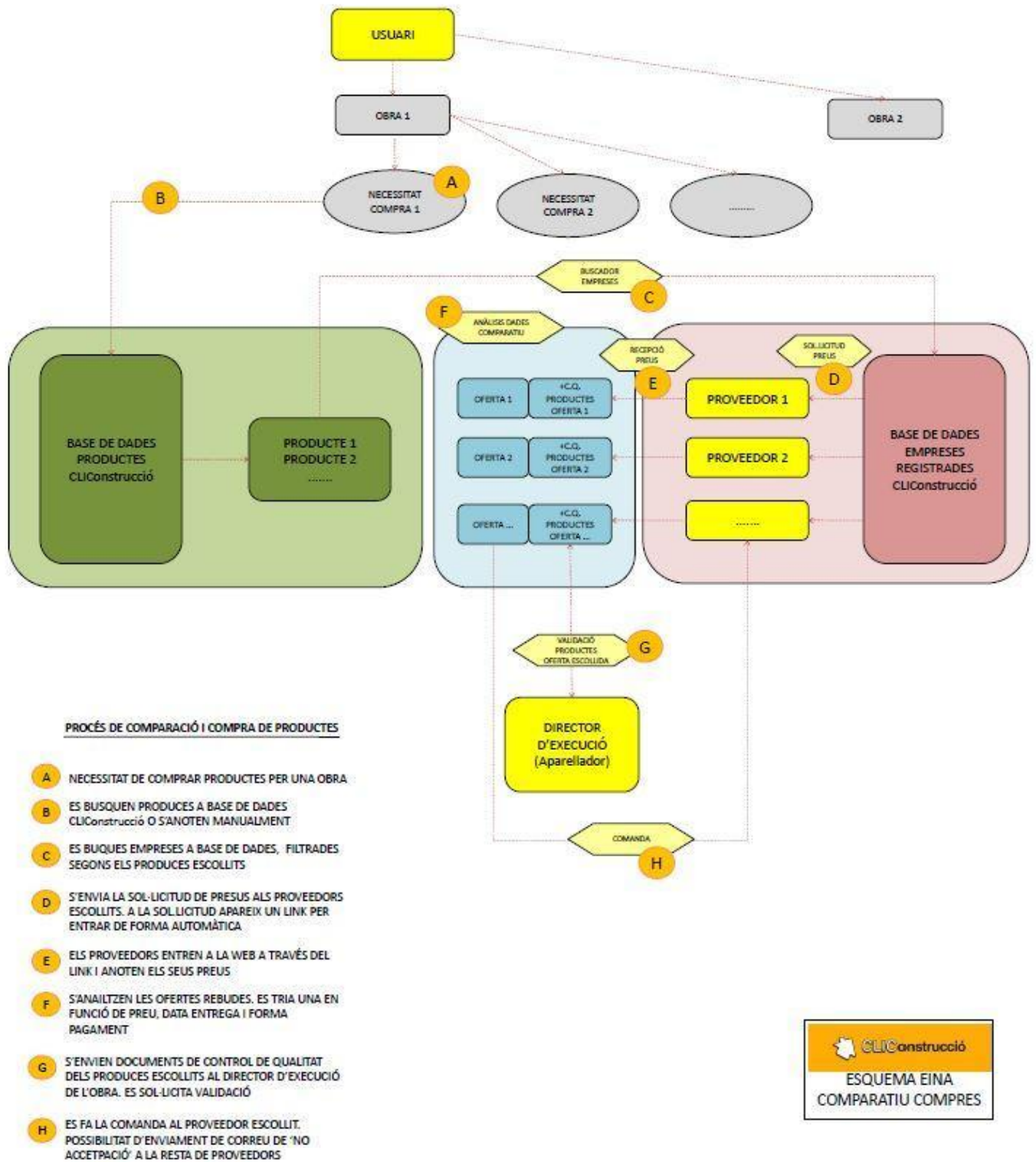


Figura 4: Esquema eina Comparatiu de compres

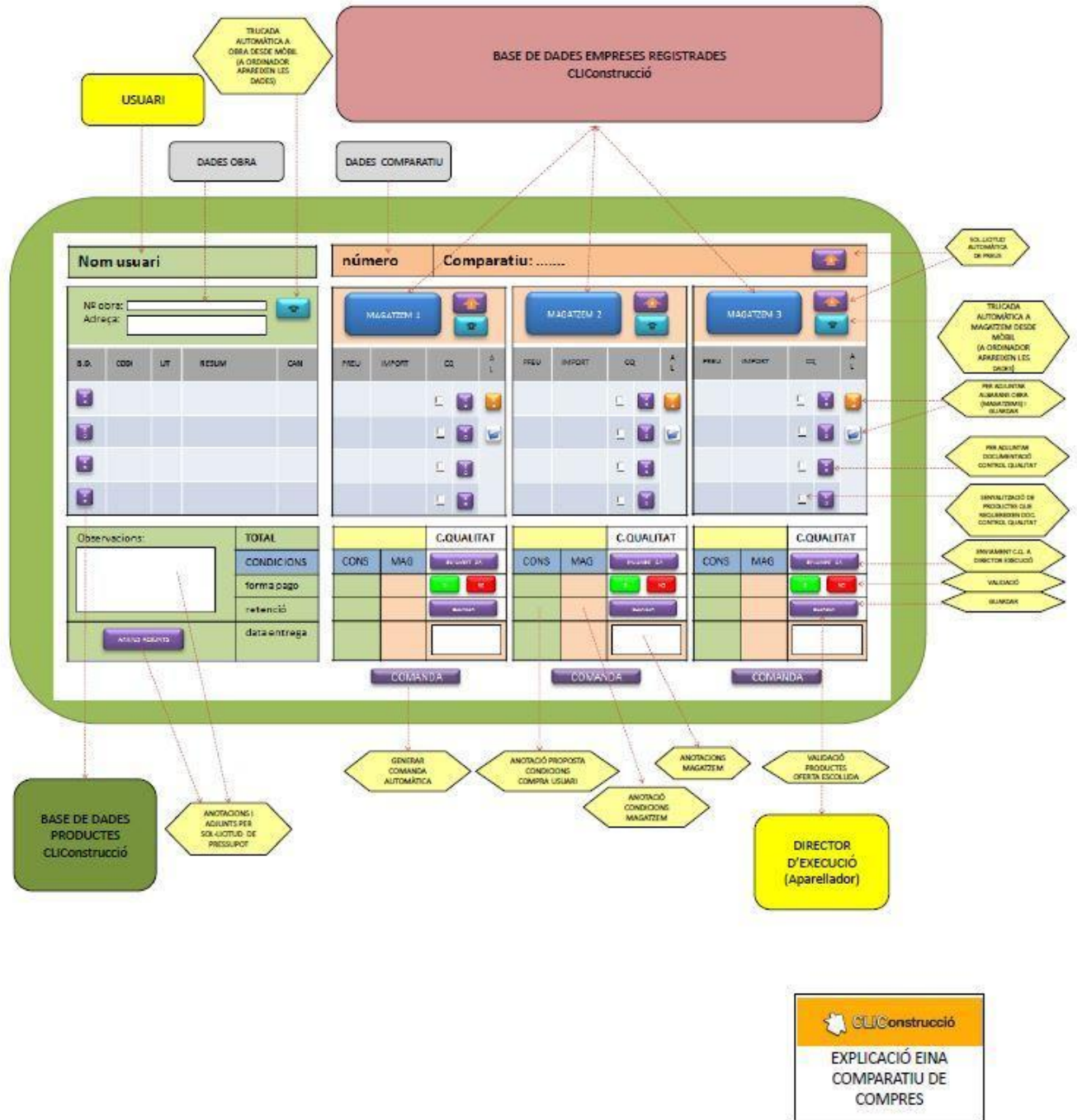


Figura 5: Esquema explicatiu eina Comparatiu de compres

Utilitats

Pàgina “Localitzador d’empreses”

Veure descripció anterior a l’apartat del web públic.

Pàgina “Consultes sector”

Descripció: Aquesta utilitat té la funció principal de resoldre dubtes sobre tipus de materials a emprar, qualitats, necessitats, qüestions tècniques, etc. Resoldre aquests dubtes és clau abans de procedir a la compra de material.

Les opcions disponibles són les següents:

- Nova consulta
- Consultes (pendents/rebudes/arxivades)

Les consultes es realitzen a través d’un formulari que conté els següents camps:

- Sector o tipus professional (combo)
- Localització: codi postal/població (text)
- Consulta (text)
- Data fi consulta (data)

Funcionament: La consulta és revisada per l’administrador del web per evitar spam i altres males pràctiques. El sistema fa un filtrat automàtic segons la localització i el sector per a enviar la consulta als destinataris adequats.

Un cop la consulta retorna al sol·licitant aquest rep automàticament una notificació. El sol·licitant de nou a través de l’aplicatiu actua seguint aquests passos:

