



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

APLICACIÓ DE GESTIÓ PER A UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

Memòria del projecte
d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Sistemes

realitzat per

Roger Ordi Nieto

i dirigit per

Yolanda Benítez Fernández

Escola Universitària d'Informàtica
Sabadell, setembre de 2009

Na sotasignant, Yolanda Benítez,
professor de l'Escola Universitària d'Informàtica de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball al que correspon la present memòria
ha estat realitzat sota la seva direcció
per en Roger Ordi Nieto

I per a que consti firma a present.

Sabadell, setembre de 2008.

Signat: Yolanda Benítez

Resum

Dins el món de les empreses de la construcció, una aplicació web ofereix la possibilitat de donar-se a conèixer de una manera més ampla, i poder tenir un control més acurat de la gestió de diferents punts de l'empresa.

Cada vegada son més les empreses que utilitzen la xarxa per oferir els seus serveis i Normaplast S.A.L. ha decidit no quedar-se enrera i aprofitar tots els avantatges que li reporta està anunciat en la web.

El projecte que es presenta en aquest estudi és la realització d'una aplicació web per a l'empresa Normaplast S.A.L.

Aquest projecte té com a objectius:

- Esdevenir un lloc web públic, amb informació l'empresa i que permeti donar a conèixer l'empresa entre els visitants a l'aplicació.
- Oferir una zona reservada, als usuaris de l'aplicació, que permeti la gestió de recursos entre els diferents usuaris i esdevingui una eina de comunicació.
- Proporcionar mecanismes de gestió que permetin crear, modificar i eliminar els recursos tant electrònics, com docents i humans.

Índex

Resum.....	5
Índex.....	7
1. Introducció.....	11
1.1. Context.....	11
1.2. Situació actual.....	11
1.3. Necessitat de millorar.....	11
1.4. Objectius.....	13
1.5. Estat del Art.....	14
1.6. Estructura de la memòria.....	14
2. Planificació.....	17
2.1. Estudi de Viabilitat.....	17
2.1.1. Introducció.....	17
2.1.2. Objecte.....	18
2.1.3. Descripció del sistema a realitzar.....	18
2.1.4. Organització del projecte.....	20
2.1.5. Planificació del projecte.....	23
2.1.6. Aspectes legals.....	24
2.1.7. Conclusions.....	24
3. Anàlisi de requeriments.....	25
3.1. Introducció.....	25
3.2. Requeriments funcionals.....	26
3.2.1. Stock.....	26
3.2.2. Treballadors.....	27
3.2.3. Obra.....	28
3.2.4. Agenda.....	29
3.2.5. Missatges.....	30
3.2.6. Part web.....	30
3.3. Requeriments no funcionals.....	31

3.3.1.	Requeriments de rendiment.....	32
3.3.1.1.	RR Concurrencia.....	32
3.3.1.2.	RR Resposta.....	32
3.3.2.	Restriccions de disseny.....	32
3.3.2.1.	RD Maquinari.....	32
3.3.2.2.	RD Fiabilitat.....	33
3.3.2.3.	RD Seguretat.....	33
3.3.3.	Requeriments sobre les interfícies externes.....	33
3.3.3.1.	RIE Usuaris.....	33
3.3.3.2.	RIE Idioma.....	33
3.3.4.	Objectius de disseny.....	34
3.3.4.1.	OD Actualitzacions.....	34
3.3.4.2.	OD Disseny.....	34
3.3.4.3.	OD Configuració.....	34
3.4	Model de casos d'ús.....	34
3.4.1.	Actors.....	35
3.4.2.	Diagrama general de casos d'ús.....	36
3.4.3.	Casos d'ús.....	40
4	Disseny.....	59
4.1.	Introducció.....	59
4.2.	Tecnologies de desenvolupament.....	59
4.3.	Mòduls.....	62
4.3.1.	Mòdul públic.....	63
4.3.2.	Mòdul stock.....	63
4.3.3.	Mòdul treballador.....	63
4.3.4.	Mòdul obra.....	63
4.3.5.	Mòdul agenda.....	63
4.3.6.	Mòdul missatges.....	63
4.4.	Anàlisis de la base de dades.....	67
4.4.1.	Model de dades.....	67
4.5.	Disseny de la interfície gràfica.....	70

5.	Implementació.....	73
5.1.	Introducció.....	73
5.2.	Configuració.....	79
5.2.1.	Nomenclatures.....	79
5.2.2.	Estructura de directoris i arxius.....	79
6.	Proves i manteniment.....	81
6.1.	Conclusions.....	81
6.2.	Proves d'unitat.....	81
6.3.	Proves d'integració.....	82
6.4.	Manteniment.....	82
7.	Conclusions i ampliacions.....	83
7.1.	Conclusions.....	83
7.2.	Ampliacions.....	84

Capítol 1

Introducció

1.1 Context

Normaplast S.A.L. es una petita empresa, que es dedica a la col·locació de tuberies de PVC, tant de ventilació com de sanejament, en obres de nova construcció. Tot i ser una empresa jove, va ser fundada el 1995, la majoria dels seus treballadors tenen una gran experiència en aquest sector i el seu radi d'actuació és a tota Catalunya.

Aquesta empresa no disposa de cap pàgina web en la actualitat, per tant es començar de zero.

Per diverses raons, que explicarem en els següents punts, aquesta empresa ha decidit donar-se a conèixer a través de la web, i a mi, com a estudiant, m'interessa força aprofundir en els coneixements que tinc sobre aquest àmbit. És per això que em vaig decidir a acceptar la oferta. La veritat és que estic molt il·lusionat.

1.2 Situació actual

Actualment, l'empresa Normaplast S.A.L. no té cap portal i creu que ha arribat el moment d'aprofitar els avantatges que dona la xarxa per poder donar-se a conèixer, així com per poder agilitzar algunes parts de la gestió interna de la empresa i centralitzar dades.

Per tant hem de tenir també en comte que els treballadors d'aquesta empresa no estan acostumats a utilitzar els ordinadors en el dia a dia de la seva feina, per tant la part interna haurà de ser senzilla i molt accessible, aconseguint que el temps d'adaptació sigui lo mes lleuger possible.

1.3 Necessitat de millorar

Normaplast S.A. creu que ha arribat el moment de donar un pas endavant i aprofitar els molts avantatges que els ofereix la xarxa. Abans que existís internet, les empreses es donaven a conèixer gràcies a el pas de la informació de boca en boca, es a dir, un constructor ha sentit a parlar d'una empresa, dit treballador li comenta a un altre que coneix dita empresa i li fa 5 centims del que sap, i així es van donant a conèixer.

Aquesta manera de donar-se a conèixer te molts inconvenients, els quals donarem explicuem a continuació.

- El nombre de persones a les quals els pot arribar la informació es força limitat.
- Per començar a donar-se a conèixer s'ha de tenir un nombre molt elevat de contactes, es a dir, amb anterioritat has de conèixer moltes persones del gremi.
- Moltes vegades la informació que es dona de l'empresa es errònia, ja que no es tenen tots els coneixements o al anar passant de boca en boca moltes de les dades que es donen sofreixen canvis i acaben sent totalment diferents de les inicials.
- Empreses que es puguin estar interessades en posar-se en contacte amb l'empresa els és molt difícil trobar la manera de fer-ho i acaben decantan-se per la opció de contactar amb empreses ja conegudes.

Un cop aclarats els inconvenients que comporta el sistema de donar-se a conèixer boca a boca, explicarem els avantatges de tenir una plana web. Són els següents:

- Arribar al màxim nombre de persones, ja siguin persones interessades en els serveis que ofereix la empresa com navegadors que simplement volen informar-se.
- Donar detalladament tots els serveis que aquesta empresa pot oferir, així els interessats tenen una idea clara.
- Facilitar el contacte entre les empreses, donant el telèfon, el fax i el e-mail.

Tots aquestes avantatges que dona tenir un portal web es poden aprofitar encara més, i Normaplast S.A.L. ha preferit potenciar al màxim l'ús posant un backoffice¹ que els permetrà centralitzar les dades, poder-les tenir a mà en qualsevol lloc (sempre i quan tinguin un sistema fiable de connexió a internet) i poder interactuar amb les dades.

1.4 Objectius

Els objectius que l'empresa Normaplast S.A. que s'ha fixat en la elaboració d'aquesta pàgina web són els següents:

- Donar-se a conèixer a través de la web i poder arribar al major nombre de internautes. Per aconseguir això també s'ha de tenir en compte que el portal ha de ser intuïtiu per als usuaris, que en tot moment sàpiguen on es troben, què poden fer, on poden anar, d'una manera senzilla, ràpida i eficaç. Per exemple: des de la pàgina principal es pugui accedir a qualsevol informació de la web sense haver de passar per pantalles intermitjes innecessàries, etc.
- Una web visualment atractiva, que capti l'atenció dels usuaris no només pels seus continguts, sinó també per la presentació d'aquests. Una aparença àgil, dinàmica, actual.
- El portal ha d'estar traduïda al català, el castellà i el anglés per poder captar usuaris de fora dels territoris de parla catalana, o simplement, en la seva llengua materna.
- Ha de donar una idea detallada del tipus de instal·lacions que ofereix l'empresa, així com poder informar als clients o a persones interessades sobre qualsevol informació que l'empresa consideri interessant mitjançant el correu electrònic, telèfon o fax.
- Tenir un sistema d'autogestió de continguts intuïtiu, fàcil d'usar, eficaç i eficient que permeti a qualsevol treballador de l'empresa utilitzar-lo sense major problema.

¹ En el nostre cas, el Back Office, es la part interna de la web, on Normaplast S.A. tindrà dades i podrà interactuar amb elles

1.5 Estat de l'art

Avui en dia, dins del món de la informàtica, el sector de les aplicacions web és un dels sectors que més ampliacions i progressos està patint, ja que cada cop la informació relacionada és més gran i les tecnologies més variades i complexes, i apareixen noves figures, com són els programadors, els dissenyadors, els maquetadors, i els analistes que reforcen i fan més gran aquest sector.

Aquesta creixuda del sector és deguda a la gran demanda que existeix al sector per part d'entitats, persones i col·lectius amb la intenció de millorar les seves relacions amb altres empreses o clients aprofitant el sistema d'informació global que representa avui dia Internet i que obliga als professionals del sector a desenvolupar aquestes tecnologies.

Cada dia es fa més patent i visible com les empreses de construcció aprofiten aquest desenvolupament tecnològic per tal de gestionar la informació i els recursos de manera més eficient i dinàmica envers la gestió tradicional d'aquests, la qual comporta gairebé sempre la presència física de les persones en la mateixa empresa.

Dins de les aplicacions web per a empreses de construcció, podem trobar tot tipus d'exemples, passant per pàgines web simples i informatives, fins a aplicacions web amb zones privades, i fins i tot aplicacions realitzades completament amb sistemes d'administració o gestors de continguts (com poden ésser Joomla o PHP Nuke) que permeten una gestió més fàcil i còmoda per als usuaris.

1.6 Estructura de la memòria

Aquesta memòria està composta de 7 capítols:

- Els capítols van des de la introducció del projecte que es realitza al primer capítol, fins al darrer, on se n'extreuen les conclusions del projecte un cop finalitzat.
- El segon capítol inclou l'estudi de viabilitat realitzat abans de l'inici del projecte, per tal de poder valorar la conveniència de la seva realització i en quins termes.

- En els capítols tercer, quart, cinquè i sisè recullen fase per fase les diferents etapes de realització d'aquest projecte, les quals s'identifiquen amb les fases comunes del cicle d'una enginyeria de programari: anàlisi i especificació de requeriments, disseny, implementació i proves.
- Cadascun dels capítols correspon a l'adaptació de la documentació generada durant la realització de aquest document.
- El capítol 7 és un anàlisi de les conclusions extretes de la realització i finalització del projecte i un estudi de les previsions de possibles millores i ampliacions de l'aplicació en un futur.
- Finalment, per tal de poder conèixer i disposar les fonts bibliogràfiques i recursos online que s'han utilitzat en la realització d'aquest projecte, el lector pot consultar l'apartat de bibliografia.

Capítol 2

Planificació

La planificació és una de les etapes més importants en la realització de software, ja que a partir d'aquí s'ha de decidir si es durà a terme el projecte o no. La planificació del projecte mostra al client quant de temps és necessari per realitzar-lo i el cost d'aquest. Una mala planificació del temps pot comportar des de pèrdues econòmiques, per invertir més hores de les previstes, fins a malestar al personal que desenvolupa el projecte per invertir més hores de les pactades. Per tant, una bona planificació és molt important abans de dur a terme qualsevol projecte.

2.1 Estudi de viabilitat

2.1.1 Introducció

El projecte que es presenta és la realització d'una aplicació web que té com a finalitat ampliar fronteres, es a dir, donar-se a coneixer a través de la xarxa, centralitzar dades i agilitzar la gestió de la empresa, així com ajuda als treballadors en aspectes com, agenda virtual i control de stock.

Avantatges

- Tenir la informació centralitzada per facilitar la gestió de la empresa.
- Poder tenir les cites de cada dia en una agenda virtual i poderles consultar desde qualsevol indret.
- Donar-se a coneixer a través de la web.
- Ràpid accés per l'usuari de comicar-se amb l'empresa.

Inconvenients

- Els usuaris s'hauran d'adaptar a fer-ho tot amb la nova aplicació que encara que sigui simple hauran d'aprendre.
- Terminis per la implantació.

