

3635 - CREACIÓ D'UN PORTAL CORPORATIU AMB LIFERAY®, CONNECTAT A UN ERP

(PART: FRONT-END)

Memòria del Projecte Fi de Carrera
d'Enginyeria en Informàtica

realitzat per

Marcos Delgado Barroso

i dirigit per

Xavier Roca Marva.

Bellaterra, Juny de 2011.

El sotasignat, **Xavier Roca Marva**

Professor/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat sota la seva direcció per en **Marcos Delgado Barroso**

I per tal que consti firma la present.

Xavier Roca Marva

Bellaterra, Juny de 2011

Agraïments:

Primer de tot, agrair a la meva família per tot el suport que m'han ofert, i per fer-me creure en poder treure endavant una carrera de tal magnitud.

En segon lloc, a l'empresa Abas Ibèrica® en general, per donar-nos l'oportunitat de fer el projecte de final de carrera, i a STEJASA en particular, per confiar en les nostres possibilitats.

Per últim, i no menys important, agrair al meu company Joan Ayllón Muñoz per la seva col·laboració en la realització d'aquest projecte, mencionant una fita que m'ha ajudat molt per agafar forces en moments de debilitat:

*“El talento gana partidos, pero el trabajo en equipo
y la inteligencia gana campeonatos”*

Índex

1. Introducció	1
1.1. Objectius globals	1
1.2. L'empresa	2
1.3. El client	4
1.4. Què es un ERP	5
1.5. Portal LifeRay® (CMS)	7
1.6. Planificació temporal en global	8
1.7. Estructura de la memòria	11
2. Estat de l'art	13
2.1. Objectius específics	13
2.2. Planificació temporal del treball	14
2.3. Portal Corporatiu	17
2.3.1. Grau d'utilitat	17
2.3.2. Què es un CMS	18
2.3.3. Història del LifeRay®	19
2.3.4. Competències	19
2.3.4.1. Drupal	20
2.3.4.2. Wordpress	21
2.3.4.3. Joomla	22
2.3.4.4. Websphere (IBM)	23
2.4. Software ERP	24
2.4.1. Tipus d'empreses ERP	24
2.4.2. Mercat actual	26
2.5. Tipus d'anàlisis (models)	27
2.5.1. Model evolutiu	27

2.5.2. Model de prototipatge	28
2.5.3. Model en espiral	29
3. Anàlisi de requeriments (Part: Front-End)	31
3.1. Estudi dels processos del client	31
3.1.1. Funcionament	31
3.1.2. Situació actual	38
3.2. Plataforma escollida: LifeRay®	39
3.3. Model escollit: Prototipatge	40
3.4. Realització de l'anàlisi	40
3.4.1. Requeriments Funcionals / No funcionals	41
3.4.2. Tasques de l'anàlisi	41
3.4.2.1. Reconeixement del problema	41
3.4.2.2. Oferta	43
3.4.2.3. Avaluació i síntesi del problema	44
3.4.2.4. Modelització i especificació	46
3.4.2.4.1. Temps treballat	47
3.4.2.4.2. Workflow	49
3.4.2.4.3. Obra en curs	51
3.4.2.4.4. Desviació de Gestió de Projecte/Compres	52
3.4.2.4.5. Blog corporatiu	53
3.4.2.4.6. Albarans pendents de facturació	54
3.4.2.4.7. Sortida de magatzem general	55
3.4.2.4.8. Pròxims venciments d'avalis	56
3.4.2.4.9. Partides obertes	58
3.4.2.4.10. IBEX 35	59
3.4.2.4.11. Tipus de canvi (moneda)	59
3.4.2.4.12. Mes comptable	60
3.4.2.4.13. Entrada de comandes	60
3.4.2.4.14. Facturació	62

3.4.2.4.15. Reclamacions	63
3.4.2.5. Revisió	64
4. Resultats i conclusions	67
4.1. Resultats	67
4.1.1. Document d'especificacions	67
4.1.1.1. Pàgines del portal	68
4.1.1.1.1. General / Enginyeria	68
4.1.1.1.2. Administració	70
4.1.1.1.3. Direcció	71
4.1.1.2. Usuaris i comunitats	72
4.1.2. Entregues: procés iteratiu	73
4.1.3. Problemes trobats	74
4.2. Presentació al client	75
4.3. Satisfacció client – empresa	76
4.4. Conclusions	77
4.4.1. Conclusions finals	77
4.4.2. Millores	79
4.4.3. Ampliacions de futur	80
5. Bibliografia	81
6. Glossari	85
7. Annexos	89
7.1. Primera reunió amb el client (reconeixement del problema)	89
7.2. Segona reunió amb el client (avaluació i síntesi del problema)	93
7.3. Document d'especificacions	98
7.4. Formulari de valoració	107

Índex de figures

Figura 1	Estructura del ERP	2
Figura 2	Logotip d'ABAS	2
Figura 3	Nous projectes d'abas ERP	3
Figura 4	Satisfacció ERP / Business software	4
Figura 5	Logotip del client	4
Figura 6	Processos ERP	6
Figura 7	Maneig de portlets	7
Figura 8	Diagrama de Gantt (General)	10
Figura 9	Diagrama de Gantt (Part: Front-End)	16
Figura 10	Model lineal seqüencial	25
Figura 11	Taula de proveïdors ERP	26
Figura 12	Model evolutiu	27
Figura 13	Model de prototipatge	28
Figura 14	Model en espiral	29
Figura 15	Estructura de l'empresa	33
Figura 16	Part global de l'estructura de l'empresa	36
Figura 17	Taula de la oferta proposada al client	43
Figura 18	Pseudocodi del portlet temps treballat	45
Figura 19	Diagrama d'estat del sistema (en global)	46
Figura 20	Diagrama d'estat (temps treballat)	48
Figura 21	Diagrama d'estat (workflow)	50
Figura 22	Diagrama d'estat (obra en curs)	51
Figura 23	Diagrama d'estat (gestió de projecte / compres)	52
Figura 24	Diagrama d'estat (albarans pendents)	54

Figura 25	Diagrama d'estat (sortides magatzem)	55
Figura 26	Diagrama d'estat (venciments d'aval)	57
Figura 27	Diagrama d'estat (partides obertes)	58
Figura 28	Diagrama d'estat (entrada de comandes)	61
Figura 29	Diagrama d'estat (facturació)	62
Figura 30	Diagrama d'estat (reclamacions)	63
Figura 31	Pàgina General / Enginyeria (previsualització)	68
Figura 32	Pàgina Administració (previsualització)	70
Figura 33	Pàgina Direcció (previsualització)	71

Capítol 1

Introducció

En aquest capítol podrem veure una breu introducció del que és el projecte. Es farà una breu explicació de l'empresa on s'ha fet el projecte i cap a quin client s'ha aplicat.

També explicarem què és un ERP i que es un portal LifeRay® (entrarem més en detall en el capítol següent), i per finalitzar el capítol, quina és la planificació temporal de tot el projecte en conjunt (amb una petita explicació de cada punt) i una estructura de tota la memòria, explicant el contingut de cada capítol.

1.1 Objectius globals

En el món actual, les PyMEs¹ comencen a assolir uns objectius bastants notables com per dirigir-los tots una única persona. I és per això que es posen a buscar un software que s'adapti de la millor manera al seu estil de treballar i, a la vegada, cobreixi tots els departaments, amb l'objectiu de guanyar eficiència i disminuir el temps de treball en accions que puguin ser repetitives (o fins i tot innecessàries).

Els avantatges anteriors s'identifiquen molt en l'anomenat software ERP (Enterprise Resource Planning). El que tracta aquest software es el d'apropar al/s treballador/s de l'empresa a treballar amb les dades únicament necessàries per la seva ocupació, i tot mostrat en una aplicació visual molt amigable, protegit i emmagatzemat en una base de dades adaptada a les necessitats de l'empresa.

Una de les parts que conté aquest software és el **Portal Corporatiu**, tema principal del nostre projecte, capaç de mostrar tota la informació desitjada de manera clara i concisa, connectant-se a la base de dades del ERP per obtenir aquesta informació.

Per exemple, en el cas d'un treballador del departament comercial, aquest usuari no necessita saber si aquest any

l'empresa ha tingut beneficis o pèrdues, tampoc necessita saber si hi ha factures pendents per cobrar,... aquest usuari el que de veritat necessita per al seu dia a dia es que al accedir al portal, tingui una pàgina ja personalitzada, i que apareguin les ofertes pendents a clients potencials, amb una simbologia molt representativa; alguna gràfica del progressos fets amb l'últim client captat, fins i tot un blog o fòrum només per dit departament, on tots els comercials puguin debatre sobre un nou possible client, seminaris etc...



Figura 1: Estructura del ERP

1.2 L'empresa

Abas Business Software, empresa fundada en Alemanya el 1980 i creadora del software Abas ERP, conté actualment més de 50 partners al voltant del món (empreses que s'encarreguen d'adaptar el software al client, a la seva manera de treballar dia a dia), i una d'aquestes és Abas Ibérica, empresa on hem desenvolupat el projecte i on treballem actualment.



Figura 2: Logotip d'ABAS

Aquesta va ser fundada en Espanya l'any 2000, i durant 11 anys s'han creat 3 oficines: Madrid, Barcelona i València. Contem amb diferents socis que col·laboren amb nosaltres (Odette, Quimacova, Cecot, entre d'altres), i un dels més coneguts és IBM (empresa que té com a objectiu generar coneixement de valor estratègic per a la comunitat empresarial).

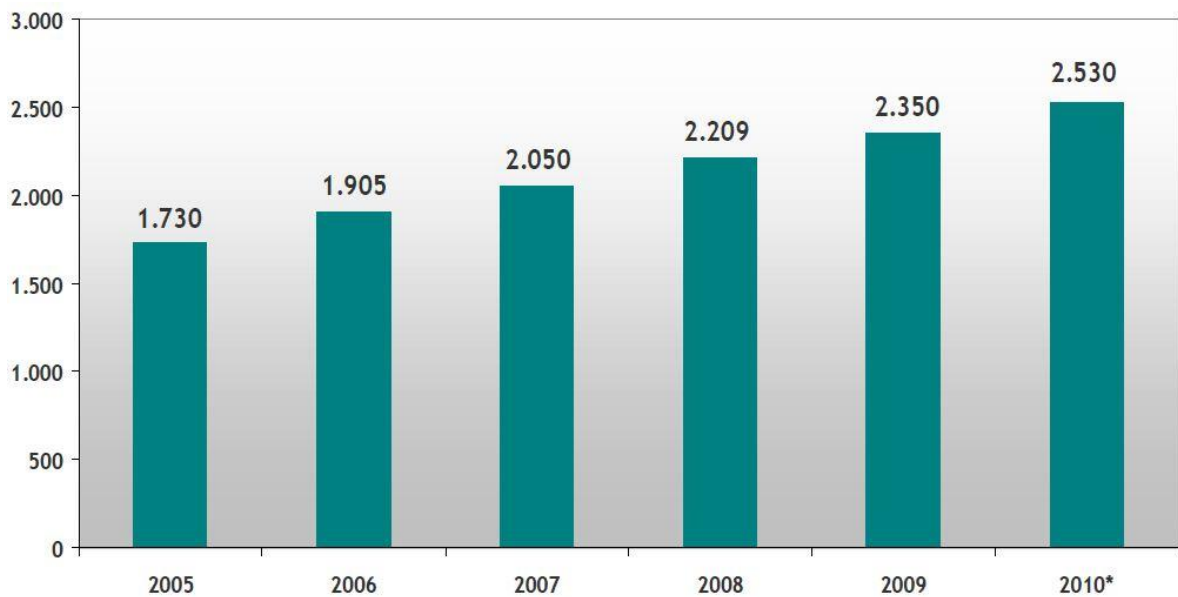


Figura 3: Nous projectes d'abas ERP

ABAS es troba en constant creixement, com ho pot demostrar el gràfic de la figura 3, on es pot veure que des del 2005 fins finals de l'any passat, hem tingut clients interessats en el nostre producte, i any rere any hem anat aconseguint projectes per desenvolupar i fer més gran el nom de l'empresa.

Per últim, comentar que un estudi anomenat TROVARIT, fet recentment en Alemanya, demostren que ABAS es troba entre una de les empreses ERP millors posicionades en Europa.

A la següent pàgina podem veure que es troba amunt a la dreta, en l'anomenat "quadrant màgic", que és la part on els clients es troben satisfactoris amb el sistema i satisfactoris amb el proveïdor del software:

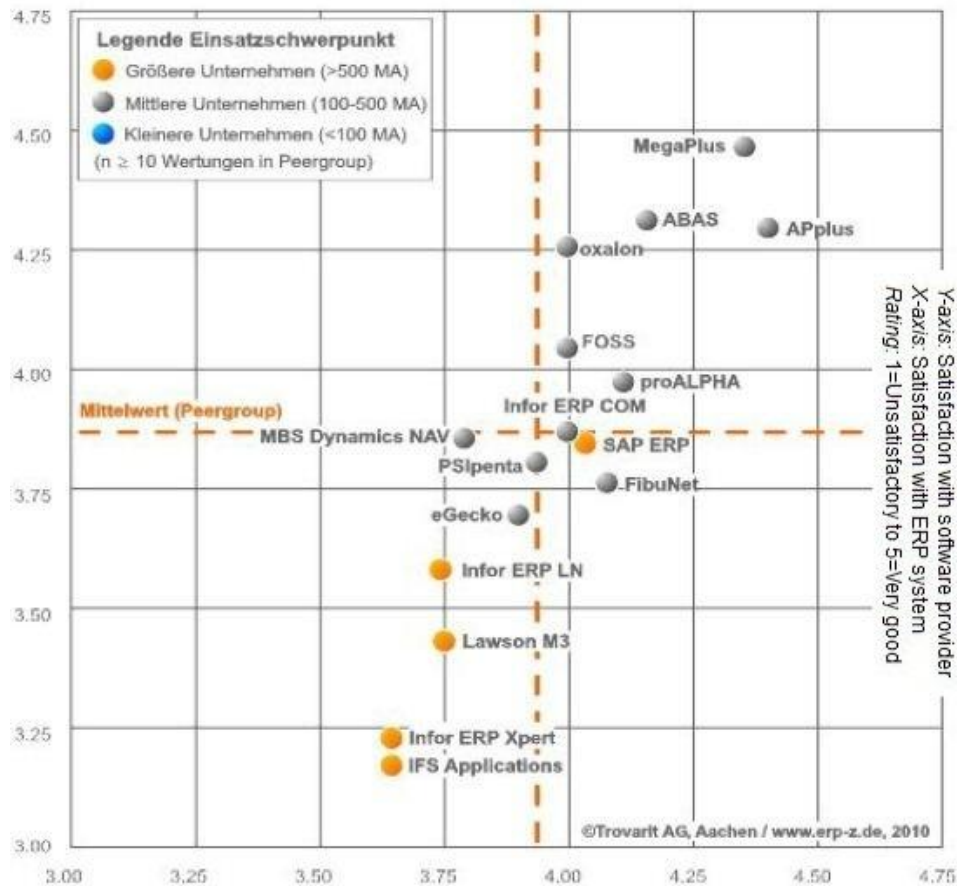


Figura 4: Satisfacció ERP/Business Software

També podem veure que ens trobem per la zona de proveïdors de gama alta com APplus i per damunt d'altres proveïdors molt coneguts com son SAP ERP, Infor ERP, MSS Dynamics NAV, etc.

1.3 El client

Primer de tot, comentar que aquest projecte estava pensat per fer-se per la pròpia empresa on estem treballant, però finalment, i gràcies al nostre tutor del projecte, vam



Figura 5: Logotip del client

aconseguir que un dels nostres clients actuals li agradés la idea de tenir un portal corporatiu, per tant, l'hem fet amb aquest client anomenat **STEJASA**.

STEJASA és una empresa dedicada, des del 1974, a dissenyar i construir juntes d'expansió i *dampers* (explicació al següent paràgraf). Han participat en diferents projectes importants dels sectors mediambientals, industrial, energètic, i gràcies a aquest desenvolupament, han aconseguit obrir-se al mercat internacional.

Comentar també que utilitza sistemes de càlcul i de disseny precisos, utilitzant eines informàtiques de les més avançades, i amb un compromís molt alt amb l'anomenat Servei de Post-Venta, resolvent qualsevol incidència tècnica en les instal·lacions dels seus clients.

Dampers:

Els *dampers* (apagadors) son reductors d'intensitat de fluxos, utilitzant comportes de diferents dissenys, principalment per sistemes de flux calent. Utilitzats en calderes, centrals elèctriques que operen per carbó, xemeneies,... quan en aquestes situacions es troben amb grans caudals de gasos, on l'obertura principal no dona a l'abast per aconseguir expulsar-los tots, s'utilitzen aquestes comportes per poder regular-los.

Els podem trobar de diferents formes geomètriques, però les més utilitzades són:

- Dampers (apagadors) de guillotina,
- Dampers de persiana,
- Dampers de xemeneia i
- Dampers de papallona

1.4 Que és un ERP?

ERP són unes sigles que signifiquen (Enterprise Resource Planning), que traduït al nostre idioma vol dir planificació dels recursos empresarials.

Una bona descripció clara i concisa de que és un ERP és dir que és una **eina** que ens ajuda a integrar tots els **processos** del negoci i optimitzar els **recursos** disponibles.

La estructura lògica d'un sistema ERP podem dir que és el següent:

- ❖ **Àrea de gestió** que conté: comptabilitat i finances, gestió de cobros i actius fixes.
- ❖ **Àrea de negoci** que conté: Compres i ventes i existències.
- ❖ **CRM²** que conté: Gestió de serveis + SAT³ i gestió de relacions (MKT + VTAS)⁴
- ❖ **SCM⁵ – Supply Chain** que conté: Fabricació i distribució
- ❖ **e-Products** que conté: Portal d'usuari, Portal de Negoci i eina de connectivitat.

Una empresa que usa un ERP per treballar és majoritàriament més eficient que una que té tots els seus processos per separats.



Figura 6: Processos ERP

1.5 Portal LifeRay® (CMS)

LifeRay és un portal de gestió de continguts (CMS) open source i gratuït (tot i que hi ha una versió de pagament amb moltes més funcionalitats), fet amb JAVA.

Es tracta d'una plataforma web corporativa, que facilita les tasques de desenvolupament de solucions empresarials, està pensat de cara a organitzacions i empreses, aconseguint així un equilibri entre funcionalitat, pràctica i innovació tècnica, i donant a l'empresa un medi comú entre els treballadors o tenen informació corporativa, podent enviar-se missatges, xatejar o publicar post a fòrums i blogs.

Usa la especificació Java Portlet⁶ (JSR 286), que facilita la feina en la configuració de portlets dins del portal.

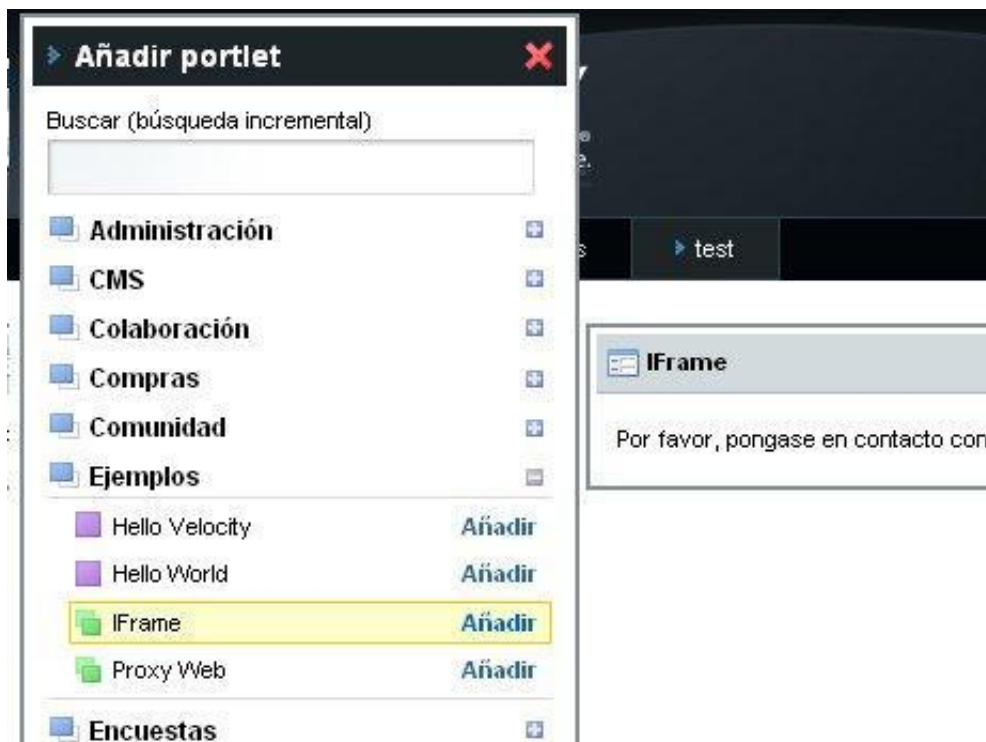


Figura 7: Maneig de portlets

LifeRay és molt destacable per les seva àmplia compatibilitat tècnica: en Sistemes operatius com Linux (CentOS,RHES,SUSE...), Unix, Windows, en Base de dades (Oracle, SQL Server, MySQL, PostgresSQL.), en Servidors d'Aplicacions (Geronimo, JOnAS, WebLogic, WebSphere) etc..

Aquesta gran compatibilitat fa LifeRay una eina molt potent per les solucions empresarials.

1.6 Planificació temporal en global

Començarem explicant una mica cada punt que hem realitzat durant tot el procés del projecte, i al final del capítol trobem la gràfica representativa de les tasques realitzades.

- ✓ Recerca d'informació bàsica: Vàrem començar investigant per Internet tot el relacionat amb LifeRay, portlets, connexió portal – ERP,...
- ✓ Informe previ: Realització del informe que s'entregava a principis de gener, on explicàvem els objectius principals del projecte i una planificació aproximada del treball a realitzar.
- ✓ Aprendre a usar LifeRay com a usuari: No hi ha manera de conèixer millor l'eina si no és treballant amb ella. En aquest punt vam començar a familiaritzar-nos amb les opcions de LifeRay i veient totes les possibilitats que albergava.
- ✓ Anàlisi de requeriments: Basat en 3 fases:

Durant aquest període es fa fer l'anàlisi, fent un estudi del processos empresarials, analitzant el que el client vol, i definint un producte que posteriorment serà implementat.

 - Estudi processos del client: en aquest període, es va comprendre com funciona el client, quina és la seva manera de treballar, quantes llicències té per treballar amb el software ERP, ... per poder així identificar els problemes.

- Tasques d'anàlisi: aquí es veurà l'oferta que se li proposa al client per desenvolupar el que demanen, comencen les reunions *brainstorming*⁷, es recullen els requeriments demanats, es comença a fer una visió general (pseudocodi⁸) de com serien les funcions necessàries pel desenvolupament dels portlets, etc.
 - Document d'especificacions: creació del document final del producte on es pot veure especificat la solució que vol el client, amb tots el seus requeriments ben puntualitzats. (Document que utilitzarà el meu company per realitzar els portlets).
- ✓ Implementació: Basat en 3 fases també:
- Procés d'aprenentatge: Aquí vindria la part més de programació interna i tot el necessari per fer-ho (llenguatge FOP, taula de variables, etc.)
 - Configuració Servidor: muntatge del software al servidor (entorn de desenvolupament), creació de la base de dades, connexió del portal amb Abas ERP, ...
 - Desenvolupament: Aquesta es la part on vam desenvolupar la part d'interfície (gràfiques, portlets, semblança, visualització amigable, comunitats,...)
- ✓ Fase de tests: Aquí varem realitzar una bateria de proves (juntament amb l'ajuda del client) per veure que complíem les funcionalitats establertes inicialment.
- ✓ Presentació al client final: Quan ja teníem una versió suficientment bona, es va anar a presentar al client, perquè pogués veure el que s'havia fet.
- ✓ Modificacions finals (millores): Després de la presentació al client els hi van sorgir diversos canvis a realitzar (ajustaments, petits problemes tècnics etc..).