1. Valora la resposta del remitent (karma)
2. Decideix si el dubte està resolt i tanca la consulta o bé s’espera a rebre les altres respostes.
3. Tanca la consulta (si no es tanca manualment ho farà automàticament a la data especificada)

Comunicació

Pàgina “Bústia”

Descripció: Es tracta d'una aplicació de comunicació de correu electrònic directe entre usuaris.

Les opcions disponibles són les clàssiques del correu electrònic, separant els missatges entre les safates de missatges enviats, rebuts i esborranys:

- Gestió de missatges: enviar, reenviar, respondre, esborrar, classificar, imprimir
- Adjunció d'arxius a l'enviar
- Confirmació de lectura

Pàgina “Contactes”

Descripció: Es tracta de la pàgina on es gestiona els contactes de què disposa un usuari.

Les opcions disponibles són:

- Afegir/esborrar contacte
- Marcar/desmarcar com a preferit
- Afegir/esborrar de llistes

Funcionament: La bona gestió dels contactes és important per a facilitar la comunicació entre usuaris ja que en qualsevol acció de comunicació es requereix recuperar aquesta informació. Així per exemple si volem enviar un correu directe a un contacte, al introduir el nom el sistema filtra entre tota la nostra agenda per a suggerir el contacte correcte o per defecte indicar que no es troba disponible.