2.1.2 Objecte

Descripció de la situació a tractar

Centralització i explotació de dades

Perfil de l'usuari

Aquesta aplicació la utilitzaran administratius i comercials per el que suposarem en ambdós casos un usuari inexpert.

Objectius

- Actualització de dades.
- Consultes de dades.
- Explotació de les dades.
- Sincronització amb altres sistemes (en aquest cas amb una base de dades PhpMyAdmin).

2.2.3 Descripció del sistema a realitzar

Descripció

Serà una aplicació que mitjançant links puguis accedir als diferents mòduls, els quals faran consultes a la base de dades, ens mostraran informació per pantalla i es podrà modificar o afegir nova informació.

Model de Desenvolupament

- Seguirà un Model lineal
 - Estarà dividit en mòduls que aniran evolucionant.
 - Es poden dissenyar les diferents etapes per separat

Recursos

- **Software**
 - Servidor
 - **Base de Dades:** MySQL, Oracle
 - **Sistema operatiu:** Windows XP i Vista
 - **Plataforma Internet:** Apache
 - Entorns de programació
 - PHP, javascript

- **Hardware**
 - Recursos Servidor
 - Disc Dur 300 GB
 - Memòria RAM 2 Gb
 - DVD-ROM
 - Monitor SVGA
 - Teclat i ratolí
 - Targeta Xarxa
 - Pentium Xeon
 - Unitat de cinta

- **Recursos Humans**
 - Becari

Anàlisi de cost-benefici

- **Costos de material**

Recurs	Cost Total
--------	------------

Servidor	0.00 €
Linux	0.00 €
PHP5	0.00 €
MySQL	0.00 €
PHPMYAdmin	0.00 €
Project	50.00 €
Amortització Pc Programador	200.00 €
Open Office	0.00 €
Dia	0.00 €
Total	250.00 €

- *Costos de personal*

Tasca	Treball(h)	Cost
Estudi de Viabilitat	20h	500,00 €
Disseny i configuració de la base de dades	10h	250,00 €
Configuració del servidor	5h	125,00 €
Composició part web	5h	125,00 €
Composició part stock	5h	125,00 €
Composició part obres	5h	125,00 €
Composició part treballadors	5h	125,00 €
Composició part agenda	5h	125,00 €
Composició part missatges	5h	125,00 €
Inicialització	65h	1625,00€
Implementació portada	5h	125,00 €
Implementació diverses pàgines	20h	500,00 €

Implementació part web	25h	625,00 €
Implementació stock	30h	750,00 €
Implementació treballadors	10h	250,00 €
Implementació obres	15h	375,00 €
Implementació agenda	20h	500,00 €
Implementació missatges	15h	375,00 €
Implementació part backOffice	90h	2250,00 €
Implementació base de dades	30h	750,00 €
Inserció informació base de dades	30h	750,00 €
Base de dades	60h	1.500,00 €
Revisió	75h	1.875,00 €
Detecció d'errors/Modificacions	75h	1.875,00 €
Finalització	150h	3750,00 €
Total	390 h	9750,00€

Pressupost

Desenvolupament de l'aplicació i implantació.....9.750,00 €

Costos de material.....250,00 €

Detall del pressupost.....10.000,00 €

Avaluació de Riscos

- **Navegadors:** Pot haver-hi alguna diferència si utilitzen diferents navegadors.

- **Seguretat:** Ja que cap persona externa ha de tenir accés a l'aplicació i a les dades.
- **Problemes de connexions:** Al ser una aplicació web si hi ha algun problema de connexió els usuaris es quedarien sense accés a l'aplicació.

2.1.4 Organització del Projecte

Definició d'etapes i metodologia de desenvolupament

1. Obtenir una llista dels actuals problemes, deficiències i possibles millores del sistema actual.
2. Es realitzen entrevistes amb el sol·licitant del projecte i per mòduls específics amb els usuaris que l'utilitzaran.
3. Es defineixen requeriments funcionals del sistema
4. Es defineixen els requeriments no funcionals del sistema
5. S'estudien diferents alternatives.
6. Planificació del projecte.
7. Es comença a desenvolupar el projecte.

Definició d'alternatives

La millor alternativa que s'ha trobat es la realització d'aquesta aplicació ja que el grup de l'empresa no ens permet canviar el ERP i altres programes de gestió no s'ajusten a aquests requeriments.

2.1.5 Planificació del projecte

Planificació

	Nombre de tarea	Duració	Comienzo	Fin	Predecessoras	Nombres de los recursos
1	Inicialització	13 días	lun 25/05/09	mié 10/06/09		
2	Estudi de Viabilitat	4 días	lun 25/05/09	jue 28/05/09		Becari
3	Disseny i configuració de la base de dades	2 días	vie 29/05/09	lun 01/06/09	2	Becari
4	Configuració del servidor	1 día	mar 02/06/09	mar 02/06/09	3	Becari
5	Composició part web	1 día	mié 03/06/09	mié 03/06/09	4	Becari
6	Composició part stock	1 día	jue 04/06/09	jue 04/06/09	5	Becari
7	Composició part obres	1 día	vie 05/06/09	vie 05/06/09	6	Becari
8	Composició part treballadors	1 día	lun 08/06/09	lun 08/06/09	7	Becari
9	Composició part agenda	1 día	mar 09/06/09	mar 09/06/09	8	Becari
10	Composició part missatges	1 día	mié 10/06/09	mié 10/06/09	9	Becari
11	Implementació part web	5 días	jue 11/06/09	mié 17/06/09	1	
12	Implementació portada	1 día	jue 11/06/09	jue 11/06/09	10	Becari
13	Implementació diverses pàgines	4 días	vie 12/06/09	mié 17/06/09	12	Becari
14	Implementació part backOffice	18 días	jue 18/06/09	lun 13/07/09	11	
15	Implementació stock	6 días	jue 18/06/09	jue 25/06/09	13	Becari
16	Implementació treballadors	2 días	vie 26/06/09	lun 29/06/09	15	Becari
17	Implementació obres	3 días	mar 30/06/09	jue 02/07/09	16	Becari
18	Implementació agenda	4 días	vie 03/07/09	mié 08/07/09	17	Becari
19	Implementació missatges	3 días	jue 09/07/09	lun 13/07/09	18	Becari
20	Base de dades	12 días	mar 14/07/09	mié 29/07/09	14	
21	Implementació base de dades	6 días	mar 14/07/09	mar 21/07/09	19	Becari
22	Inserció informació base de dades	6 días	mié 22/07/09	mié 29/07/09	21	Becari
23	Finalització	30 días	jue 30/07/09	mié 09/09/09	20	
24	Revisió	15 días	jue 30/07/09	mié 19/08/09	22	Becari
25	Detecció d'errors/Modificacions	15 días	jue 20/08/09	mié 09/09/09	24	Becari

Figura 1: Planificació

Diagrama de Gantt

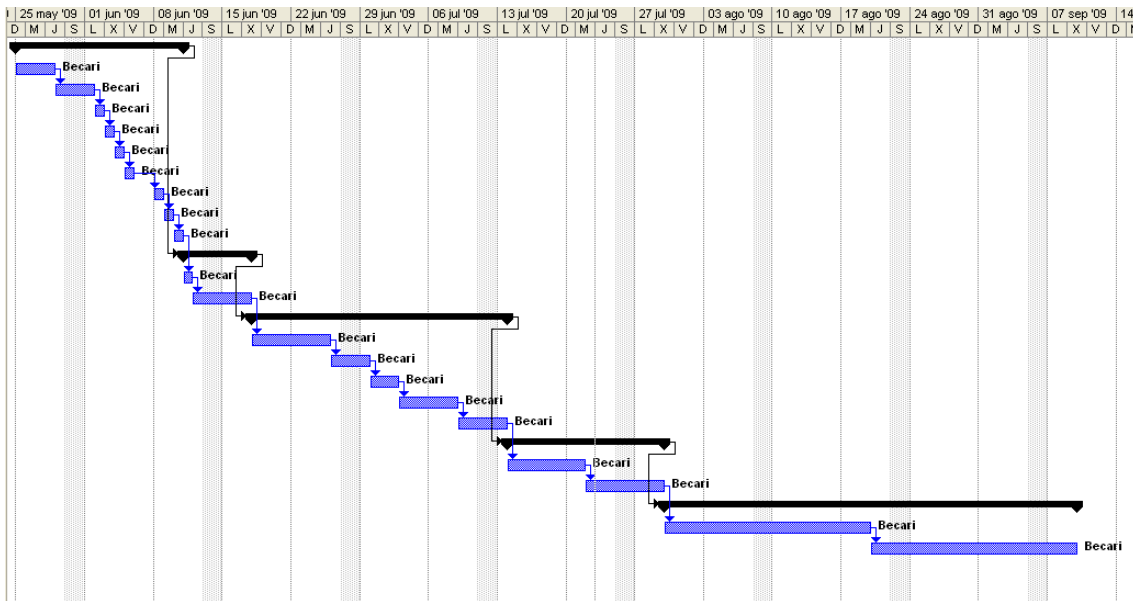


Figura 2: Diagrama de Gantt

2.1.6 Aspectes Legals LOPD

Es verifica que compleix la Llei Oficial de Protecció de Dades, en citarem alguns aspectes:

- Usuari amb password per entrar a l'aplicació
- Es pot canviar el password periodicament
- Es té el consentiment de proveïdors i clients per tal de tenir les seves dades.
- Documents temporals s'esborren periòdicament

2.1.7 Conclusions

Hem vist en l'estudi de viabilitat que l'aplicació s'ajusta a les necessitats de l'empresa i que els requeriments no excedeixen a les possibilitats de l'empresa, per tant podem tirar endavant aquest projecte.

Es possible que el projecte es pugui enrederir a causa d'algun contratemps com la malaltia del programador o algun fallo en la connexió ha internet però tenint en comte els mitjans dels que disposem estem gairebé segurs que la planificació es correcte i el projecte s'entrega dins dels plaços d'entrega.

Capitol 3

Anàlisi de requeriments del sistema

3.1 Introducció

Definirem l'anàlisi de requeriments com la primera etapa de vida del projecte, i on s'accepta la viabilitat d'aquest.

En l'anàlisi de requeriments és on s'especifiquen els requeriments que haurà de satisfer el projecte.

En aquesta etapa del projecte s'aborden tres tasques principals:

- comprensió del problema i de les necessitats del client
- especificació formal dels requeriments del sistema
- Modelització de casos d'ús

Per tal de comprendre el problema i les necessitats del client, es realitzaran unes entrevistes amb el director del centre amb l'ajut de tècniques i metodologies amb la intenció de recollir tota la informació necessària per al desenvolupament d'aquest projecte.

Tota la informació extreta d'aquestes entrevistes serà analitzada i estructurada per representar-la en una especificació de requeriments funcionals i no-funcionals que representaran la funcionalitat potencial i les prestacions del projecte a realitzar.

El resultat final de la fase d'anàlisi i requeriments ens proporcionarà el document d'**Especificació de Requeriments del Software (SRS)**. Aquest document servirà de base per al disseny del propi sistema a l'hora que farà les funcions de contracte entre el projectista i el client un cop aquest últim hagi validat els requeriments.

Aquest procés especificat es coneix amb el nom d' **Enginyeria de Requeriments**.

3.2 Requeriments funcionals:

És la descripció desitjada del sistema. Cada requeriment funcional expressa una relació entre les entrades i sortides del sistema, és a dir, especificar les sortides que s'han de produir a partir d'unes determinades entrades i les operacions necessàries per aconseguir-les. També especifiquen com s'ha de comportar el sistema davant situacions d'errors o invàlides.

A continuació es detallen els requeriments funcionals del projecte:

- **Accés al backOffice:** Per accedir-hi cal introduir el nom d'usuari i contrasenya per poder utilitzar-lo. La mateixa aplicació distingeix si l'usuari introduït és “administrador”, “gestor”, “treballador”, o no té accés.

3.2.1 STOCK

A partir d'aquesta funcionalitat els treballadors de la empresa poden consultar, afegir o canviar dades de les diferents peces que tenen en el magatzem o que han utilitzat alguna vegada. Permet agilitzar la feina de control d'stock així com tenir a mà la informació de qualsevol peça.

- **Buscar Stock:** Ens donar la opció de poder buscar qualsevol peça que tenim en el magatzem. Es pot filtrar la busqueda introduint valors ens els camps de text. Anteriorment s'haurà d'indicar quina es la forma concreta del material.
- **Llistar Stock:** A través del filtre anterior, es mostrarà totes les peces que complixen els requisits del filtre. En aquesta pantalla es mostren algunes de les característiques de les peces.
- **Mostrar Stock:** Mostra totes les característiques d'una peça. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.

- **Modificar Stock:** Permet modificar qualsevol dels valors que s'ens mostren per pantalla de la peça. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.
- **Afegir Stock:** Permet afegir una nova peça a la base de dades, es necessari introduir tots els valors perquè la peça sigui introduïda correctament.

3.2.2 TREBALLADORS (USUARIS)

Funcionalitat que utilitaran els treballadors de l'empresa per conèixer les dades dels altres treballadors i per tenir-les en una base de dades a la mà. També es poden gestionar les altes i les baixes en l'empresa així com els canvis de dades.