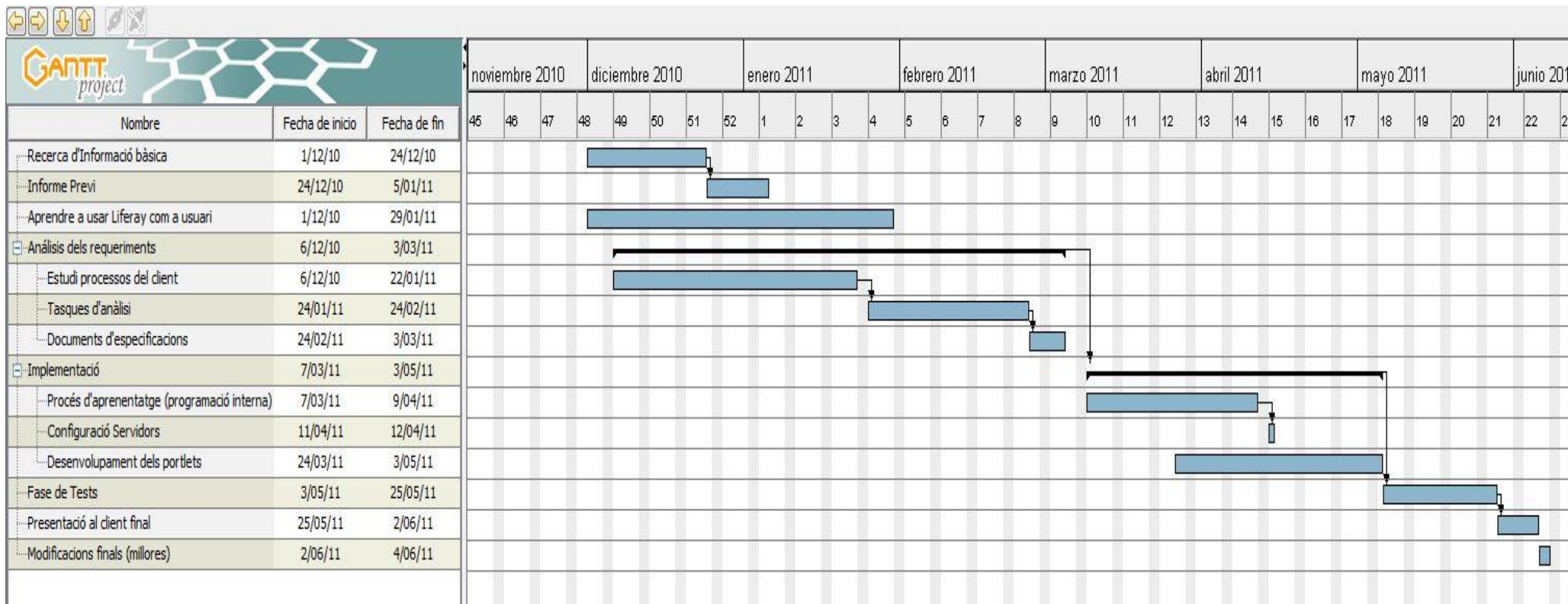


Figura 8: Diagrama de Gantt (general)

1.7 Estructura de la memòria

Doncs aquí finalitza el primer capítol de la memòria. Pel que resta, aquí tenim una breu estructura dels capítols.

Capítol 2 - En aquest capítol veurem l'estat de l'art del projecte. Dins d'aquest, ens trobarem els objectius de la part Front-End⁹, veurem un anàlisi i una comparativa dels portals corporatius (explicant el grau d'utilitat, què es un CMS, història del LifeRay® i les diferents competències, etc.), continuarem amb una explicació del software ERP (com es troba el mercat actual, quin tipus d'empreses ERP existeixen, etc.) i per últim farem una visió des de l'exterior sobre els tipus de models que existeixen i els avantatges i inconvenients l'un de l'altre.

Capítol 3 - En aquest capítol s'explicarà tota la part amb més matèria. Es veurà un ampli estudi dels processos del client (per poder saber com treballen i com ajustar els portlets i les funcions de la millor manera possible per a ells), s'explicarà perquè hem escollit el model de prototipatge i perquè hem escollit la plataforma LifeRay® i per últim veurem, en tota la seva extensió, el procés de realització de l'anàlisi (requeriments, tasques, document d'especificacions), acabant amb una explicació dels portlets realitzats dins de la tasca d'anàlisi i avaluació del problema.

Capítol 4 - En aquest capítol s'explicarà els resultats de l'anàlisi, la satisfacció del client amb el producte ofert, i una explicació de les conclusions trobades i els problemes trobats, donant èmfasi a possibles millores dels resultats obtinguts i possibles ampliacions de futur.

Capítol 5 - En aquest capítol veurem la bibliografia del projecte.

Capítol 6 - En aquest capítol veurem el glossari del projecte.

Capítol 7 - En aquest últim capítol veurem els annexos del projecte.

Capítol 2

Estat de l'art

En aquest segon capítol començarem veient una breu explicació dels principals objectius de la part *Front-End*, juntament amb una planificació temporal del meu treball. Continuaré fent una explicació del portal corporatiu, explicant un mica d'història del LifeRay® i competències directes, seguidament explicaré el tipus d'empreses ERP i el mercat actual d'aquestes empreses i acabaré amb un resum dels models que es poden utilitzar per realitzar un bon anàlisi.

2.1 Objectius específics

Primer de tot, nombrar que aquest projecte es fa en conjunt amb un altre company (Joan Ayllón, que fa la part *back-end*⁹) i que, arribat a aquest punt, els objectius de cadascú caminen en paral·lel, sent prioritària per la meva part tot el relacionat amb l'anàlisi dels requeriments desitjats, ja que sense un bon anàlisi i un bon document d'especificacions, el meu company no podria començar a treballar.

Per realitzar tota aquesta feina, seguiré una sèrie de punts:

- I. Investigació dels portals corporatius: Primer de tot hem dedicaré a fer una bona **comparativa** entre diferents plataformes actuals on poder posar-hi un portal corporatiu (incidint molt més en la plataforma LifeRay®). Un cop analitzat avantatges i inconvenients, explicaré perquè he triat fer-ho amb LifeRay®.

- II. Investigació de software ERP: Continuaré fent un altre comparativa de les diferents empreses que ens podem trobar actualment que treballin amb ERP's amb el mateix objectiu que en el punt anterior: analitzar avantatges/inconvenients i triar un dels softwares.
- III. Processos del client: Ampli estudi de com funciona l'empresa on hem implantat el portal (per saber de bona mà per a què necessiten els portlets en el seu dia a dia, quina es la seva manera de treballar per poder optimitzar els programes (horaris, usuaris que manegen el software ERP, etc.), quin son els seus objectius que volen rebre del portal corporatiu, etc.).
- IV. Realització de l'anàlisi: Començaré amb un petit estudi dels requeriments que ens podem trobar en l'empresa (tant funcionals com no funcionals), seguiré les tasques d'un bon anàlisi (oferta, síntesi del problema, etc.), explicaré dins de la tasca de 'Avaluació i síntesi del problema' tots els portlets realitzats (detallats amb diagrames d'estats), i acabaré amb el redactat del document d'especificacions final.

2.2 Planificació temporal del treball

Un cop fet la planificació en conjunt, vam veure que havíem de fer una planificació pròpia per remarcar el treball fet per cadascú amb més claredat i objectivitat, a més de mostrar-ho mes gràficament utilitzant un diagrama de Gantt.

Procés:

- ✓ Investigar plataformes portals: Un cop après una mica el funcionament del software, vaig haver de investigar quin tipus de plataformes ens podem trobar actualment per poder muntar-hi un portal corporatiu.

- ✓ Anàlisi de requeriments: Vaig realitzar diverses fases. Les més remarcables són:
 - Estudi dels processos: Aquesta és la part on es comença a analitzar el funcionament intern de l'empresa (núm. de treballadors, horaris, procés de compra/venta, etc.)
 - Tasques de l'anàlisi: Aquí ens trobem tota la matèria del projecte, ja que tracta de totes les tasques realitzades per arribar al document final (oferta, avaluació del problema, modelitzacions, etc.)
 - Document d'especificacions: Per finalitzar les fases, arribo a treure un document bastant compacte i ben explicat, document que utilitzarà el meu company per començar a realitzar els portlets.

- ✓ Entrega de versions: Aquesta última part tracta d'una interacció consultor–client, on per part meua se'ls hi va entregant versions del que s'ha anat fent, i per part del client ens comenta quines millores/canvis s'han de realitzar.

Nota 1: Com es pot veure a la figura 9 del final del subcapítol, hi ha parts recollides de la planificació en conjunt, ja que hi han parts que vam haver de treballar conjuntament (al principi aprenent a fer funcionar el LifeRay i al final presentant el projecte al client).

Nota 2: També podem veure a la figura del final que hi ha una part marcada amb el nom de “**Procés iteratiu**”. Aquest és el punt en el que va haver-hi un procés de feedback amb el client, ensenyant-li el que s'havia fet amb versions, i el client ens anava dient les petites modificacions que calien per deixar-ho ideal (en el cas que hi haguessin).

Nota 3: Alguns punts del procés ja estaven explicats a la planificació feta a la introducció, per tant, en aquesta part els hem omès i hem explicat només els específics.

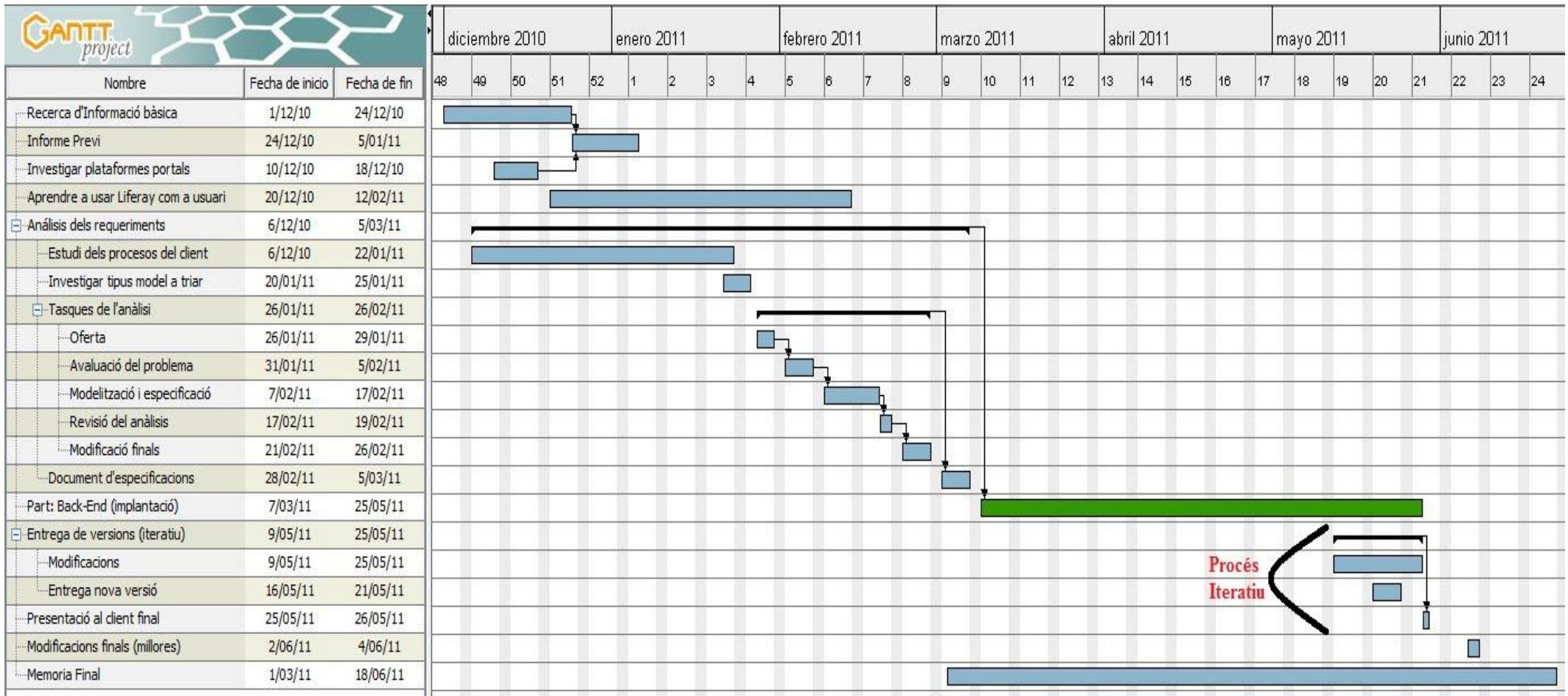


Figura 9: Diagrama de Gantt (Front-End)

2.3 Portal Corporatiu

Abans de començar a analitzar el sistema que vol el client, hem de saber en quina plataforma es més convincent i més útil muntar-ho. Per fer això, veurem les diferents plataformes actuals que avui en dia ofereixen les empreses, farem una ullada a les utilitats que comporta tenir un portal corporatiu, i per últim, analitzarem una de les plataformes més conegudes: **LifeRay®**.

2.3.1 Grau d'utilitat

Tenir un portal corporatiu a la nostre empresa. Per a què ens serviria? Quin benefici podríem treure de ell? Aquestes preguntes i moltes d'altres els hi poden sorgir a un client quan els hi oferim de instal·lar-los un portal... i la millor manera d'explicar-li-ho és nomenant alguns dels seus principals objectius:

- ◆ El més important podem dir que és el d'oferir informació de l'empresa als usuaris, que no tinguin que anar a buscar la informació sinó que els hi arribi a ells. Aquest tipus de sistema s'anomena reactiu, és a dir, que quan succeeix alguna cosa dins l'empresa, es el portal el que t'avisa de la situació (p.e. si hem fet una venda de 20 cotxes y tenim un albarà de venda de 100.000€, necessitem fer una factura per tenir constància d'aquesta venda... doncs aquí entra en joc el portal corporatiu, que avisa de que hi ha pendent una factura de venda).
- ◆ Actualment, les empreses contenen un gran nombre de sistemes que controlen les seves activitats. Aquests sistemes generen una gran quantitat d'informació que s'ha de processar, comparar, analitzar, etc... i aquest és un altre objectiu, que gràcies al portal corporatiu, podem tenir gràficament una visió general de la nostre empresa, podem fer, per exemple, comparatives entre les ventes de l'any passat i les de l'actual, etc.

- ◆ Es capaç d'adaptar-se a informació externa de l'empresa (per exemple, introduir un blog¹⁰, alguna pàgina web que es consulta de manera constant, alguna direcció RSS¹¹ d'informació, etc.
- ◆ Donen una gran flexibilitat, ja que el propi usuari que tingui els permisos corresponents és capaç, amb una bona formació prèvia, de realitzar les seves pròpies funcionalitats, modificar les que ja estan creades per visualitzar un nou camp (per exemple), canviar l'estil de visualització del portal, etc.

2.3.2 Què es un CMS

CMS són unes sigles que signifiquen (Content Management Systems), que traduït al nostre idioma vol dir 'Sistema de gestor de continguts', i tal com diu el nom és un sistema que ens permet gestionar de manera fàcil el contingut d'aquest tipus d'entorns.

Els CMS treballen majoritàriament contra una o varies Bases de Dades, la qual està tot el contingut que es visualitza a la web. Aquest tipus de medis/entorns/webs estan principalment destinades a entitats que busquen una independència d'una persona tècnica o amb coneixements avançats d'informàtica per actualitzar el contingut.

Un altre aspecte clau del CMS és la separació del contingut i del disseny; els CMS es poden classificar en més d'un àmbit: Fòrums, Blogs, Wikis, eCommerce, Portals, Galeries, e-Learning i publicacions digitals.

Un bon exemple d'una web CMS (de publicacions digitals) és qualsevol pàgina web d'un diari *online*. La constant actualització de la web per part dels redactors per introduir notícies crea la necessitat d'una web que sigui fàcil de gestionar.

2.3.3 Història del LifeRay®

Liferay va sorgir a l'any 2000 de la mà del dissenyador d'arquitectures de software *Brian Chan*, amb la intenció de crear un portal corporatiu per organitzacions, però no va ser fins l'any 2004 que la companyia va canviar-se a Liferay Inc., filial de la companyia alemanya (Liferay GmbH).

A partir d'aquí, la expansió va ser complicada, ja que hi havia poc coneixement d'aquesta tècnica al voltant del món. Amb molt d'esforç i sacrifici, entre el 2004 i el 2007 es va aconseguir obrir oficines en Àsia (concretament en Dalian), China i Espanya, motiu pel qual van decidir internacionalitzar el nom, arribant definitivament a ser nombrat LifeRay SL. Per últim, es va obrir una oficina més a Bangalore (Índia).

És en aquest últim període quan es va començar a reconèixer l'esforç realitzat. Gràcies als usuaris que van començar a utilitzar la tècnica i als elogis i bones paraules que anaven transmetent els seguidors a través de blogs i fòrums, van aconseguir sortir a revistes del sector, i fins i tot InfoWorld, medi *online* de tecnologia d'informació que proporcionen solucions en el mercat de negocis, arriba a anomenar-la com a "Technology of the Year".

Per últim Sun Microsystems i Liferay van signar un acord de "technology-sharing" durant el Maig del 2008, el que va fer que LifeRay es consolidés com una bona plataforma pel muntatge d'un portal corporatiu bastant complex i, a la vegada, intuïtiu per a l'usuari que l'hagués d'utilitzar.

2.3.4 Competències

Liferay, com a CMS, té molts competidors, doncs és obvi que no és l'únic en el mercat, però dins de la seva categoria destaca per la facilitat de treballar, per l'amplitud de coses que es poden arribar a fer i la gran compatibilitat tècnica que té. Podem destacar els següents competidors: **Drupal**, **Wordpress**, **Joomla** i **Websphere** de IBM.

2.3.4.1 Drupal

Sistema de gestió de continguts (CMS) modular, configurable i amb molts propòsits que permet publicar enquestes, blogs, votacions, configurar permisos, administrar usuaris, publicar articles, imatges, etc. Tot el contingut de text de les pàgines s'emmagatzema en una base de dades (els altres els emmagatzemen en un sistema de fitxers estàtics) i, en el cas de voler editar algun dels continguts, s'utilitza un entorn web.

Llicències: Es programari lliure, amb llicència GNU/GPL¹³, està desenvolupat en PHP¹⁴ i mantingut per una comunitat d'usuaris.

Avantatges:

- Els usuaris son intrínsecs, és a dir, que al fer el registre, totes les aplicacions que es posin a Drupal seran accessibles.
- Codi obert i fet amb PHP; per defecte, el portal et deixa que puguis agregar qualsevol tipus de contingut fet en aquest llenguatge, sempre respectant els estàndards de la web.
- El consum de recursos del servidor es molt baix, el que provoca que no és necessari tenir un servidor de bona qualitat per poder implantar el sistema.

Inconvenients:

- No és fàcil el maneig, ja que un usuari amb poc coneixements d'informàtica tindria molts problemes per poder-ho configurar per sí sol.
- El *framework*¹⁵ es conegut com un dels pitjors, ja que no es troba preparat per assumir grans càrregues de treball, i en el cas de necessitar-ho forçadament, s'ha de modificar el nucli (dificultant el treball i fent perillar la seva estabilitat.)

2.3.4.2 Wordpress

Sistema de gestió de continguts (CMS) enfocat específicament a blogs. És el més utilitzat actualment; permet modificar el aspecte i la funcionalitat de la pàgina al 100%, i és molt fàcil d'usar, ja que separa el contingut en arxius XHTML¹⁶ i el disseny en arxius CSS¹⁷ (utilitza estàndards web per millorar l'adaptabilitat). Molt recomanat si busques un sistema de poc treball (únicament d'informació).

Llicències: Es programari lliure, amb llicència GPL.

Avantatges:

- Al ser orientat a blogs, posseeix eines de comunicació entre varis blogs, el que provoca molta flexibilitat de traspàs de dades entre blogs.
- Està optimitzat per a que els buscadors l'indexin millor que altres CMS, ja que quasi tot el codi programat es fa en el llenguatge bàsic de les pàgines web (HTML).

Inconvenients:

- Si la estructura de dades de la web és complexa, és molt difícil configurar-ho suficientment bé com per a que pugui ser utilitzat per usuaris no avançats.
- La variabilitat de funcionalitats és escassa, el que provoca que no trobem cap que s'adapti a les nostres necessitats, limitant-nos al que millor s'apropi al que desitgem.
- Te grans possibilitats de creixement, el problema és que si creix molt, necessitem servidors dedicats al sistema, amb grans quantitats de memòria i espai en disc.

2.3.4.3 Joomla

Sistema de gestió de continguts (CMS) que permet editar continguts webs, utilitzant PHP majoritàriament, i amb més control creatiu gràcies als estils d'algunes plantilles que porta per defecte. Treballa tant en Internet com en intranet¹⁸ i utilitza una estructura de categories, amb possibilitat de multi-nivells.

Llicències: També és de programari lliure, amb llicència GNU/GPL y també es troba actualitzat periòdicament per una comunitat d'usuaris.

Avantatges:

- La seva instal·lació és ràpida i fàcil, incloent un motor de templates (patrons de disseny), millorant el posicionament en buscadors.
- L'administrador de continguts treballa independentment, és a dir, si s'ha d'actualitzar la pàgina, no cal fer-ho a la que es troba *online*, sinó que ho fas des de la teva pròpia intranet, i quan acabis, ho carregues, sense provocar alteracions de les funcionalitats.

Inconvenients:

- La configuració és complicada si no ets usuari avançat, el que provoca molts problemes de permisos entre les pàgines i, a la vegada, la entrada de contingut d'usuaris no desitjats (spam).
- No posseeix una gran varietat de funcionalitats dedicats a blogs (eina més utilitzada per usuaris webs).

2.3.4.4 Websphere (IBM)

Sistema de gestió de continguts (CMS) que, a més d'incloure eines per disseny de processos de negoci, es configura per integrar aplicacions eBusiness utilitzant plataformes de xarxa, fent ús de la tecnologia web. Ajuda a incrementar l'eficiència operacional, aportant agilitat i escalabilitat.

Llicències: Es programari privat i està desenvolupat en JAVA¹⁹, per tant, a l'ésser de pagament, el manteniment corre a compte pel proveïdor del servei.

Avantatges:

- Aquest sistema integra els anomenats “accelerators”, que son unes eines integradores de ERP's i d'altres sistemes.
- L'eina es considerada d'autoservei, ja que es proveeix a sí mateix d'optimitzacions de processos i millores entre empleats claus (al donar la informació més clara i concisa, augmenta la productivitat).

Inconvenients:

- Al ser un software de pagament, privatitza molt al usuari expert poder desenvolupar les seves pròpies funcionalitats.
- Si el client que no necessita masses funcionalitats (només petites coses per fer més agradable el seu dia a dia), el sistema conté molta informació que no utilitzarà, el que provoca que el preu d'implantació s'encareixi per totes les funcionalitats que porta (i que no utilitzaran).

2.4 Software ERP

Un cop fet un anàlisi en profunditat de les possibles plataformes a triar, fa falta fer una altre investigació sobre els diferents softwares ERP que es troben al mercat actualment, així veurem les diferències uns dels altres i poder triar el més convenient per l'estil i la manera de treballar del client.

2.4.1 Tipus d'empreses ERP

Una empresa ERP es pot dir d'aquella empresa que es dedica a fabricar/implantar o donar consultoria a un altre empresa en qualsevol mida i tipus de sector, és a dir, pot ser una empresa de serveis, una institució pública, o una fàbrica.

De fet es podria dir que podem separar-les en dos grans grups:

- a) Empreses que desenvolupen ERP: Són les empreses que es dediquen a crear tot el relacionat amb el software que es vendrà als clients (pantalles, bases de dades, funcionalitats, etc), i
- b) Empreses “partners”, que són les que s'encarreguen d'agafar el producte tal com surt de la caixa per implantar-ho a les empreses una vegada estudiat els seus processos. Aquestes últimes les he de **destacar**, ja que son de les que més hi ha (pot haver-hi una única empresa que desenvolupa X producte, i trobar-nos amb deu *partners* que venen el producte).

Tot i que, a grans trets, pràcticament es poden considerar que ambdues desenvolupen un producte de 0 personalitzat al client i l'entreguen a un client final; l'empresa a) per a les empreses pròpies que s'encarregaran de distribuir el producte i l'empresa b) que uniran totes les seves forces per arribar a implantar-ho a un client final.

Fent referència a les empreses que s'encarreguen d'implantar un ERP a un client final, podem parlar de que existeixen diferents mètodes per fer-ho, i que cada empresa té el seu (moltes vegades solen ser el motiu a l'hora d'escollir un ERP).

Hem de tenir molt present que la implantació d'un ERP a una empresa comporta una gran implicació per part del client tant econòmica com a nivell feina, aprenentatge, creació de nous processos, expectatives, etc, ja que han de cedir-nos tota la confiança en que els hi farem una bona feina i que tots els desenvolupaments que ens hi requeriran pel seu bon funcionament del dia a dia no els hi provocaran pèrdues (tant econòmiques com de temps), és a dir, que aquest esforç els ha de sortir rentables a la hora d'evolucionar en el seu món empresarial.

El mètode clàssic usat per moltes empreses es l'anomenat model lineal seqüencial, és a dir, el procés que segueix es partir d'un anàlisis i d'un disseny, i continuar amb una part de codificació, seguit d'unes proves de funcionament i un manteniment posterior:



Figura 10: Model lineal seqüencial

2.4.2 Mercat actual

Actualment hi ha molts ERP's en el mercat, alguns de ells més generalistes i que agafen diferents sectors empresarials, d'altres més específics, centrats en una determinada mida d'empresa i sector anomenats "ERP's de nínxol", però de tot aquest bombo, podem extreure els més coneguts i els que actualment tenen més èxit a nivell mundial:

SAP	Microsoft	Oracle
SAGE	INFOR	ABAS

Figura 11: Taula de proveïdors ERP

SAP:

Una de les més potents que es troben actualment. Proporciona un software de gestió empresarial dissenyat pensant en les empreses, per a que creixin en el seu negoci a través de la seva varietat i qualitat de funcionalitats. Apareixen 2 tipus de solucions:

- SAP R/3: Ideal per a empreses grans, té un sistema integrat de gestió que et dona la possibilitat de controlar tots els processos de la empresa utilitzant mòduls.
- SAP Business ONE: És el més utilitzat per a petites i mitjanes empreses, centralitza totes les dades empresarials (ventes/compres, operacions, comptabilitat, ...) i ajuda a centrar-se en fer créixer l'empresa, decidint més ràpidament i amb més seguretat.