Pàgina “Calendari”

Descripció: Es tracta de la pàgina on es gestiona els esdeveniments de calendari que anem afegint.

Les opcions disponibles són:

- Afegir/esborrar esdeveniments
- Programar avisos
- Tasques (llista de tasques)
- Filtratge de calendaris (personal/obres/tots)

Les vistes disponibles són:

- Dia (mostra els esdeveniments del dia amb les franges horàries)
- Setmana (mostra els esdeveniments de la setmana amb les franges horàries)
- Mes (mostra els esdeveniments en una retícula quadrada corresponent als dies del mes)
- Llistat (mostra els esdeveniments en una columna en ordre cronològic)

Ofertes

Pàgina “Borsa de treball”

No es descriu

Pàgina “Compra/Venda”

No es descriu

Pàgina “Publicitat”

Descripció: La publicitat és una font principal d'ingressos del web. Els usuaris poden comprar abonaments publicitaris per a mostrar a les diferents interfícies del web:

- Zona usuari registrat
- Pàgina de resultats del Localitzador d'empreses

Format: El mòdul publicitari consta d'una imatge de mesures fixes que l'usuari haurà de pujar al servidor i de 100 caràcters de text amb la descripció del producte. L'anunci enllaça amb la pàgina web de l'anunciant.

Funcionament: Els mòduls publicitaris es mostren segons la freqüència i context que esculli l'anunciant i només es consumiran els crèdits quan es faci clic sobre l'anunci.

6. Metodologia

Per a la realització d'aquest projecte es seguirà la metodologia de disseny centrat en l'usuari (DCU) per a la personalització i adaptació de la interfície a les necessitats de l'usuari. Hi haurà una aproximació particular per cada punt a tractar (producció en paral·lel) posant especial èmfasi a l'acompliment del timing establert en la planificació del Pla de treball, entrega de lliurables i feedback amb el client.

Pel que fa a la fase d'anàlisi hi haurà un diàleg amb el client per definir els punts del briefing que s'abordaran al projecte: Requeriments, perfils d'usuari, anàlisi de mercat i continguts. Aquest treball conjunt servirà per definir el context del mercat en què ens movem així com assentarà les bases de l'estructura de continguts i abast del projecte.

En quant a la fase de disseny, s'aplicarà de forma transversal el sistema DCU amb accions en l'arquitectura de la informació (arbre de continguts, diagrama de fluxos i disseny de la interacció); i en el disseny de la interfície (*wireframes*).

Paral·lelament també hi haurà un treball en quant a anàlisi d'usabilitat on s'aplicaran les tècniques de card sorting per a l'etiquetatge d'opcions, i els tests de Passeig cognitiu i d'Avaluació heurística per a les interfícies.

Finalment en l'estudi de mercat s'elaborarà una comparativa funcional de les webs de la competència.

7. Planificació

Diagrama de gantt

Veure Annex 1: Planificació

8. Desenvolupament

8.1. Definició de requeriments

8.1.1 Objectiu primari i secundaris del client

Objectiu primari:

- Crear una comunitat online d'agents de la construcció a través d'aplicacions senzilles al núvol.

Objectius secundaris:

- Aconseguir un nombre elevat d'usuaris amb un ràpid creixement.
- Donar suficient rellevància al web per a trobar finançament.
- Comercialitzar eines informàtiques del sector construcció, senzilles, funcionant en núvol.
- Comercialitzar diferents modalitats de publicitat al web per part dels agents del sector.

8.1.2. Missatges principals i missatge clau del client

Missatge clau:

- Localitza tot el que necessites per la teva obra

Missatges principals:

- La comunitat del sector construcció
- Eines per una nova forma de treballar
- Agilitza els teus processos
- Compara i compra al millor preu
- Resol els teus dubtes i aporta els teus coneixements

8.1.3. Format: disseny i línia gràfica

El client busca que la web tingui una aparença agradable, moderna i minimalista. La web ofereix uns serveis per agilitzar la feina diària al sector de la construcció. En conseqüència demana que la plataforma també sigui fàcil d'utilitzar, amb pocs elements que desviïn l'atenció.

Es prioritzarà les icones al text. Es buscarà una línia d'icones agradable i diferenciada que faciliti la navegació de forma visual.

8.1.4. Requeriments tècnics

Tecnologies de programació utilitzades:

- Symfony 2.2 (<http://symfony.com/doc/current/reference/requirements.html>)
- Php >= 5.3.3
- APC 3.0.17+
- Mysql 5.1
- Control de versions Git
- HTML5
- CSS3
- Javascript
- Ajax

Requeriments de servidor web:

Servidor dedicar amb aquestes característiques tècniques:

CPU (w/HT)	Xeon E3-1240(4x3.33GHz,8MB)
Memory	8GB DDR3 RAM
HDD1	500GBs SATA-II
HDD2	500GBs SATA-II
IP's	8 included
Bandwidth	9000 GB
Port Speed	100 Mbit
Control Panel	cPanel + Fantastico/RVskin

<http://www.knownhost.com/dedicated-servers.html>

També disposarà del Certificat ssh per temes de seguretat.