- **Llistar treballadors:** Llista alfabèticament la plantilla de treballadors que formen l'empresa. Ens indica el nom complet, la direcció on viu i el número de telefon de contacte.
- **Mostrar treballador:** Mostra totes les dades d'un treballador. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.
- **Modificar treballador:** Permet modificar qualsevol de les dades que s'ens mostren per pantalla d'un treballador. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.
- **Donar d'alta un treballador:** Permet donar d'alta un nou treballador, es necessari afegir correctament totes les dades perquè el treballador sigui donat d'alta correctament. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.

3.2.3 OBRA

Funcionalitat que utilitzen els treballadors de l'empresa per consultar tant les obres que estan en construcció, com les obres ja finalitzades. En les obres podrem consultar tant la direcció de l'obra com el cap de l'obra i el telefon per si ens tenim que posar en contacte amb ell.

Només el jefe podrà retocar la informació de les obres.

- **Llistar Obres en Construcció:** Llista totes les obres que estan en construcció, dona la informació del nom de l'obra la direcció i la població.
- **Llistar Obres Acabades:** Llista totes les obres ja han finalitzat, dona la informació del nom de l'obra la direcció i la població.
- **Mostrar Obra:** Mostra totes les dades d'una Obra. Aquest requeriment només hi poden accedir “gestors” i “administrador”.
- **Modificar Obra:** Permet modificar qualsevol de les dades que s'ens mostren per pantalla d'una obra. Aquest requeriment només hi poden accedir “jefe” i “administrador”.
- **Afegir Obra:** Permet donar afegir noves obres, es necessari afegir correctament totes les dades perquè la obra sigui afegida correctament. Aquest requeriment només hi poden accedir “jefe” i “administrador”.

3.2.4 AGENDA

L'agenda te dues funcions ben definides:

- ✓ Fer d'agenda normal i corrent.
 - ✓ Els treballadors es poden afegir i consultar notes a un dia si els hi es necessari, i així portar un millor control de les feines que tenen a fer.
-
- **Consultar dia:** Mostra un calendari amb el mes actual i el dia actual en diferent color als demás, podem augmentar o disminuir el mes gràcies a les fleches situades als laterals del nom.
 - **Llistar Notes:** Mostra les 10 notes mes dels següents dies mes propers al actual. Tenim la opció de poder-les filtrar per dia. El format de l'escriptura del dia es "yyyy-mm-dd".
 - **Consultar Nota:** Mostra la informació que hem guardat al escriure una nota en un dia concret.
 - **Consultar notes d'un dia concret:** Llistat de les notes que tenim afegides en un dia.
 - **Afegir Nota:** Permet afegir una nota al dia que haguem sel·leccionat tenim en compte que hem de posar-hi un assumpte i la possibilitat d'una petita descripció.

3.2.5 MISSATGES

El sistema d'enviament de missatges, es un correu intern on els treballadors de l'empresa podran posar-se en contacte entre ells.

- **Enviar missatge:** Permet enviar un missatge a un altre treballador de l'empresa o a un mateix. La selecció del destí del missatge es fa a través d'un combobox² on ens sortiran tots els treballadors de la empresa en ordre alfabètic.
- **Missatges enviats:** Mostra un llistat dels missatges enviats als altres treballadors de la empresa o a un mateix. Com a informació mostra la data, la persona al que va adreçat el missatge i el assumpte.
- **Consultar missatge enviat:** Mostra les dades del missatge enviat.
- **Missatges rebuts:** Mostra un llistat dels missatges rebuts dels altres treballadors de la empresa o enviat a un mateix. Com a informació mostra la data, la persona al que va adreçat el missatge i el assumpte.
- **Consultar missatge rebut:** Mostra les dades del missatge rebut.

3.2.6 PART WEB

La part web es on qualsevol usuari pot navegar tranquilament per l'aplicació. Aquí trobarà informació referent a l'empresa i com posar-se en contacte amb ella per poder demanar els seus serveis o per donar el curriculum Vitae.

- **Índex:** Obtenim una petita explicació de l'empresa Normaplast S.A. A partir d'aquest índex ens podem moure lliurement per el pòrtal per trobar la informació que mes ens interessa. En aquesta plana del portal podem observar que tenim tota la informació per posar-nos en contacte amb l'empresa, es a dir, el telèfon, el fax i el e-mail de Normaplast S.A..

- **Qui som?:** Mostra tota la informació de l'empresa, la data de fundació, la direcció on podem trobar les oficines i el magatzem i com poder-nos posar en contacte amb Normaplast S.A..
- **Per on ens movem:** Descriu per on treballa l'empresa i dona a conèixer algunes de les obres més importants on ha participat Normaplast S.A..
- **Materials:** Comenta breument els materials que utilitza Normaplast S.A. en les obres i ens mostra visualment les instal·lacions més usuals.
- **Vols treballar amb nosaltres:** Mostra la informació necessària perquè els interessats en entrar a treballar en aquesta empresa puguin enviar el seu Curriculum Vitae i d'aquesta manera donar-se a conèixer.

3.3 Requeriments no funcionals

Els requeriments no funcionals són restriccions imposades pel mateix sistema o pel client i que afecten al disseny de l'aplicació, i que calen complir per tal que el sistema pugui realitzar les funcions correctament.

Es poden assimilar com els conceptes de la fiabilitat, la seguretat, el disseny, el rendiment i la qualitat del sistema a realitzar.

Els requeriments no funcionals es poden dividir en quatre blocs depenent de la seva naturalesa:

- Requeriments de rendiment
- Restriccions de disseny
- Requeriments sobre les interfícies externes
- Objectius de disseny

3.3.1 Requeriments de rendiment:

Especifiquen les restriccions de rendiment del sistema.

✓ **3.3.1.1 RR Concurrència:**

L'aplicació web haurà de permetre el lliure i múltiple accés de varis usuaris a la vegada a l'aplicació.

✓ **3.3.1.2 RR Resposta:**

El volum dels arxius i els scripts HTML i PHP de l'aplicació haurà de ser el més simples possible per tal de fer lleugera i ràpida l'aplicació des de qualsevol ordinador possible que utilitzi l'usuari, per tal que la taxa de transferència no influeixi el mínim en el temps de resposta.

3.3.2 Restriccions de disseny:

Les restriccions de disseny són les limitacions pròpies de l'entorn que limiten les opcions del disseny, com les limitacions de maquinari que poden afectar la seguretat i fiabilitat del sistema.

✓ **3.3.2.1 RD Maquinari:**

Allotjarem l'aplicació a un servidor amb les següents característiques:

- espai de 100 MB
- PHP 5.2.x amb les extensions calendar, xml, zlib, bz2, curl, gd amb suport per als formats jpeg, png i bmp, Freetype2, dom.
- base de dades MySQL v. 5.0.x
- servidors MySQL dedicats, diferents en funció de l'espai que s'assigni a l'usuari
- Per a transferir els fitxers al servidor es fa servir una connexió FTP.

✓ **3.3.2.2 RD Fiabilitat:**

Per fer l'aplicació més fiable caldrà garantir la correcció i protecció de les dades, així com realitzar còpies de seguretat per possibles pèrdues o manipulacions incorrectes.

Per tal d'evitar la duplicació de noms, l'adjudicació dels noms als diferents arxius es farà de manera que no es sobreescriguin als ja existents.

✓ **3.3.2.3 RD Seguretat:**

Caldrà garantir la seguretat de les dades, amb els procediments i mecanismes apropiats amb la intenció d'evitar-ne la manipulació incorrecta per part d'algun usuari sense els permisos adequats.

Degut a que les dades son de caràcter personal caldrà garantir el compliment de la LOPD (Llei Oficial de Protecció de Dades), de manera que per poder accedir als mòduls on es puguin visualitzar fotografies personals caldrà validar-se prèviament.

3.3.3 Requeriments sobre les interfícies externes:

Els requeriments sobre interfícies externes especifiquen la comunicació de l'aplicació amb el sistema, el maquinari i els usuaris.

✓ **3.3.3.1 RIE Usuaris:**

Els possibles usuaris de l'aplicació seran els següents: navegadors, treballadors, secretaris, jefes i administrador.

Cada usuari disposarà dels pertinents permisos depenent del rol que hi jugui a l'aplicació i podrà accedir a diferents mòduls de l'aplicació.

✓ **3.3.3.2 RIE Idioma:**

La part web de l'aplicació estarà disponible inicialment en català podent ésser escollit després entre català, castellà i anglès, amb la possibilitat de poder-ne afegir un altre si les necessitats ho determinessin. En el cas del BackOffice el idioma per defecte serà el català, però també es podrà elegir el castellà.

3.3.4 Objectius de disseny:

Els objectius de disseny són aspectes del disseny que determinen la qualitat final de l'aplicació:

✓ **3.3.4.1 OD Actualitzacions:**

L'actualització de la web, i especialment l'actualització dels continguts com el material docent, els serveis, les activitats i les notícies caldrà ser que siguin el més fàcils i intuïtives possibles, ja que segurament caldrà realitzar-ho en espais curts de temps.

✓ **3.3.4.2 OD Disseny:**

La web i el seu disseny seran intuïtius i atractius respectivament, ja que tractant-se del cas d'una empresa de construcció aconseguirem que sigui fàcil i agradable a la vista, sense saturar a l'usuari amb informació i senzilla de seguir.

✓ **3.3.4.3 OD Configuració:**

L'administració de l'aplicació i la seva configuració només podrà ser realitzada per l'usuari administrador, ja que serà l'únic que tindrà permisos per a totes les tasques necessàries per a la gestió i actualització de l'aplicació.

3.4 Model de Casos d'Ús

Un cas d'ús és una tècnica per a la captura de requisits potencials d'un sistema o una actualització del software. Representen gràficament les relacions entre els diferents actors del sistema i les funcionalitats del sistema.

Cada cas d'ús proporciona un o més escenaris que indiquen com hauria d'interactuar el sistema amb l'usuari o amb un altre sistema per aconseguir un objectiu específic.

Els diagrames de casos d'ús es componen dels següents elements:

- **Actors:** representen els rols jugats pels diferents usuaris del sistema, dispositius o altres sistemes en un cas d'ús. Cada cas d'ús involucra un actor en un determinat requeriments del sistema.

- Casos d'Ús: representen les diferents accions que es poden donar en el sistema.
- Relacions: indiquen la realització d'alguna activitat a càrrec d'un actor. Aquestes relacions poden ser en un sentit o en un altre, depenent si en la seva realització l'actor rep o dóna informació.

3.4.1 Actors:

En la realització dels casos d'ús a l'aplicació hi intervenen els diferents actors com :

- **Administrador:** persona amb plens poders de gestió del portal i gestió dels permisos. Hi ha un, i només un administrador del portal.
- **Jefe:** persona amb plens poders de gestió del portal i gestió de permisos també. Pot haber-hi mes d'un.
- **Secretari:** persona amb plens poders de gestió del portal però no te poders per poder gestionar els permisos.
- **Treballador:** persona que únicament pot accedir al backOffice pero no te poders per gestionar les dades, nomes consultar-les.
- **Usuari:** anomenarem usuari a qualsevol persona que utilitzi el portal web. No té accés a l'eina de gestió del portal.

3.4.2 Diagrama general de casos d'ús:

A continuació es mostra el diagrama general de casos d'ús amb tots els perfils d'usuari:

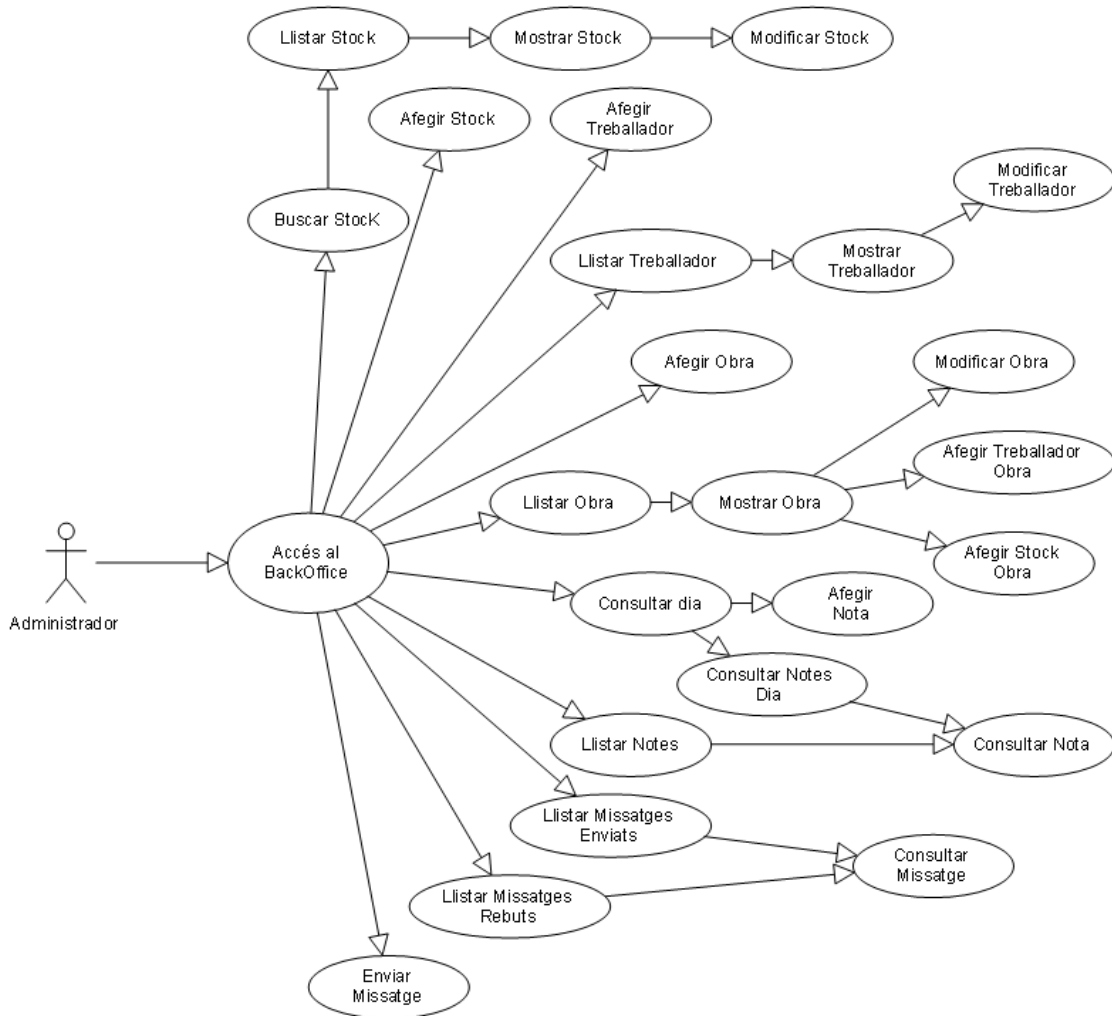


Figura 3: Cas d'us Administrador

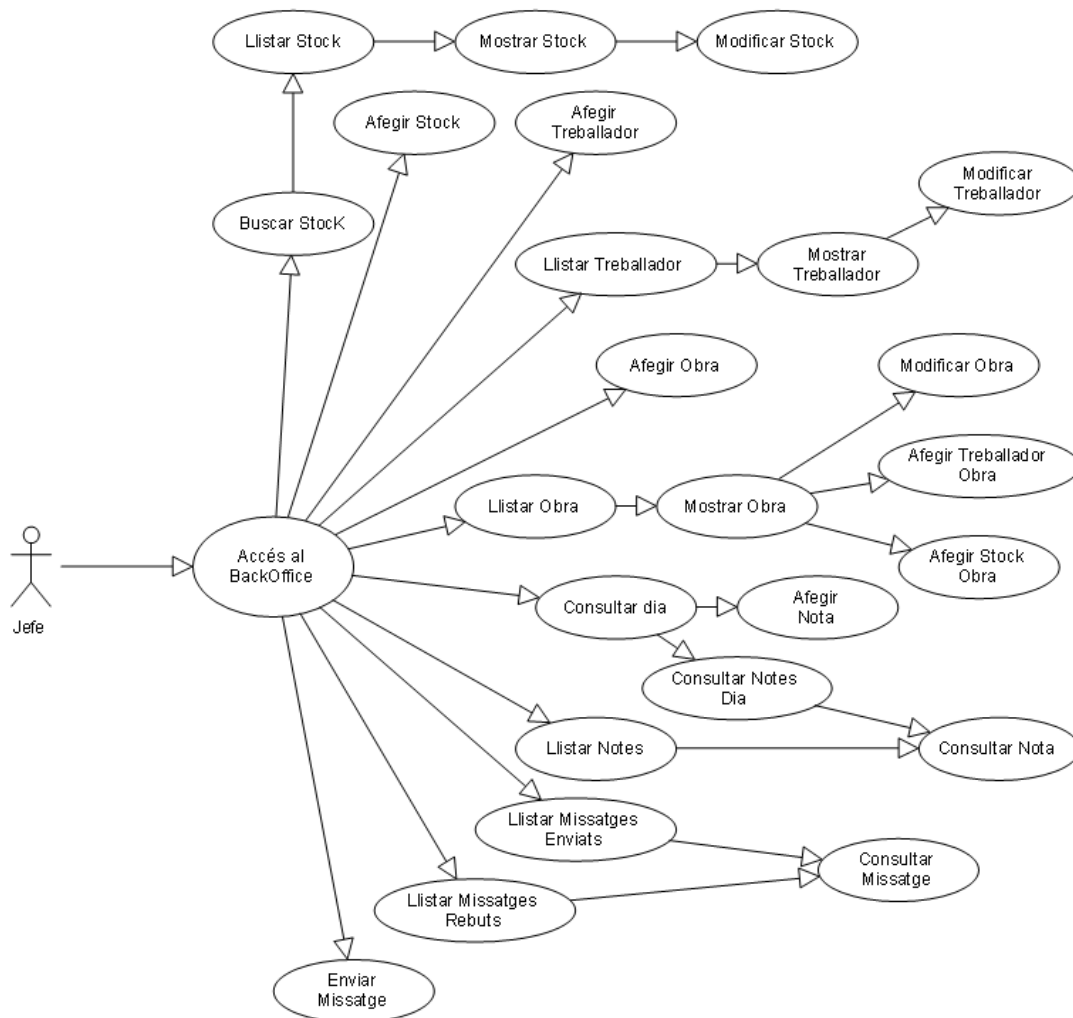


Figura 4: Cas d'us Jefe



Figura 5: Cas d'us Secretari

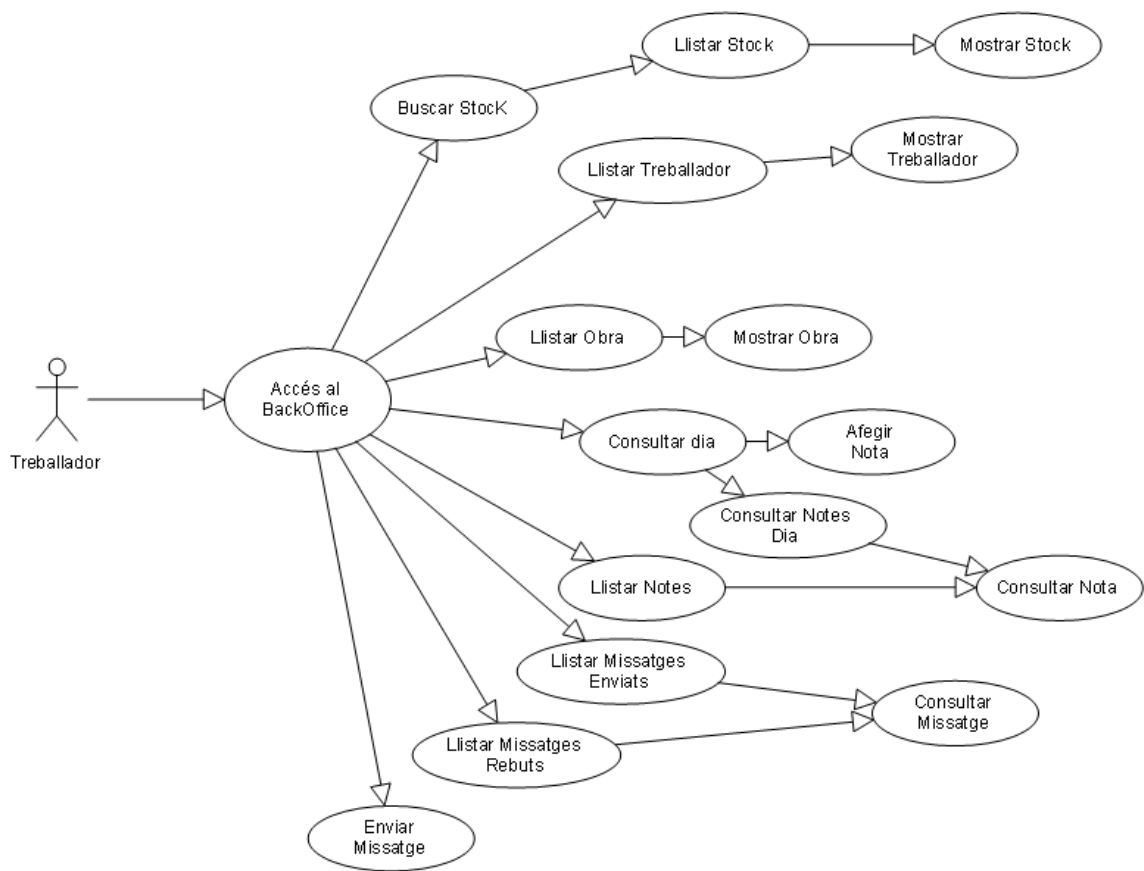


Figura 6: Cas d'us treballador

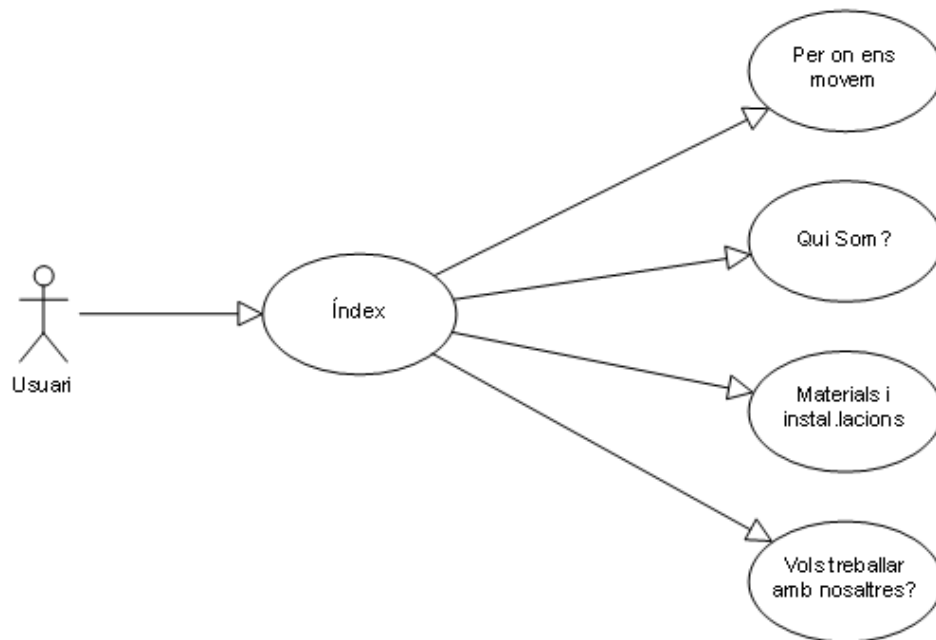


Figura 7: Cas d'us Navegador 1

3.4.3 Casos d'ús:

Un cas d'ús representa els requeriments funcionals del sistema i especifica el seu comportament desitjat.

Els casos d'ús consten de pre-condicions, un flux d'events i post-codicions.

Com a pre-condicions per a la realització de cada cas d'ús, l'actor que hi actua d'ús necessita identificar-se correctament abans de la realització i tenir els permisos necessaris per a poder executar-lo.

Com a post-condició, quan el cas d'ús interactuï amb la base de dades, aquestes dades es desaran de manera fiable, segura i correcta.

A continuació es detallen els possibles casos d'ús que es poden executar dins de l'aplicació:

- Nom: Inici
Objectiu: Pantalla inicial per informar al actor breument.
Actors: Usuari
Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: Escriure en el navegador la URL www.normaplast.net.
Condicció éxit: Veure correctament la vista.
Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'inici' o veu algun error.
- Nom: Qui som?
Objectiu: Pantalla per informar al actor sobre l'empresa, es a dir, historia de la empresa, direcció i situació, activitats principals.
Actors: Usuari
Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: Apretar el link a 'Qui som?'.
Condicció éxit: Veure correctament la vista.
Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Qui som?' o veu algun error.
- Nom: Per on?
Objectiu: Pantalla per informar al actor per quines zones treballa l'empresa.
Actors: Usuari
Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: Apretar el link a 'Per on ens movem?'.

Condició éxit: Veure correctament la vista.

Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Per on?' o veu algun error.

- Nom: Materials i instal·lacions
Objectiu: Pantalla per informar al actor de quins son els materials que utilitza l'empresa això com alguns exemples visuals de instal·lacions.
Actors: Usuari
Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: Apretar el link a 'Materials i instal·lacions'?
Condició éxit: Veure correctament la vista.
Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Materials i instal·lacions' o veu algun error.
- Nom: Vols treballar amb nosaltres?
Objectiu: Pantalla per informar al actor de quines son les condicions per poder-se incorporar en la plantilla i com pot enviar el currículum vitae.
Actors: Usuari
Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: Apretar el link a 'Vols treballar amb nosaltres?'.
Condició éxit: Veure correctament la vista.
Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Vols treballar amb nosaltres?' o veu algun error.
- Nom: Accés al backOffice

Objectiu: A través del login els treballadors poden accedir al backOffice o intranet de l'empresa.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: Introduir correctament el teu nom en clau i la clau de pas.

Condicció èxit: Accedir sense problemes al intranet.

Condicció fracàs: El usuari no pot accedir al BackOffice, i les dades son correctes

- Nom: Buscar Stock
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per saber quin nombre d'unitats hi ha emmagatzemat d'un cert producte.
Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: 1.Introduir el login correctament
2.Apretar sobre el link 'Stock' i en el menú emergent clicar sobre 'Buscar'.
Condicció èxit: Veure correctament la vista i que la consulta mostri el producte escollit i les unitats correctament.
Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla 'Buscar Stock', veu algun error o la consulta no retorna el valor correctament.
- Nom: Llistar Stock
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per saber quin nombre d'unitats hi ha emmagatzemat d'un cert producte.
Actors: Treballador
Secretari

Jefe

Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
 2.Apretar sobre el link 'Stock' i en el menú emergent clicar sobre 'Buscar'.
 3.Un cop dins, escollir quin tipus de material volem buscar, clicar sobre de dit material, ens apareixerà una pantalla amb uns comboboxs que ens donaran la possibilitat de acotar la cerca, un cop elegides les característiques del material apretar buscar i ens apareixerà un llistat.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i que la consulta mostri el producte escollit i les unitats correctament.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure les pantalles de 'Llistar Stock' o 'Buscar Stock', veu algun error o la consulta no retorna el valor correctament.