Microsoft:

Software ERP de planificació de recursos, amb un codi altament personalitzable, declinat en les àrees financeres i de fabricació. Té la gran avantatge de que el seu aspecte i funcionament és el mateix que altres productes de Microsoft®. Conté una única solució, ja sigui per una petita, mitjana o gran empresa.

SAGE:

Software de gestió empresarial, únicament per a mitjanes i grans empreses. També té una única solució, anomenada SAGE ERP X3, i es utilitza per afrontar els processos de negoci més elaborats, sense perdre la seva efectivitat i rapidesa de implantació.

Nota 1: Aquest software no s'utilitza per a petites empreses, ja que conté moltes funcionalitats que no utilitzarien, el que fa que el producte s'encareixi massa per a una empresa de magnitud petita.

2.5 Tipus d'anàlisis (models)

Un cop analitzat i triat el tipus de plataforma a utilitzar per al muntatge i instal·lació del portal del client entre totes les competències existents actualment, vaig haver d'investigar de quina manera hauria de realitzar l'anàlisi de requeriments per arribar a aconseguir el document més òptim possible. Per fer això, vaig trobar que hi havia 3 tipus de models efectius. A continuació s'explica com funcionen tots tres.

2.5.1 Model evolutiu

Aquest model funciona creixent de mica en mica, és a dir, comença fent un anàlisi d'una funcionalitat del sistema (en el nostre cas, estariem parlant de funcionalitat = portlet), es fa la codificació del mateix, es dissenya i es prova. Un cop acabat el disseny d'aquesta funcionalitat, s'agafa la següent funcionalitat (portlet) i es torna a fer tota la fase anterior (anàlisi, codificació, disseny, prova).

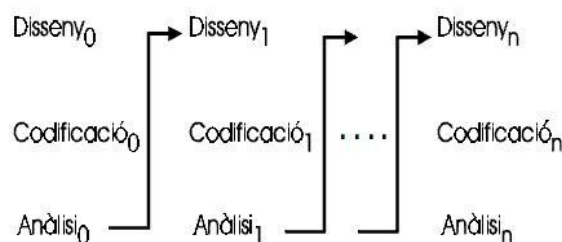


Figura 12: Model evolutiu

Avantatges: Com que s'ha d'anar provant cada funcionalitat feta, s'aconsegueixen proves més exhaustives que, a la llarga, sorgeixen molt més eficients per al client, ja que no ens necessitarà en el cas de que aparegui algun tipus de problema, perquè ja s'haurà contemplat prèviament.

Inconvenients: Es molt difícil marcar un final de requeriments per part del client, ja que com es va fent a mesura que va dient, no acabaríem mai.

També ens trobem que desapareix la part de "manteniment" del sistema, ja que es va fent al llarg de tot el procés i no es necessari un apartat per fer-ho; això comporta que no sabríem com valorar econòmicament les modificacions demanades pel client.

2.5.2 Model de prototipatge

Aquest tipus de model està orientat a dedicar la major part del temps en l'anàlisi de requeriments, per aconseguir un document el més exacte i el més detallat possible, per a que a l'hora de passar-ho als programadors no els hi apareguin molts problemes i, en el moment de presentar al client una versió final, no hagin grans canvis de programació (que siguin simples canvis visuals).

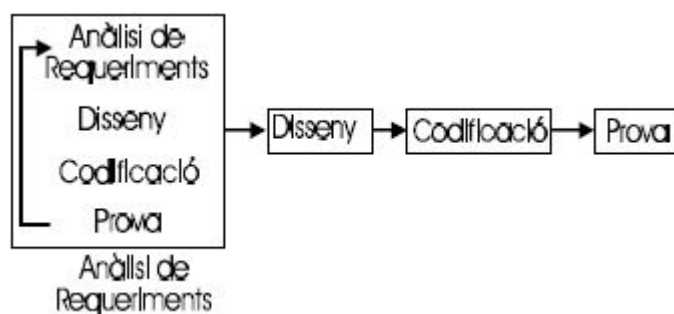


Figura 13: Model de prototipatge

Avantatges: Gràcies al cicle d'anàlisi d'estil recursiu, s'aconsegueix que els requeriments siguin finits, podent oferir al client un preu quasi definitiu del sistema, i un cop arribat al que es desitjava, es pot començar a preparar per entregar-ho al client.

Inconvenients: No contempla la possibilitat de poder retornar a un estat anterior, en el cas de trobar-nos amb problemes difícils de solucionar o massa enrevessats.

A més, aconseguir els requisits exactes del client és difícil (al recollir tots els requeriments al principi poden tenir dubtes d'última hora) i el client s'ha d'esperar a veure el resultat al final de la implantació.

2.5.3 Model en espiral

Per últim, aquest model treballa principalment amb 4 etapes:

- ↓ 1^a etapa - Planificació: El camí comença agafant els comentaris que el client ens va llençant durant les reunions fetes amb ells.
- ↓ 2^a etapa - Riscos: Aquesta etapa s'encarrega de veure els extrems de la planificació, és a dir, situar-nos en els pitjors dels casos per veure com reaccionaria el sistema i trobar una manera de solucionar/evitar aquesta situació.
- ↓ 3^a etapa - Desenvolupament: Es la part on s'encarrega de tot el relacionat amb la programació de les funcionalitats (tenint en compte l'etapa anterior a la hora de realitzar les funcions).
- ↓ 4^a etapa - Avaluació: Per finalitzar, el client s'encarrega de provar definitivament el sistema i veure si cal alguna modificació més.

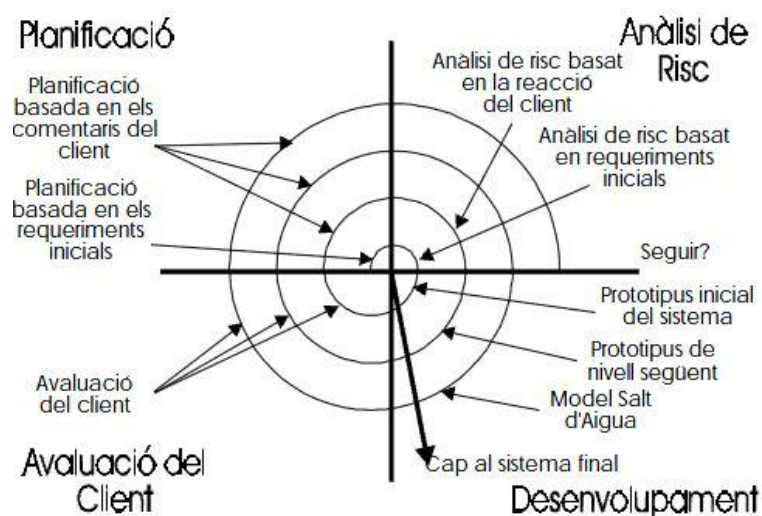


Figura 14: Model en espiral

Avantatges: Com que es segueix unes etapes per arribar al final, s'aconsegueix, a cada cicle que es va fent, un perfeccionament del producte, aconseguint una sensació de treball ben fet per part nostre.

Inconvenients: Al tenir una etapa en concret de riscos, el sistema pot tenir tendència a perjudicar el procés de desenvolupament, ja que en aquest anàlisi es contempla tots els casos que poden donar, fent el sistema més enrevessat, comportant problemes més greus en endavant.

També ens trobem que al ser un model d'estil espiral, ens podem trobar el cas de que els requeriments/funcionalitats no s'acabin mai, allargant el projecte.

Capítol 3

Anàlisi de requeriments (Part: Front-End)

En aquest tercer capítol ens ficarem de cap en tot el tema de l'anàlisi. Un cop estudiat els processos del client (aprendre com funciona la seva empresa i com els hi podem ajudar a millorar amb el portal) i havent triat la plataforma i model adequat, començarem a veure els diferents requeriments trobats durant la realització. Finalment realitzaré totes les tasques seguides de l'anàlisi, explicant en cadascuna d'elles els passos que he seguit i incloent una explicació de cadascun dels portlets realitzats.

3.1 Estudi dels processos del client

A continuació explicarem una mica el funcionament intern de l'empresa. Aquest punt és important per a realitzar un bon anàlisi de requeriments, ja que si no coneixes bé l'empresa on vols implantar el sistema, no sabràs si li funcionaran bé les funcionalitats que demanin.

3.1.1 Funcionament

Per començar a parlar de l'empresa, podem dir que s'encarreguen de dissenyar *dampers* (explicat al capítol de l'estat de l'art). Principalment aquestes eines s'utilitzen per a indústries de gas, energètiques i tèrmiques. Cal remarcar que aquesta empresa no s'encarrega de muntar les eines, sinó que s'encarrega de tot el relacionat amb l'enginyeria. Tot el relacionat amb el muntatge i la construcció es troba subcontractat.

Totes les hores que es fan en l'empresa s'han de registrar. És a dir, facin el que facin, ho han de indicar al sistema, així poden controlar les hores que es dediquen pel projecte i les hores que es dediquen a la resta de tasques.

Treballen amb objectes de cost (que, principalment, acaben sent les vàlvules que venen), i aquest objecte de cost té varis processos:

- Dibuixar: Aquesta part s'encarreguen els arquitectes. Son els que controlen tot el tema de deixar el plànol adequat per a que el següent treballador comenci a fer la seva feina.
- Construir: La manera de construir es pot dividir de dues formes: subcontractant (és a dir, contracten a algú per a que faci la construcció) o ho fa algun dels treballadors de l'empresa (i, per suposat, que sàpiga fer-ho).
- Comprar: Aquesta part ho fan els treballadors del departament de compres i s'encarreguen de comprar les peces que necessiten per fer el muntatge de la peça (projecte).
- Fase de creació (4 passos): Construcció de les peces que facin falta, muntatge de totes les peces creades (formant una única (normalment), que és la que s'entregarà al client), tramitar la garantia de la peça (per si es dona el cas que surti defectuosa, problemes d'acoblament en el moment d'instal·lar-ho a la empresa/fàbrica del client, ...) i transport (dins del pressupost que fan tenen inclòs el transport fins a la ubicació del client).

Objectes de cost:

Un objecte de cost, per aquest tipus de client, equival a un projecte. És a dir, aquest client el que venen son projectes (plànols, construccions, muntatges, ...), llavors un objecte de cost es una comanda de venda, per tant, un projecte. Tenen comandes tan nacionals com internacionals.

Els objectes de costos es distribueixen en quatre tipus de comandes: Generals, obres, llicències i reclamacions, i dins d'aquest tipus es troben tots els projectes que porta l'empresa.

Els costos es distingeixen en 2 tipus: indirectes, que son els que no s'assignen a cap projecte (per exemple, reunió per decidir on fem el sopar d'empresa, descans per l'entrepà, etc.) i els directes, que son els que s'imputen directament a un projecte (i per tant son temps facturats).

Nota 1: Com podem apreciar, tot el que necessiten d'informació està relacionat amb els objectes, els centres i les classes de cost. Més endavant, durant l'anàlisi, podrem veure que totes les funcionalitats que demanen van relacionades amb aquests elements.

Funcionament intern:

La seva estructura és la següent:

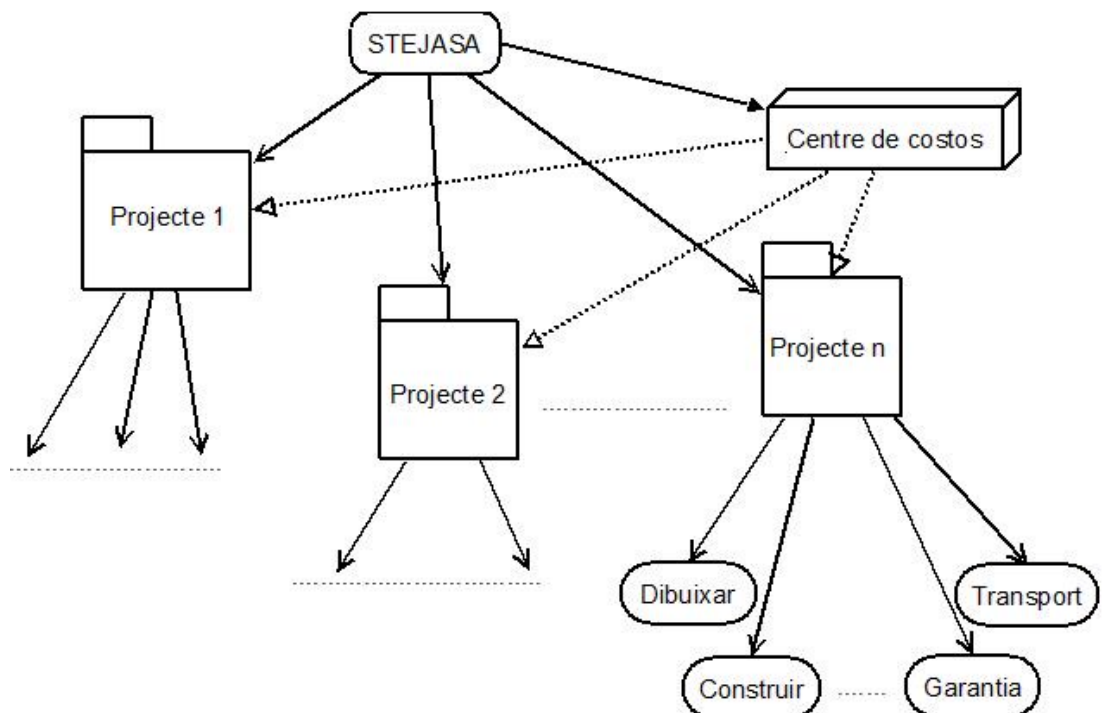


Figura 15: Estructura de l'empresa

STEJASA, l'empresa en qüestió, s'encarrega de varis projectes (també anomenats objectes de cost) i cadascun d'aquest projecte es componen de departaments que fan la feina que els hi pertoca. Després tots els projectes tenen una ubicació en comú anomenada "Centre de costos", que es on es situen les tasques que no està del tot clar la seva ubicació dins dels objectes de cost.

Gràcies a aquesta arquitectura, podem tenir constància de la equivalència de guanys i despeses des de qualsevol part (des de un departament en concret d'un projecte, des de un projecte al complet, i fins i tot des de l'empresa en global), aconseguint un millor control de l'estat de l'empresa.

Iniciant el funcionament, ells reben una comanda de venda, llavors ells s'ho preparen per a que les peces que necessiten siguin subcontractades o comprades, i tot el relacionat amb l'enginyeria i el transport s'encarreguen ells mateixos.

Per fer tot això, tenen quatre mòduls contractats amb abas:

- Oficina tècnica: Son tots els que tenen relació amb la realització dels plànols, la construcció de peces, el muntatge de la màquina, etc.
- Departament de compres: Son els que s'encarreguen de tot el relacionat amb compres.
- Gestió logística i planificació: Al no fabricar res, s'encarreguen d'organitzar tot el que subcontracten. Per això tenen aquest mòdul, per fer una planificació de tot el que surt i arriba dels magatzems, controlar quan no tenen estoc d'alguna peça demanar-ho al departament de compres per a que gestioni una compra, etc.
- Comptabilitat de costos: És la part més important d'aquesta empresa, ja que a partir d'un pressupost inicial, es dediquen a **controlar els seus costos** (si ens passem de temps o no segons l'estimació inicial), i es fa a través de la ubicació de "Centres de costos"

Llavors, un cop rebuda la comanda, l'engranatge comença a funcionar. Per explicar-ho de la millor manera, posarem un exemple:

Projecte (objecte de cost) → Construcció d'una casa; pressupost = 150.000 €

- ✓ Departaments del projecte (centres de cost): Arquitectura, fontaneria, electricitat, construcció, fuster i pintor.
- ✓ Partides pressupostades (classes de cost): Lloguer material, sou dels treballadors, electricitat pel material, compra material, etc.

Llavors, l'arquitecte comença a fer el seu treball, i tot el que fa ho apunta: si és per treballs de plànols, imputa les hores al centre de cost "Arquitectura"; si ajuda al de la construcció a triar un material per a les bigues, com no sap on apuntar-ho (si al seu departament o al de construcció) ho apunta a "Centre de costos"; si s'atura per prendre's el dinar, com que no hi ha departament per això, ho apunta a "Centres de costos". I així successivament cada treballador.

És aquí quan el gerent que està construint totes les cases va mirant mensualment com porta el pressupost de cada casa.

Mirant el nostre exemple, durant el primer mes s'han gastat 10.000€ en total (gràcies a la **comptabilitat de costos** es pot saber en què s'ho han gastat, i aquest punt ho explicarem més endavant). Llavors el gerent diu: "Bé, anem bé". Però al mes següent torna a mirar el pressupost de la casa i veu que s'han gastat 25.000€ aquell mes, i el gerent es diu a sí mateix: "Perquè aquest mes hem gastat tant?". I així successivament amb la resta de mesos.

Tot aquest procés de control del pressupost, hores imputades a departaments, despeses de materials, ... és part de la dedicació i el treball de l'empresa STEJASA.

Comptabilitat de costos o comptabilitat analítica:

Aquest mòdul, com hem mencionat abans, és el més important de l'empresa, ja que quasi tot el que es fa està al voltant d'aquest, i és una eina de control que els ajuda a prendre decisions.

Primer de tot, hem de mencionar que tot el relacionat amb la comptabilitat és obligatori fer-ho per cada empresa, però la comptabilitat analítica no ho és (és privada i és d'ús intern).

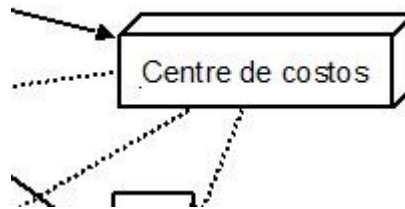


Figura 16: Part global de l'estructura de l'empresa

Com hem pogut veure al diagrama de l'estructura de l'empresa, tenim una ubicació on imputem totes les hores que no sabem a quin departament s'han d'ubicar.

Llavors, aquí entra en joc aquest mòdul: el seu objectiu primordial és redistribuir els costos que no tenen ubicació, és a dir, redistribuir costos del "Centre de costos" cap a objectes de cost. I per fer-ho, es pot fer de tres maneres diferents (comentar que d'aquestes 3 formes, només s'escollirà una d'elles segons la situació de l'empresa):

1. **Redistribució per percentatges:** Aquest és molt utilitzat quan ja s'han realitzat projectes anteriors i que son de la mateixa situació (o semblant) i amb la mateixa envergadura. El que tracta aquest tipus és de redistribuir els costos segons un percentatge estipulat:

Per exemple, si sabem que per fer una casa (seguint l'exemple anterior) necessitem els departaments de arquitectura, construcció i pintor, com sabem que el departament de construcció abastarà més pressupost que la resta, el marquem amb un percentatge del 60%, i per la resta posem un 30% per arquitectura i un 10% per pintor.

En aquí entra en joc l'experiència: En quan vas fent més projectes de categories similars, més saps ajustar els percentatges de cadascun dels departaments.

2. Redistribució manual: És el menys utilitzat, ja que s'encarrega d'ubicar totes les hores imputades del "Centre de costos" manualment (això aquí, això allà, aquest altre en aquí, ...) i clar, si et gastes els diners en contractar un mòdul de comptabilitat de costos, no serveix per res que ho vulguis redistribuir tot manualment. Aquest tipus de redistribució és més utilitzada per temes de maquillatge, és a dir, per si has de retocar algun departament que s'ha passat del pressupost establert i imputar hores a un altre en el que la estimació ha sigut massa gran i 'sobren' hores per imputar.
3. Redistribució per classe de cost: Es fa utilitzant la classe de cost més significativa, és a dir, si tenim un pressupost de 50.000€ i el projecte consta del departament d'arquitectura, del de construcció, del de pintura i del fuster, de totes elles la més significativa seria la construcció, per tant, redistribuïm els costos a construcció uns 30.000€ i la resta pels altres departaments (arquitectura 10.000€, pintura 3.000€ i fuster 7.000€). Aquest tipus de redistribució també es molt utilitzada, tot i que redistribuir un projecte a partir d'una classe de cost és complicat, ja que no sempre la classe predominant és la que necessita més pressupost (i en aquí ens ajudaria la redistribució manual per acabar de matisar els departaments).

Per acabar, comentar que ens trobem que aquesta eina el que intenta és arribar a la perfecció, a la situació ideal... és a dir, intenta que totes les hores imputades en la ubicació de "Centre de costos" sigui igual a 0, i que totes les hores estiguin redistribuïdes en objectes de cost. Aquesta situació és difícil, ja que dins d'aquest apartat també estan incloses hores que no tenen res a veure per al projecte, i aquí entra la dificultat de intentar (al menys) suplir les despeses d'hores no facturades amb les sí facturades.

3.1.2 Situació actual

Actualment, l'empresa es troba en la situació següent:

Tenen contractat els mòduls (explicats anteriorment) amb el software abas ERP, i el que volen és la creació d'un portal per tenir un únic punt d'accés per visualitzar informació.

Llavors, alguns dels problemes que tenen i que volen solucionar son:

- Veure les hores imputades per un treballador: Podien saber les hores que feien ells mateixos en un departament en concret, però veure-ho en general, o dividit per projectes, etc no ho podien fer. Llavors se li va proposar la creació d'un infosistema²⁰ que pogués mostrar tota la informació, i que gràcies al portal, la pogués tenir tota en un únic lloc.
- També necessitaven saber, sense haver d'anar a mirar-ho projecte per projecte, si s'estaven desviant del pressupost establert inicialment. Amb l'infosistema que els hi proposarem fer podran obtenir aquesta informació.
- Un dels grans problemes que tenien era saber la classe de cost predominant (en global) per poder redistribuir mitjançant classe de cost. Aquesta solució ha sigut la més complicada, però se'ls hi ha proposat una bona solució per poder veure-ho ràpidament.
-

La resta de problemes que volien solucionar seran àmpliament explicats durant la creació de l'anàlisi de requeriments.

Per tant, i veient tota la quantitat d'informació que manegen per cada projecte que fan, és obvi que necessiten un sistema que els hi ajudi a tenir aquesta informació d'una manera ràpida i agradable visualment, i nosaltres els hi oferim aquesta possibilitat, amb la peculiaritat de que aquesta plataforma serà totalment adaptable al software ERP i no seran necessaris recursos externs a abas ERP per aconseguir la informació.

3.2 Plataforma escollida: LifeRay®

Un cop analitzats tots els rivals, ens hem decidit per utilitzar la plataforma LifeRay®, els motius son:

Drupal: Segons el tipus de treballadors del client i la quantitat d'informació que tenen, tot i que el consum de recursos son baixos, com que un dels seus inconvenients és que no és fàcil el seu maneig per usuaris no avançats, trobo que aquest tipus de sistema no s'adapta als requeriments.

Wordpress: És el més utilitzat i està orientat a blogs, però el nostre client ens demana funcionalitats relacionades amb dades de la seva empresa, i únicament utilitzat internament, per tant, tampoc agafarem aquest sistema.

Joomla: Tenim el mateix cas que amb el sistema Drupal (configuració complicada per usuaris no avançats). Tenen un bon motor de templates, però si els usuaris no ho saben utilitzar, no ens serveix per res, per tant, aquest sistema descartat també.

Websphere: Descartat pel simple motiu que té llicències privades. El client busca un sistema de programari lliure, ja que els interessa, més endavant, aprendre a fer-se les seves pròpies funcionalitats. A més a més, la implantació del portal la volien com a component de comoditat i no d'haver de pagar una llicència nova per tenir-ho (paguen la llicència d'abas ERP i amb aquesta ja poden anar a buscar la informació).

Per tant, triem **LifeRay®**, ja que comporta programari lliure, està orientat per a informació interna (sense mostrar res a través d'Internet), és fàcil d'usar i configurar, i algunes de les funcionalitats necessàries del client ja les porta predefinides.

3.3 Model escollit: Prototipatge

Entre els tres possibles models, ens hem decantat pel de prototipatge. Els motius son:

Model Evolutiu: No ens hem decantat per aquest model (tot i que era un dels finalistes), perquè aquest tipus requereix molta implicació per part del client (ens hem d'anar reunint moltes vegades per cada funcionalitat necessària) i no els hi sortia a compte fer-ho així. Tot i que s'aconseguien fer proves exhaustives, preferien no estar tant a sobre del projecte i tenir més errors de casos no contemplats.

Model en espiral: Vam trobar no convenient agafar aquest model, la etapa de riscos no ens beneficiaria en res, ja que amb la nostre manera de treballar ja contemplem tots els casos extrems, i mostrar al client una etapa de riscos sempre comporta desconfiança del sistema. Té una bona distribució de cicles, que fa que es perfeccioni cada cop més el producte, però hi havien altres candidats millors que aquest.