Requeriments del client web:

El client podrà accedir al web a través del navegador, smartphone o tablet tenint accés a totes les mateixes funcions.

Això és possible gràcies a la manera de treballar *Responsible web design* fent ús del llenguatge HTML5 i CSS3 (a través de *Media queries*).

Manteniment del sistema:

El servidor comptarà amb un sistema de còpies de seguretat per a assegurar la integritat de les dades.

Així mateix la programació i disseny del sistema queda obert a un procés de millora constant i ha de ser prou flexible per a ser capaç d'incorporar altres aplicacions complementàries a les que s'introdueixen en aquesta primera versió del web.

8.2. Perfils d'usuari

8.2.1 Anàlisi perfils d'usuari: enquestes online

Veure Annex 3: Enquestes perfil usuari

Per analitzar el perfil dels usuaris s'ha realitzat un estudi de mercat. Aquest estudi s'ha fet a totes les Terres de l'Ebre, lloc on començarà a difondre's la web. Per l'experiència que el client té en el món de la construcció, pensem que l'enquesta és representativa de tota la construcció a Catalunya.

Es fa una aproximació als requisits d'usuari fent servir la metodologia qualitativa en format d'enquestes en línia. S'han realitzat 3 tipus d'enquestes, una per a cada perfil de d'usuari.

Per fer l'enquesta s'ha utilitzat la següent metodologia:

1. S'han buscat empreses i tècnics dels diferents grups a través d'Internet (Cercadors, Pàginas Amarillas, Guías Amarillas, ...)
2. S'ha trucat a tots ells amb una breu explicació de la nova web i sol·licitant adreça electrònica per enviar l'enquesta.
3. S'ha enviat les enquestes fent servir el servei web online: [SurveyMonkey](#)
4. S'ha fet l'anàlisi dels resultats de l'enquesta

Amb les enquestes s'ha intentat contestar a les preguntes següents del sector construcció:

- Quines eines informàtiques es fan servir actualment?
- Com es fan les compres de les obres?

- Quin nivell hi ha en l'ús de les TIC?
- Quina importància se li dóna a Internet?
- Quin interès tindria un espai comú d'intercanvi d'idees i de col·laboració?

Els usuaris de la plataforma es poden dividir en 4 grups:

1-Particulars:

- Particulars o empreses fora del sector construcció
- Cercadors ocasionals per una obra puntual

2-Empreses i autònoms del sector construcció:

- Empreses petites del sector de fins a 20 treballadors
- Autònoms
- Usuaris habituals del correu electrònic
- Usuaris habituals d'Internet
- Necessitats constants en obres de construcció
- Utilitzen eines informàtiques no especialitzades en construcció per fer els pressupostos, comparatius de compres, etc.
- Creuen que Internet cada cop serà més important

3-Magatzems i subministradors sector construcció:

- Magatzems familiars, petites empreses de pocs treballadors
- Grans empreses subministradores
- Usuaris habituals correu electrònic
- Usuaris habituals d'Internet
- La meitat realitzen publicitat habitualment en mitjans de comunicació
- Utilitzen programes propis per passar pressupostos
- Creuen que els seus clients els sol·liciten ofertes anant al magatzem de forma majoritària
- Pensen que aconseguen nous clients per recomanació dels clients actuals
- Creuen que Internet cada cop serà més important

4-Tècnics:

- Professionals autònoms del sector de la construcció
- Usuaris habituals d'Internet
- Usuaris habituals de correu electrònic
- Utilitzen programes tècnics del sector per fer les seves feines
- Veurien interessant un espai d'intercanvi d'informació
- Creuen que Internet cada cop serà més important

Anàlisi del perfil dels Tècnics:

S'ha realitzat l'enquesta a una mostra del 25% del total de tècnics de les Terres de l'Ebre, aproximadament. Aquesta mostra ha suposat enquestar 64 tècnics: un 40%, més o menys, de la mostra són Arquitectes, un altre 40% són Arquitectes Tècnics i un 20% Enginyers.

Conclusions de l'enquesta:

- Els tècnics del sector construcció utilitzen d'una forma generalitzada programes informàtics per fer la seva feina. Tot i això un 30% utilitza programes no especialitzats (Excel, Word, ...).
- Els programes especialitzats més utilitzats són: Presto i Arquímedes entre els Arquitectes Tècnics i Enginyers i TCQ entre els Arquitectes. El TCQ és indispensable per licitar obres de l'administració a Catalunya.
- Per realitzar pressupostos de projectes utilitzen les bases de dades dels programes de construcció. Per fer pressupostos reals de les obres realitzen consultes als magatzems de materials.
- La documentació de les obres es comparteix amb els altres membres a través del correu electrònic o durant les visites d'obra amb paper. Un 12% ja utilitza eines en núvol per compartir documentació.
- Aprofiten les visites d'obra per compartir amb altres tècnics del sector. Un 16% fa servir fòrums i blocs del sector. La gran majoria veuria interessant un espai comú a Internet per intercanviar idees i coneixements del sector.
- La majoria dels tècnics creuen que la seva presència a Internet és important per la seva feina.