- Nom: Mostrar Stock
- Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per saber quin nombre d'unitats hi ha emmagatzemat d'un cert producte i també poder saber totes les seves característiques.
- Actors: Treballador
 Secretari
 Jefe
 Administrador
- Inici: 1.Introduir el login correctament.
 2.Apretar sobre el link 'Stock' i en el menú emergent clicar sobre 'Buscar'.
 3.Escollir quin tipus de material volem buscar, clicar sobre de dit material, ens apareixerà una pantalla amb uns comboboxs que ens donaran la possibilitat de acotar la cerca, un cop elegides les característiques del material apretar buscar i ens apareixerà un llistat.

4.En el llistat cliquem sobre la peça que ens interessa i ens apareixera la informació d'aquesta.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i que la consulta mostri el producte escollit i les unitats correctament.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure les pantalles de 'Llistar Stock', 'Buscar Stock' o 'Mostrar Stock', veu algun error o la consulta no retorna el valor correctament.

- Nom: Modificar Stock
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per canviar qualsevol de les característiques de qualsevol de les peces que hi han a base de dades.
Actors: Secretari
Jefe
Administrador
Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.apretar sobre el link 'Stock' i en el menú emergent clicar sobre 'Buscar'. 3.Un cop dins, escollir quin tipus de material volem buscar, clicar sobre de dit material, ens apareixerà una pantalla amb uns comboboxs que ens donaran la possibilitat de acotar la cerca, un cop elegides les característiques del material apretar buscar i ens apareixerà un llistat.
4.En aquest llistat clicar sobre el material en concret.
5.Modifiquem el que haguem de modificar i apremem el botó 'Modificar'.
Condicció éxit: Veure correctament la vista, que la consulta mostri el producte escollit i afegixi les unitats correctament.
Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Afegir Stock', veu algun error o la consulta no guarda el valor correctament en base de dades.
- Nom: Afegir Stock

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per afegir un nou producte en la base de dades.

Actors: Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2. apretar sobre el link 'Stock' i en el menú emergent clicar sobre 'Nou'.
3.Un cop dins, omplir les dades per poder afegir correctament el producte a base de dades. Es imprescindible que tots els camps estiguin omplerts correctament.

Condicció éxit: Veure correctament la vista, que s'afegeixin correctament les dades del producte en la base de dades.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Nou', veu algun error, la consulta no guarda els valors correctament en base de dades o s'afegeixen valors erronis a base de dades.

- **Nom:** Llistar Treballador

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per conèixer algunes de les dades d'un treballador determinat de l'empresa, així com poder conèixer tots els treballadors d'aquesta.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.apretar sobre el link 'Treballadors' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes.

Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Llistar Treballador', veu algun error, es mostren valors erronis o es guarden valors erronis en la base de dades.

- **Nom:** Mostrar Treballador
- Objectiu:** Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per consultar qualsevol dada sobre un treballador determinat de l'empresa.
- Actors:** Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
- Inici:**
 1. Introduir el login correctament.
 2. Apretar sobre el link 'Treballadors' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.
 3. Un cop dins, ens apareixerà una llista on s'ens mostraran tots els treballadors, en aquesta llista ja podrem disposar de alguna informació dels treballadors.
 4. Clicar sobre i ens apareixerà tota la informació del treballador.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Mostrar Treballador', veu algun error, es mostren valors erronis o es guarden valors erronis en la base de dades.

- **Nom:** Modificar Treballador
- Objectiu:** Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per modificar qualsevol dada sobre un treballador determinat de l'empresa.
- Actors:** Secretari
Jefe
Administrador
- Inici:**
 1. Introduir el login correctament.

2. Apretar sobre el link 'Treballadors' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.

3. Un cop dins, ens apareixerà una llista on s'ens mostraran tots els treballadors, en aquesta llista ja podrem disposar de alguna informació dels treballadors.

4. clicar sobre el treballadors que ens interessa.

5. Ens apareixerà tota la informació del treballador, aquí podem retocar la informació que ens interessi canviar.

6. Apretar el botó 'Modificar'.

Condició éxit: Veure correctament la vista, les dades que es mostren son correctes i les dades es guaden correctament a la base de dades.

Condició fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Mostrar Treballador', veu algun error, es mostren valors erronis o es guarden valors erronis en la base de dades.

- **Nom:** Afegir Usuari
- Objectiu:** Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per donar d'alta a un treballador nouvingut a l'empresa, afegint totes les seves dades.
- Actors:** Secretari
Jefe
Administrador
- Inici:**
 1. Introduir el login correctament.
 2. Apretar sobre el link 'Treballadors' i en el menú emergent clicar sobre 'Donar d'alta'.
 3. un cop dins, omplir com a mínim els camps obligatoris i apretar el botó 'Donar d'alta'.
- Condició éxit:** Veure correctament la vista i que les dades que es guarden en base de dades son correctes..
- Condició fracàs:** El usuari no pot veure la pantalla de 'Donar d'alta Treballador', veu algun error o es mostren valors erronis.

- **Nom:** Llistar Obres

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors per tenir coneixement de totes les obres ens les que està treballant en aquest moment la empresa.

Actors: Treballadors
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Obres' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.

Condicció éxit:Veure correctament la vista i afegixi les dades de la obra correctament en la base de dades.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Llistar Obres', veu algun error o la consulta no guarda els valors correctament en base de dades.

- **Nom:** Consultar Obra en construcció.

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per buscar qualsevol dada sobre una obra determinada en la que estigui dedicada o s'hagi dedicat l'empresa.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Obres' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.
3.En apareixerà un llistat amb totes les obres que hi han en marxa en aquell instant.
4.Si amb la infomació que ens apareix amb el llistat no es suficient, pitjem sobre l'obre de la que volem saber la informació.

Condició éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Mostrar Obra', veu algun error o es mostren valors erronis.

- Nom: Consultar Obra finalitzada.
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per buscar qualsevol dada sobre una obra determinada en la que estigui dedicada o s'hagi dedicat l'empresa.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Obres' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.
3.En apareixerà un llistat amb totes les obres que hi han en marxa en aquell instant.
4.En la pantalla anterior tenim un link "Obres finalitzades", si pitjem sobre, anirem a un llistat on apareixen les obres ja finalitzades.
4.Si amb la infomació que ens apareix amb el llistat no es suficient, pitjem sobre l'obre de la que volem saber la informació.

Condició éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Mostrar Obra', veu algun error o es mostren valors erronis.

- Nom: Modificar Obra

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per modificar qualsevol dada sobre una obra determinada en la que estigui dedicada l'empresa.

Actors: Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Obres' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar'.
3.En apareixerà un llistat amb totes les obres que hi han en marxa en aquell instant. També hi haurà la opció de que les obres que es mostrin siguin les ja finalitzades.
4.Si amb la informació que ens apareix amb el llistat no es suficient, pitjem sobre l'obra de la que volem saber la informació.
5.Modificar el camp o els camps que siguin erronis i un cop tot estigui correcte clicar sobre 'Modificar'.

Condicó éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condicó fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Modificar Obra', veu algun error, es mostren valors erronis o es guarden valors erronis en la base de dades.

- **Nom:** Afegir Obra

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per afegir la informació sobre una de les noves obres en les que estiguin treballant.

Actors: Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.

2. Apretar sobre el link 'Obres' i en el menú emergent clicar sobre 'Nova'.

3. Un cop dins omplir els camps correctament i apretar al botó 'Afegir'.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i afegir les dades de la obra correctament en la base de dades.

Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Afegir Obra', veu algun error o la consulta no guarda els valors correctament en base de dades.

- **Nom:** Avui
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa de l'agenda virtual per consultar el calendari.
Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: 1. Introduir el login correctament.
2. Apretar sobre el link 'Agenda' i en el menú emergent clicar sobre 'Avui'. 3. Ens apareixerà l'agenda.
Condicció éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..
Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Avui', veu algun error o es mostren valors erronis.
- **Nom:** Afegir Nota
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa de l'agenda virtual per afegir-se notes en l'agenda a ells mateixos.
Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
 2.Apretar sobre el link ‘Agenda’ i en el menú emergent clicar sobre ‘Avui’. 3.Ens apareixerà l’agenda, cliquem sobre un d’aquets dies.
 4.Arribem a la pantalla afegir nota, on haurem de posar un petit ‘Assumpte’ i si volem una ‘Explicació’.

Condicció éxit:Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de “Afegeix Nota”, veu algun error o es guarden valors erroneis a la base de dades.

- Nom: Llistar Notes d’un dia concret
- Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l’empresa de l’agenda virtual per conslutar les notes que tenen d’un dia concret.

Actors: Treballador
 Secretari
 Jefe
 Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
 2.Apretar sobre el link ‘Agenda’ i en el menú emergent clicar sobre ‘Avui’. 3.Ens apareixerà l’agenda, cliquem sobre un d’aquets dies.
 4.Veurem el llistat de notes d’aquell dia.

Condicció éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de “Notes” o veu algun error.

- Nom: Llistar Notes
- Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l’empresa de l’agenda virtual per consultar les notes que tenen a partir del dia actual.

Actors: Treballador
 Secretari
 Jefe

Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Agenda' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar Notes'.

Condició éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes..

Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Llistar Notes', veu algun error o es mostren valors erronis.

- Nom: Consultar Nota
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa de l'agenda virtual per consultar una nota en qüestió.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Agenda' i en el menú emergent clicar sobre 'Avui'. 3.Ens apareixerà l'agenda, si cliquem sobre un d'aquets dies, anirem a la pantalla 'Consultar nota'.
4.Cliquem sobre la nota que estem interessats.

Inici alternatiu: 2.Apretar sobre el link 'Agenda' i en el menú emergent clicar sobre 'Llistar Notes'.
3.Ens apareixerà un llistat de les notes que tenim afegides a l'agenda.
4.Cliquem sobre la nota que estem interessats.

Condició éxit: Veure correctament la vista i que les dades que es mostren son correctes.

Condició fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Consultar Dia', veu algun error o es mostren valors erronis.

- Nom: Nou missatge

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per poder enviar notes entre ells.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Missatges' i en el menú emergent clicar sobre 'Nou Missatge'.
3.Afegir la informació necessària del missatge i clicar sobre el botó 'Enviar'.

Condicció èxit: Veure correctament la vista i que les dades es guaden correctament a la base de dades.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Enviar Missatge', veu algun error o es guarden valors erronis en la base de dades.

- Nom: Missatges Enviats

Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per poder llistar els missatges que han enviat a altres treballadors de la empresa o a ells mateixos.

Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador

Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Missatges' i en el menú emergent clicar sobre 'Missatges Enviats'.

Condicció èxit: Veure correctament la vista, les dades que es mostren per pantalla son correctes.

Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Missatges Enviats', veu algun error o es mostren valors erronis.

- **Nom:** Missatges Rebuts
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per poder llistar els missatges que han rebut d'altres treballadors de la empresa o d'ells mateixos.
Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Missatges' i en el menú emergent clicar sobre 'Missatges Rebuts'.
Condicció éxit: Veure correctament la vista, les dades que es mostren per pantalla son correctes.
Condicció fracàs:El usuari no pot veure la pantalla de 'Missatges Rebuts', veu algun error o es mostren valors erronis.

- **Nom:** Consultar Missatge
Objectiu: Pantalla que utilitzaran els treballadors de l'empresa per poder recordar o mirar per primera vegada missatges que han rebut d'altres treballadors de la empresa o d'ells mateixos.
Actors: Treballador
Secretari
Jefe
Administrador
Inici: 1.Introduir el login correctament.
2.Apretar sobre el link 'Missatges' i en el menú emergent clicar sobre 'Missatges Rebuts'.
3.Apretar sobre el missatge del qual volem saber la informació.

Inici alternatiu: 2. Apretar sobre el link 'Missatges' i en el menú emergent clicar sobre 'Missatges Rebuts'.

3. Apretar sobre el missatge del qual volem saber la informació.

Condicció èxit: Veure correctament la vista, les dades que es mostren per pantalla son correctes.

Condicció fracàs: El usuari no pot veure la pantalla de 'Consultar Missatge', veu algun error o es mostren valors erronis.

Capítol 4

Disseny

4.1 Introducció:

Arribats en aquest punt es disposa de la informació necessària per a realitzar la fase de disseny, gràcies a l'etapa anterior d'especificació de requeriments.

Com a resultat de la fase de disseny, obtindrem un document el qual descriurà i modelarà cadascun dels diferents mòduls del sistema, amb la intenció de complir els objectius de la fase d'anàlisi de requeriments.

L'objectiu principal de la fase de disseny és la d'organitzar i descompondre en elements del sistema per tal de poder-los elaborar per separat, però que junts desemboquin en un tot complet.

4.2 Tecnologies de desenvolupament:

Per al desenvolupament d'aquesta aplicació s'han emprat diferents llenguatges de programació, diferents tècniques i mètodes. Al moment d'escollir aquests llenguatges i eines hem buscat les que millor podien satisfer les necessitats que requeria el sistema, així com que fossin llenguatges de programació d'accés lliure.

