

Projecte "Implantació d'un ERP en el Club d'Esports Laietana"



CONSULTOR

Xavier Martínez Fontes

ALUMNE

Sergi Ros Vicente

TREBALL DE FI DE CARRERA - ENGINYERIA TÈCNICA INFORMÀTICA

**UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA
BARCELONA, 18 DE JUNY DEL 2012**

Dedicatòria i agraïments :

A la meva dona que ha patit tots aquets semestres com jo o més amb les PACs, exàmens en dissabtes, les sortides que no hem pogut gaudir per la urgència dels lliuraments i sobre tot pell suport que m'ha donat en els moments difícils durant tot aquest temps.

Als meus dos fills l'Eduard i a l'Anna, pels partits d'hoquei que no he pogut acompanyar-lo i a les competicions d'atletisme que m'he perdut i sobre tot el temps que no he pogut estar amb ells quan he estat estudiant i no he pogut dedicar-me tot el que es mereixen.

Tot el meu agraïment als professors i consultors de l'UOC i de l'UNED, per l'ajut que m'han donat per poder treure endavant aquesta carrera.

ÍNDEX

<i>1. INTRODUCCIÓ GENERAL</i>	<i>5</i>
<i>1.1 ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA</i>	<i>6</i>
<i>2. IMPLANTACIÓ PROJECTE</i>	<i>8</i>
<i>2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE</i>	<i>8</i>
<i>2.1.1 ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA</i>	<i>9</i>
<i>2.1.2 PROCESSOS ORGANITZATIUS</i>	<i>9</i>
<i>2.1.2.1 ADAPTACIÓ AL PROCÉS ORGANITZATIU</i>	<i>10</i>
<i>2.2 PLANIFICACIÓ</i>	<i>12</i>
<i>2.2.1 METODOLOGIA DE TREBALL</i>	<i>12</i>
<i>2.2.2 EQUIP DE TREBALL</i>	<i>14</i>
<i>2.2.3 ORGANS DE GESTIÓ DEL PROJECTE</i>	<i>16</i>
<i>2.2.4 COMITÉ DE DIRECCIÓ – MECANISMES DE GESTIÓ</i>	<i>17</i>
<i>2.2.5 PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE</i>	<i>18</i>
<i>2.2.6 USUARIS CLAU I IMPLICACIÓ EN EL PROJECTE</i>	<i>18</i>
<i>2.2.7 DESCRIPCIÓ D'ACTIVITATS</i>	<i>19</i>
<i>2.3 PLA TEMPORAL DEL PROJECTE</i>	<i>20</i>
<i>2.3.1 ETAPES DEL PROJECTE</i>	<i>20</i>
<i>2.3.2 FASES D'IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE</i>	<i>21</i>
<i>2.3.3 DIAGRAMA DE GANTT</i>	<i>22</i>
<i>2.4 ANALISI</i>	<i>23</i>
<i>2.4.1 DECISIÓ PER L'ADOPCIÓ D'UN SISTEMA</i>	<i>23</i>
<i>2.4.2 ELECCIÓ DE PROVEÏDOR DE SERVEIS</i>	<i>24</i>
<i>2.4.3 CASSOS D'ÈXIT</i>	<i>25</i>
<i>2.4.4 UNA SOLUCIÓ OPEN SOURCE</i>	<i>27</i>
<i>2.4.5 QUÈ ÉS L'OPENERP?</i>	<i>27</i>
<i>2.4.6 MÒDULS D'OPENERP</i>	<i>28</i>
<i>2.4.7 NECESSITAT DE PROGRAMARI I MAQUINARI</i>	<i>29</i>

2.4.8	MIGRACIÓ DE LES BASES DE DADES	30
2.4.9	GESTIÓ DE LES DADES	31
2.5	ANÀLISI SITUACIÓ ACTUAL	32
2.5.1	DEFICICIÓ DELS NOUS PROCESSOS A IMPLANTAR	32
2.5.1.1	PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE COMPTABILITAT	33
2.5.1.2	PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE COMPRES	35
2.5.1.3	PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE VENDES	36
2.5.1.4	PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE RECURSOS HUMANS	36
2.6	OBJECTIU GENERAL DEL PROJECTE	37
2.7	DISSENY DE LA SOLUCIÓ PROPOSTA	38
2.7.1	INTERFICIE AREA FINANCES – COMPTABILITAT	39
2.7.2	INTERFICIE AREA RR.HH.	40
2.7.3	INTERFICIE AREA VENDES	41
2.7.4	ATENCIÓ SOCIS – COORDINACIÓ EQUIPS	42
2.7.5	INTERFICIE ADMINISTRADOR ERP	43
3. ANÀLISI DE RISCOS – IMPACTE EN L'ORGANITZACIÓ		44
4. FORMACIÓ ALS USUARIS		48
5. VALORACIÓ ECONÒMICA		49