Anàlisi del perfil dels Magatzems / Subministradors:

S'ha realitzat l'enquesta als principals magatzems del sector construcció: Magatzems de materials i magatzems d'instal·lacions. S'ha enquestat a 31 magatzems, que representa el 50% del total de magatzems actuals a les Terres de l'Ebre.

Conclusions de l'enquesta:

- En aquest sector es pensa que el 50% dels pressupostos el ho sol·liciten en persona al magatzem. La resta entre telèfon (30%) i correu electrònic (20%).
- En quant a les comandes, es manté el 50% de comandes en persona, directament al magatzem. Un 40% es realitza telefònicament i un només un 10% de les comandes es realitzen per correu electrònic.
- Per passar pressupostos als clients utilitzen en un 70% programes informàtics fets a mida. Un 20% utilitza programes estàndards (Excel, Word, ...). Una petita part no utilitza programes informàtics.
- Pensen que obtenen els nous clients a través de recomanació d'altres clients.
- Un 55% fa publicitat. D'aquests un 22% de forma regular. Un 45% no fa mai publicitat.
- En un 67% pensen que Internet cada cop serà més important.

Anàlisi del perfil d'Empreses i Autònoms

Per analitzar aquest sector s'ha enquestat a empreses constructores i empreses instal·ladores. Hem localitzat només 112 empreses actives d'aquests dos perfils a les Terres de l'Ebre, de les prop de 350 que apareixen a Internet. És a dir, que es calcula que un 70% d'empreses d'aquests sector ha tancat en els últims anys. De les 112 localitzades han participat 49 en l'enquesta.

Conclusions de l'enquesta:

- Les empreses d'aquest sector pensen en un 61% que sol·liciten els seus pressupostos a través de correu electrònic, un 22% telefònicament i un 16% anant als magatzems de materials en persona.
- Realitzen comparatius de compra, sobretot dels productes importants de les obres. El 50% els realitzen amb paper i boli. Un 35% amb programes estàndards (Excel, ...) només un 6% utilitza programes específics de construcció.
- Un 63% d'aquestes empreses no col·labora amb la seva competència. Sí que ho fa un 37%, en gran part fent subministraments conjunts per a les obres.

- Per a fer els pressupostos als seus clients utilitzen en un 50% programes estàndards (Word, Excel, ...), un 27% utilitza programes fets a mida i només un 17% utilitza programes específics de construcció.
- Per localitzar recursos nous per les seves obres, utilitzen majoritàriament (50%) la fórmula de parlar amb altres empreses del sector. També utilitzen en un 30% Internet. Aquests últims utilitzen el 100% el navegador Google.
- Un 55% realitzen publicitat, normalment de tant en tant. Un 45% no fa mai publicitat.
- Pensen que Internet serà cada cop més important.

Conclusions generals

La sensació general després d'haver fet l'enquesta ha estat que el sector de construcció està molt desmotivats. La majoria d'enquestats, durant l'explicació, preguntaven sobre el preu de la inscripció de la nova web, preocupats per si hi havia cap cost. La preocupació màxima actual és reduir costos.

La gran majoria d'empreses petites d'aquest sector no utilitza programes específics del sector. Cosa que indica de que no hi ha eines informàtiques al seu abast.

El tema Internet el veuen com un element important però sense saber com els pot ajudar a millorar la seva feina.

8.2.2. Modelització d'usuaris: Persones i escenaris

Veure Annex 4: Modelització d'usuaris

8.3 Anàlisi de mercat

8.3.1. Quadre DAFO

	FORTALESES	DEBILITATS
ANÀLISI INTERN	Coneixement del sector	Falta de recursos inicials: inversió important
	Web única en els sectors construcció dirigida a tots els agents que en formen part	Treball de marketing important a fer
	Eines informàtiques molt senzilles d'utilitzar	Falta de formació: empresarial, programes informàtics, xarxes socials, màrqueting
	Web nova i amb moltes parts gratuïtes: facilitat inicial per aconseguir usuaris	Rendibilitat econòmica inicial baixa
	Cercador útil per localitzar recursos en el sector construcció: s'espera un trànsit elevat	Equip de treball amb poca experiència
	Equip de treball variat i motivat	
	OPORTUNITATS	AMENACES
ANÀLISI EXTERN	Accés a internet i xarxes socials molt generalitzat	Desmotivació general del sector
	Necessitats de canvis en el sector: unions empresarials, millora de productivitat	Desinterès inicial per les noves iniciatives fins que funcionen
	Interés polític per les noves iniciatives que ajudin al sector i a l'entorn	Al món de la construcció costa d'introduir-se amb noves idees / serveis
	Eines informàtiques del sector construcció existents al mercat molt complexes	Ús d'Internet en el sector construcció poc estès

8.3.2. Anàlisi de la competència (Benchmarking competitiu)

Anàlisi de l'oferta

En el mercat actual hi ha una gran oferta de productes informàtics per la construcció. Com ja s'ha exposat, aquests productes són bastant complexos, per ser utilitzats per tècnics i empreses constructores amb tècnics en plantilla.