- **HTML:**

HTML és l'acrònim de *Hypertext Markup Languages*³(Llenguatge de Marca d'Hipertext) és un llenguatge de marques predominant que es fa servir per la creació de websites. Defineix i estructura la informació el contingut en forma de text, així com per a complementar text amb objectes tals com imatges.

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Html>

L'**HTML** s'escriu en forma d'etiquetes, i pot descriure fins a cert punt, l'aparença d'un document, on es poden afegir scripts, els quals poden afectar el comportament dels navegadors i altres processadors d'**HTML**.

És una tecnologia desenvolupada pel consorci W3C que produeix els estàndards de la *World Wide Web*.

Aquesta estructuració de la informació en format de text possibilita separar-ne el disseny i desenvolupar-lo en un altre arxiu CSS.

- **CSS:**

CSS és l'acrònim de *Cascading Style Sheets* ⁴(fulls d'estil en cascada) és un llenguatge formal que defineix la presentació d'un document amb informació estructurada com HTML, XHTML, XML ...És un estàndard de la *World Wide Web* desenvolupat pel consorci W3C, encarregat de formular la especificació de les fulles d'estil que serviran d'estàndard per als agents d'usuari o navegadors.

L'avantatge del desenvolupament de CSS es permetre separar l'estructura del document i la seva presentació, donant la possibilitat d'especificar propietats a cada element estructural, permetent utilitzar diferents fulls d'estil i permetre al navegador especificar una fulla d'estil pròpia augmentant l'accessibilitat.

També permet separar diferenciadament la fase de disseny, evitant als dissenyadors i maquetadors web treballar amb estructures HTML de format, i treballar amb un estil de capes.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Css>

- **PHP:**

*PHP Hypertext Pre-processor*⁵ és un llenguatge de programació interpretat, que s'utilitza per a la creació de websites dinàmiques, dissenyat originalment per a la creació de pàgines web dinàmiques.

És un llenguatge de programació executat al servidor, que processa l'script generant el contingut de manera dinàmica i enviat el resultat al client.

Podem entendre per generar el contingut dinàmicament com connectar a múltiples servidors de bases de dades, o realitzar consultes sobre alguna d'aquestes bases de dades, podent ésser compilat dintre de codi HTML.

El llenguatge PHP té l'avantatge que es pot executar sobre diferents sistemes operatius, connectar amb diferents Sistemes Gestors de bases de dades, així com múltiples protocols, podent ésser ampliades mitjançant amb la incorporació de llibreries pròpies de PHP, ampliant i millorant les possibilitats que ofereix aquest llenguatge.

- **MySQL:**

MySQL⁶ és un sistema gestor de base de dades relacionals, multi usuari, multi fil i multi plataforma que pot ésser executat des de qualsevol plataforma o sistema operatiu.

MySQL és un llenguatge encarregat d'executar les consultes sobre a les taules de la base de dades i a seva utilització està molt lligada a PHP, que molt sovint apareixen lligats en aplicacions.

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Php>

⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Mysql>

MySQL és un SGBD molt ràpid per a lectures, que consumeix pocs recursos de maquinari, però que pot arribar a provocar algun error en escriptures de registres concurrents. En el cas d'aplicacions web però, hi ha poca concurrència d'escriptures i en canvi l'entorn és intensiu en lectura de dades de registres, així que resultarà eficaç per a la nostra aplicació.

- **Javascript:**

Javascript⁷ és un llenguatge de programació interpretat que no requereix compilació amb una sintaxi semblant al llenguatge C desenvolupat per *Sun Microsystems* i *Netscape*.

Javascript és un llenguatge orientat a objecte i que disposa d'herència. S'executa al terminal del client al mateix temps que es descarreguen les sentències HTML.

Actualment tots els navegadors interpreten el codi Javascript integrat dins de les pàgines web , i a més té l'avantatge que es pot incloure en qualsevol document HTML o que acabi traduint-se en HTML (PHP, ASP,...)

4.3 Mòduls

Un cop tenim l'especificació de requeriments funcionals, podem identificar els múltiples mòduls que actuen en l'aplicació, els quals podem dividir segons la seva funcionalitat.

Els diferents mòduls de l'aplicació s'han dividit seguint la seva estructuració, depenent de la naturalesa de les funcions com la part pública, les funcions de la zona reservada depenent del nivell de l'usuari identificat i les funcions pròpies de cada usuari. Degut a que algunes d'aquestes funcionalitats són comunes per a diferents actors, s'ha decidit separar-les en mòduls independents que interactuen amb els mòduls bàsics.

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

✓ 4.3.1 Mòdul públic

En aquest mòdul es troben les funcionalitats que l'aplicació ofereix a qualsevol usuari, es a dir, qualsevol persona que introdueixi al navegador la direcció de www.normaplast.net tindrà accés a totes aquestes funcionalitats.

Al entrar el usuari es trobarà amb una pàgina índex, que explica a grans trets quina empresa és i a que es dedica, aquí trobarà la manera de posar-se en contacte amb l'empresa en cas de que vulgui utilitzar els seus serveis, la manera de posar-se en contacte amb l'empresa es a través del telèfon, del fax o via e-mail. Es important dir que està implementat en sistema multilinguatge, es a dir, la mateixa pàgina potser vista en català, castellà i anglés.

Si la informació que hi ha en aquesta pàgina índex no es suficient, el usuari pot navegar a través de 4 altres pàgines que afegeixen més informació a la ja indicada.

En el apartat "Qui Som?" el usuari troba informació més detallada, tal com la direcció on es troben les oficines de l'empresa i quins tipus de instal·lacions ofereix aquesta empresa i en quin tipus d'edificis.

En el apartat "Per on ens movem?" el usuari te consciencia de quin territori cobreix actualment l'empresa. Aquest apartat es important ja que en cas de que aquesta empresa no cobreixi el territori en que l'usuari està interesat, pot descartar la contractació d'aquesta, per contra si l'usuari veu que aquesta empresa si que actua dins del territori on té alguna obra començada o amb intenció de començarla pot posarse en contacte a través de les opcions que l'empresa li ofereix.

En el apartat materials i instal·lacions l'usuari es pot fer una idea dels materials amb els q treballa l'empresa, així com les instal·lacions més usuals que pràctica aquesta empresa. En les imatges es pot veure una foto del magatzem de l'empresa on guarda tot l'stock que te disponible, també pot veure les instal·lacions més usuals en tot detall.

Per finalitzar l'usuari pot accedir al apartat "Vols treballar amb nosaltres?". Aquí es on qualsevol persona que estigui interesada a treballar en aquesta empresa rep unes mínimes instruccions que ha de complir i una direcció e-mail a la que pot enviar un e-mail per poder entrar a formar part de la plantilla de l'empresa.

✓ 4.3.2 Mòdul Stock

Aquest es el mòdul més complex de l'aplicació ja que es el que conté més informació a causa del gran nombre de peces que utilitza l'empresa en les obres.

Per accedir a aquest mòdul es necessari tenir un usuari i una clau de pas per poder accedir al Backoffice de l'empresa.

Per poder facilitar la busqueda de les peces, així com per afegir qualsevol peça o poder canviar les dades les peces s'han dividit en 5 grans grups: baixants, codzes, derivacions, reduccions i manguitos.

Cada una d'aquestes peces té les seves propietats, moltes de les quals son úniques per a cada peça, per tant, després de buscar múltiples solucions s'ha decidit simplificar el problema de manera que al escollir les opcions de afegir o buscar ens sortiran uns accesos a qualsevol dels 5 diferents grans grups que componen les peces.

Un cop escollit el grup, en el cas de llistar, abans hi haurà un filtre que ens facilitarà la búsqueda de la peça en qüestió, minimitzant el nombre de resultats visibles i per tant agilitzant la búsqueda. Un cop trobada la peça en la que està interesat allà el "treballadors" trobaràn la informació a la que ells tenen accés, però en cas de ser "administrador", "jefe" o "secretari" podran clicar sobre i així accedir a la totalitat de la informació de la peça.

De la mateixa manera també poden modificar els valors que es mostren i guardarlos a la base de dades.

Dins d'aquest mòdul també tenim la opció d'afegir noves peces, es necessari omplir tots els camps perque l'aplicació et permeti guardar la nova peça. Aquesta part de l'aplicació només hi podran accedir el “administrador”, “jefe” i “secretari”.

✓ 4.3.3 Mòdul Treballador

Aquest mòdul es el que ens permet saber les dades dels treballadors de l'empresa, així com poder donar d'alta o de baixa a treballadors.

Per començar tenim la opció de llistar tots els treballadors de l'empresa. Al ser una empresa que no sobrepassa els 20 treballadors s'ha cregut innesesari la utilització d'un filtre, així doncs, podrem observar per pantalla el nom, els cognoms, el número de mòbil i el carrer on viu cada treballador.

En cas de que aquesta informació sigui insuficient, es posible clicar sobre del treballador en el que estiguem interesats, d'aquesta manera ens apareixeran les dades completes del treballador. En aquesta mateixa pantalla també trobem la possibilitat de modificar la informació i guardar-la, així com donar de baixa a un treballador. Aquestes possibilitats nomès les tindran disponibles el “administrador”, “jefe” i “secretari”.

En aquest mòdul també s'ens dona l'opció de poder afegir un nou treballador. Es necessari omplir tots els camps correctament amb les dades que pertoenen ja que sinò l'aplicació no ens permetra guardar l'informació.

✓ 4.3.4 Mòdul Obra

El mòdul de l'obra es un mòdul molt semblant al dels treballadors. Es un mòdul que ens dona les dades les obres, on podrem consultar les obres que estan en construcció i les que ja ha sigut finalitzades, també tindrem la opció de canviar les dades de les obres i poder afegir noves obres.

En aquest mòdul tindrem dos llistats: un que farà referència a les obres que estan en procés i un altre llistat que farà referència a les obres ja acabades. En tots 2 llistats la informació de les obres serà el nom de la obra, la direcció i la població on es troba aquesta obra. Si la informació que veiem per pantalla es insuficient i el nostre rol es “administrador” o “jefe” podrem accedir a una pantalla on tindrem tota la informació de la obra. En aquesta mateixa pantalla podrem modificar les dades que estiguin errònies o hagin de ser canviades.

En aquest mòdul en cas de ser “administrador” o “jefe” també es poden afegir noves obres. Es necessari omplir correctament tots els camps amb les dades correctes sinò l’aplicació no ens permetrà guardar la informació.

✓ 4.3.5 Mòdul Agenda

L’agenda es un dels mòduls més útils de l’aplicació. Tant es pot utilitzar com a agenda normal, per consultar els dies del mes, com agenda personal, on podrem anotar les notes del dia en qüestió.

En la opció d’aviu, s’ens mostrarà un calendari que apareixerà el mes actual i el dia d’aviu ressaltat. Per saber les notes del d’un dia concret, podem clicar sobre del dia en qüestió. En aquesta nova pantalla ens surtirà un llistat amb totes les notes que hem afegit al dia, si cliquem obre una de les notes s’ens mostrarà la informació guardada.

També tenim la opció de veure les notes més properes al dia en el que ens trobem, de la mateixa manera, si cliquem sobre s’ens obrirà la pantalla que ens mostrarà tota la informació d’aquella nota.

✓ 4.3.6 Mòdul Missatges

Com el seu nom indica, aquest mòdul permet la comunicació entre els integrants de l’empresa a través de missatges. Tenim les opcions de llistar els missatges que hem enviat i hem rebut, de manera que al clicar a sobre podrem saber el contingut del

missatge. També tenim la opció d'enviar nous missatges, però els destinataris seràn nomès els integrants de l'empresa.

4.4 Anàlisi de la base de dades

Per tal de representar la base de dades emprada en aquesta aplicació, recorrem al model relacional de bases de dades.

Aquest model es determina per representar l'estructura de les diferents taules amb diferents atributs representats per columnes. En cas que els atributs de diferents taules siguin comuns, els representarem com una relació entre ells.

4.4.1 Model de dades

Habitualment, un disseny d'una base de dades sol estar representat per diagrames, a través dels quals podem extreure'n les diferents entitats que hi actuen i les relacions entre entitats que s' en deriven.

L'objectiu principal del model relacional bases de dades és oferir la possibilitat d'identificar totes les necessitats que tindran cadascun dels mòduls, per tal de poder realitzar un bon disseny i definir les entitats, els atributs i les relacions requerides per l'aplicació que permetin generar un bon disseny de base de dades.