ANNEXES

ANNEXE I	– REFERÈNCIES	51
ANNEXE II	– PERSISTÈNCIA DE LES DADES	54

1. INTRODUCCIÓ GENERAL

Aquest projecte es desenvolupa com a Treball de Final de Carrera, dins de l'assignatura de TFC, en l'Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió. Després d'assolir totes les assignatures d'aquets estudis es posa en pràctica amb la realització d'un treball de síntesi dels coneixements adquirits durant tota la carrera i posar-los en pràctica en un treball concret.

El propòsit d'aquest projecte és el de recollir en un document estructurat i auto contingut dels aspectes més rellevants d'un projecte per desenvolupar les activitats necessàries per a la selecció i implantació d'un sistema d'informació integrat OpenERP en una empresa concreta.

Un cop finalitzada la tasca d'aquest treball, es pretén assolir els coneixements globals necessaris per la formació de l'Enginyer Informàtic en el camp de la gestió d'aplicacions de negoci i més concretament en :

Coneixement conceptual i pràctic d'un sistema de gestió integral empresarial (Enterprise Resource Plannig)

Avaluar els riscos, factors clau i lideratge en la implantació d'un programari estratègic per a qualsevol negoci.

Realitzar un estudi i valoració de totes les necessitats a fi de desenvolupar una implantació i desplegament amb èxit.

Adquirir coneixements específics del món del ERP, concretament en la solució OpenERP, que és líder en implantació com a programari lliure.

El projecte presentat a continuació respon a una situació fictícia, la qual ha estat pensada a partir de l'experiència passada i actual d'un Club Esportiu. Aquest és el fil argumental d'aquest projecte el qual es passa en detall a continuació.

La missió del Club Esportiu és la de promoure, desenvolupar i educar una nova generació d'esportistes mitjançant la pràctica i promoció dels propis valors. Contribuir a la formació i millora dels esportistes a través del desenvolupament professional dels diferents esports que es poden practicar a les instal·lacions arreu del territori nacional. Donar a conèixer al Club Esportiu en tots els esports i competir amb els equips de les diferents federacions territorials i amb les seves categories relacionades. Els principals valors del Club Esportiu són els d'integritat, compromís, respecte pels rivals i jutges, disciplina i solidaritat.

El finançament ve donat per les quotes de soci i les vendes de material als socis i col·laboradors.

Al llarg del present estudi es realitzarà un seguiment més detallat del funcionament del Club Esportiu, la seva organització i la tasca que es desenvolupa quotidianament. Amb aquest detall s'avaluarà de manera més correcta les diferents solucions que es plantegen.

1.1 ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA

La memòria està organitzada en diferents apartats per la seva fàcil comprensió del treball realitzat. Detallant pas a pas les diferents fases del projecte d'estudi, amb la finalitat d'escollir l'ERP més adequat al Club Esportiu.

CAPÍTOL 1 : És una petita introducció a l'activitat del Club Esportiu, els objectius, la missió i la visió estratègica. Finalitat del treball. Organització de la memòria.

CAPÍTOL 2.1 : Descripció del projecte i organització de l'empresa. Processos organitzatius.

CAPÍTOL 2.2 - 2.3: Planificació i anàlisi de la metodologia a seguir per la consecució dels objectius plantejats pel desenvolupament del projecte. Com hem de gestionar el treball i com controlar totes les fites.

CAPÍTOL 2.4/5/6/7 : Anàlisi i plantejament de quin model de programari és el que més ens interessa per la gestió informàtica centralitzada de les dades del negoci i las bases per poder prendre una decisió per escollir un en concret.

Implantació del projecte, fent inicialment una descripció del projecte, realitzen una planificació temporal, implicació dels usuaris clau, les etapes del projecte assignen les fites a assolir.

Un cop presa la decisió de quina és la millor solució pel Club Esportiu, s'explica quina es la solució escollida, les característiques d'aquesta solució, a més, s'informa dels mòduls disponibles i com es farà la migració de dades d'una manera ordenada i eficaç.