Model de Prototipatge: Finalment ens hem decantat per aquest model, ja que amb dues reunions fetes amb el client i alguna que altre teleconferència, vam tenir suficient per agafar les idees que volien transmetre al portal. A més, gràcies a aquest tipus d'anàlisis, hem aconseguit que quan es va presentar al client una primera versió, van haver-hi molts pocs canvis gràcies a aquest cicle de recursivitat de l'anàlisi (els únics que es van trobar eren més visuals que de programació).

3.4 Realització de l'anàlisi

Primer de tot començarem explicant què son els requeriments funcionals i els no funcionals (necessaris per explicar els portlets més endavant), continuarem analitzant detalladament totes les tasques de l'anàlisi, incloent una explicació de cadascun dels portlets realitzats i arribant a escriure un document d'especificacions definitiu.

3.4.1 Requeriments Funcionals / No funcionals

A l'hora de fer un anàlisi, hem de tenir en compte que hi ha 2 tipus de requeriments: **funcionals i no funcionals**.

Els **requeriments funcionals** son els que expressen una relació entre el resultat de la sortida respecte a les entrada de dades i els que descriuen el comportament dels portlets (també en situacions d'errors).

En canvi, els **requeriments no funcionals** son els/les problemes/restriccions que ens podem trobar i que ens poden afectar al disseny dels portlets. Tipus: requeriments de rendiment (estàtics i dinàmics), restriccions de disseny (HW limitat, seguretat, etc.) i interfícies externes (interacció usuari/software).

Durant cada apartat d'explicació de la funcionalitat de cada portlet, hi haurà una petita explicació dels requeriments (funcionals i/o no funcionals) que han sigut trobats per controlar totes les situacions que ens poguéssim aparèixer en algun moment del sistema, juntament amb un diagrama de flux del sistema.

3.4.2 Tasques de l'anàlisi

Un dels motius per a realitzar una bona implantació d'un projecte recau en l'anàlisi de requeriments, i per fer-ho presentable i ordenat, s'han de seguir una sèrie de pautes/tasques, explicades, detallades i pas per pas, en els apartats que venen a continuació.

3.4.2.1 Reconeixement del problema

Per començar, i un cop analitzat com treballa el client diàriament, vaig tenir una **primera reunió**, que va durar tot el dia, per començar a agafar les primeres idees de què volien aconseguir amb aquest projecte.

Primer de tot, hem vaig reunir amb el director del projecte i amb els usuaris clau²¹ de l'empresa i els hi vaig proposar que fessin un exercici: Aquest constava de que s'havien d'**imaginar com era el portal** que necessitaven per a la seva empresa, com ho veien

fictíciament, quines funcionalitats els hi venien al cap en aquell moment que els hi serien útils per poder treballar més còmodament, etc.

Durant aquesta sessió, els usuaris anaven dient opcions que els hi anirien bé, comentaris sobre possibles funcionalitats a fer, ... mentrestant, jo anava apuntant-me totes aquestes idees que m'anaven comunicant.

Un cop acabada aquesta sessió, els hi vaig demanar si podria tenir la oportunitat de reunir-me amb els treballadors, els que es troben a peu de pista, un altre dia, per fer una reunió semblant a la que acabava de fer amb ells.

Hem van acceptar la proposta i hem vaig reunir amb els treballadors i els hi vaig proposar el **mateix exercici**. A diferència de la reunió anterior, varen sortir moltes més idees (ja que ells son els que treballen més amb el software ERP) i jo anava apuntant tot el que s'anava dient.

Per finalitzar, hem vaig tornar a reunir amb el director de projecte i els usuaris clau i els hi vaig exposar totes les idees que havia recollit. Ells mateixos es varen donar compte que els treballadors van tenir bones iniciatives de funcionalitats que els hi vindrien bé inclús a ells mateixos.

Després va començar el debat. De totes les idees exposades, i abans que comencessin a fer-se il·lusions de tot el que volien fer, els hi vaig notificar quina de totes les idees era possible realitzar (segons l'estructura del software ERP i la dificultat que comportava aquella tasca). De totes les que van quedar, els hi anava dient què li semblava cadascuna d'elles. Si estaven d'acord, passàvem a la següent, i si no ho estaven, la descartàvem.

Per finalitzar, i un cop estipulat les funcionalitats que finalment s'anaven a fer, es va proposar una oferta al client segons l'estimació de la grandiositat i dificultat del projecte.

Annex 1: Al final de la memòria trobareu el primer document que vaig realitzar després de les reunions amb els usuaris de l'empresa.

3.4.2.2 Oferta

En el apartat anterior hem pogut veure que al client se li va proposar una oferta segons les funcionalitats que s'havien triat. Aquesta oferta constava dels dies necessaris per a la realització del anàlisis funcional i dels dies necessaris per programar els portlets (tot això desplegat per portlet, amb el seu preu de realització):

Denominació		Preu total
Anàlisis funcional: Documentació d'anàlisis, gestió i control del projecte		-----
Personalitzacions:		
Instal·lació i configuració d'abas Portal + presentació d'informació		750,00 €
Pàgina General/Enginyeria		
Portlet temps treballat + creació del infosistema per mostrar la informació necessària		300,00 €
Portlet de workflow + consulta infosistema		200,00 €
Portlet de obra en curs + creació infosistema		250,00 €
Portlet desviacions de gestió + creació infosistema de lectura + creació infosistema d'escriptura		300,00 €
Blog corporatiu del client		0 €
Pàgina Administració		
Portlet d'albarans pendents + modificació infosistema		200,00 €
Portlet sortides de magatzem + creació infosistema		200,00 €
Portlet partides obertes + modificació infosistema		250,00 €
Tipus de canvi		0 €
Portlets externs		
IBEX 35		100,00 €
Mes comptable		150,00 €
Pàgina Direcció		
Portlet d'entrada de comandes (mateix infosistema obra en curs)		350,00 €
Portlet de facturació (mateix infosistema obra en curs)		350,00 €
Portlet obra en curs (fet prèviament)		0 €
Portlet de reclamacions + creació infosistema		250,00 €
TOTAL:		3650 €

Figura 17: Taula de la oferta proposada al client.

Nota 1: Aquests preus van en relació al preu que val un dia treballat pels programadors de la nostre empresa. Per tant, per cada empresa de consultoria, aquest preu pot variar.

Nota 2: Les línees en les que apareix que el preu és “-----”, és perquè ABAS els hi regala aquestes sessions al client, per donar-nos l’oportunitat de fer el projecte amb ells.

Nota 3: Les línees en les que apareix que el preu és gratuït, és perquè el propi software LifeRay ja porta aquesta funcionalitat, i només ens encarreguem de configurar-lo.

3.4.2.3 Avaluació i síntesi del problema

Després d’analitzar la visió del client i que aquest acceptés la oferta, vam començar a entrar en matèria. Vaig tenir una **altre reunió** amb el client i aquest va començar a indicar-me tots els requisits indispensables que havia de tenir cada portlet i jo els anava analitzant i me’ls anava apuntant.

Durant tota la reunió, a la vegada que hem proposaven el que havien de tenir els seus portlets, jo pensava, segons l’arquitectura de la nostre empresa, si era possible realitzar aquell desenvolupament (i si no ho era, els hi donava alguna alternativa possible, sempre intentant acontentar al client amb la meva altre solució).

Per exemple, un dels portlets que vam fer era el de temps treballat. El client volia un infosistema que calculés la quantitat de temps treballat d’un treballador, i que aquest, quan entrés al portal amb el seu usuari registrat prèviament, el portal detectés quin usuari era i mostrés la informació amb una taula i una gràfica.

A més a més, el client treballa en plànols sempre en grups de dues persones, doncs volia que en la taula sortís també el temps que havia fet el company de feina.

Llavors, el primer cas, el infosistema amb la informació, segons l’estructura i arquitectura d’Abas, no hi havia problema. De fet, es va crear el propi pseudocodi de la funció per a realitzar-ho:


```

temps_treballat()
{
    temps_imputats_varis ();
    temps_imputats_objcost ();
    temps_total_imputat ();
    imputar_temps()
    {
        introduir_dades ();
        tancar_finestra ();
    }
    consultar_temps_imputats ();
}

```

Figura 18: Pseudocodi del portlet temps treballat

En canvi, en el cas de que també sortís la informació de l'altre treballador a la taula, no havia la possibilitat de poder fer-ho, ja que l'estàndard de Abas pot mostrar-te la informació d'un o varis treballadors, però el sistema no es capaç de vincular els dos treballadors (la vinculació, per part del client, la fa el responsable, i no segueix cap patró per triar el company, i és per aquest motiu pel que no es pot fer una funció que pugui trobar el company de feina).

La solució que se li va proposar es que al portlet els hi posaríem un botó per imputar temps, i en allà, a part de poder registrar hores fetes pel treballador, tindria la possibilitat de veure la informació de l'altre treballador.

En resum, es va arribar a un acord amb el client per utilitzar la solució proposada.

Això es va fer amb la resta de portlets, s'anava analitzant les diferents opcions possibles, els hi feia una possible funció que realitzés el que demanaven, i el que no es podia fer se li proposava un altre solució.

Annex 2: Al final de la memòria trobareu el segon document que vaig realitzar amb els usuaris de l'empresa. En aquest document es pot veure clarament totes les funcions que es van fer per dur a terme totes les funcionalitats (funcions escrites en pseudocodi).

3.4.2.4 Modelització i especificació

Un cop s'ha realitzat el pas anterior, i abans de mostrar cap solució al client, vaig començar a fer un anàlisi de tots els portlets, fent una explicació ben àmplia de cadascun d'ells, incloent un apartat (en cada portlet) de requeriments funcionals/no funcionals i un breu diagrama d'estats de cadascú.

Per començar, i per poder arribar a veure aquests portlets, el nostre projecte passa per una sèrie de etapes, en les quals veiem amb detall amb el següent diagrama:

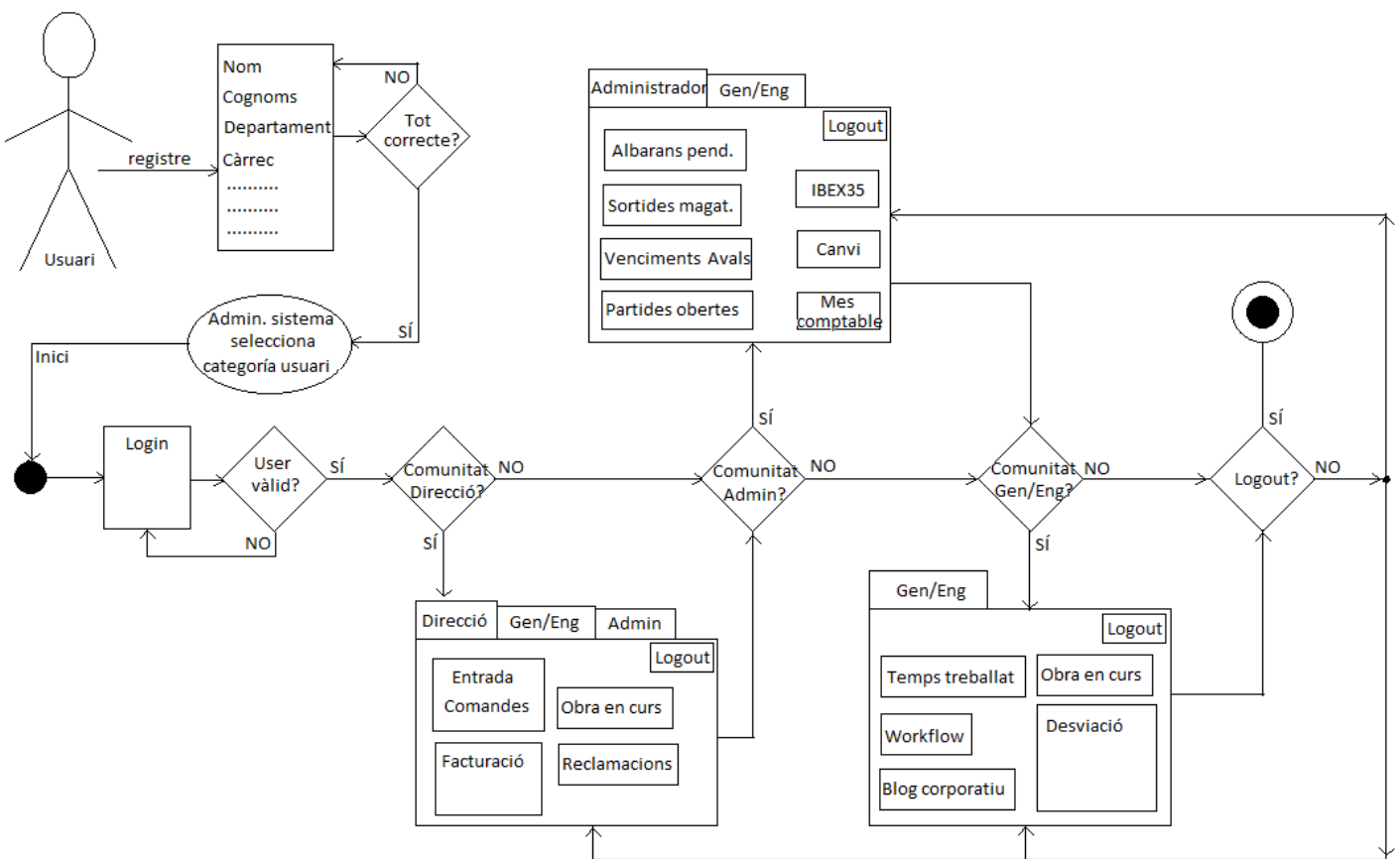


Figura 19: Diagrama d'estat del sistema (en global)

Com podem veure, el sistema comença per la pàgina de 'login'. Llavors si no estàs registrat, pots anar a fer-ho, i segons les dades que hagi introduït (especialment es mira el departament), l'administrador t'assignarà la categoria a la que pertanys i podràs tornar a la pàgina del login per introduir usuari i contrasenya.

S'hi ha escrit correctament et comprovarà de quina comunitat ets i t'enviarà a la pàgina principal de la categoria que correspongui. Un cop es trobes a la pàgina principal de la teva categoria, tens diverses opcions:

- Si ets de la categoria de Direcció, pots anar a veure la pàgina de General/Enginyeria i/o la d'Administració o sortir del sistema (*logout*).
- Si ets de la categoria de Administració, pots anar a veure la pàgina de General/Enginyeria o sortir del sistema. Per últim,
- Si ets de la categoria de Tots, la teva pàgina principal serà la de General/Enginyeria, i d'allà no pot anar-hi a cap lloc excepte sortir del sistema.

A continuació, explicarem, punt per punt, cada portlet realitzat, juntament amb la seva funcionalitat.

3.4.2.4.1 Temps treballat

Aquest portlet consisteix de 3 parts:

- 1) Botó de imputar temps: Aquest botó consisteix en que al clicar-ho, s'obra automàticament la finestra del aplicatiu software ERP relacionat amb la imputació de temps.
- 2) Taula de dades: En aquesta taula trobem la informació mapejada (gràcies al meu company de projecte) i alguns dels camps son enllaços a aplicatius del software ERP (per exemple, per al registre del client, el registre del article, etc.) i d'altres son simple informació necessària per l'usuari.
- 3) Per últim, trobem una gràfica de tipus 'formatge', amb la qual es dibuixa segons la informació extreta de la taula.

Diagrama d'estats del portlet:

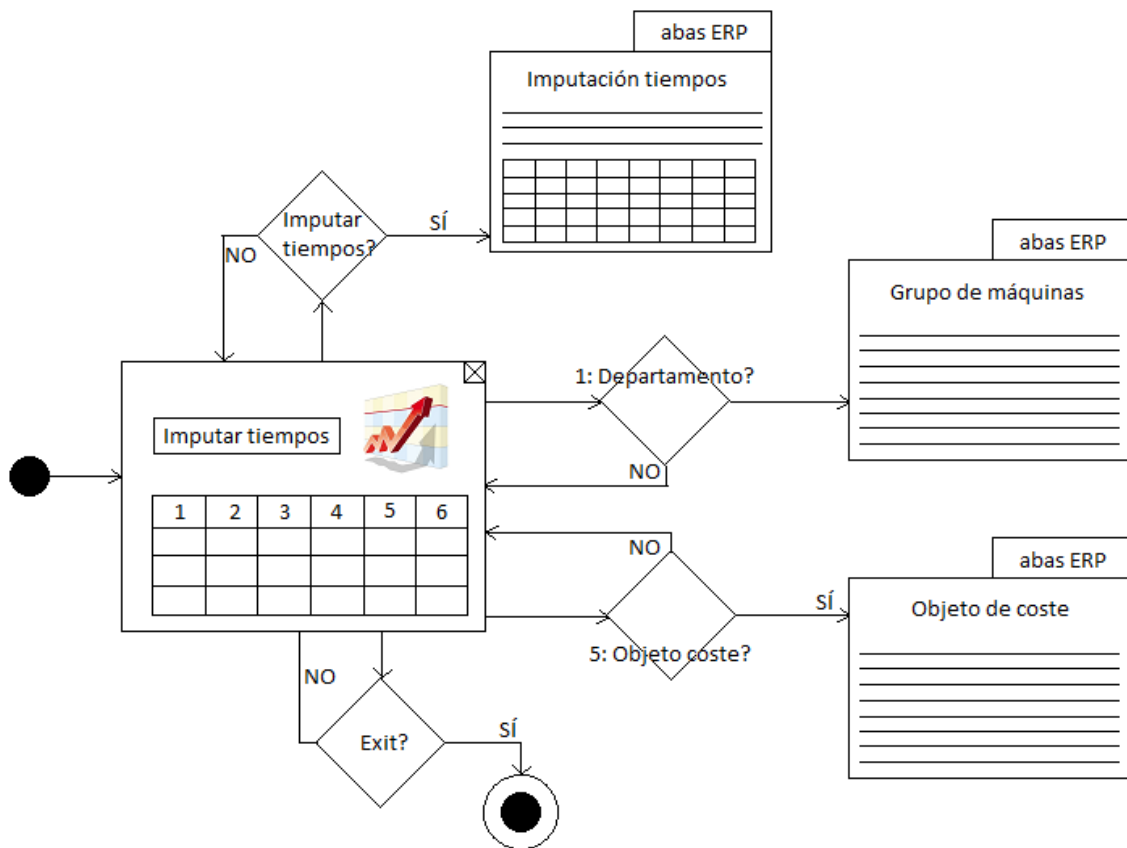


Figura 20: Diagrama d'estat (temps treballat)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema té diverses opcions per fer: Si prems el botó de 'imputar temps', el que fa és carregar un registre de abas ERP amb les dades del usuari incloses. També tens la opció de poder veure el contingut tant de l'objecte de cost com del departament, i amb ambdues opcions, quan fas clic al nom de la taula (ho veurem distints a altres dades de la taula, ja que aquests són enllaços i la resta no) es carrega el registre de segons a on hagi triat.

Comportament davant situacions estranyes: si l'usuari no ha imputat cap temps, el sistema el que fa és carregar-te la taula buida i no et dibuixa el gràfic (ja que agafa dades de la taula). Més endavant es pot veure una millora.

- No funcionals: Hem de tenir en compte que pot donar-se la possibilitat de que hi hagin moltes línees d'hores imputades, i per tant, s'ha de comprimir el portlet el màxim possible (per a que no abasti tota la pàgina). També hem de filtrar la informació el màxim possible per a no tenir problemes de rendiment (disminució dels recursos).

3.4.2.4.2 Workflow

Aquest portlet consisteix de 3 parts:

- 1) Taula de dades del workflow de comandes: En aquesta taula trobem la informació relacionada amb les comandes que es troben en “llista d’espera” a ser validades pel responsable de compres. Un dels camps es un enllaç al aplicatiu del ERP (registre de comandes)
- 2) Taula de dades del workflow de factures: En aquesta ens trobem la informació de les factures per ser validades. Aquesta taula té una peculiaritat, i és que la factura pot ser validada pel gerent o pel administrador (això es decideix segons el tipus de factura i per a qui va dirigida). També trobem un enllaç al ERP (registre de factures).
- 3) Botó per validar factures / comandes: A través de cada botó de les línees de la taula podem validar la comanda/factura. Llavors, si validem una comanda (per exemple), al carregar de nou la pàgina, es pot veure que ha desaparegut de la taula de comandes, ha fet el que sigui al ERP, i ha aparegut a la taula de factures, a la espera de la validació.

Diagrama d'estats del portlet:

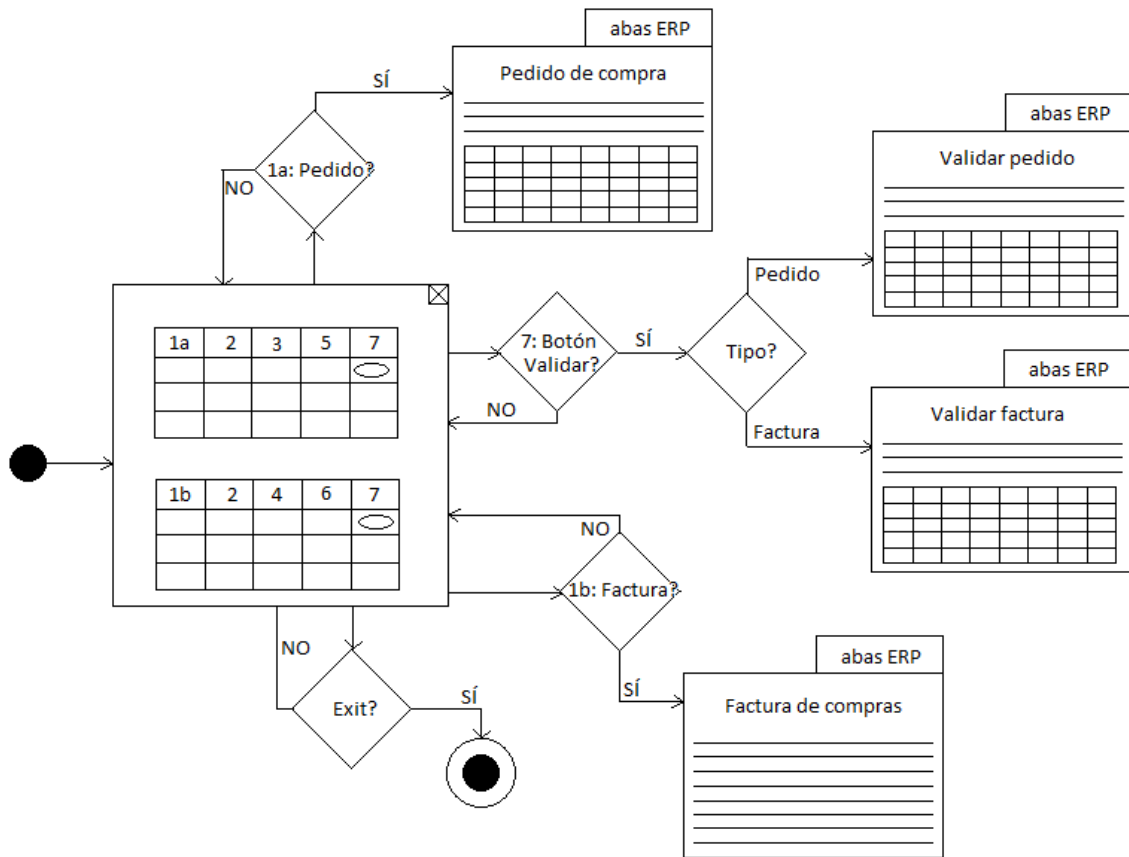


Figura 21: Diagrama d'estat (workflow)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema funciona de la següent manera: Un cop et trobes al portlet, pots triar utilitzar el workflow de comandes o el de factures (o tots dos a la vegada). Llavors, si fas clic a la comanda o a la factura, es carrega el registre. Per últim, si prems el botó de validar, et comprova a quin dels dos tipus has fet clic (factura o comanda) i fa desaparèixer la línia de la taula (validació completada).

Comportament davant situacions estranyes: Si no hi ha cap factura ni cap comanda, la taula surt buida (o taules), però no provoca cap conflicte, ja que l'únic que podria causar problemes és el botó de validar, però, al no haver-hi dades, tampoc apareix.

- No funcionals: Els recursos del sistema son escassos, i si trobem que el workflow s'acumula de comandes o factures, pot fer que vagi més lent a la hora de carregar la pàgina, per tant, s'ha d'anar buidant la taula periòdicament. També, com que tenim un camp de descripció, si aquesta és molt llarga, pot fer que és desencaixi el portlet, i s'ha de controlar que no passi això.

3.4.2.4.3 Obra en curs

Aquest portlet consisteix de 2 parts:

- 1) Total: En aquí apareix el total de tot el que s'ha pressupostat de tots els objectes de cost.
- 2) Taula de dades: En aquí es visualitza els tipus d'objectes de cost (comandes) que té l'empresa, i la quantitat pressupostada per cada tipus.