Analitzarem aquí 2 empreses amb productes d'aquest tipus per tenir referències de les eines informàtiques que ofereixen i els preus que en demanen. Una d'aquestes empreses té com a novetat la comercialització dels seus productes en núvol a l'igual que es farà a la nostra web. L'altra els comercialitza mitjançant la instal·lació a l'ordinador de l'usuari i envia unes llicències en forma de connectors USB. També analitzarem una web que ha sorgit recentment a Andalusia. Tot i que per ara encara no ha ensenyat res, sí que proposa una plataforma on tindrà cabuda tot el sector de la construcció a aquesta Comunitat. Conceptualment passa a ser un competidor potencial. Es veurà quina és la seva evolució:

- [Brick Control](#): Aquesta primera empresa disposa d'eines informàtiques en núvol per la gestió de tot el procés constructiu, des de l'estudi inicial fins a la documentació final d'obra, passant pel procés constructiu. Visualment una mica trist, però funciona d'una forma ràpida. Quan utilitzes les seves eines resulten complexes i poc intuïtives, només accessibles a tècnics amb experiència en programes informàtics. Es deixa alguns passos del procés constructiu com el COMPARATIU DE COMPRES. Degut a que no hi ha una zona de contacte entre empreses, s'han d'anar introduint les dades dels col·laboradors. En conjunt és molt menys funcional que altres productes com el següent que analitzem, però tenen un desenvolupament en núvol de l'aplicació molt avançat, per la qual cosa, podrien arribar a copiar la idea que aquí es proposa amb molta facilitat i rapidesa. Són, per tant, en aquest moment, un dels competidors amb major potencial.
- [Soft](#): Soft va crear l'any 1981 la primera versió de PRESTO. És sense cap dubte un dels millors programes que hi ha al mercat per al control econòmic de les obres. Actualment estan a la versió PRESTO 13. Cada any llancen al mercat una nova versió amb millores importants. Tot i això segueix sent un programa per a tècnics en construcció. Se li trau molt rendiment quan es té una visió global del programa i es domina a la perfecció. L'utilitzen la majoria de constructores grans. No és una eina apta per a petites empreses. No s'han posat encara amb el tema núvol, però crec que acabaran entrant-hi. Els preus que ofereixen són també elevats, cosa que fa que no estigui a l'abast de totes les empreses. Inicialment no es pot considerar un competidor potencia degut a que tenen la seva quota de mercat amb les empreses grans, però s'ha d'anar observant el que fan.
- [dconstrucció](#): Aquesta plataforma proposa coses molt similars al que aquí proposem. És una web per tots els agents del sector que proposa interrelacions entre ells. Només tenen penjat un vídeo del què faran, però ja s'observa que, per ara, serà una web per al sector de la construcció inicialment a la Comunitat d'Andalusia. S'haurà d'anar seguint molt atentament com van evolucionant i tot el que trauen a la web.

Conclusions

Les idees més importants que s'obtenen analitzant el que hi ha actualment a la xarxa són les següents:

- Les eines informàtiques per construcció que hi ha actualment al mercat van destinades a tècnics de construcció i constructores mitjanes i grans. Tot i això les empreses que han desenvolupat aquestes eines tenen un gran potencial, per la qual cosa podrien desenvolupar eines de menor complexitat, com aquí es proposen, amb una gran facilitat.
- En quant a xarxes pròpies del sector només se n'ha localitzat una i està també en una fase molt inicial. S'haurà d'anar seguint el que fa. També s'haurà d'anar observant el que fan la resta d'empreses que ara només desenvolupen aplicacions informàtiques. Veient una amenaça en el model que aquí es proposa podrien acabar entrant en models més orgànics on hi hagi interrelacions entre els seus clients, potencial que fins ara no han explorat.

Com a conclusió final podem dir que en el món de la construcció no hi ha entorns comuns que facilitin les relacions de tot tipus entre els agents implicats. En aquest sentit partim amb avantatge. Sense oblidar, però, l'observació de la competència, que pot arribar des de diferents empreses amb molt potencial i amb molts d'anys d'experiència en el sector.

De la competència podem analitzar i estudiar tots els programes informàtics que tenen desenvolupats, veient les eines informàtiques que van innovant. Aquestes però, les hem de simplificar al màxim per arribar a les empreses petites.

I ens hem de diferenciar creant una web, pròpia del sector, que faciliti totes les relacions entre empreses.