En el disseny de la solució es mostren les funcionalitats més importants per les àrees de negoci, l'estructura de les dades i la seva configuració en la base de dades escollida.

CAPÍTOL 3 : En aquest apartat es detalla l'anàlisi de riscos i com s'ha de realitzar les mides correctores.

CAPITOL 4 : Planificació i organització per la formació dels usuaris per poder començar a utilitzar la solució Informàtica escollida.

CAPÍTOL 5 : Valoració econòmica de tots els costos de la implantació del projecte de ERP pel Club Esportiu.

ANNEXES : Referències consultades per la confecció de la present memòria i l'estudi del projecte. Annexes amb terminologia emprada en la memòria, figures del document.

2. IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE

2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte ve donat per la manca de control de les activitats administratives i operatives. Els sistemes d'informació estan descentralitzats i manca un control dels recursos informàtics. Per aquest motiu s'ha decidit realitzar aquest projecte el qual aportarà valor al negoci.

El projecte a desenvolupar ha de cobrir els següents objectius :

Centralitzar els recursos existents en un sistema de gestió ERP. Fer més efectius els sistemes d'informació.

Proveir d'un sistema de gestió pel control de les finances i la comptabilitat interna del Club Esportiu, així com la gestió dels actius econòmics en bancs i caixes.

Controlar la gestió dels socis des de la seva inscripció fins a la seva baixa.
Portar una gestió dels materials a la venda, el seu estoc, ubicació i facturació.

Realitzar calendaris amb les activitats del club i les competicions de les seccions.
Control financer, econòmic i quotes de socis del Club Esportiu.

Tenir una gestió dels recursos humans completa, des del propi personal administratiu fins els diferents integrants dels equips amateurs i professionals.
Gestionar les noves contractacions de personal i esportistes i control de costos.

L'eina seleccionada per assolir aquets objectius, s'ha decidit d'un seguit de solucions presentades pels partners, dels quals s'ha escollit OpenERP, per la seva facilitat d'ús, implantació i el cost del projecte.

2.1.1 ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA

L'organització de l'empresa segueix un model pròpiament funcional on es proporciona autoritat als especialistes o responsables d'àrea, a les tasques que concerneixen a la seva especialitat. Aquests decideixen sobre les matèries de la seva competència i d'aquesta manera fan que l'estructura sigui més fluida.

Són aquestes persones las que prendran les decisions com a usuaris clau en els diferents apartats dels mòduls del ERP que s'ha de implantar. Podem identificar 8 àrees principals d'activitat de negoci, les quals seran el focus principal de la gestió.



2.1.2 PROCESSOS ORGANITZATIUS

En el Club Esportiu, que encara no s'ha adoptat cap metodologia de les TI aplicades als processos empresarials, els sistemes d'informació són dependents i inaccessibles per la resta de les àrees de la companya.

Aquesta situació provoca dificultats en la gestió estratègica general, en el cas de les dades no sempre estan disponibles en més d'un departament. Aquesta dada en molts casos ha de ser introduïda tants cops com números de sistemes

d'informació hagi. Aquest fet fa que la gestió no sigui eficaç i es pugin cometre molts errors en la manipulació de les dades dels socis, clients i proveïdors.

No hi ha possibilitat de compartir informació entre departaments, provocant problemes d'integritat i eficiència, a la vegada que pèrdua de temps i diners.

Per tal de millorar els processos organitzatius i adaptar-los a la nova eina de gestió, s'ha de realitzar un treball de detecció als problemes inherents als processos de gestió del Club Esportiu, a fi de buscar les solucions per l'assoliment dels objectius empresarials següents :

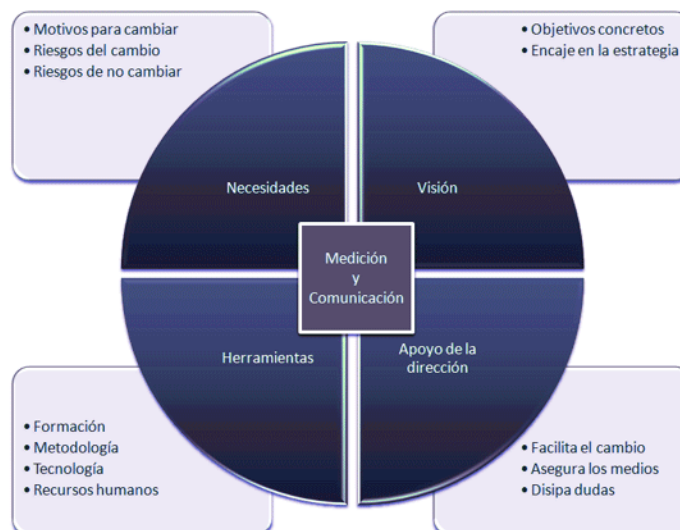
Integrar els processos de negoci de cada departament amb els de la totalitat del processos empresarials.