A continuació es representa el disseny de bases de dades utilitzat en el desenvolupament d'aquesta aplicació:

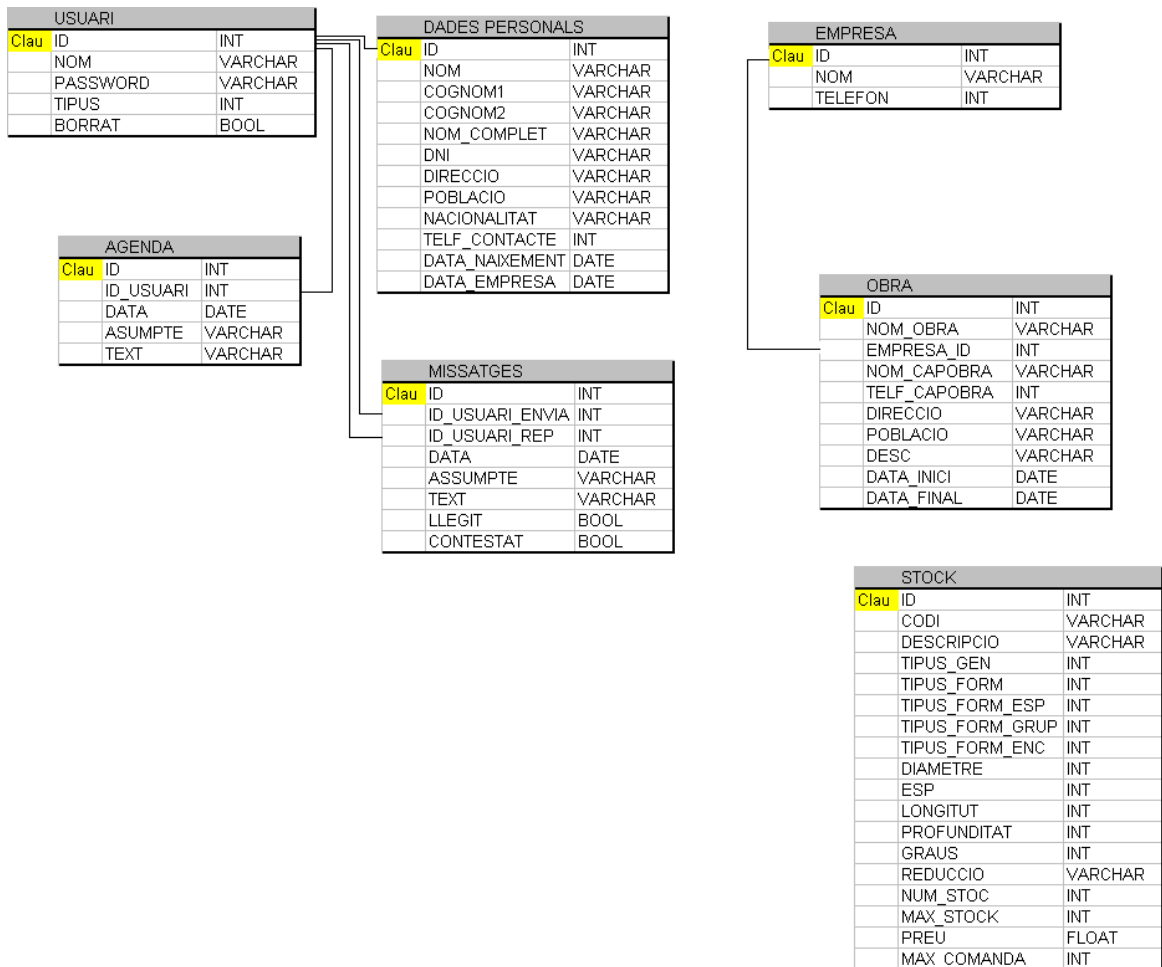


Figura 8: Base de dades

- **Agenda**

En la taula agenda guardem les notes que els treballadors afegeixen en els dies que els interessen de l'agenda.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *id_usuari*, *data*, *assumpte* i *text*.

- **Dades_personals**

En la taula dades_personals guardem tota la informació personal d'un treballador de la empresa.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *nom*, *cognom1*, *cognom2*, *nom_comple*, *dni*, *direcció*, *població*, *nacionalitat*, *telf_contacte*, *data_neixement* i *data_empresa*. La *data_empresa* es la data en la que el treballador es donat d'alta a l'empresa.

- Empresa

En la taula empresa guardem una mica de informació sobre empreses amb les que haguem treballat o col.laborat.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *nom_empresa*, *pers_contacte* i *telefon*.

- Missatges

En la taula missatges guardem la informació sobre els missatges interns que s'envien els treballadors entre ells.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *id_usuari_envia*, *id_usuari_rep*, *data*, *assumpte*, *text*, *llegit* i *contestat*.

- Obra

En la taula obra guardem tota la informació corresponent a una obra, ja estigui en procés de construcció com acabada.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *nom_obra*, *empresa_id*, *nom_capobra*, *telf_capobra*, *direcció*, *població*, *Desc*, *data_inici* i *data_final*.

- Stock

En la taula stock guardem tota la informació corresponent a les peces que tenim emmagatzemades en el magatzem o les que hem utilitzat en alguna obra.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *codi*, *descripció*, *tipus_gen*, *tipus_form*, *tipus_form_esp*, *Tipus_form_enc*, *tipus_form_grup*, *diametre*, *esp*, *longitud*, *profunditat*, *graus*, *reducció*, *num_stock*, *max_stock*, *preu* i *max_comanda*.

- Usuari

La taula usuari es on es guarda la informació necessària pel sistema per poder donar accés al treballador al backOffice.

Aquesta taula conté els camps: *id*, *nom*, *password*, *tipus* i *borrat*.

4.5 Disseny de la interfície gràfica

En una aplicació informàtica, es coneix com a interfície l'element de l'aplicació que permet el flux d'informació, ja sigui entre l'aplicació i l'usuari, com entre usuaris o entre aplicacions.

La interfície gràfica permet establir una comunicació entre l'aplicació i l'usuari per tal que executi les funcionalitats que té assignades a l'aplicació, realitzant les consultes necessàries per a la seva realització i resultant un conjunt de dades o d'informació que rep l'usuari.

A continuació es fa una descripció de la interfície gràfica desenvolupada per a la realització d'aquest projecte.

A l'hora de dissenyar la interfície gràfica, s'han tingut en compte els següents criteris comuns.

- Utilització de capes HTML-CSS comuna.
- Utilització de color determinats, comuns per als elements del mateix tipus, per a les diferents seccions de l'aplicació.
- Bona navegabilitat per l'aplicació i disseny agradable a la vista.

El cos general de l'aplicació consta d'una capçalera, d'es d'on es pot seleccionar l'idioma i en el cas de estar en la part web pot accedir al part del backOffice i en el cas de trobar-nos en el backOffice ens saluda i tenim un botó per sortir-ne, que no sobrecarregui la seva visualització.

A la part del backOffice tenim a l'esquerra un menú desplegable, a través del qual podem accedir a qualsevol de les funcionalitats del backOffice. A la dreta se'ns mostra el contingut del que haguem seleccionat en el menú.

NORMAPLAST s.a.

Benvingut!
Roger Ordi
Sortir

Menú Principal

- STOCK
- TREBALLADORS
- OBRES
- AGENDA
- MISSATGES

Agenda Personal

Data Seleccionada: 2009-9-11

<< Setembre 2009 >>

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DU
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Figura 9: Exemple visual del BacOffice

La part de la web sempre està formada per una capçalera que ens indica el nom de l'empresa i un login. Abaix tenim un slinks per poder navegar tranquilament per les diferents pàgines. Tot seguit se'ns mostra la informació i a sota el telefon el fax i el e-mail de l'empresa per poder-nos posar en contacte.



NORMAPLAST s.a.

Usuari:

Clau de pas:

 [INICI](#)

 [QUI SOM?](#)

 [MATERIALS I INSTAL·LACIONS](#)

Per on ens movem?

Ens movem per tota Catalunya, per els llocs on els nostres clients treballen.

Em estat presents en obres situades a Barcelona, Granollers, Mataró, Girona, Ripoll, Vic etc...

També hem fet instal·lacions a obres de referència com Aeroport de Girona, Tanatori de Granollers i Mataró, diverses obres del front marítim de Barcelona, vivendes a la zona Forum, etc...



 TELEFON: 93 460 28 50

 FAX: 93 398 26 05

 [CORREU ELECTRONIC : instal·lacions@normaplast.net](mailto:instal·lacions@normaplast.net)

webmaster: [Roger Ordi](#)

instal·lació de canonades en PVC.

Figura 10: Exemple visual de la part web

Capítol 5

IMPLEMENTACIÓ

5.1 Introducció

Durant la fase d'implementació és quan realment es duu a terme la programació de l'aplicació. És en aquesta fase, on recollint els requeriments i especificacions de la fase d'anàlisi, així com tots els aspectes derivats de la fase de disseny, s'implementen a través de la codificació, donant com a resultat el codi font de l'aplicació.

Aquest codi fon s'ha distribuït en diferents documents PHP, realitzant les diferents funcionalitats de l'aplicació.

Els documents PHP van acompanyats d'un full d'estil CSS que s'encarrega de la visualització de l'estructura web, aquest full d'estil es troba en una carpeta on també hi trobem totes les fotografies i tots els dibuixos que utilitzem a la web.

Les funcions Javascript es troben les mateixes classes de php i s'utilitzen per mostrar alerts i mostrar o no alguns dels components de la classe.

Per tal de dur a terme la fase d'implementació, s'ha requerit la contractació d'un servidor d'allotjament web i amb base de dades MySQL.

A continuació descriurem breument les funcions més destacades implementades en la codificació de l'aplicació.

En el mòdul públic tenim una pantalla índex a través de la qual podem accedir a les altres pantalles, en aquesta pantalla índex tenim una breu explicació de l'empresa.

Normaplast és una empresa dedicada a la instal·lació de canonades de PVC per sanejament i xapa per ventilació.
Està ubicada en Badalona:
Vols més informació?

[Qui Som?](#)

[Materials i instal.lacions](#)

[Per on ens movem?](#)

[Vols treballar amb nosaltres?](#)

webmaster: [Roger Ordi](#)

instal·lació de canonades en PVC.

Figura 11: M'odul públic

La part del backoffice esta compost bàsicament de llistats i formularis, ademes de una agenda. Nem a veure aquests diferents formats.

- Menú: esta format per una part estàtica on es mostren els 5 mòduls que disposa el backoffice, si es pasa el ratolí per sobre de qualsevol es desplega un submenú que ens portarà a qualsevol de les diferents funcionalitats de l'aplicació.

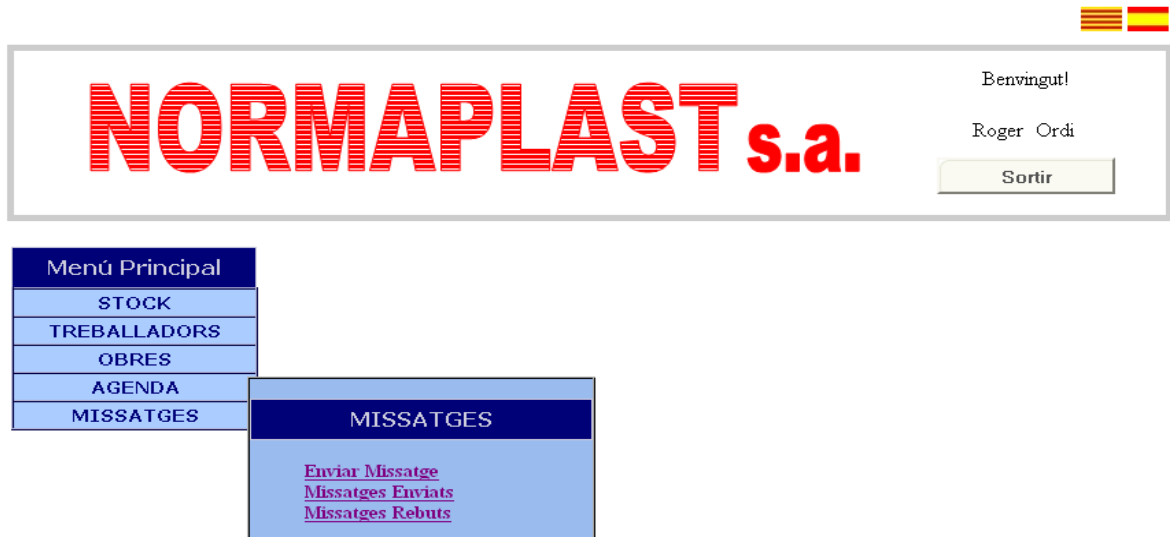


Figura 12: Menú

- Els llistats: mostren per pantalla un seguit de objectes amb les seves dades mes importants. Al clicar sobra de qualsevol dada anirem directament a un formulari.



Figura 13: Llistat

- Formularis: Els formularis en l'aplicació s'utilitzen tant per visualitzar les dades d'un objecte, com per canviar-les com per afegir un nou objecte.



Figura 14: Formulari

- Agenda: L'agenda de l'aplicació es dinàmica, es a dir, a part de mostrar el més d'avui també podem consultar diferents mesos i diferents anys. Els dies son seleccionables, es a dir, si cliquem sobre d'ells, ens apareix un formulari.