Diagrama d'estats del portlet:

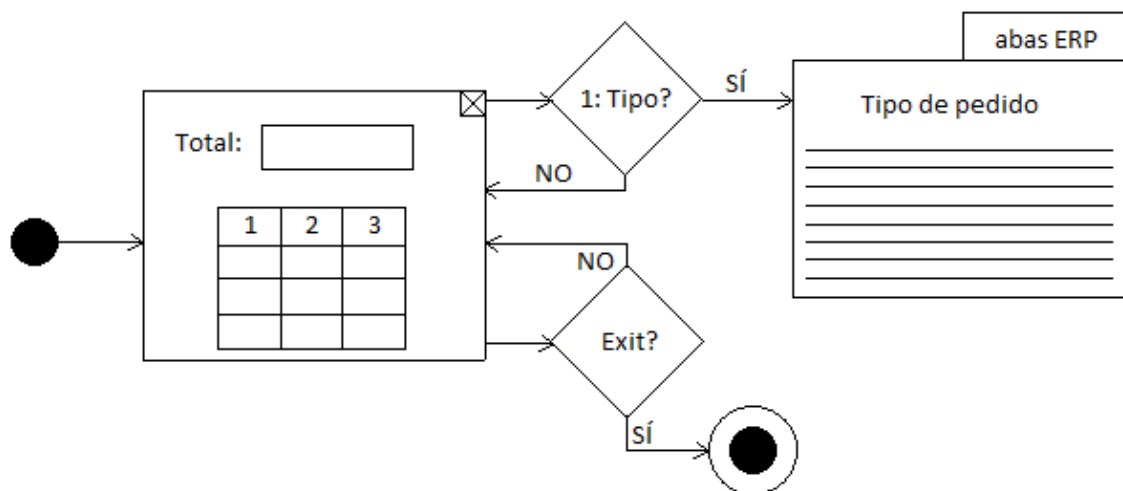


Figura 22: Diagrama d'estat (obra en curs)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema et mostra la informació de la suma total dels objectes de cost, però a més a més, té un dels camps de la taula (el tipus concretament) en format de lincatge, amb la possibilitat de veure el registre del tipus de comanda i consultar la informació.

Comportament davant situacions estranyes: L'únic que pot passar és que els valors siguin 0, però no hi ha problema ja que és una situació possible de l'empresa (el total en canvi si que s'hauria de donar).

- No funcionals: S'ha deixat que la taula pogués estar amb valors a zero, ja que si en algun moment no tenen cap projecte en mà fent, es normal que la taula no doni valors.

3.4.2.4.4 Desviació de Gestió de Projecte / Compres

Aquest portlet consisteix de 3 parts:

- 1) Total de desviació de projectes/compres: es calcula per a la obra en curs, mitjançant el pressupost inicial menys el pressupost real segons correspongui.
- 2) Taula de dades (projectes): És visualitza els 5 objectes de cost (comandes) que tinguin una desviació major de la resta, mostrant el percentatge real de cadascun.
- 3) Taula de dades (compres): El mateix que el anterior però amb les compres,

Diagrama d'estats del portlet:

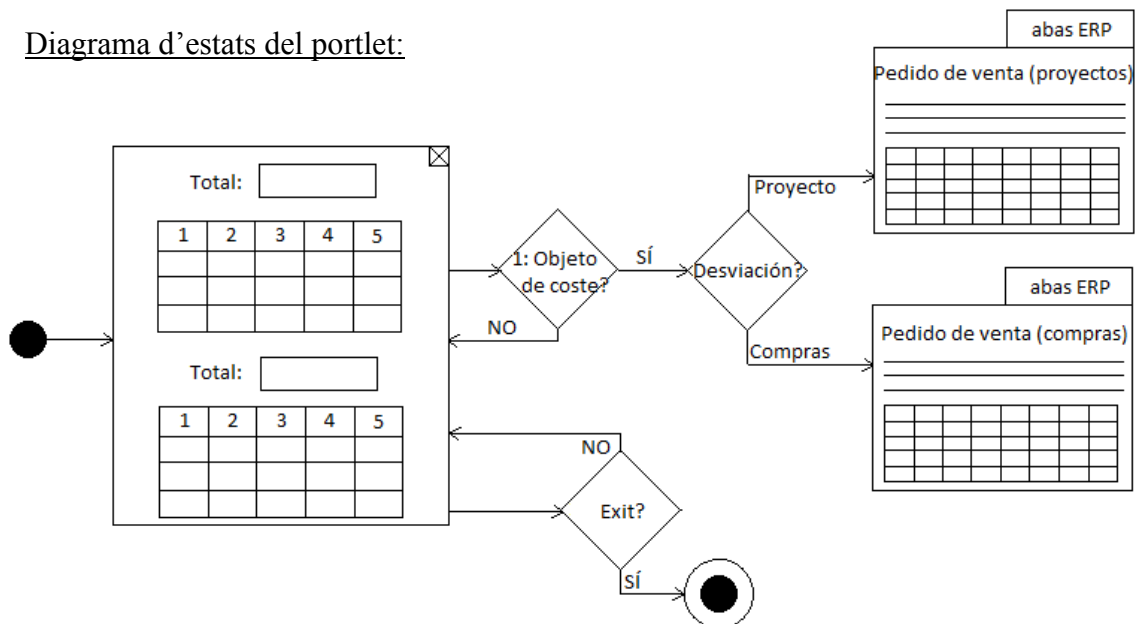


Figura 23: Diagrama d'estat (gestió de projecte / compres)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, dins del sistema et pots trobar amb la possibilitat de mirar el registre del objecte de cost, i depenent de a quin has fet clic (si a projecte o a compres) t'obrirà un registre del ERP o un altre.

Comportament davant situacions estranyes: En aquest cas, l'únic que ens podem trobar és que els valors siguin negatius, però això és normal, ja que qualsevol empresa, en moments puntuals, es pot trobar amb més despeses que guanys econòmics.

- No funcionals: Al ser un portlet que el seu càlcul comprova moltes dades, és obligatori fer el càlcul de les dades per la nit, ja que sinó el portlet trigaria moltíssim en carregar-se, sent inútil la seva funcionalitat. Hem de tenir en compte que a la hora de guardar les dades per la nit, ens podem trobar amb errors de compilació, però que no afectarien al desenvolupament de la resta de portlets.

3.4.2.4.5 Blog corporatiu

Aquest portlet consisteix simplement en tenir un lloc per poder publicar les notícies que succeeixin en la empresa. L'únic que tindrà permisos per penjar notícies serà el gerent i, amb permís del mateix, algun de la comunitat de administratiu.

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: És un portlet que ve precarregat al sistema, i només calia configurar-ho per donar-li els permisos necessaris i per a que les notícies poguessin ser vistes per qualsevol usuari.

Comportament davant situacions estranyes: No pot sorgir res remarcable, ja que està carregat pel propi sistema.

- No funcionals: Pot donar la possibilitat que per problemes amb el servidor (o lentitud) no et deixi crear notícies noves... però això s'arregla deixant la notícia per introduir-la al dia següent.

3.4.2.4.6 Albarans pendents de facturació

Aquest portlet consisteix de una única part:

- 1) Taula de dades: en aquesta ens trobem les dades dels albarans que es troben en procés, a la espera de ser arxivats i facturats.

Diagrama d'estats del portlet:

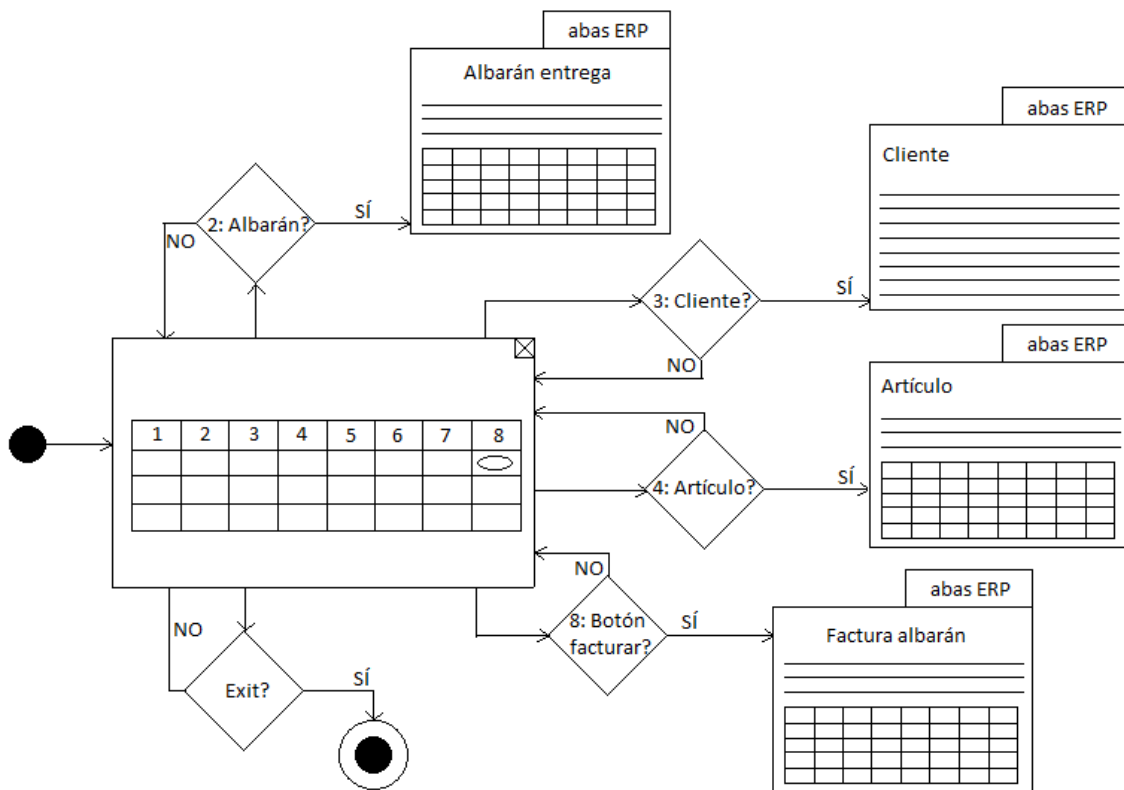


Figura 24: Diagrama d'estat (albarans pendents)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema comença des de la taula de dades, i en aquí tens quatre possibilitats: anar a veure el registre del albarà (per si vols veure les partides del albarà, dades dels articles inclosos a l'albarà, etc), pots veure les dades del client i del article al seus respectius registres, i per últim, tens el botó a cada línia de 'Facturar?', que s'utilitza per a facturar l'albarà sense haver d'anar-se al software ERP i fer-ho des d'allà (si fas aquesta opció et surt la factura de l'albarà que has realitzat).

Comportament davant situacions estranyes: L'única situació que ens podem trobar es que la taula estigui buida, però no comportaria cap perill, ja que no hi ha cap botó o link que pugui ocasionar cap destrossa.

- No funcionals: Com en quasi totes les taules de dades, si tenim masses albarans pendents, pot fer que s'ompli la pàgina amb les dades d'aquest portlet, per això s'ha de limitar a mostrar únicament albarans de 5 en 5. Si no es fa això, també comportaria una lentitud dels recursos del sistema.

3.4.2.4.7 Sortida de magatzem general

Aquest portlet consisteix de una única part:

- 1) Taula de dades: en aquesta taula ens trobem les dades dels moviments de magatzem de magatzem general (sortida) cap a una ubicació d'una obra (entrada), i que no tingui costos imputats.

Diagrama d'estats del portlet:

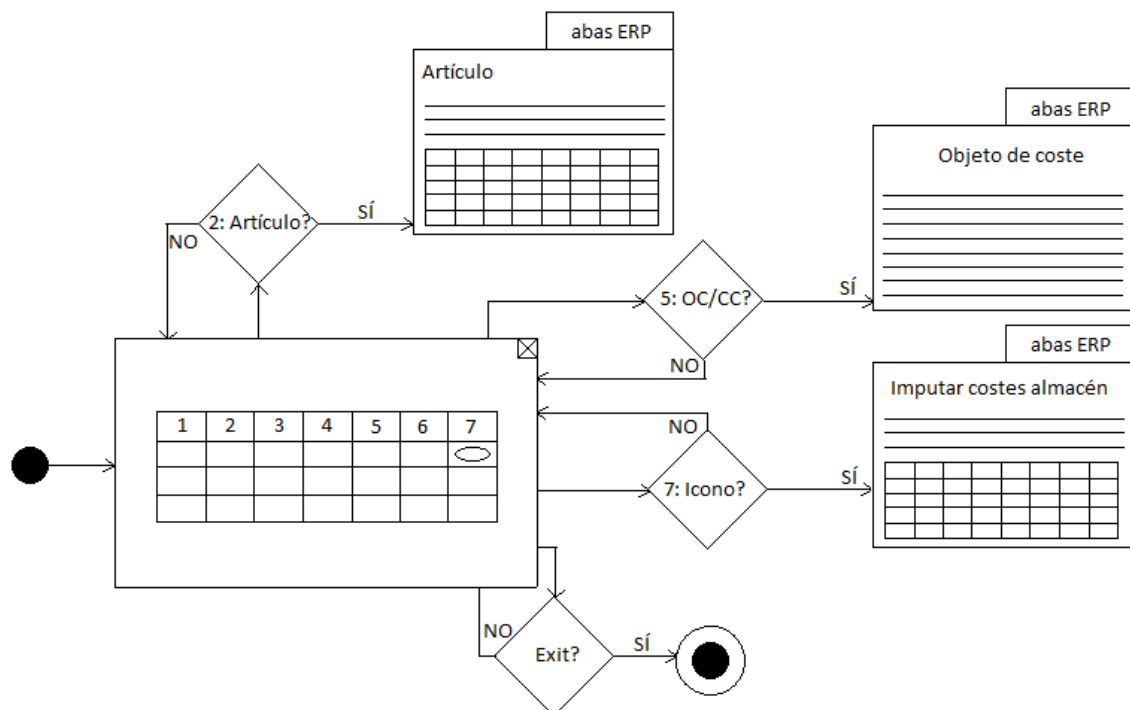


Figura 25: Diagrama d'estat (sortides magatzem)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- **Funcionals:** Com podem veure, el sistema conté una taula que mostra les sortides fetes des del magatzem general. A cada línia trobem una icona que et deixa imputar un cost a aquell moviment. També tens la possibilitat de poder veure els registres del article i del objecte de cost o classe de cost (segons el moviment) del que vas a fer la imputació de costos.

Comportament davant situacions estranyes: Com en el portlet anterior, només tenim l'inconvenient de que no hi hagin moviments de sortida del magatzem general, amb la conseqüència de que la taula sortiria buida, sense possibilitat de provocar cap altercat.

- **No funcionals:** Si la activitat d'aquest magatzem es gran, pot provocar que a la hora de mirar els moviments de sortida, faci que trigui una mica el sistema en mostrar els resultats. Si es produeixen moviments a la vegada que es carrega la pàgina, es probable que no arribi a temps per veure l'últim moviment fet (motiu de que pugui passar això: usuaris simultanis).

3.4.2.4.8 Pròxims venciments d'avals

Aquest portlet consisteix d'una única part:

- 1) Taula de dades: aquí ens trobem les dades referents als avals, i a la taula surten els que es troben pròxims a que s'acabi el seu valor. Aquests son de varis tipus (emès, per emetre, enviat, vençut i reclamat), però quasi tots els que surten a la taula son del tipus de vençuts.

Diagrama d'estats del portlet:

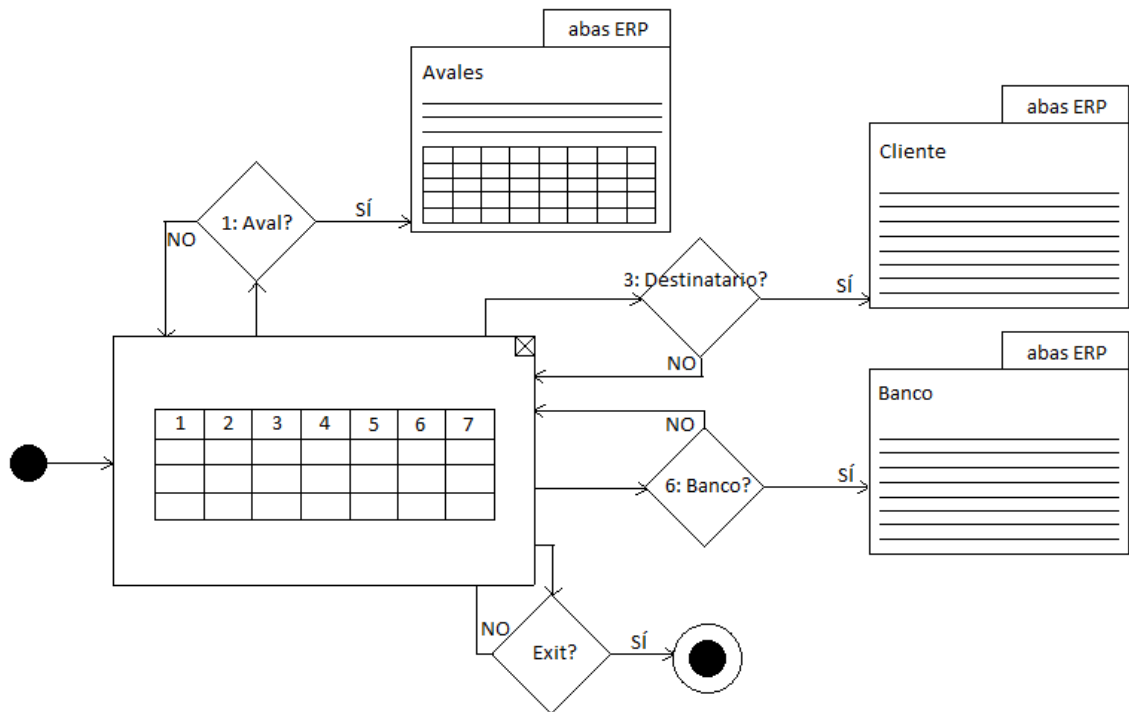


Figura 26: Diagrama d'estat (venciments d'avals)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema mostra la taula amb els avals pròxims a ser vençuts, ordenats pel més proper. També tens la opció de poder veure la informació de cada aval que té caducitat (pots veure l'aval que es mirant el registre d'avals, el destinatari a qui va el aval mirant el registre de dades del client, fins i tot a quina banca està relacionat l'aval).

Comportament davant situacions estranyes: Ens podem trobar que la taula estigui buida, però no comporta cap tipus de perill en l'estabilitat del sistema.

- No funcionals: Si portem al dia els avals, aquest portlet es trobaria sempre buit, així que segons la situació de treball de l'empresa, aquesta taula es trobarà més omplerta que en una altre situació de menys feina (si tenim molta feina es més difícil controlar tots els avals pendents).

3.4.2.4.9 Partides obertes

Aquest portlet consisteix de 2 parts:

- 1) Partides vençudes: En aquesta part ens dona el resultat del saldo totes les partides obertes fins al dia d'ahir.
- 2) Partides del pròxim mes: En aquesta altre part ens dona la informació de les partides obertes d'avui fins a final de mes (per saber quant és el nostre deute).

Diagrama d'estats del portlet:

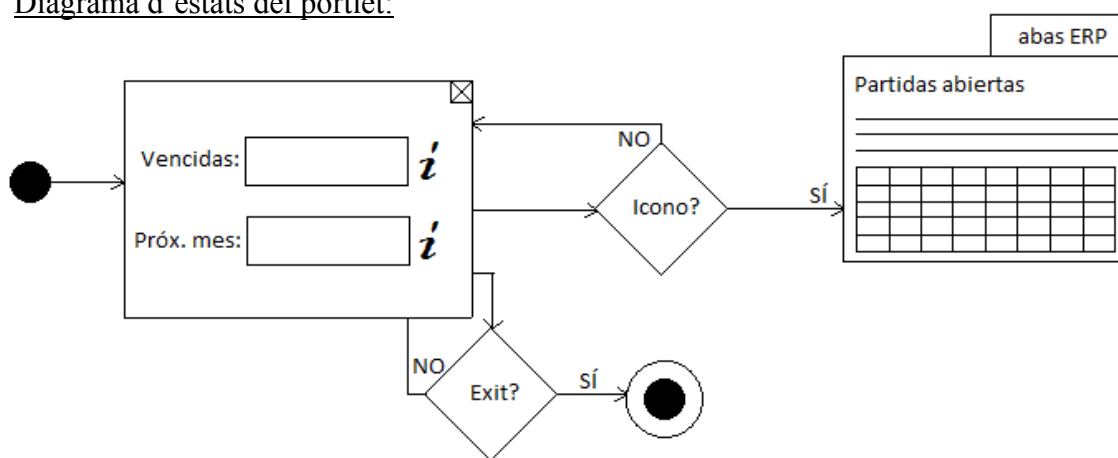


Figura 27: Diagrama d'estat (partides obertes)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema et mostra la informació de les partides obertes, tant vençudes com les del pròxim mes. També trobem que hi ha una icona, que al fer clic en ella se'ns obra un registre del software ERP amb les partides obertes corresponents (depenent de la icona que hi hages fet clic, amb uns criteris de recerques o amb uns altres.

Comportament davant situacions estranyes: Si es prem la icona sense tenir un resultat al portlet, el que fa es que s'obri el registre del ERP però amb els filtres buits, així que no comportaria cap mal major.

- No funcionals: Al mirar totes les partides obertes, si l'empresa és antiga, cada cop les dades seran més abundants, el que provoca que d'aquí un temps aquest portlet vagi molt lent a causa de tanta informació. Això també pot provocar que el sistema es quedi sense capacitat per poder mostrar res al portal.

3.4.2.4.10 IBEX 35

Aquest portlet consisteix en agafar d'una pàgina web els valors del IBEX35 i posar-ho al portal per a que no s'hagi d'anar a buscar fora sempre que es vulgui consultar els valors.

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Al ser un portlet embegut, s'agafen les dades de la pàgina web i es mostren al portal utilitzant una gràfica. També van passant correlativament els valors de cadascuna de les 35 empreses amb més liquidació.

Comportament davant situacions estranyes: Al ser únicament informació, no hi ha cap alteració que el pugui provocar inestabilitat.

- No funcionals: Si en algun moment la pàgina web on agafem les dades deixés de funcionar, el portlet no funcionaria. Si aquesta pàgina web a més a més la utilitza molt usuaris, pot ser que la informació vingui desfasada per culpa del retràs en l'arribada de la informació.

3.4.2.4.11 Tipus de canvi (moneda)

Aquest portlet ve carregat de fàbrica en el LifeRay® i només calia configurar-lo per posar-ho al gust del client.

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: El client ens va demanar que com que tenen sucursals de l'empresa a Iran, a la India, a Estats Units, a Anglaterra i a Japó, ens van dir que havíem de posar el canvi de monedes de euro a: yen, rupia, dòlar, libra esterlina i els reals iranís.

Comportament davant situacions estranyes: Portlet preconfigurat per LifeRay®, situació estable en tot moment.

- No funcionals: Cap requeriment no funcional trobat.

3.4.2.4.12 Mes comptable

Aquest portlet consisteix en avisar al client (en aquest cas als administratius) de tota la paperassa que han de preparar mensualment (impostos, rentes i societats, etc) utilitzant una pàgina web que ens informa de tot el necessari.

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Aquest portlet funciona agafant les dades d'una pàgina web i mostrant-les a través del portal mensualment. Si fas clic a qualsevol dels dies que estiguin remarcats en blau pots saber quin tipus de document s'ha d'entregar aquell dia.

Comportament davant situacions estranyes: Al ser únicament informació, no hi ha cap alteració que el pugui provocar inestabilitat.

- No funcionals: Si en algun moment la pàgina web on agafem les dades deixés de funcionar, el portlet funcionaria però a la hora de fer clic a qualsevol data, donaria un error de que no existeix la pàgina web.

3.4.2.4.13 Entrada de comandes

Aquest portlet consisteix de 4 parts:

- 1) Camp de data dinàmic: Aquest camp es d'entrada, és a dir, per defecte surten les dades de l'any actual, però el client pot canviar aquest camp per posar el que vulgui, llavors tant les dades de la taula com el total i la gràfica es tornen a carregar.
- 2) Total de costos: Es fa la suma de tots els valors de la taula, per saber en global els costos que ens trobem a la entrada de comandes.

- 3) Taula de dades: En aquesta taula trobem la informació dels objectes de cost (projectes) en global, dividits per tipus de comandes (general, obres, llicències i reclamacions).
- 4) Gràfica de tipus circular, amb la qual es dibuixa segons la informació extreta de la taula.