Veure Annex 2: Benchmarking

8.3.3. Estratègia: Diferenciació

CLIconstrucció és quelcom diferent i per tant es desmarca de la competència des d'un bon principi. Enfront als enfocaments de la competència de produir un software molt complet però tancat, aquest fa una proposta de valor centrat en l'usuari. CLIconstrucció està dissenyat com:

- Una xarxa social sectorial
- Fluxos de comunicació oberts a la col·laboració i la cooperació
- Aplicacions de gestió econòmiques i senzilles
- Escalable (ampliable a altres funcionalitats i aplicacions)

8.4. Arquitectura de la informació

8.4.1. Sistemes d'organització

Esquema d'organització: híbrid

Parts corresponents a esquemes d'organització exactes

- Organització per ordre alfabètic:
 - Registre d'usuaris: assignació de família professional i/o productes disponibles en venda (magatzems i distribuïdors)
 - Base de dades de productes
 - Contactes
- Organització per ordre cronològic:
 - Calendari
- Organització geogràfica:
 - Registre d'usuaris: Localització (CP, població, adreça)
 - Gestió d'obres: Geolocalització de les obres

Parts corresponents a esquemes d'organització ambigus

- Organització per temes:
 - Agrupació d'enllaços
- Organització per tasques:
 - Resta de funcionalitats
- Organització per públics:
 - Opcions disponibles a la part privada del web

8.4.2 Sistemes d'etiquetatge

Tipus d'etiquetes:

- Enllaços contextuals: Per definir quan s'inclouï el contingut textual final de les pàgines de contingut
- Encapçalaments
- Opcions del sistema de navegació
- Etiquetes amb icones

Pàgina	Ubicació	Tipus	Etiqueta	Destí
Inici	Capçalera	Sistema de navegació	Localitzador empreses	Localitzador empreses
		Sistema de navegació	Com funciona	Com funciona
		Sistema de navegació	Bloc	Bloc
		Sistema de navegació	Login	Login
		Sistema de navegació	Registre	Registre
	Cos	Enllaç contextual	Més informació...	Com funciona
		Enllaç contextual	Registre gratuït	Registre
	Peu	Encapçalament	Xarxes socials	
		Enllaç contextual	Facebook	Facebook
		Enllaç contextual	Twitter	Twitter
		Enllaç contextual	Linkedin	Linkedin
		Encapçalament	Informació d'interés	
		Sistema de navegació	Qui som	Qui som
		Sistema de navegació	Avis legal	Avis legal
		Sistema de navegació	Mapa web	Mapa web
		Sistema de navegació	FAQ	FAQ
		Encapçalament	Comunicació	
		Sistema de navegació	Bloc	Bloc
		Sistema de navegació	Contacta	Contacta
		Sistema de navegació	Butlletí digital subscripció	Subscripció butlletí
				Com funciona
		Sistema de navegació	Publicitat contractar	#publicitat
		Enllaç contextual	Suggerències	Suggerències

Taula 1: Etiquetes pàgina Inici

Pàgina	Ubicació	Tipus	Etiqueta	Destí
Inici (espai usuari registrat)	Capçalera	Logo - Enllaç contextual	Inici (rollover)	Inici
		Encapçalament	Usuari	
		Sistema de navegació	Configuració	Configuració
		Sistema de navegació	Perfil	Perfil
		Sistema de navegació	Karma	Karma
		Sistema de navegació	Publicitat	Publicitat
		Acció	Tanca sessió	Inici
	Menú navegació vertical (Columna esquerra)	Encapçalament/Sistema de navegació	Escriptori	
		Encapçalament	Zona obres	
		Sistema de navegació	Gestió d'obres	Gestió d'obres
		Sistema de navegació	Control documental	Control documental
		Sistema de navegació	Comparatiu de compres	Comparatiu de compres
		Encapçalament	Utilitats	
		Sistema de navegació	Localitzador d'empreses	Localitzador d'empreses
		Sistema de navegació	Consultes sector	Consultes sector
		Encapçalament	Comunicació	
		Sistema de navegació	Bústia	Bústia
		Sistema de navegació	Contactes	Contactes
		Sistema de navegació	Calendari	Calendari
		Encapçalament	Ofertes	
		Sistema de navegació	Borsa de treball	
		Sistema de navegació	Compra/Venta	
	Menú Fils d'Ariadna (Cos central)	Encapçalament	Ubicació actual	
	Columna dreta	Encapçalament	Ofertes	
		Encapçalament	Publicitat	

Taula 2: Etiquetes pàgina Inici (Espai usuari registrat)

8.4.3. Sistemes de navegació

El web segueix un sistema de navegació jeràrquic de tres nivells de profunditat des de la pàgina d'inici.

Veure figura 1: Arbre de continguts

8.4.4. Ubicació de les opcions

Veure com s'ubiquen les opcions tal com es mostra a les taules 1 i 2

S'ha dissenyat la ubicació de les opcions per a que l'usuari trobi fàcilment el que busca en el context on és en cada moment, i alhora per a que es situï en quina part del web es troba. S'ha seguit una retícula clàssica de capçalera, cos, peu, i columnes verticals per a ubicar i jerarquitzar visualment els elements i opcions disponibles.

Així mateix s'ha dotat de rutes de navegació (fils d'Ariadna) i mapa web per a ajudar a una navegació clara i ordenada.

8.4.4. Sistemes de cerca

El web disposa d'un sistema de cerca global a la part privada del web. També es pot fer la cerca fent ús de l'opció cerca avançada que aporta una sèrie de filtres per afinar la cerca.

En pàgines específiques també s'inclou un cercador temàtic per a cerques ràpides d'elements relacionats. Per exemple, a la pàgina "Contactes" es pot fer una cerca ràpida sobre aquest motiu.