Millorar els processos per reduir la resposta a les necessitats del negoci, com poden ser l'atenció dels socis, interacció amb proveïdors i bancs, donar un millor servei als socis i clients, entre d'altres.

Poder reorganitzar tots aquest processos de negoci, fer-los més eficients i adaptar-los en una eina única de gestió.

2.1.2.1 ADAPTACIÓ AL PROCES ORGANIZATIU

El procés d'adaptació avarca totes les activitats dirigides a ajudar a l'organització perquè adopti exitosament les noves actituds, noves tecnologies i noves formes de fer i gestionar el negoci. L'administració efectiva permet la transformació de l'estratègia, els processos, la tecnologia i a les persones per reorientar l'organització en l'assoliment dels objectius marcats, maximitzar i assegurar la millora continua en un ambient de negoci sempre canviant.



La nova implantació d'un sistema de gestió integral, a la que s'ha arribat, permet millorar les formes de treballar, actualment obsoletes i sobretot descentralitzada. La direcció del Club Esportiu ha fet una aposta molt important i ha aprofitat la implantació de aquest nou sistema per realitzar aquestes millores, la qual cosa suposa entre d'altres una adaptació en els processos de la companyia.

Tota l'organització té la confiança per assolir un ambient de treball agradable i de franca cooperació. Els treballadors es comprometen a donar tot el suport per tenir èxit. El compromís es fonamental i s'han de posar les bases perquè així sigui.

El procés s'ha dissenyat en tres etapes ben definides :

Recollida de dades : es determinarà la naturalesa i disponibilitat de les dades existents en l'actualitat en les diferents àrees del Club Esportiu. S'han definit una sèrie de mètodes a fi d'obtenir la màxima eficàcia en la recollida d'aquestes dins de l'organització.

Diagnòstic organitzacional : dels anàlisi de les dades preses es passa a la seva interpretació i diagnòstic. En aquest punt s'identificaran les necessitats i operatòries necessàries per la gestió de les mateixes, consistència i mancances de dades clau per la gestió dels processos i funcionalitats de cada àrea.

Acció d'intervenció : Es proposen diferents mètodes d'intervenció, per poder escollir la més adequada per a solucionar un o molts problemes particulars organitzacionals. Les propostes han de ser validades pels propis actors involucrats en el tractament i gestió. Apareixeran processos comuns entre diferents àrees de negoci, en aquest punt s'arribarà a un consens entre les diferents àrees.

Adaptació dels processos al nou ERP : Amb totes les dades, anàlisis i acords establerts, es passa a la part més operativa, la qual defineix quines eines i com s'han d'emprar perquè el procés d'adaptació es transformi en nous processos de gestió per la companyia.

2.2 PLANIFICACIÓ

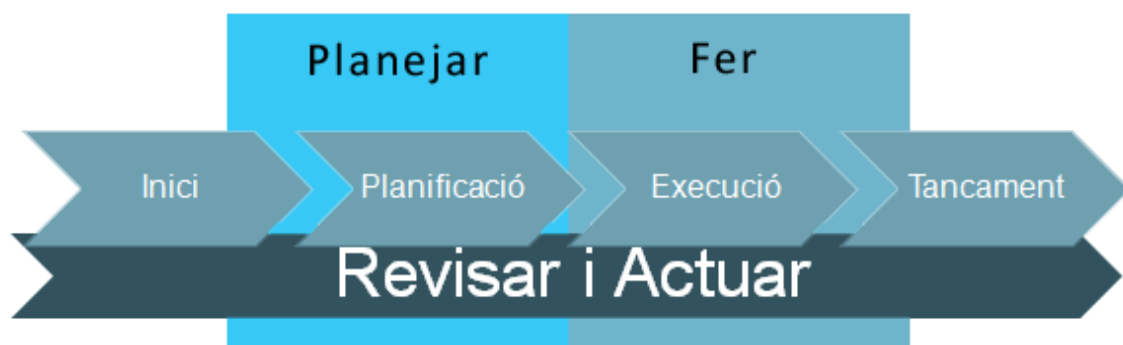
2.2.1 METODOLOGIA DE TREBALL

El mètode seguit pel correcte desenvolupament del treball està basat en el cicle complet d'un projecte clau en mà. El desenvolupament comença en l'enginyeria conceptual bàsica i en el detall de la mateixa, fins la realització de les proves finals en el lliurament de la solució, capacitació dels usuaris final i el lliurament del projecte.