Diagrama d'estats del portlet:

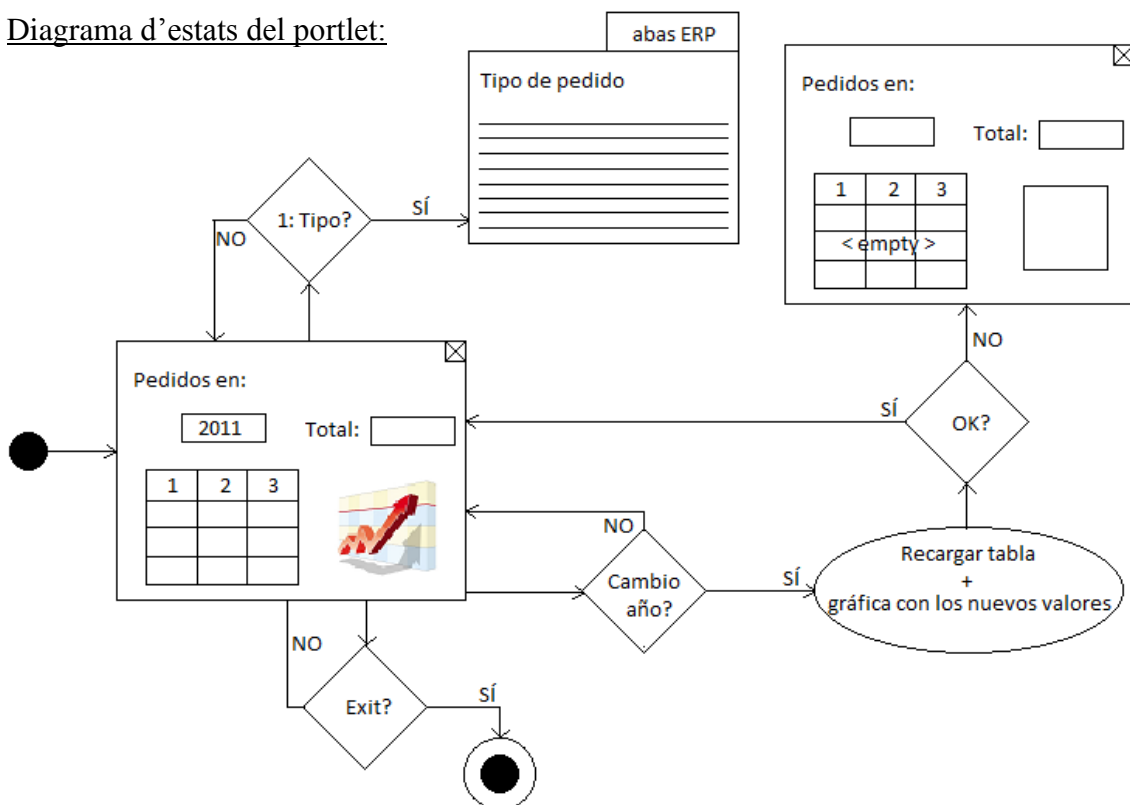


Figura 28: Diagrama d'estat (entrada de comandes)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema té varies possibilitats; dins de la taula, tenim un dels camps (tipus) que és un link al software ERP, amb el qual podem veure el registre del tipus de comandes. El total apareix sempre i quan hagin dades a la taula (et va el sumatori d'aquestes) i, per últim, podem 'jugar' amb el camp dinàmic: podem posar qualsevol any, llavors el sistema recarrega la taula i et torna a dibuixar la gràfica. Si ha anat tot perfecte, ho mostra tot al portlet, sinó, et deixa la taula buida i no dibuixa el gràfic.

Comportament davant situacions estranyes: Tant la taula com el total com la gràfica es mostra depenent del camp dinàmic. Llavors, si en aquest poses un valor no numèric o un sense dades, no comporta cap problema, ja que et deixa la taula buida i res més.

- No funcionals: A mesura que augmenten els objectes de cost fet a la vegada (varis projectes treballant en conjunt), pot incrementar el temps del càlcul dels costos dels tipus de comandes, el que provoca que pugui anar més lent el sistema. A més, per veure els gràfics, LifeRay® treballa en JAVA, així que s'ha de tenir instal·lat per poder visualitzar-los.

3.4.2.4.14 Facturació

Aquest portlet consisteix de 4 parts també, com en el anterior. No els hi tornaré a explicar (ja que repetiria text innecessàriament), només comentaré que tot és semblant i només canvia en lloc de mirar entrada de comandes, mira les facturacions.

Diagrama d'estats del portlet:

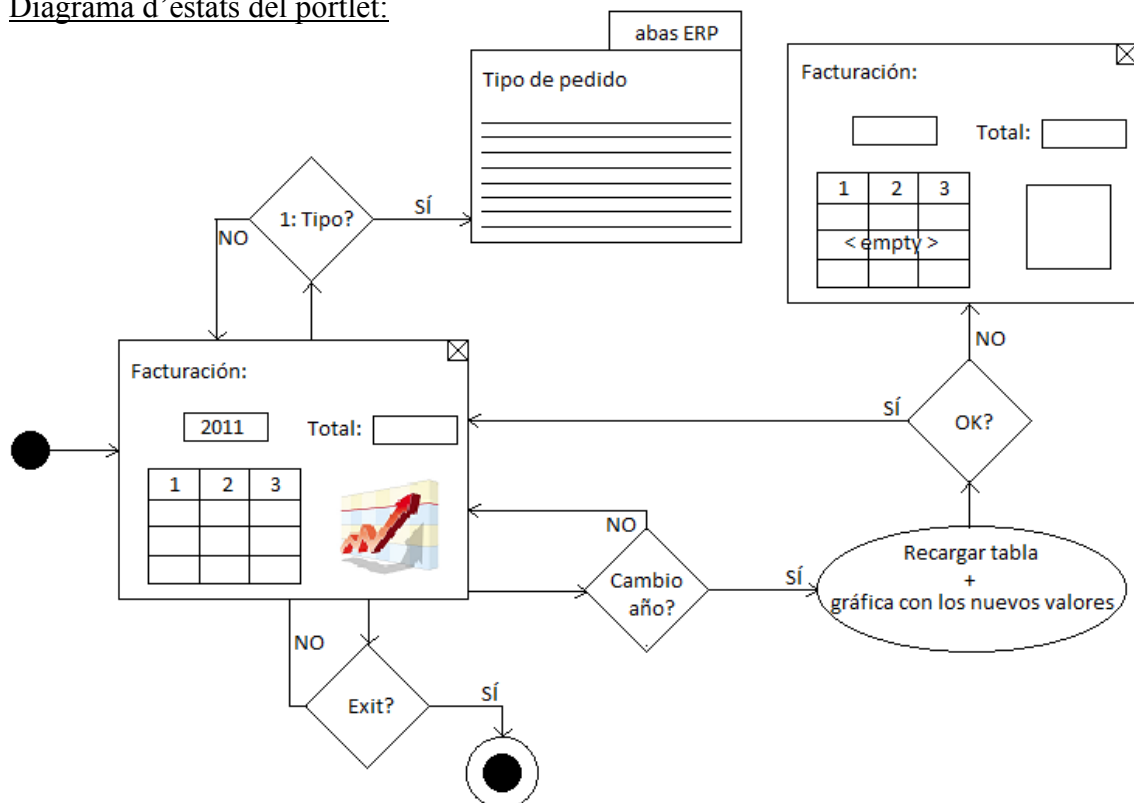


Figura 29: Diagrama d'estat (facturació)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema es comporta de la mateixa manera que en el portlet anterior. Té un camp dinàmic per introduir dates i recarregar les noves (gràfic inclòs), un camp de total que es el sumatori dels valors de la taula i un gràfic que et mostra els valors de la taula en percentatges.

Comportament davant situacions estranyes: Igual que en el portlet anterior, si posem un valor buit, carrega la taula buida i sense gràfic.

- No funcionals: Igual també que en el portlet anterior, si augmenta considerablement les dades, pot disminuir el rendiment del sistema i fer que vagi més lent.

3.4.2.4.15 Reclamacions

Aquest portlet consisteix de 2 parts:

- 1) Cost total de reclamacions: Et calcula el cost total de les reclamacions que s'han fet fins a dia d'avui d'objectes de cost del tipus reclamacions.
- 2) Import provisional de garantia: Et calcula el import total de la garantia que cobreix les reclamacions que s'hagin presentat. Aquest valor quasi cada cop serà negatiu (ja que son costos de pèrdues, costos que cobreixen la garantia del producte).

Diagrama d'estats del portlet:

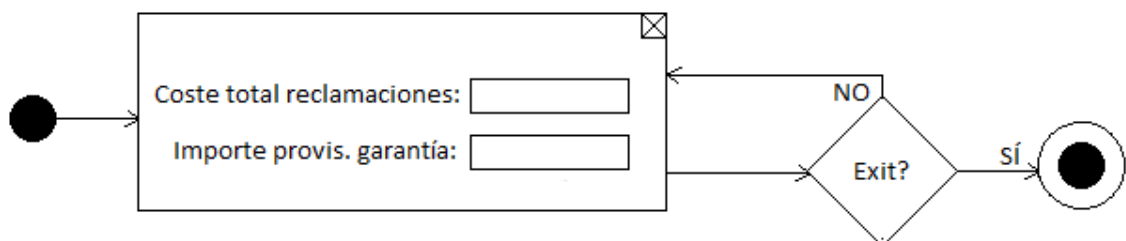


Figura 30: Diagrama d'estat (reclamacions)

Requeriments trobats durant la realització del portlet:

- Funcionals: Com podem veure, el sistema el que fa es mostrar-te dos valors: un es el cost total de les reclamacions i l'altre el import de les garanties (provisional, ja que pot augmentar o disminuir depenent el cas). Aquest portlet es fàcil de fer però complex en calcular les dades.

Comportament davant situacions estranyes: En cap moment ens trobarem en una situació perillosa, ja que només ens dona informació, no hi ha interacció possible amb l'usuari que pugui provocar cap problema.

- No funcionals: Si tenim moltes reclamacions, pot ser que el sistema vagi lent respecte a altres portlets, i com que tots els portlets d'una mateixa pàgina es carreguen junts, si anem sumant retards de cadascun, pot fer que es carregui la pàgina amb dificultat.

3.4.2.5 Revisió

Per finalitzar les tasques, vam tenir una última reunió amb el client (aquest cop informativa) per mostrar-li la solució quasi definitiva de com quedarien els portlets demanats, indicant-li si feia falta programació d'Abas (externa al portal) per arribar a aconseguir el desitjat (en el cas que fos necessària aquesta programació).

A la vegada que els hi anava ensenyant les solucions, el propi client encara ens informava de petits canvis que veien (o que havien concordat ells en alguna reunió pròpia). Aquests canvis s'arreglaven al moment i se'ls hi tornava a ensenyar el resultat.

Un cop ambdues parts (analista – client) vàrem entendre els requeriments que es necessitaven, es va donar per finalitzat el document, i aquest (al ser un projecte en conjunt) es va entregar al meu company de projecte per a que comencés a desenvolupar aquests requeriments (preparant i extraient dades), interfícies gràfiques, configurés el portal amb els usuaris i comunitats corresponents, etc.

Abans de finalitzar la reunió, es va parlar sobre cómo ens organitzàvem per a la entrega i presentació de resultats:

- Sobre l'entrega vam fer una estimació del temps aproximat que es trigaria per fer tots els portlets, programació, interfícies, etc, i vam calcular uns 3 mesos (vam fer-ho a l'alça per deixar-ho tot ben preparat i completament presentable). El client va estar d'acord, ja que ens van comentar que estaven en una època amb molt de treball, i que així passat aquest temps estarien més alliberats de feina i tindrien temps per poder provar el que els hi lliurem.

Observació: Quan es treballa en una consultoria i es fan desenvolupaments a clients, primer se'ls hi ofereix la solució en un mandant²² demo per a que ho puguin provar en profunditat i vegin el seu funcionament, i un cop provat, se'ls hi entrega al seu sistema real.

- Sobre la presentació del projecte, ens van informar que volien que a aquesta presentació assistissin tots els treballadors que utilitzarien el sistema (això equival a tenir una bona part de l'empresa aturada durant 2-3 hores...). Després de donar unes quantes voltes, vam poder concretar un dia exacte per presentar-ho. Sobre el resultat de la presentació es pot veure al capítol següent.

Capítol 4

Resultats i conclusions

En aquest quart capítol explicaré els resultats i conclusions del projecte. Començaré explicant com ha quedat el document d'especificacions definitiu (amb les pàgines del portal creades, els usuaris i comunitats utilitzades, etc), continuaré amb un llistat dels problemes trobats durant la realització de l'anàlisi i acabaré amb un apartat de conclusions, mostrant la satisfacció del client amb el sistema i la presentació, i descrivint possibles millores i ampliacions de futur del portal.

4.1 Resultats

A continuació explicaré els resultats obtinguts gràcies a l'anàlisi de requeriments, és a dir, exposaré com ha quedat el document definitiu d'especificacions, relataré el procés recursiu que hem aplicat per arribar a uns bons resultats i, per finalitzar, narraré tots els problemes trobats.

4.1.1 Document d'especificacions

Un cop realitzat tots els passos descrits al capítol anterior (tasques per fer un bon anàlisi), arribem al document d'especificacions que s'ha d'entregar al programador i, a la seva vegada, al client (per a que sàpiga el que es realitzarà definitivament al seu sistema).

Annex 3: Al final de la memòria trobareu l'últim document que vaig realitzar. Aquest document es va enviar al client per a que ens donés el vist-i-plau del que hi havia redactat.

Un cop rebuda la confirmació, es va entregar aquest document al programador, juntament amb el document d'avaluació i síntesi del problema (aquest document li serà útil per a utilitzar-ho com a guia del que s'ha de fer (la programació ja es treballa seu), també inclòs en aquesta memòria com a annex 2.

4.1.1.1 Pàgines del portal

El portal es trobarà disponible per tots els usuaris i, al entrar al sistema, es mostrarà per defecte l'usuari registrat (ha de ser equivalent en portal i ERP), és a dir, que per a que la informació es mostri correctament, el usuari que s'ha registrat al portal ho ha d'haver fet amb les mateixes dades que les del ERP (el mateix nom, el mateix correu, el mateix nom d'usuari), així quan s'obrin les pàgines en les que es consulten dades personals del usuari (per exemple, el portlet de temps treballat), les consultes que es facin a la base de dades per aconseguir resultats funcionin correctament.

4.1.1.1.1 General / Enginyeria

Aquesta pàgina és la principal del portal. Un cop t'has loguejat en el sistema, com que aquesta pàgina és visible per tots els usuaris, sortirà per defecte al principi. Conté 5 portlets. Visualització aproximada del resultat d'aquesta pàgina:

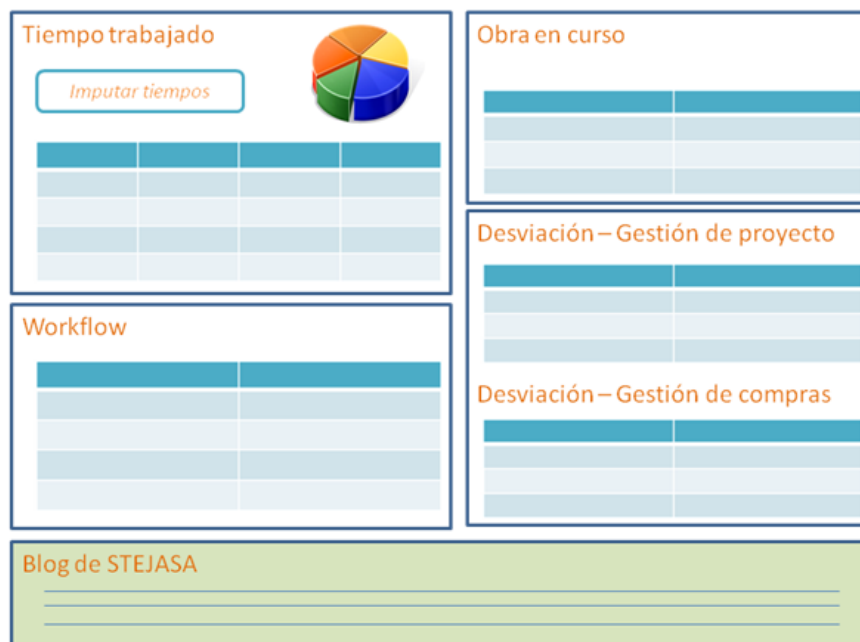


Figura 31: Pàgina General / Enginyeria (previsualització)

- **Temps treballat:** Es visualitzarà els últims temps registrats per al mes actual, en una taula i ordenats de més a menys recents. Els camps necessaris per mostrar són: departament, data, temps, classe de cost, objecte de cost, temps varis i observacions.
- **Workflow:** Es visualitzarà els processos pendents de realitzar una acció per part de l'usuari. Apareixeran 2 tipus de workflows:
 - ❖ Validació de comandes: es fa en funció de la comanda; si és de nivell 1, la comanda necessita ser validada pel responsable de compres, en canvi, si és de nivell 2, ha de ser validada per gerència. Camps: comanda, descripció, import, responsable i validar.
 - ❖ Validació de factures: segons l'estructura d'abas, si una factura apareix en el ERP, significa que està acceptada. Per procedir a la validació, es fa per part del responsable d'administració o el de compres (segons el tipus de factura) i sempre per gerència. Camps: factura, descripció, responsable, gerència i validar.
- **Obra en curs:** Es visualitzarà el total pressupostat de la obra en curs (projectes en curs), diferenciats pel tipus de comanda (obres, llicències, estàndard, generals i reclamacions). Camps: tipus i total.
- **Desviació de gestió de projectes / compres:** per una banda es mostren els objectes de cost (projectes) que es desvien segons el pressupost estipulat prèviament, i per l'altre es mostra la desviació total de tots els objectes de cost en curs. Camps: objecte de cost, denominació, desviació i percentatge de desviació.
- **Blog corporatiu:** S'utilitzarà com un tauler d'anuncis corporatiu i únicament es podrà utilitzar per incloure publicacions usuaris amb permisos.

4.1.1.1.2 Administració

Aquesta pàgina només serà accessible pels usuaris que formin part d'administració o comptabilitat. Conté 7 portlets. Visualització aproximada del resultat d'aquesta pàgina:

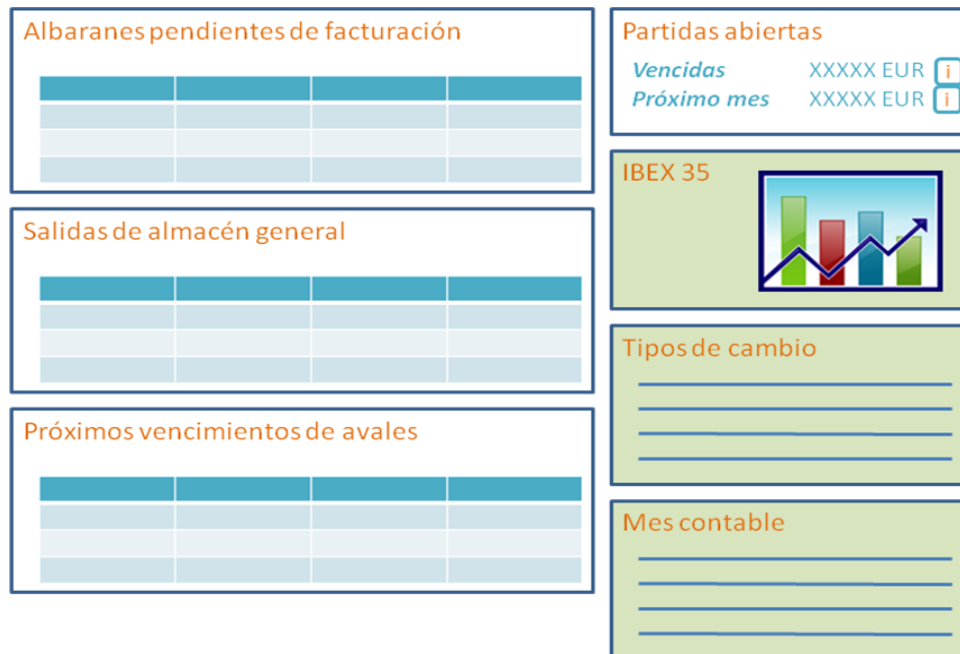


Figura 32: Pàgina Administració (previsualització)

- **Albarans pendents de facturació:** Es visualitzarà, en una taula, els albarans de ventes pendents de facturar, mostrant: data albarà, tipus de comanda, client, article, quantitat, valor obert i data d'entrega.
- **Sortides de magatzem general:** Es visualitzaran totes les sortides de magatzem de general a obra en les que no s'han imputat costos, i es mostrarà: data, article mogut, denominació, quantitat, objecte de cost i import de valoració.
- **Pròxims venciments d'avals:** Es visualitzarà els avals que s'emetran, ordenats per data de venciment i mostrant: tipus d'aval, destinatari, denominació, import, banc i data de venciment.

- **Partides obertes:** Es visualitzarà el valor de les partides obertes, per un costat les vençudes (data des de = buit fins data fins = -1) i per l'altre costat les pendents fins 30 dies (data des de = avui fins data fins = +30).
- **IBEX 35:** Es visualitzarà, a través d'una pàgina web, el contingut de la cotització diària. Aquesta pàgina web serà embeguda al portal.
- **Tipus de canvi:** Es visualitzarà tots els tipus de canvi de les monedes que utilitzen cada dia. En aquest cas, les monedes son: rupia, dòlar, euro, yan i real iraní. Aquest portlet ja ve recarregat per LifeRay, només s'ha de configurar.
- **Mes comptable:** Informació sobre els documents necessaris pel mes comptable actual. Aquesta informació s'agafarà d'una pàgina web, que t'indica el calendari del contribuent.

4.1.1.1.3 Direcció

Aquesta pàgina només serà accessible per direcció i aquests, a la vegada, tindran accés a la resta de pàgines. Conté 4 portlets. Visualització aproximada del resultat d'aquesta pàgina:

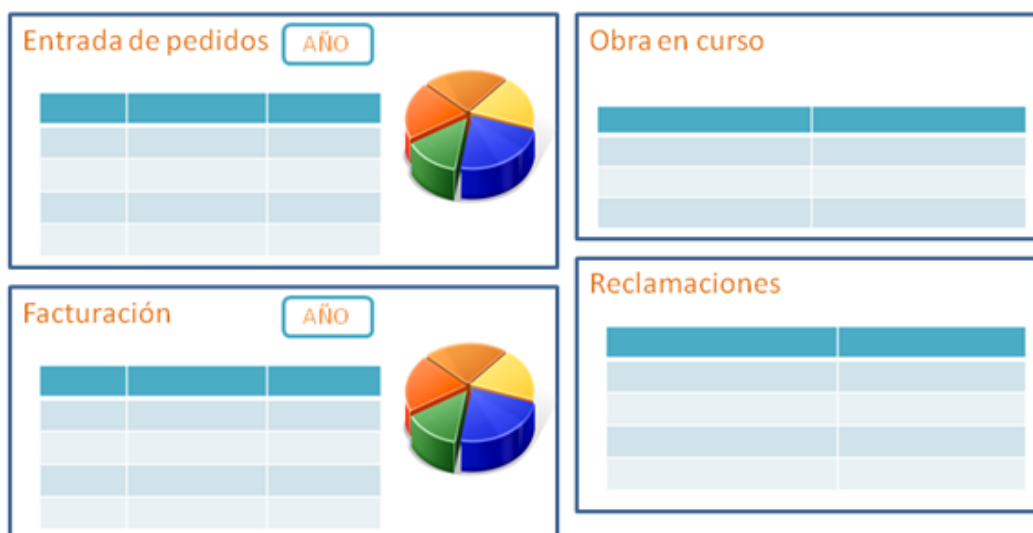


Figura 33: Pàgina Direcció (previsualització)

- **Entrada de comandes:** Es visualitzarà el valor pressupostat dels objectes de cost en un període definit. Camps: tipus de comanda, el total i el factor de compres.
- **Facturació:** Es visualitzarà el import facturat real dels objectes de cost tancats en aquell període. Camps: tipus de comanda, total i factor de compres.
- **Obra en curs:** És el mateix que apareix en la pàgina de general/enginyeria.
- **Reclamacions:** Es visualitzarà, per un costat, el cost total de les reclamacions del any actual, i per l'altre el import de las provisions en concepte de garantia.

4.1.1.2 Usuaris i comunitats

Per al bon funcionament del portal, i com que hauran varis tipus d'usuaris, es crearan 3 comunitats:

- i. Tots: Aquesta comunitat s'utilitzarà per als usuaris "bàsics", és a dir, els que son treballadors sense cap persona a càrrec.
- ii. Administració: Aquesta altre comunitat s'utilitza per als usuaris amb personal a càrrec, i que son responsables de la seva àrea funcional.
- iii. Gerència: Aquesta última comunitat s'utilitzarà pels usuaris d'alts càrrecs (gerent, direcció, etc.)

D'aquesta manera, els usuaris que estiguin inclosos al grup de "tots" només els hi seran visibles la pàgina principal (general/enginyeria), els usuaris que estiguin inclosos al grup de "administració" veuran la pàgina principal i la pàgina administració (sent-hi per a ells la pàgina de direcció inexistent). Per últim, els usuaris que estiguin inclosos al grup de "direcció" seran capaços de veure totes tres pàgines, sense cap restricció.

Un cop arribat a aquest punt, hem conclòs el document d'especificacions i ho entreguem al meu company de projecte **Joan Ayllón**. Aquest es dedicarà a realitzar la connexió portal – ERP, programar tots els portlets i dissenyar la interfície adient per a que sigui amigable i fàcilment funcional.