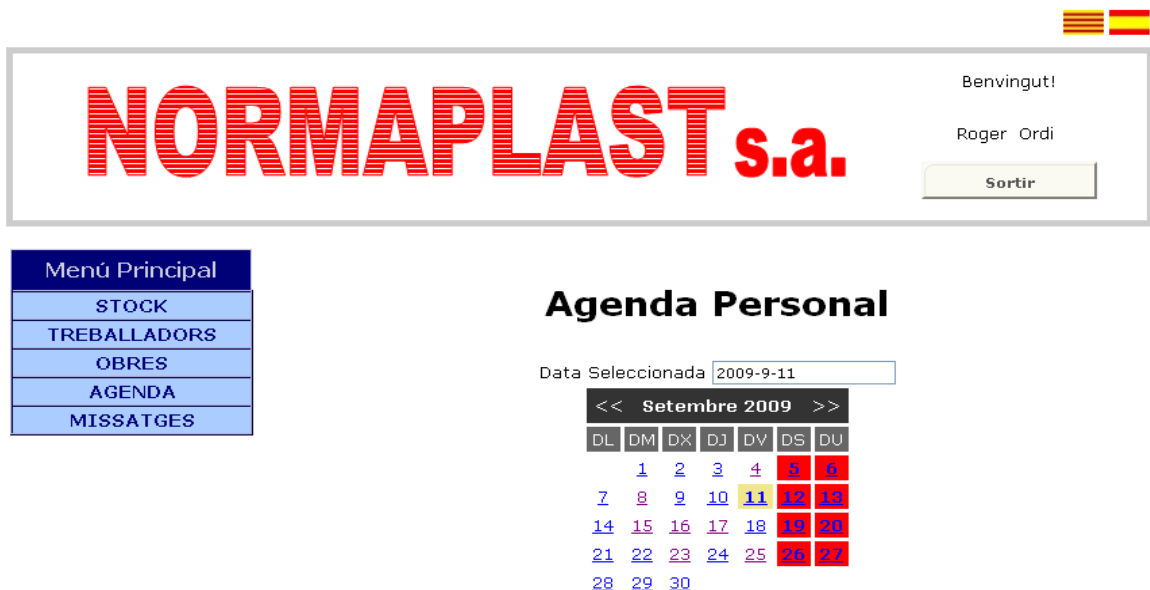


Figura 15: Agenda

- Multilinguatge: l'aplicació a través d'unes classes propietat, canvia dinàmicament els llenguatges, cosa que minimitza la utilització de classes i millora el rendiment de la pàgina

The screenshot displays the website for Normaplast S.a. At the top right, there are three flags representing different languages: Spanish, Catalan, and English. Below the flags is a login form with the following fields and elements:

- Usuari: RogerOrdi
- Clau de pas: [masked with dots]
- Accedir button

The main header features the company name "NORMAPLAST s.a." in large, red, stylized letters. Below the header, there is a navigation menu with three items:

- [INICI](#)
- [PER ON ENS MOVEM?](#)
- [MATERIALS I INSTAL·LACIONS](#)

Qui Som?

Som una empresa fundada l'any 1995.
Ens dediquem a instal·lar el sanejament de vivendes, naus, hotels,...
tant interiors d'edificis com enterrats i ventilacions de cuines, locals,...

Estem situats a Badalona, a GENERAL WEYLER,109-111 C.P. 08912

Si estas interessat en fer-nos qualsevol consulta no dubtis en posar-te en contacte amb nosaltres

TELEFON: 93 460 28 50

FAX: 93 398 26 05

[CORREU ELECTRONIC : instal.lacions@normaplast.net](mailto:instal.lacions@normaplast.net)

webmaster: [Roger Ordi](#)

instal·lació de canonades en P.V.C.

Figura 16: Multilinguatge 1



The screenshot shows the website for NORMAPLAST S.A. At the top right, there are three flags: the flag of the Balearic Islands, the Spanish flag, and the United Kingdom flag. Below the flags is a login form with the following fields:

- Usuario: RogerOrdi
- Contraseña: ••••••
- Acceder button

The main navigation menu includes:

- INICIO (with a house icon)
- ¿POR DONDE NOS MOVEMOS? (with a map icon)
- MATERIALES E INSTALACIONES (with a brick icon)

¿Quién Somos?

Somos una empresa fundada el año 1995.
Nos dedicamos a instalar el saneamiento de viviendas, naves, hoteles,... tanto interiores d'edificios como enterrados y ventilación de cocinas, locales,...
Estamos situados en Badalona,C/ GENERAL WEYLER,109-111 C.P. 08912
Si estás interesado en enviarnos cualquier consulta no dudes en ponerte en contacto con nosotros

TELEFON: 93 460 28 50
FAX: 93 398 26 05
CORREU ELECTRONIC : instal.lacions@normaplast.net

webmaster: [Roger Ordi](#)

instal·lació de canonades en PVC.

Figura 16: Multilinguatge 2

5.2 Configuració

5.2.1 Nomenclatures

Dins del tractament dels diferents arxius i imatges gestionats pel centre, s'ha establert un conjunt de normes a seguir.

Cada imatge té el nom que representa, es a dir, si la imatge es un casco, el nom es casco.jpg, si es la capçalera el nom sera normaplast.jpg i així amb totes les imatges.

El nom de les classes es sempre en català i primer indica l'acció que porten a terme i darrera el objecte que tracte, per exemple, mostrarBaixant.php o llistarTreballadors.

En el cas de les classe de llenguatge el seu nom es el mòdul més general possible que tradueixen, per exemple, calendari.class.php o stock.class.php.

5.2.2 Estructura de directoris i arxius

- Normaplast.net
 - Backoffice
 - Calendari
 - Directori arrel
 - Stock
 - Codi del backoffice
 - Codi del Calendari
 - Codi de la part del stock
 - Control
 - Codi de la interacció amb la base de dades
 - Css
 - Fulls d'estil i imatges
 - Info
 - Codi del mòdul públic
 - Js
 - Carpeta que conté les funcions javaScript
 - Properties
 - Classes amb les traduccions

Capítol 6

PROVES I MANTENIMENT

6.1 Conclusions

Introducció

Les proves de manteniment estan compostes per un conjunt de tècniques que permeten determinar la qualitat d'un cert producte desenvolupat.

Aquest conjunt de proves tenen com a objectiu determinar si l'aplicació desenvolupada conté errors o incompleix algun dels requeriments o especificacions del sistema.

Aquesta fase de proves s'engloba dins del desenvolupament seqüencial que hem fet servir per a la realització de l'aplicació web.

A continuació es detallen les proves realitzades a aquesta aplicació.

6.2 Proves d'unitat

Amb aquest tipus de proves, es pretén demostrar el correcte funcionament de l'aplicació amb independència dels mòduls que la componen. Per a tal efecte, s'han realitzat tot un seguit de proves per detectar possibles errors i corregir-los.

Aquestes han estat les proves realitzades a l'aplicació per detectar-ne els errors:

- Realitzar accions pròpies dels diferent mòduls de l'aplicació.
- Comprovar el correcte funcionament a l'hora de realitzar accions pròpies de cadascun dels usuaris que componen la zona privada, com l'edició, la modificació i l'eliminació de stock, usuaris, informació, correcte enviament de e-mails i correcte funcionament de l'agenda.
- Provocar errors forçats en l'edició dels diferents recursos de l'aplicació i comprovar el correcte funcionament de l'aplicació.

Un cop comprovats aquest errors, podem dir que l'aplicació ha superat les proves d'unitat.

6.3 Proves d'integració

Les proves d'integració tenen la intenció de descobrir dins del funcionament possibles inconsistències degudes a la interacció dels diferents mòduls que la formen.

Per tal de poder localitzar els errors que potencien aquestes inconsistències, s'han realitzat proves amb mòduls que interactuen entre ells com per exemple:

- L'usuari administrador pot crear nous usuaris de l'aplicació un cop creades amb èxit, aquest usuaris poden accedir a la zona reservada.
- L'usuari administrador gestiona tota la informació del backOffice.
- L'usuari jefe, dins del backOffice te les mateixes possibilitats que el usuari administrador.
- L'usuari secretari no pot gestionar la part de obres, però si tots els altres mòduls del backoffice.

6.4 Manteniment

Tot i que l'aplicació desenvolupada no requereix un manteniment específic, és molt recomanable anar realitzant periòdicament còpies de seguretat de la base de dades per tal d'evitar possibles pèrdues d'informació.

També es recomanable comprovar els arxius penjats al servidor per tal que no siguin erronis o corruptes.

7 CONCLUSIONS I AMPLIACIONS

7.1 Conclusions

Un cop finalitzat el projecte, és hora de fer una valoració global i dels objectius assolits.

Dins d'aquesta memòria, al primer capítol vàrem introduir l'objectiu principal d'aquest projecte, que era el dotar a l'empresa Normaplast S.A.L. amb el desenvolupament d'una aplicació web interactiva, pensada per facilitar la gestió de recursos docents, recursos personals, la informació referent a l'empresa, i fer més simple la comunicació entre l'empresa i usuaris interessats en contactar amb Normaplast S.A.L. tant sigues per demanar els serveis com per poder entrar a la plantilla, amb un disseny intuïtiu i simple de seguir per a totes les persones que l'utilitzin.

Comprovant les funcionalitats dotades a l'aplicació, podem concloure que els objectius marcats en el segon capítol d'aquesta memòria com eren els requeriments funcionals i no funcionals detallats a realitzar.

L'aplicació desenvolupada permet a l'empresa una comunicació més eficient i segura entre tots els actors de l'aplicació. També permet gestionar tota la informació referent a l'empresa de manera ràpida fàcil i intuïtiva.

La finalitat última d'aquest projecte era aprofitar les noves tecnologies perquè l'empresa es pogues donar a conèixer a un nombre més elevat d'usuaris i així augmentar la seva oferta. Per altra banda, s'aprofita la part del backoffice per poder tenir una gestió global de l'empresa més centralitzada, amb tots els beneficis que això comporta.

Cal especificar que la previsió inicial del projecte, era una mica massa marcada en els terminis establerts, i que a l'hora de valorar l'execució final, s'ha vist realment modificada, degut en gran part al fet que el desenvolupament d'aquesta aplicació s'ha fet sense comptar amb cap eina de gestió ni cap entorn de desenvolupament, picant el codi necessari directament sobre arxius php allotjats als servidor, fent així més llargues les etapes d'implementació i de disseny.

Com a projecte final de carrera, ha estat un projecte que m'ha ajudat a comprendre les diferents fases que completen un projecte informàtic al món real, i assimilar la importància d'analitzar i dissenyar prèviament les idees a desenvolupar, ja que és en aquestes fases on realment s'extreu la idea del que ha de ésser un projecte seriós i formal, i també fer notar que la part d'implementació del projecte no sempre és la més important com es podria pensar, ja que voler implementar una aplicació sense saber com cal implementar-la no assegurarà un bon resultat final.

Aquest projecte també m'ha donat la possibilitat de posar en pràctica els diferents coneixements tècnics adquirits al llarg dels anys d'estudi, així com aprofundir en el coneixement els diferents llenguatges de programació com PHP i Javascript.

7.2 Ampliacions

Tot i que l'aplicació web desenvolupada en aquest projecte compleix amb tots els requeriments funcionals i funcionalitats desitjades pel client, en un futur es podria veure complementada per noves actualitzacions i funcionalitats.

Una possible ampliació seria que les que quan una peça estigui per sota d'un número en el magatzem l'aplicació t'avises d'aquest aconteixement.

Una altra possible ampliació podria ésser que en les obres es poguessin tenir en comte els treballadors que hi treballen o que hi ha treballat així com les peces que s'han utilitzar. A partit d'aquesta ampliació podria apareixer una altra que ens donés el pressupost momentani de l'obra.

BIBLIOGRAFIA

Publicacions impreses:

Enginyeria del software i desenvolupament d'aplicacions web

[1] Belén Ena Ventura; Carlos Resino Minayo (2006), **Aplicaciones Informáticas** Editorial Paraninfo

[2] Mario G. Piattini Velthuis (2003) **Análisis y Diseño De Aplicaciones Informáticas De Gestión. Una Perspectiva De Ingeniería Del Software**, Editorial Ra-ma

[3] Angel Cobo, Patricia Gomez (2005) **PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web**, Ediciones Díaz de Santos

Recursos electrònics:

Desenvolupament web i bases de dades

[4] Calendari Javascript [<http://usuarios.lycos.es/nimux/calendario1.html>]

[5] Menú dinàmic javascript
[<http://www.dynamicdrive.com/dynamicindex1/highlightmenu2.htm>]

[6] Editor TinyMCE [<http://tinymce.moxiecode.com/>]

[7] Script de realització backup i restauració
[<http://www.batiburrillo.net/foros/viewtopic.php?t=3522>]

[8] Script upload arxius PHP [<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/upphp/>]

[9] Foros del web [<http://www.forosdelweb.com/f18/>]

[10] Manual PHP [<http://www.es.php.net/manual/es/>]

[11] Manual Javascript [http://www.webtaller.com/manualjavascript/indice_manual_javascript.php]

[12] Winscp [<http://winscp.softonic.com/>]

AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull agrair profundament el suport tant econòmic com moral i personal donat pels dels meus pares i germana, i tota la meva família en general, durant tots aquests anys d'estudi, i sobretot durant la realització d'aquest projecte.

També vull agrair als amic i amigues, especialment al Armand, al Xavi i als Peres el fet de donar-me forces per seguir estudiant, tot i quan no es donaven les millors condicions.

Als companys de la universitat, un grup sòlid i ben avingut, per fer aquests anys d'estudi molt més amens i sense la companyia dels quals m'hagués estat impossible gaudir d'aquesta experiència tant com ho he fet, com és estudiar a una universitat.

Vull agrair també l'ajut de la directora d'aquest projecte, na Yolanda Benítez, tot el suport donat al llarg del projecte, tant en la orientació inicial, com en l'aportació d'idees, com també els recursos subministrats que han sigut de gran utilitat, i finalment en la revisió i confirmació d'aquest projecte, també agrair l'ajuda d'en Marc Tallo que ha accedit ha ajudar-me desinteressadament en els moments on la Yolanda ha estat indisposada.

A tots, moltíssimes gràcies

Roger Ordi Nieto
Sabadell, setembre de 2009