El projecte es desenvoluparà una part en les pròpies oficines i una part molt important en les instal·lacions del client. Es realitzaran reunions periòdiques i programades amb antelació per informar el avanç del projecte, analitzar els suggeriments i modificacions sol·licitades.

Amb la finalitat d'oferir un marc de treball estandarditzat pel correcte desenvolupament del projecte, es pren l'estàndard del mercat PMBOK com a eina per l'administració d'aquest projecte. Aquest fet ve donat per la necessitat de gestionar el projecte amb una metodologia ben definida. El proveïdor encarregat de dur a terme el projecte ha d'estar certificat en aquesta eina i dur tots els processos d'implantació ben definits amb PMBOK. És un requisit indispensable que ha vingut imposat per part de la Direcció General del Club Esportiu.

PMBOK es l'estàndard més reconegut per la gestió i administració de projectes. La guia PMBOK es àmpliament acceptada per ser l'estàndard en la gestió de projectes, es compon d'una col·lecció de processos i àrees de coneixement com las millors pràctiques dins de la gestió de projectes. També és un estàndard reconegut internacionalment (IEEE Std 1490-2003) que proveeix la gestió de projectes que són aplicables a la construcció, software i enginyeria entre d'altres.



El projecte es definirà com un seguit de fases definides per aquest model. La fase d'inici n'aportarà tot el coneixement per fer front al projecte amb les garanties necessàries pel seu èxit.

La fase de planificació és fonamental pel bon curs del projecte, poder evitar desviacions temporals i econòmiques i aportar-li al client la tranquil·litat de que el seu projecte s'està duent a terme amb les especificacions requerides.

La fase d'execució ens aportarà l'anàlisi i requeriments dels diferents departaments involucrats en el canvi, tractament de les dades, migració i consolidació i tot ho referent als aspectes operacionals del disseny del projecte necessaris per donar qualitat al projecte.

La part d'operacions realitzarà les proves pilot necessàries i posarà en funcionament el servei a la vegada que es desenvoluparan els mecanismes necessaris per donar formació i suport als usuaris del sistema.

El tancament del projecte consisteix amb l'acceptació per part del client de la solució entregada, aportant les eines necessàries pel control posterior del projecte. Es proporcionarà les mètriques del servei i proposarà els canvis necessaris per donar valor als diferents departaments que emprin el servei. La metodologia es basa en el cicle de vida del servei, deixant aquest sempre supervisat i monitoritzat per fer les millores requerides en tot moment.



Pel correcte desenvolupament de la metodologia s'ha de nomenar als responsables del projecte. És molt important que el projecte estigui recolzat pel cent per cent de la direcció del Club Esportiu, tot i que no podem requerir que aquesta treballi amb dedicació completa en el mateix.

En aquesta etapa s'ha de determinar les persones involucrades en la selecció i definir les seves funcions i responsabilitats.

2.2.2 EQUIP DE TREBALL

Després d'un important anàlisi de les necessitats de capital humà s'han definit un seguit de rols i funcions :

DIRECCIÓ *Sr. Ignasi de Rius Sabater* : Són els responsables de la gestió del Club Esportiu que tenen com a objectiu prendre la decisió final en base al treball presentat pels autors del projecte.

GERENT DEL PROJECTE: *Sr. Pere Alsina Escofet* . Alt Directiu, encarregat de coordinar el projecte i les activitats del canvi dels processos organitzatius.

- Acompanyament i supervisió del desenvolupament del projecte.
- Adopció de mesures executives i relacions amb la Direcció General del Club Esportiu i accionistes.
- Presa de decisions necessàries perquè el projecte es desenvolupi correctament en els terminis previstos i amb els costos previstos.
- No realitza tasques operatives dins del desenvolupament del projecte.