Quan el meu company ja té una primera versió del que serien els resultats a entregar al client, torno a entrar jo en escena.

4.1.2 Entregues: procés iteratiu

Un cop el procés del meu company ha arribat a la seva finalització (temporalment), em deixa preparat al mandant demo del client una primera versió del que seria el portal definitiu, així el client pot començar a mirar com funciona.

Els hi vaig enviar un correu per a notificar-los que ja s'havia realitzat la primera versió i que podien començar a provar-ho. Hem van respondre que preferien que féssim una teleconferència i una connexió per *Netviewer*²³, així els hi podria ajudar a moure's pel portal, i els hi podria explicar per a què servia cada element que es trobaven, com es podria fer per veure hores imputades, com es podrien anar a veure les dades d'un client, etc.

En aquest moment es quan s'entra en el procés iteratiu: El client, a la vegada que els hi ensenyava com funcionava, m'anava dient coses que veien que voldrien canviar. Jo me les anava apuntant i un cop feta una revisió de tot el conjunt, donàvem per finalitzada la teleconferència i, passant una mica a net els apunts agafats de les modificacions, s'enviaven al meu company per a que arreglés/modifiqués el que ens havien comentat.

Un cop realitzat les modificacions pertinents, s'envia un altre correu electrònic per a informar d'una segona versió del portal, i que poden tornar a revisar-ho. I així successivament entra la recursivitat: Tornem a fer teleconferència i *Netviewer*® i torno a apuntar modificacions que vegin (si fos necessari).

Finalment, i després de les iteracions suficients, el client ens dona el vist-i-plau per a que posem el portal al seu mandant real, deixant-lo preparat pel dia de la presentació al seus treballadors.

Nota: En totes aquestes recursivitats, no calia que es fes un document nou per a notificar al client i esperar a que ens hi confirmin els canvis, ja que son modificacions que ens les han comunicat en el moment de veure-ho, i els canvis son tant fàcils que no mereixen la pena perdre el temps a crear un nou document, ja que tant per part nostre com per part del client no ens serviria per res.

4.1.3 Problemes trobats

En aquest apartat llistaré tots els problemes que m'he trobat a l'hora de realitzar tot el procés de l'anàlisi de requeriments:

- ✚ El primer de tots, i el més important, es que aquest client es troba en Madrid, i les reunions que teníem que fer havien de ser les mínimes possibles, ja que a la nostre empresa els hi costava el viatge anada i tornada d'avió i el menjar d'aquell dia. Tot i que aquest punt els hi podem estar **molt agraïts a ABAS**, ja que ens han posat totes les facilitats dins del seu rang, ja que cada cop que necessitàvem veure'ns amb el client, no ens havien posat cap pega (també es veritat que ells tenien tant interès com nosaltres de que tot sortís bé, perquè si era així, equivaldria futurs clients que volguessin implantar un portal).
- ✚ Com que el client estava en un procés de molt de treball, hem va “mig obligar” a agafar el model de prototipatge per realitzar l'anàlisi. Però per sort, això em va beneficiar, ja que vaig aconseguir fer un bon document d'especificacions amb poques reunions amb el client.

- ✚ També vam tenir problemes per triar la plataforma adequada, ja que estava molt cenyida a que havia de ser de software lliure i fàcil de configurar (els usuaris que predominen a l'empresa son de mitjana edat i amb poc coneixements avançats).
- ✚ La oferta ens va portar molts dolors de cap. Els hi va semblar massa car (pensant que era per un projecte de final de carrera), però no contaven que per arribar a fer els portlets, primer s'havien de crear els infosistemes que mostressin la informació.
- ✚ En alguns dels portlets no ens posàvem d'acord en els requeriments; demanaven situacions inviàbles segons l'estructura interna d'abas, i vam haver de reestructurar-ho diverses vegades per deixar-ho enllestit.
- ✚ En el moment del procés iteratiu de versions entregades, no vàrem fer masses iteracions, això equival a que no s'ho van mirar molt exhaustivament (nosaltres mateixos fent proves vàrem detectar alguns errors).
- ✚ Per últim, ens va costar molt agafar una cita per realitzar la presentació: per una part perquè el client tenia els dies justos per poder atendre'ns (pel tema de que volien que assistissin la major part del personal) i per l'altre perquè nosaltres també treballem en l'empres en altres temes, i anar al client equival un dia perdut de treball.

4.2 Presentació al client

Un cop tot el procés d'entregues iteratives va finalitzar, venia el moment de presentar-ho al client. Es va pactar un dia que els hi vingués bé (ja que, com he dit més amunt, volien que la presentació anessin bona part de l'empresa).

Va arribar el gran dia, i ens vam presentar a l'empresa jo, el meu company de projecte Joan i el nostre tutor del projecte en Abas (Pablo Agruña). Tot el treball de la presentació i demostració les vam fer tant el meu company com jo. El nostre tutor del projecte va venir com a representació d'Abas i perquè es el director del projecte tant de la implantació del software ERP com del portal.

Es va començar la presentació. A la sala que ens van acomodar hi havien unes 30 persones. Vaig començar la presentació: vaig iniciar amb una petita explicació de la configuració del portal (usuaris i comunitats) i una breu descripció de cada portlet realitzat i la seva privacitat (quins usuaris podrien veure'ls). Després de 20-30 minuts de presentació, va arribar el torn de preguntes; En aquest punt, el meu company del projecte (Joan) també es va situar a la tarima amb mi per respondre els dubtes que els hi sorgien als usuaris (ja que en segons què preguntes de nivell molt tècnic, ell era el més adient).

Finalment, el meu company va fer una demostració del funcionament d'alguns dels portlets (principalment dels que utilitzarien la major part dels usuaris, la pàgina de general/enginyeria) i per donar per finalitzada la presentació es van repartir un fulls anomenats "Formularis de Valoració" a tots els assistents, per a que ens els omplissin per millorar pel futur.

Annex 4: Al final de la memòria trobareu el "Formulari de Valoració" repartits.

Abans d'anar-nos, tant el meu company com jo vam parlar amb el gerent de l'empresa per agrair-li que ens hagi deixat fer el nostre projecte de final de carrera a la seva empresa.

4.3 Satisfacció client – empresa

Analitzant els formularis que ens van omplir els assistents a la presentació, podem dir, per part meua, que ha sigut molt satisfactòria.

En aquests formularis es pot veure que, en terminis generals, a la resposta de la impressió general de la presentació ha sigut de bona cap amunt. En la puntuació al professorat (en a mi) no és tan bona (ja que, sortint fa poc de la universitat, soc *amateur* en presentacions a clients reals), però en la organització i el desenvolupament de la presentació sí que són puntuacions altes.

En general, jo crec que per part del client estan molt satisfets, ja que gràcies al projecte que hem fet, han tingut un bon portal a molt bon preu (Abas els hi va regalar una part de la oferta per deixar-nos fer el PFC amb ells) i també molt útil per a ells, sobretot en temes d'anar a buscar informació de clients.

I per part de la nostre empresa també crec que la valoració és molt satisfactòria, ja que en el seu moment ens van donar les gràcies per haver fet un gran esforç per a que sortís tot correctament. Com diu el meu cap: “Deixar al client satisfet es sinònim de futurs desenvolupaments”, és a dir, si el client està content del portal que els hi hem fet, en un futur, si necessiten millorar alguna cosa, no dubtaran a demanar-nos-ho.

4.4 Conclusions

A continuació, i arribat a aquest punt, donem per finalitzat l'anàlisi de requeriments i la presentació al client del resultat del sistema (portal), i només ens queda explicar a quines conclusions hem arribat després de tot el procés.

4.4.1 Conclusions finals

Primer de tot, durant la investigació de la millor plataforma i el millor software ERP, hem arribat a la conclusió de que LifeRay® és el que es presenta com a millor plataforma, ja que analitzant la resta de competències, és l'únic que s'adaptava molt bé a les especificacions que demanava el client, ja que és de programari lliure (amb llicència GNU/GPL), és fàcil d'usar i configurar i està orientat per a informació interna. La resta també eren bones opcions (sobretot Joomla pel bon motor de templates), però entre una cosa i l'altre no ens acabava de convèncer. Per tant, hem pogut comprovar que la millor opció era LifeRay®.

Sobre el software ERP a triar, no he posat massa ímpetu en buscar molta informació, ja que la nostre empresa ens donava la oportunitat de fer el projecte amb ells, per tant, no podíem triar un altre software. Tot i que, amb la experiència que porto ja a l'empresa, he pogut comprovar que abas ERP s'adapta molt bé a les expectatives del client, per tant, ha sigut una bona opció realitzar el PFC amb ells.

Parlant una mica del model, la millor opció era utilitzar el model de prototipatge per la situació en aquell moment del client. El motiu era que el client es trobava en un moment de molt de treball, i tots els models requerien de molta atenció i comunicació per part d'ells. Però el model de prototipatge donava una mica més de flexibilitat que la resta i és per això que vam triar aquest. Va ser una decisió molt encertada, ja que a mesura que passaven les setmanes em vaig donar compte que gràcies a aquest tipus de model, l'anàlisi va ser tot un èxit, perquè com teníem els dies comptats de reunions amb ells, s'havien d'aprofitar al màxim, i això va fer que ho miréssim tot al detall i sense que se'ns escapés res.

Per últim, LifeRay®:

- ⊕ Un cop investigat la plataforma i trastejat amb el sistema, hem pogut comprovar la gran varietat de possibilitats que porta. Des de, simplement, agregar una nova notícia d'un blog fins a crear el portlet més complex, els passos a seguir per configurar-los són molt orientatius; no podem dir que són fàcils, perquè tenen la seva complexitat aconseguir que treguin la informació i fer que es vegin bé, però sí podem dir que amigables, per fer que no sigui molt pesat crear-te el teu propi portlet.
- ⊕ El portlets realitzats per l'objectiu que demanava el client son molt complets; porten des de simple informació de dates, valors i observacions fins a gràfiques que s'agafen els valors de la taula per mostrar-ho, passant per botons que obren el software ERP, camps lincats (amb un enllaç a les dades del client), camps dinàmics (podent introduir valors que canvien les dades de la taula), etc.
- ⊕ La varietat de portlets predefinitos al sistema es bastant àmplia; des de wiki fins a portlets niats, incloent traductors, diccionaris, biblioteques de documents, valoració de pàgines, calculadora de préstecs, galeria d'imatges, etc.

En resum, la elecció de la plataforma LifeRay, el software abas ERP i el model de prototipatge han fet que el client evolucionés en la manera de treballar, fent possible el seu dia a dia una mica més còmode.

4.4.2 Millores

Un cop finalitzat el projecte, i després de provar varies situacions tant el client com jo mateix, hem pogut veure algunes possibles millores a fer per a que anés tot millor:

- > Tots els portlets, sense comptar els que treballen amb dades dinàmiques (per exemple entrada de comandes), seria molt millor recollir les dades i emmagatzemar-les en algun fitxer, per a que a l'hora de carregar els portlets vagi molt més ràpid (el propi software LifeRay el que fa es que si ha de carregar 3 portlets a la vegada, no mostra res fins que s'ha carregat tot, llavors, ho mostra tot junt). En aquest cas, guardant-ho tot prèviament tardaria menys en mostrar la informació.
- > Els gràfics que apareixen en alguns dels portlets estaria bé poder canviar l'estil del gràfic (de barres, 'formatge', d'anells, superfícies, etc). A més a més, poder canviar els colors dels gràfics (algunes de les dades que apareixen, quan es treballa amb el software ERP, tenen assignats un color per a identificar-ho més ràpidament), aprofitant els mateixos que a abas ERP.
- > Temps treballat: Quan un usuari entra al portal i no ha fet cap hores de treball (imputades a un projecte), surt la taula buida i no apareix el gràfic. Això es podria millorar mirant l'usuari, i si no té hores imputades, avisar-li, perquè si veu el portlet buit pot pensar que no ha carregat bé les dades o que no funciona del tot correctament. (Això també es podria aplicar a la resta de portlets: si al carregar dades dona error, que doni un avís).
- > Timer: Es podria incloure un botó per a actualitzar el portlet, ja que la informació no es veu si no es recarrega la pàgina (una mica incòmode, i més si, com comentàvem abans, la càrrega és lenta per la quantitat d'informació)
- > Reclamacions: Es podria desglossar el total de reclamacions en alguna taula, per saber de quin tipus d'objecte de cost estic tenint més reclamacions (amb possibilitat d'ampliació amb gràfica).

- > Per últim, es podria intentar fer que el portal es veiés des de qualsevol lloc, utilitzant dispositius mòbils. Amb aquest punt hem de tenir compte, ja que la informació que surt al portal son dades privades d'una empresa, i perdre el mòbil pot ser perillós.

4.4.3 Ampliacions de futur

Després de veure les millores possibles, llistarem les ampliacions futures que es faran, ja que quan vam presentar el projecte al client, van contactar amb nosaltres dient-nos que estaven molt contents amb el portal, i que comptéssim que cap a finals d'any voldrien ampliar el portal amb noves funcionalitats. Algunes d'elles:

- ⊕ Incloure un gràfic en el portlet d'obra en curs, ja que les dades mostrades visualment són més propenses a desviar l'atenció del usuari cap al gràfic i no pas cap a la taula.
- ⊕ El portlet del workflow voldran ampliar-ho. Ara mateix es fa per validar comandes de compra i factures de compra, doncs volen ampliar-ho validant també ofertes a client i albarans de clients, de manera que puguin seguir tot el cicle d'una compra: oferta, comanda, albarà i factura.
- ⊕ Per últim, volen incloure (tot i que aquest portlet sembla que podria ser bastant complicat de fer-ho) un portlet d'una càmera, és a dir, volen posar que es vegi vídeos de les càmeres de seguretat situades per les instal·lacions, a temps real, així poden tenir més control dels magatzems (portlet destinat per personal de seguretat, que estarien inclosos en la comunitat de 'administració').

Capítol 5

Bibliografia

- [1] STEJASA (Empresa de *dampers* especials i juntes d'expansió)
< <http://www.stejasa.es/> >

- [2] BIDAPRO (Empresa de depuració d'aigües i obres hidràuliques)
< <http://www.bidapro.net/> >

- [3] INGAL (Soluciones integrales para la industria)
< <http://www.ingal.cl> >

- [4] ABAS (Business Software)
< <http://www.abas.es> / <http://www.abas.de> >

- [5] IBM (Business Partner)
< <http://www.ibm.com/es/es/> >

- [6] Teoria de Enginyeria del Software I

- [7] Arquitectura de un portal corporatiu [Isaí Rojas González y Martín Santos]
< <http://www.iie.org.mx/boletin042007/art02.pdf> >

- [8] Auditoría informática sectorial 2009 (Uso de TIC's e implantación de herramientas de nuevas tecnologías)

< <http://es.scribd.com/doc/55522513/Monografia-iBit-01-Auditoria-informatica-sectorial-2009> >

[9] LifeRay® (original website)

< <http://www.liferay.com/es/> >

[10] Liferay: CMS Open Source para empresas

< <http://www.muypymes.com/tecnologia/internet/3759-liferay-cms-open-source-para-empresas.html> >

[11] Drupal (original website) + Drupal Hispano

< <http://drupal.org/> || <http://www.drupal.org.es/> >

[12] Wordpress (original website)

< <http://es.wordpress.com/> >

[13] Joomla (original website) + Joomla Spanish

< <http://www.joomla.org/> || <http://www.joomlaspanish.org/> >

[14] Websphere de IBM (original website)

< <http://www-01.ibm.com/software/websphere/#> >

[15] SAP España

< <http://www.sap.com/spain/index.epx> >

[16] Microsoft Dynamics Navision

< <http://www.microsoft.com/dynamics/es/es/products/nav-overview.aspx> >

[17] SAGE

< <http://www.sage.es/sage/default.aspx> >

Capítol 6

Glossari

1. **PyME:** aquest terme fa referència a la petita i mitjana empresa, no predomina en el sector a la que pertany l'empresa i aquesta no ha de excedir d'un valor anual de vendes i número determinat de treballador, aquests límits poden variar en funció del país i el sector de l'empresa.
2. **CRM:** Customer Relationship Management , traduït al nostre idioma significa, Administració basada en clients, es tracta d'un tipus d'organització o planificació basada en tot moment en els clients, com pot ser un servei al client
3. **SAT:** Servei d'Assistència tècnica, sol ser un mòdul o departament de l'empresa dedicada al suport tècnic, basat en un manteniment, reparació del article vinculat.
4. **MKT + VTAS :** Es tracta d'una abreviació de Màrqueting i Ventas.
5. **SCM:** Supply chain management que traduït al nostre idioma significa, administració de xarxes de subministrament, bàsicament es la part de l'empresa on s'inicia el control d'operacions, la planificació amb l'objectiu d'abastir les necessitats creades tan aviat com sigui possible dins dels recursos disponibles.
6. **Portlet:** Es tracta d'un component modular que realitza una determinada funció i esta connectat a una interfície d'usuari d'un portal web.

7. **Brainstorming:** També anomenat pluja d'idees, es una eina de treball que s'utilitza per a que tots els que participen a la reunió transmetin les seves idees a la resta del grup (es una bona manera d'aconseguir idees originals en un bon ambient).
8. **Pseudocodi:** Llenguatge (normalment utilitzat per programadors) que s'utilitza per descriure com funcionarà un programa en "llenguatge humà", és a dir, que no depengui de cap llenguatge de programació.
9. **Front-End / Back-End:** En llenguatge informàtic, es refereix a la relació d'un principi i un final d'un procés (en el nostre cas, el procés es el PFC)
10. **Blog:** Direcció web que recull cronològicament una recopilació d'articles de un o varis autors i que s'actualitza periòdicament.
11. **RSS (Really Simple Syndication):** És un format XML¹² per compartir continguts d'una web a usuaris subscrits a aquesta informació sense necessitat d'un navegador.
12. **XML (eXtensible Markup Language):** És un llenguatge d'etiquetes que permet un intercanvi d'informació de manera simple i estructurada.
13. **GNU/GPL:** Llicència creada per a protegir la lliure distribució, modificació i utilització de software, evitant intents d'apropiació indegudes.
14. **PHP (Hypertext PreProcessor):** Llenguatge de programació per a la creació de pàgines web dinàmiques, adaptable a quasi tots els sistemes operatius i sense cap tipus de costos.
15. **Framework:** Estructura conceptual i tecnològica de suport definida en la qual altre projecte de software pot ser organitzat, facilitant el desenvolupament i evitant detalls de baix nivell.

- 16. XHTML (eXtensible HyperText Markup Language):** Llenguatge amb l'objectiu de substituir a HTML com estàndard per a les pàgines web. Funciona igual que l'anterior, però complint les especificacions més estrictes del llenguatge XML.
- 17. CSS (Cascading Style Sheets):** Llenguatge utilitzat per definir la presentació d'un document estructurat escrit en llenguatge HTML ó XML.
- 18. Intranet:** Xarxa d'ordinadors privats que utilitzen la tecnologia d'Internet per compartir informació dins d'una mateixa organització.
- 19. JAVA:** Llenguatge de programació, orientat a objecte, que elimina eines de baix nivell (causant principal de molts errors de programació).
- 20. Infosistema:** Aplicatiu intern del software ERP, personalitzat, amb el qual podem extreure informació desitjada i necessària pel client, filtrada segons convingui a l'empresa.
- 21. Usuaris clau:** Son els representants d'una àrea funcional, amb coneixements profunds del seu departament i amb capacitats per prendre decisions.
- 22. Mandant:** Instància del ABAS ERP, amb BBDD única, en un servidor pot haver-hi més d'un mandant, es similar a la orientació d'objectes: és a classe com a ABAS ERP i objecte un mandant, aconseguint així instàncies del ERP per fer proves, per exemple un mandant real on treballa la empresa i un mandant demo on fer proves de les noves aplicacions futures que es facin.
- 23. Netviewer®:** És un programa/pàgina web que s'utilitza per poder fer una connexió doble a un mateix ordinador, és a dir, que jo em pugui connectar al ordinador d'un client per mostrar-li coses fetes (connexió amb funcionament de teclat i ratolí inclosos). Pàgina web: <http://www.netviewer.com/es>

Capítol 7

Annexos

7.1 Primera reunió amb el client

ACTA DE REUNIÓN 1

Reconocimiento del problema (primeras ideas)

El objetivo del presente documento es plasmar las primeras ideas de los futuros portlets que se llevarán a cabo.

Estará dividido en dos partes: en la primera aparecerán las ideas que han surgido durante la reunión con el jefe de proyecto y los responsables de cada departamento (también llamados usuarios clave), y en la segunda parte aparecerán las ideas que han surgido durante la reunión con los trabajadores (los que se encuentran al pie del cañón).

Aviso 1: Este documento es de uso interno de la empresa y, por lo tanto, todo lo que se escriba en él será utilizado por el analista como apuntes de lo que se necesita hacer al cliente (está incluidos algunos comentarios sobre qué hacer en futuras reuniones).

Reunión con jefe de proyecto y usuarios clave:

Durante la reunión con el jefe de proyecto y los responsables de cada departamento, aparecieron varias ideas, de las cuales se usarán para realizar los portlets:

- Necesitan un entorno parecido a una página web, es decir, con un registro de usuarios, foros para información, un servidor para subir archivos, etc.

Esto no es la definición de un portal corporativo.

- De entre lo mencionado, salía más a flote el tema de tener un foro para discusiones, avisos, noticias e información a compartir.

Lo más cercano a lo que desean sería un portal corporativo.

- Querían tener alguna funcionalidad para saber, de alguna manera, cómo llevaban la empresa, es decir, si con los proyectos que tenían actualmente estaban obteniendo beneficios o pérdidas (hablando en términos globales).
- Además, quieren la misma funcionalidad que el anterior punto pero con un filtro para hacerlo con objetos de coste (proyecto en concreto).
- Otra posibilidad es la misma funcionalidad anterior pero con un filtro nuevo para clases de coste (departamentos).
- Una utilidad que les vendría bastante bien a los responsables es la cotización diaria del IBEX35 (la miran constantemente), del dólar y de la libra esterlina (al ser internacionales, tienen los mismos pedidos de empresas españolas como de inglesas y estadounidenses).
- Quieren una funcionalidad para poder crear nuevos pedidos de ventas y/o crear nuevos avales (tanto para clientes o para bancos) en el propio portal (sólo en el caso que fuera posible).

No les haría mucha falta, ya que entrando a abas ERP ya podrían realizarlo... es simplemente por mera comodidad, nada imprescindible.

- Tener un control del uso de las máquinas para los proyectos, para poder saber la cantidad de horas que se han realizado con X máquina en Y proyecto.
- Necesitarían, para más comodidad, poder mover las horas imputadas en el centro de coste global hacia el objeto de coste a la que pertenece.

Se ve bastante complicado para realizar, además el módulo de contabilidad de costes que tienen instalado ya realiza esta función... → intentar convencer al cliente de alguna manera.

- Los del departamento de administración necesitarían saber, sin tener que ir a Internet a buscarlo, todo el papeleo que deben entregar generalmente al estado.
- Una de las cosas en las que están muy motivados es en la posibilidad de tener un proceso para poder validar todo el proceso de ventas (oferta, pedido, albarán y factura) para un proceso de coste.

Para el pedido y la factura se ve viable, falta mirar para los otros 2 procesos.

- Diariamente, por un motivo u otro, tienen reclamaciones expuestas por los clientes y les gustaría tener un control de ellas, agrupadas por los tipos de reclamaciones (por ejemplo: defecto de fábrica, pieza mal montada,...)

- Además, quieren tener la misma funcionalidad que el punto anterior pero para las garantías de los productos.

Reunión con trabajadores:

Durante la reunión con trabajadores, aparecieron ideas más claras e interesantes que con la reunión anterior, y de las cuales se usarán (a falta de aprobación por el jefe de proyecto) para realizar los portlets:

- Primero de todo, y lo más importante, es poder apuntar las horas realizadas diariamente, incluso propusieron tener un documento donde apuntaran todas las horas y luego “enviaran” ese documento hacia abas ERP y se quedarán imputadas las horas donde les tocara.

Lo de hacer un documento y se quedarán las horas imputadas, en inviable, ya que para que abas ERP pueda identificar a qué tarea pertenece de todos los proyectos que hacen actualmente es muy complicado → Convencer al cliente de una posible alternativa.

- Para su trabajo diario, necesitarían tener la cotización del hierro, material que usan continuamente para crear las válvulas y cuyo valor varía cada dos por tres, variando, a su vez, el presupuesto establecido en el pedido.
- Foro para trabajadores, donde poder apuntar noticias suyas, documentos de recordatorio de algún paso a realizar de alguna tarea, quedadas entre compañeros de trabajo para hacer algún ocio común, etc.
- Otro punto bastante interesante a tener en cuenta sería el control de presupuestos, que sería saber si en un proyecto en concreto nos estamos pasando en horas imputadas (facturadas) según el presupuesto pactado inicialmente. I si fuera así, identificar el posible motivo de la causa.

Esta funcionalidad es bastante posible en casi su totalidad, ya que identificar el posible motivo no es tan sencillo como podría parecer.