8.5. Disseny d'interfícies

Veure Annex 5: Prototips

8.6. Usabilitat

Veure Annex 6: Tests usabilitat

8.7. Marketing online

Veure Annex 7: Accions de marketing online

9. Projecció a futur (Post-producció)

Depenent de l'èxit del web en aquesta primera fase, el següent pas és ampliar-ne les funcionalitats per a enriquir l'experiència de l'usuari amb noves possibilitats.

Es tindrà molt en compte el feedback aportat del formulari de suggerències, així com tota la informació rebuda des de les xarxes socials i de les conclusions de l'anàlítica web.

Per una banda doncs, es modificarà el disseny per a fer-lo més usable de cara a la eficient consecució dels objectius de l'usuari, i per l'altra s'afegirà les opcions més demandades pels usuaris.

Des del punt de vista tecnològic, es realitzarà una vigilància estratègica a fi de detectar l'aparició de noves possibilitats tècniques i de programació per a una ràpida adaptació del web.

A part de les demandes directes dels usuaris des de l'equip de CLIConstrucció també s'exploraran altres funcionalitats com:

- Estadístiques de preus
- Informes i gràfics

Comercialització de les eines: A partir d'un temps limitat (1 mes) les eines passaran a ser de pagament i, tot i continuar sent funcionals, es limitarà el nombre d'opcions per defecte.

En quant al marketing online, superat el primer cicle de vida, s'adaptarà a la nova realitat realitzant, si s'escau, alguna altra campanya SEM i variant els objectius de la analítica web per a, per exemple, millorar-ne els continguts del bloc.

10. Resultats

A títol personal estic molt satisfet dels resultats aconseguits en aquest treball. Crec que el web ha quedat molt definit a través dels diferents punts que s'han tractat en prou profunditat i detall.

Les fases amb les quals he gaudit més han estat les fases primeres de definició i també en les de procés de desenvolupament.

Ha estat realment apassionant aquest projecte ja que m'ha donat una visió completa i elevada del procés de disseny d'una web. Des de la conceptualització i l'anàlisi funcional, passant per l'anàlisi de mercat, disseny de pantalles, usabilitat, marketing digital, etc.

Crec que aquesta memòria té un alt valor per al desenvolupament real del web i espero i desitjo que se'n faci bon ús en breu, quan s'hagi de programar i tirar endavant.

11. Conclusions

Com a conclusió del treball ho resumiria en una frase: “L’usuari és el rei”.

Sóc partidari al 100% de la metodologia de treball del Disseny Centrat en l’Usuari en el desenvolupament web. Al llarg de tot el projecte, a través de les diferents reunions amb el client, tenia com a centre absolut l’usuari. Ha estat un exercici interessant la descripció i modelització dels perfils d’usuari en combinació de la pròpia arquitectura del web per a poder dissenyar les pantalles de la millor forma possible.

Per aquesta escolta d’usuaris els tests d’usabilitat han estat clau. Intentaré per tots els possibles formar part activa de l’equip de desenvolupament real del web, per a poder desenvolupar i ampliar aquests tests de forma iterativa fins arribar a un disseny òptim.

12. Recomanacions

Com a punt final m'agradaria donar unes recomanacions en quant a alguns aspectes que m'he trobat i que sense dubte tindrè en compte a l'hora d'emprendre un projecte de similars característiques.

En primer lloc voldria subratllar la importància del treball en equip. Pel fet de ser aquest un TFG i les circumstàncies d'haver-lo de realitzar de forma individual, ha resultat un fre per a poder enriquir l'experiència amb altres professionals especialitzats. De ben segur que formar un bon equip multidisciplinar per afrontar cadascuna de les parts hauria estat molt potent i hauria millorat el resultat del producte.

D'altra banda pel que fa als tests d'usuari he dissenyat les tasques del Passeig Cognitiu, però per a fer-lo efectiu amb garanties s'hauria de realitzar amb un prototip funcional per a que l'usuari pogués fer una simulació real.

Per últim m'agradaria llençar una darrera recomanació per a quan s'hagi de produir el web. Considero que en aquest projecte s'hauria d'utilitzar la tecnologia recomanada als requisits tècnics, o qualsevol versió millorada d'aquesta. Faig aquesta recomanació ja que a l'hora de programar es pot optar per varis llenguatges de programació i frameworks. La facilitat per a realitzar canvis i ampliacions del web vindrà determinat en gran mesura l'elecció d'aquesta tecnologia.

13. Bibliografia

- Diseño de páginas web adaptadas a diferentes dispositivos
<http://www.circuloweb.es/disenodepaginaswebadaptadoadiferentesdispositivos>
- Haz Benchmarking en otros sitios Web <http://www.ddw.com.ar/guias/planificacionweb/33-haz-benchmarking-de-sitios-web>
- Card Sorting: Técnica de categorización de contenidos
<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting.htm>
- Usability.gov <http://www.usability.gov/templates/index.html>
- Heuristic evaluation of user interfaces, Jakob Nielsen i Rolf Molich (1990)
- Designing the user interface, Ben Schneiderman (1987)
- Análítica web 2.0., Avinash Kaushik (2011)