CAP DEL PROJECTE: *Sra. Mireia Pereira Pueyo* . Professional experimentada en la realització de projectes d'implantació i integració de solucions tecnològiques. Encarregada de liderar i executar el projecte.

- Definir i concretar els objectius del projecte.
- Planificació del projecte en tots els aspectes, identificant les activitats a realitzar, els recursos a posar en joc, els terminis de lliurament i els costos previstos.
- Direcció i coordinació de tots els recursos emprats dins del projecte, interns i externs.
- Manteniment permanent de les relacions externes del projecte.
- Presa de decisions necessàries per conèixer en tot moment la situació en relació amb els objectius establerts.
- Adopció de les mesures correctores pertinents per posar mitjans a les desviacions que s'hagin pogut produir o detectat.
- Respondre davant la direcció del Club Esportiu i superiors de la consecució del objectius del projecte.
- Proposar, si escau, modificacions als límits i objectius del projecte en el moment que les circumstàncies així ho requereixin.

EQUIP DEL PROJECTE : Grup de persones encarregades de seleccionar i executar les tasques del projecte. Col·laborar en la presa de decisions, organització de reunions i desenvolupament en els terminis previstos les feines pròpies del projecte. Els perfils d'aquest equip són els d'Analistes Funcionals, Consultors del programari i Especialistes en cada àrea.

- Fer de vincle d'unió entre els usuaris i l'equip tècnic del projecte.
- Coneixement de l'eina objecte d'implantació.
- Realitzar la configuració dels processos i canvis en la organització.
- Identificar rols i perfils d'usuaris.
- Analitzar les característiques i especificacions dels desenvolupaments a realitzar.
- Realitzar la tasca d'assessorament i capacitatíó als usuaris finals.

GRUPS DE USUARIS CLAU : Personal amb coneixements molt alts de les àrees de negoci del Club Esportiu. Són les persones encarregades de avaluar l'eina escollida, proposar les millores necessàries i donar el vist i plau al acord de funcionalitat, segons els seus coneixements del negoci.

- Coneixement del funcionament orgànic i funcional de la seva àrea d'activitat.
- Experts en la gestió i administració de l'àrea a la que pertanyen.
- Desenvolupar els canvis organitzatius necessaris i adaptació de l'eina a les seves necessitats.

GRUP DE QUALITAT : Personal amb coneixements en metodologies de planificació i desenvolupament de sistemes ERP, prendran part activa en el projecte.

- Vetllar per la seguretat física i lògica de tot l'entorn tecnològic emprat per a la realització del projecte..

CONSULTOR EXTERN: *Sra. Esther Bautista Simó*. És necessari tenir un expert en el sistema empresarial seleccionat que s'integrarà dins de l'equip tècnic del projecte.

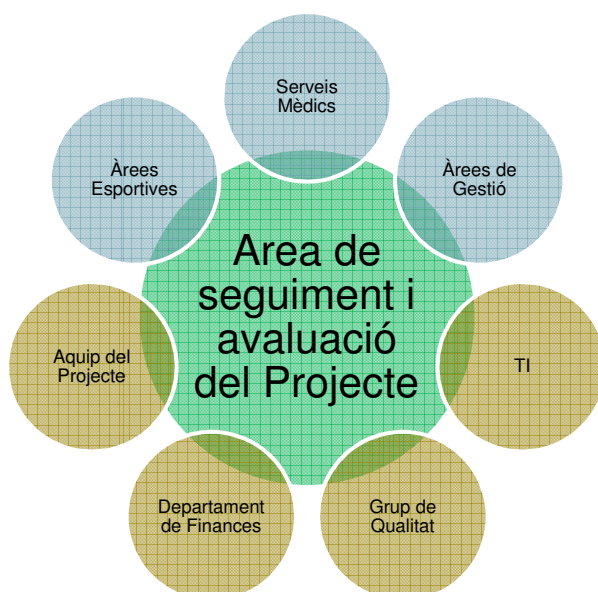
2.2.3 ORGANS DE GESTIÓ DEL PROJECTE

La gestió del projecte s'articularà en dos nivells bàsics :

1. NIVELL ESTRATÈGIC: El seu òrgan de gestió és el Comitè de Direcció (CD). Que té per funció la direcció i orientació general del projecte, assumint també el seguiment i avaluació dels resultats i procediments a realitzar. Aquest està estructurat en cinc Direccions.