- Llevar un control de los movimientos que se realizan en los diversos almacenes que tienen (para saber dónde falta material, de qué tipo, qué están moviendo y hacia dónde, etc).
- Contador de presupuesto: Nos proponen una funcionalidad que tenga todos los proyectos activos de la empresa actualmente y que ponga el presupuesto inicial y lo que ya se ha consumido con tareas varias ya realizadas, entonces cada vez que un usuario imputara horas sobre un proyecto, se sumara esas horas al apartado de ‘lo que ya se ha consumido’ en forma de costes, y así poder ver si nos pasamos o no de un proyecto.

- Apuntar las horas realizadas con una máquina en concreto, y vincular esas horas a un objeto de coste (si es posible).

Si finalmente se decidiera de hacer la funcionalidad de la imputación de horas, se podría añadir un filtro para que se pudieran imputar también horas en máquinas.

- Controlar el contenido de las ubicaciones de los materiales y avisar, de alguna manera, lo que se está acabando y es necesario reponer (y, por supuesto, avisar al departamento de compras previamente para que compre el material).
- Tener un proceso para crear ofertas, pedidos, albaranes y facturas de un objeto de coste.

Esto no es posible, porque como trabajan con presupuestos cerrados, todas las ofertas y pedidos se realizan al principio de un proyecto, antes de empezar a hacer nada. Por lo tanto, es mejor hacerlo desde abas ERP para poder tenerlo todo mejor controlado. → Comentar al cliente.

- Por último, tener una funcionalidad de que al introducir en un campo un cliente, me salga la información de posibles descuentos que se les puede aplicar. O si lo introducido es una pieza para comprar, salga la información del precio actual de dicha pieza (desglosado si fuera posible).

Este desarrollo es posible, a pesar de que sea sinónimo de una función estándar de abas ERP.

Como se ha notificado al principio de este documento, esto sólo son apuntes del analista para poder preparar mejor una segunda reunión con el cliente.

7.2 Segona reunió amb el client

ACTA DE REUNIÓN 2

Funciones necesarias para el portal corporativo

El objetivo del presente documento es definir una guía de lo necesario para las funcionalidades de los portlets. Para llevarlo a cabo, hubo una reunión con el cliente donde me iba indicando todos los requisitos que necesitaba que hubiera en cada portlet que pedían. A su vez, iba analizando si esa opción estaba disponible en abas ERP (en el caso que no lo fuera, se le ofrece una alternativa posible al cliente).

Aviso 1: Este documento es de uso interno de la empresa y, por lo tanto, todo lo que se escriba en él será utilizado por los programadores como guía para comenzar a trabajar.

Aviso 2: Está realizado en pseudocódigo y en ningún momento este documento entrará más a fondo, ya que saber cómo mostrar la información y de dónde sacarla es tarea de los programadores.

A continuación, se explicará muy brevemente las funciones necesarias para realizar todos los portlets:

1. Tiempo trabajado:

```
tiempo_trabajado()
{
    tiempo_imputado_varios();
    tiempo_imputado_objcoste();
    tiempo_total_imputado();
    imputar_tiempos()
    {
        introducir_datos();
        cerrar_ventana();
    }
    consultar_tiempos_imputados();
}
```

2. Workflow:

```
workflow
{
    pedidos_compra()
    {
        while (pedidos)
        {
            if (no_validado)
            {
                guardar_datos_pedidos();
            }
        }
        ordenar_descendente();
        mostrar_por_pantalla();
    }

    facturas_compra()
    {
        while (facturas)
        {
            if (no_validada)
            {
                guardar_datos_facturas();
            }
        }
        ordenar_descendente();
        mostrar_por_pantalla();
    }
}
```

3. Obra en curso:

```
obra_en_curso(obra_en_curso)
{
    while (tipo_pedido)
    {
        selección_objetoscoste();
        while (objetocoste)
        {
            suma_total();
            factor_compra();
        }
    }
    mostrar_por_pantalla();
}
```


4. Desviación de gestión de proyectos y gestión de compras: Se usará la misma función para las compras y para los proyectos.

```
desviaciones()
{
    predefinir_filtro();
    while (clase_coste)
    {
        while (objeto_coste)
        {
            comprobar_en_curso();
            cálculo_porcentaje();
            sumatorio_desviaciones();
        }
        guardar_datos();
    }
    leer_datos();
    ordenar_info();
    mostrar_info_pantalla();
}
```

5. Albaranes pendientes:

```
albaranes_pendientes()
{
    while (albaranes)
    {
        if (albaran_con_factura)
        {
            guardar_datos();
        }
    }
    ordenar_datos();
    mostrar_datos_pantalla();
}
```

6. Salidas de almacén:

```
salidas_almacen()
{
    preparar_filtrado();
    buscar_movimientos();
    ordenar_ascendente();
    mostrar_por_pantalla();
}
```

7. Vencimiento de avales:

```
avales()
{
    elegir_filtro();
    while (filtro)
    {
        buscar_avales();
    }
    ordenar_avales_descendente(filtro);
    mostrar_pantalla();
}
```

8. Partidas abiertas:

```
partidas_abiertas()
{
    preparar_filtrado();
    buscar_partidas_abiertas(filtro);
    calcular_importes();
    mostrar_por_pantalla();
}
```

9. Entrada de pedidos: Se usará la misma función que en obra en curso, sólo que se pasarán otros parámetros para obtener el resultado para este portlet.

```
obra_en_curso(inicio)
{
    while (tipo_pedido)
    {
        selección_objetoscoste();
        while(objetocoste)
        {
            suma_total();
            factor_compra();
        }
    }
    mostrar_por_pantalla();
}
```

10. Facturación: Se usará la misma función que en obra en curso, sólo que se pasarán otros parámetros para obtener el resultado para este portlet.

```
obra_en_curso(cierre)
{
    while (tipo_pedido)
    {
        selección_objetoscoste();
        while(objetocoste)
        {
            suma_total();
            factor_compra();
        }
    }
    mostrar_por_pantalla();
}
```

11. Reclamaciones:

```
reclamaciones()
{
    if (objeto_coste)
    {
        seleccionar_objeto_coste(simple);
        while (objeto_coste)
        {
            calcular_presupuesto_clase_coste(simple);
        }
    }
    else if (grupo_costes)
    {
        seleccionar_objeto_coste(grupo);
        while (grupo_costes)
        {
            calcular_presupuesto_clase_coste(grupo);
        }
    }
    guardar_datos();
    ordenar_datos();
    mostrar_datos_pantalla();
}
```

IMPORTANTE!

La guía en pseudocódigo de cada portlet es propensa a cambios durante la realización de la programación, de tal manera que no es necesaria seguirla al pie de la letra de cómo está definida en este documento.

7.3 Document d'especificacions

DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES

Para el proyecto de implantación de un Portal Corporativo

1. Marco general de la implantación

El objetivo del presente documento es definir el marco general y los requerimientos concretos de la implantación de un Portal Corporativo en la empresa STEJASA, haciendo uso del software open source Liferay.

Los elementos básicos de un portal corporativo son los portlets. Los portlets son componentes modulares de las interfaces de usuario gestionadas y visualizadas en un portal web. Concretamente con el Portal se hará un uso especial de las posibilidades de integración con abas ERP. De este modo se incluirá información dinámica directamente desde abas ERP, bien para mostrar datos de negocio, indicadores, alarmas, ejecutar workflows, etc... También se incluirán en el portal otros portlets con aplicaciones u otro tipo de información no relacionada directamente con Abas ERP (blogs, RSS, agenda...).

El portal corporativo será accesible únicamente desde la intranet de la empresa, bien a través de un navegador o bien embebido en el menú de comandos de abas ERP. La aplicación será instalada y se ejecutará en el mismo servidor de Abas ERP. Esto en principio no debe suponer un consumo de recursos que afecte al rendimiento general del sistema, aunque en tal caso se deberá estudiar la opción de ejecutar el portal desde un servidor distinto, dedicado o no.

Según el caso, los datos y las funciones que se quieran ejecutar desde el portal deben estar disponibles en abas ERP. Esto exige programación en abas ERP (nuevos infosistemas, nuevos campos en las bases de datos...).

El portal corporativo es una herramienta viva que exige un cierto mantenimiento para administrar las cuentas de usuarios y permisos, incluir o quitar nuevos portlets, etc. En STEJASA habrá una persona responsable de realizar estas tareas de forma interna, con la formación suficiente para hacerlo.

2. Requerimientos generales del portal corporativo

El portal estará disponible para todos los usuarios de abas ERP (deben existir usuarios equivalentes en portal y ERP) y se mostrará por defecto al entrar en abas ERP, de forma embebida en el menú de comandos, con el usuario correspondiente logeado en el portal y mostrando la página principal.

En el marco del presente proyecto se prevé la creación de 3 páginas en el portal, cuyo contenido se explicará en detalle posteriormente.

- General/Ingeniería
- Administración
- Dirección

La gestión de los usuarios será por grupos de usuario. En principio existirán tres grupos con la siguiente jerarquía en función de las tres páginas definidas anteriormente: todos, administración y gerencia.

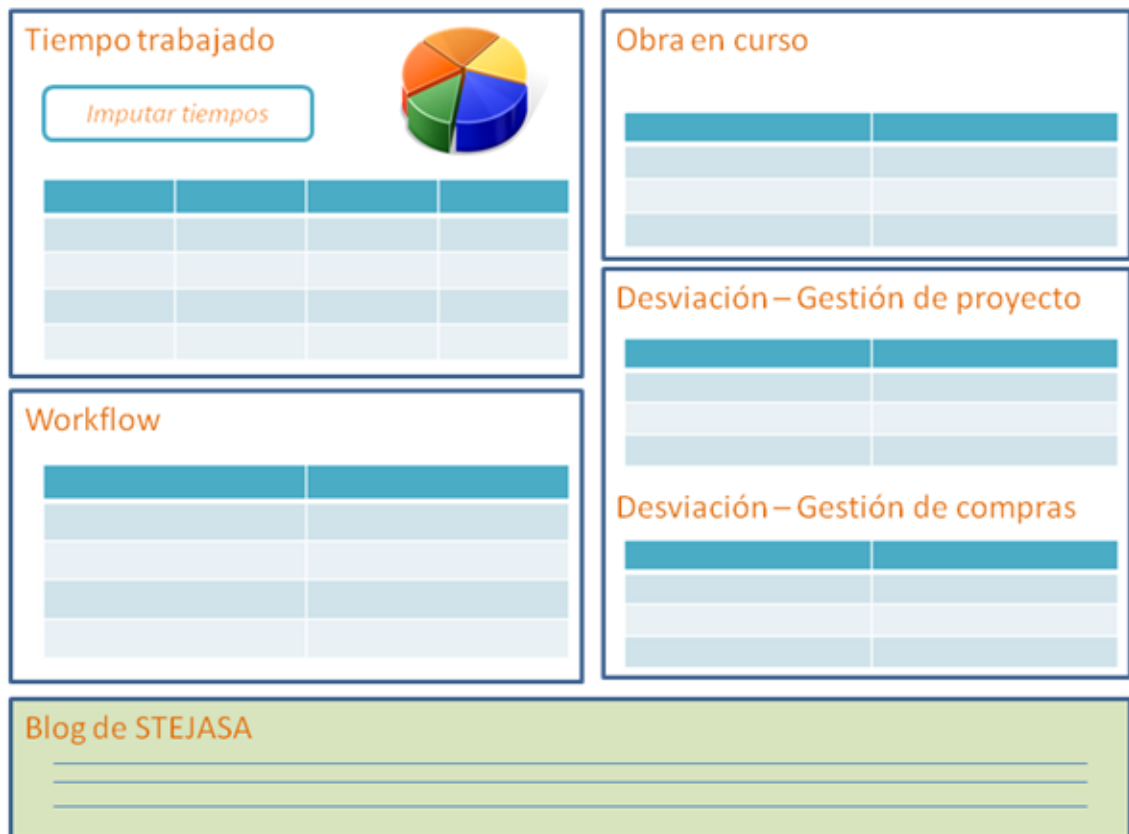
La primera página será la pestaña de inicio y común para todos los usuarios. La segunda página será accesible de forma adicional para los usuarios de administración/contabilidad, y los usuarios de dirección tendrán acceso a todas las páginas, incluida la página de dirección.

Todo el contenido de una página determinada (portlets) será accesible por todos los usuarios del grupo que tenga acceso a esta página. Dentro de una página no hay prioridades distintas por grupo o usuario.

Esta es la estructura de páginas y de usuarios/grupos definida para el proyecto inicial, pero evidentemente puede variar en el futuro. A continuación se hará una descripción a alto nivel del contenido de cada una de las tres páginas.

2.1 PÁGINA GENERAL/INGENIERÍA

Esta será la página de inicio para todos los usuarios. A continuación se muestra un aspecto esquemático de la página, con los portlets que debe contener y que se describirán individualmente a continuación.



- **Tiempo trabajado:** Portlet compuesto. En primer lugar habrá un botón que permita saltar directamente al Infosistema que se encargará de la imputación de tiempos (XTIEMPO2).

Para el usuario actual, en una tabla se visualizarán los últimos tiempos registrados para el mes en curso, ordenados de más a menos reciente. Esta información también se obtiene del Infosistema XTIEMPO2. Los campos de la tabla son: departamento, fecha, tiempo, clase de coste, objeto de coste, tiempos varios, observaciones.

A la derecha del botón se mostrará en un gráfico el porcentaje de tiempo imputado contra objeto de coste y contra tiempos varios (*se necesita crear el Infosistema XTIEMPO2 para que totalice también los tiempos varios*).

- **Workflow:** En este portlet se mostrarán aquellos procesos pendientes de que el usuario realice una acción determinada, dentro de la secuencia de acciones de un workflow definido.

Por medio de una tabla se mostrarán por tanto los procesos y las acciones que tiene que realizar el usuario, con un vínculo para poder saltar al proceso en abas y realizar la acción correspondiente de forma cómoda.

En concreto se establecerán en un principio 2 workflows, uno para validación de pedidos de compra y otro para una doble validación de facturas de compra.

La validación de pedidos de compra se hará en función del importe de pedido, habiendo tres niveles: hasta un cierto importe no se deberá validar el pedido, a partir de un primer nivel el pedido tendrá que ser validado por el responsable de compras y a partir de un segundo nivel de importe, deberá ser aprobado adicionalmente por gerencia.

En cuanto a las facturas de compra, su validación no implica un workflow en Abas ERP, pues el proceso ya está definido (revisión de factura, creación de albarán, facturación de albarán...). Si una factura está en abas, significa que está aceptada. Sí se requiere un workflow para gestionar la aceptación de los pagos, por un lado por el responsable del pedido (que puede ser el responsable de administración o el de compras, según decida administración al crear la factura) y siempre por gerencia.

- **Obra en curso:** En este portlet se mostrará el valor total presupuestado (resultado de explotación) de la obra en curso, diferenciada por tipo de pedido (Obras, Licencias, Estándar, Generales y Reclamaciones) y para la suma total de objetos de costes.

Se necesita crear un infosistema en abas que calcule esta información en función de la información de presupuestos ya existente en el sistema.

- **Desviación gestión de proyecto y desviación gestión de compras:** Portlet compuesto. Para la obra en curso, se mostrarán los 5 objetos de coste que tengan la mayor desviación (presupuesto – real) en la gestión de proyectos (Suma de clases de coste GEST_OF.T., GEST_DOCU, GEST_ING.) por un lado, y en las compras (CD_COMPRA). También se mostrará la desviación total para todos los objetos de coste en curso y cada uno de los dos conceptos.

Por motivos de rendimiento, en este caso se debe contemplar la opción de que el cálculo se realice por la noche y se guarde en algún lugar temporalmente.

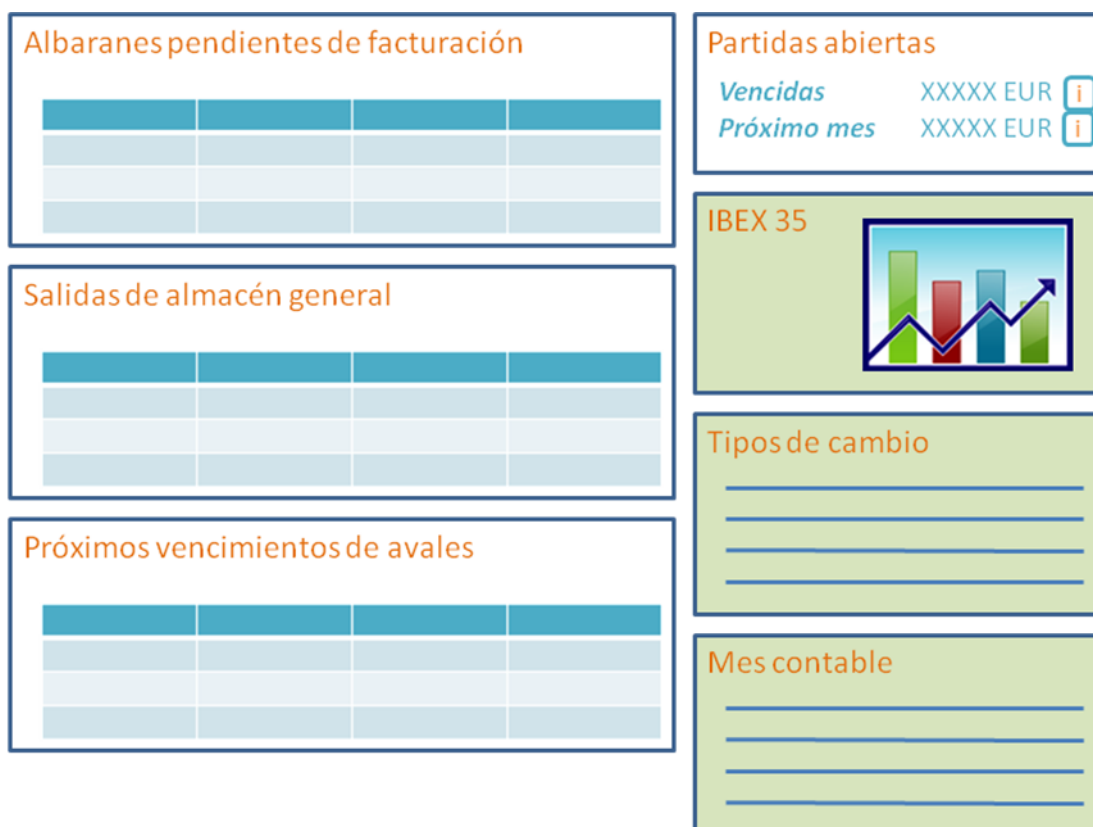
Se requiere un nuevo infosistema que ejecute secuencialmente el Infosistema XINFOCOSTES para cada objeto de costes de la obra en curso.

También habrá que hacer pequeñas modificaciones en el XINFOCOSTES para que se pueda filtrar directamente por un objeto de costes (sin llamar a la selección de costes) y una clase de costes del ICC.

- **Blog corporativo de STEJASA:** Por último se incluirá un blog a modo de tablón de anuncios corporativo en el que únicamente ciertos usuarios tendrán permisos para publicar noticias (gestión dentro del propio portal).

2.2 PÁGINA ADMINISTRACIÓN

Los usuarios del departamento de administración/contabilidad tendrán acceso a esta página de forma adicional. A continuación se muestra un aspecto esquemático de la página, con los portlets que debe contener y que se describirán individualmente a continuación.



- **Albaranes pendientes de facturación:** Se mostrarán los albaranes de ventas pendientes de facturación, con información acerca de la fecha de albarán, tipo de pedido, cliente, objeto de coste, importe... En el mismo portlet habrá un botón que permita crear la factura directamente (se abrirá la correspondiente pantalla de abas ERP).

Se aprovechará el infosistema XREOV del sistema.

- **Salidas de almacén general:** Mediante el infosistema que se creará de costes de almacén (XCOSTESALMACEN) se mostrarán en una tabla todas las salidas de almacén general a obra para las que todavía no se ha realizado el asiento de imputación de costes. Para cada salida se mostrará la fecha, el artículo movido, la cantidad, el objeto de costes, el importe de valoración... En el mismo portlet habrá un botón que permitirá realizar el asiento estadístico directamente (se abrirá la correspondiente pantalla de abas ERP).
- **Próximos vencimientos de avales:** Mediante el Infosistema que se creará de Listado de avales bancarios (XAVALES), se mostrarán en una tabla los próximos avales emitidos ordenados por fecha de vencimiento creciente (5 próximos). Para cada aval, además de un vínculo al aval (término de búsqueda) se mostrará el tipo, el destinatario, el importe, el banco...
- **Partidas abiertas:** En este portlet se mostrará información del infosistema de partidas abiertas personalizado XLOP. Por un lado el saldo de las partidas abiertas para clientes vencidas y por otro aquellas partidas abiertas pendientes de pago en los próximos 30 días. Junto a estos dos importes existirá un botón que permitirá saltar directamente al XLOP configurado según corresponda para ver el detalle.
- **Portlets externos (IBEX 35, Tipos de cambio, Mes contable):** La información de la página de Administración se completará con 3 portlets que mostrarán información externa disponible en internet: un informe de estado del IBEX 35, datos sobre las tipos actuales de cambio de divisa respecto al euro, información sobre el mes contable actual (documentos a entregar, etc.).

En cualquier caso, la incorporación de estos portlets en el portal corporativo estará sujeta a que esta información esté disponible para Liferay y se pueda integrar sin problemas (por medio de portlets predefinidos, acceso a información publicada en internet...).

2.3 PÁGINA ADMINISTRACIÓN

A continuación se muestra un aspecto esquemático y se describen los portlets de la página de Dirección, a la que sólo tendrán acceso los usuarios que pertenezcan a este grupo.



- **Entrada de pedidos:** En este portlet el año será un parámetro de entrada, y estará predefinido al año actual. En la tabla se mostrará el importe (valor presupuestado) de los objetos de coste iniciados en el periodo definido (Fecha de inicio) por tipo de pedido (Obras, Licencias, Estándar, Generales y Reclamaciones) y para el total, así como el factor de compras de presupuesto asociado. También mostrará el valor para la suma total.

Se modificará el infosisistema creado para obra en curso, para incluir los objetos de coste abiertos en un periodo.

- **Facturación:** Portlet muy similar al anterior. También requerirá un parámetro de entrada, predefinido al año actual. En la tabla se mostrará el importe (valor facturado real) de los objetos de coste cerrados en el periodo definido (Fecha de cierre) por tipo de pedido (Obras, Licencias, Estándar, Generales y Reclamaciones) y para el total, así como el factor de compras real. También mostrará el valor para la suma total.

También se modificará el infosisistema creado para obra en curso, para incluir los objetos de coste cerrados en un periodo. Y mostrar el importe facturado y su factor real de compras.

- **Obra en curso:** Mismo portlet que en la página General/Ingeniería.
- **Reclamaciones:** En este portlet se mostrará por un lado el coste total de las reclamaciones cerradas en el año en curso (se obtiene de XINFOCOSTES), y por otro el importe de las provisiones en concepto de garantía, que corresponde con el saldo en el debe de una cuenta contable (será indicada).

Se modificará el infosistema creado para desviaciones, en concreto, la selección de objetos de coste.

3. Creación de Infosistemas

Toda la creación de los infosistemas y detalles de los mismos acerca de posibles desarrollos adicionales en abas ERP que puedan ser necesarios, no son cubiertos por este documento.

A su vez, en el momento en que este documento de especificaciones esté confirmado por el cliente, se le entregará, en este caso, a mi compañero del proyecto, junto a otro documento cuyo contenido es una pequeña guía muy simple de las funciones necesarias (a '*grosso modo*') para llevar a cabo las funcionalidades (realizado en pseudocódigo).

7.4 Formulario de valoración

Tema: Portal Corporativo en abas-ERP

Valoración de la presentación

Profesor: Marcos Delgado

Participante: _____ (campo voluntario)

Fecha: 25/05/2011

Lugar: Madrid **Empresa:** STEJASA

Muchas gracias por tomarse el tiempo de completar este formulario de valoración del curso. De esta forma nos ayuda a mejorar la calidad de las presentaciones. Sus comentarios nos resultan especialmente útiles.

1. Organización y desarrollo	muy buena	buena	satisfactoria	insatisfactoria
- ¿Qué opina de la organización de la presentación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ¿Qué opina de la elección de temas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- ¿Lo que ha aprendido en la presentación es aplicable a su práctica en el trabajo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otros comentarios: _____

2. Documentación de la presentación	muy buena	buena	satisfactoria	insatisfactoria
- ¿Qué opina de la documentación entregada (si la hubiera)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otros comentarios: _____

4. Profesor

muy bueno/a bueno/a satisfactorio/a insatisfactorio/a

¿Cómo valora a su profesor con respecto a:

- | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - sus conocimientos específicos? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - su preparación? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - su capacidad de responder a las preguntas planteadas en la presentación? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Otros comentarios: _____

5. Su opinión

muy buena buena satisfactoria insatisfactoria

- | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - ¿Cuál es su impresión general de la presentación? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

6. A su juicio, ¿qué habría que mejorar?

7. ¿Qué aspectos de la presentación le han gustado más?

¡Muchas Gracias!

Firmat: Marcos Delgado Barroso
Bellaterra, Juny de 2011