2. NIVELL OPERATIU : El seu òrgan d'execució és el Comitè de Gestió del Projecte (CGP), és el responsable de la planificació, seguiment del pla de treball i de l'acompliment de fites, qualitat, cost, control i temps d'execució. El comitè funcionarà com un punt de trobada de les diferents àrees del Club Esportiu i com a centre de reflexió i debat. Una de les seves responsabilitats és també la col·laboració i participació de tots els actius corporatius.



2.2.4 COMITE DE DIRECCIÓ – MECANISMES DE GESTIÓ

El comitè de Direcció és el màxim òrgan de decisió del projecte, els mecanismes de gestió estan compartits, tenint un pes específic cada un dels integrant de cada àrea en un entorn determinat.

- La Direcció estratègica serà consultada en cas que es produeixin canvis significatius en el projecte, els quals poguessin canviar el funcionament dels processos estratègics del Club Esportiu. També serà informada de qualsevol canvi o incidència no prevista el pla inicial del projecte.
- La Direcció Financera és l'encarregada d'estar present en tot el cicle de vida del projecte, aquesta direcció serà consultada en tot moment i serà la responsable de que el projecte es desenvolupi en els límits econòmics establerts inicialment.
- La Direcció Esportiva donarà resposta als diferents requeriments i solucions relacionades en la gestió dels socis, jugadors amateurs i professionals i tot allò relacionat en l'àrea esportiva. Serà informat de canvis estratègics i de qualsevol canvi o incidència no prevista el pla inicial del projecte.
- Direcció de Recursos Humans, donarà suport en actius de personal i facilitarà la gestió del personal, a fi de que el projecte es desenvolupi correctament. Serà informat de canvis estratègics i de qualsevol canvi o incidència no prevista el pla inicial del projecte.
- La direcció Tècnica és la màxima responsable de l'execució del projecte, aquesta direcció té suficient autonomia per prendre decisions de caràcter tècnic. Donarà el registre de resultats i seguiment del projecte al Comitè de Direcció regularment, mitjançant reunions periòdiques amb una periodicitat no més gran de dues setmanes. És la responsable de recollir totes les iniciatives, propostes i millores del Comitè de Direcció. Té la autoritat i el lideratge directe amb el Comitè de Gestió del Projecte. Amb tota la informació obtinguda, la Direcció Tècnica és la encarregada de donar les línees generals per la parametrització i els criteris d'implantació del projecte.

2.2.5 PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

La clau d' un projecte ha de tenir un seguit de característiques que el facin realista en quant al establiment dels objectius que siguin possibles d'assolir, tenint en compte la manera de funcionar de la companyia, la disposició de les àrees que la componen, el pressupost econòmic establert i tots aquells factors que afectin a l'assoliment dels objectius marcats.

Els objectius proposats en la planificació s'han d'establir en termes concrets, especificant el que s'espera que passi i quan passarà. Els objectius han d'estar fixats en terminis concrets i no amb generalitats imprecises. S'han de poder quantificar en costos com en percentatges, passos específics, en temps entre d'altres.

S'ha de poder adequar la planificació en el moment que sorgeixin imprevistos en la seva execució i haurà de implicar a la major part del personal afectat, en especial els usuaris clau.

Les següents etapes del projecte estan definides per les parts més importants de la implantació del objecte proposat i definit en la planificació temporal acordada i aprovada.

2.2.6 USUARIS CLAU I IMPLICACIÓ EN EL PROJECTE

Un dels factors d'èxit en un projecte de implantació d'un ERP és la implicació de tots els usuaris de la organització. El temor al canvi organitzacional pot ser determinant en l'èxit o en el fracàs del projecte.

Per aquest motiu s'ha de fer participis a tots els usuaris en la decisió i desenvolupament del projecte, però aquest fet pot fer que la quantitat de requeriments e idees aportades sigui tan important que no sigui factible gestionar-ho. Per aquest motiu es designaran uns usuaris clau per fer el seguiment del projecte, els quals aportaran el coneixement necessari per fer que el projecte estigui adequat a les necessitats reals de tot els equips i àrees de l'empresa.

Cada responsable d'ares assignarà aquesta tasca a la persona més capacitada per dur a terme aquesta tasca. La responsabilitat d'aquest usuari clau és la de vetllar per els interessos de la seva àrea en quant a les funcionalitats i operatòria del programari que empraran en el seu departament. Serà la persona que transmetrà a la seva àrea els acords presos en las reunions generals i

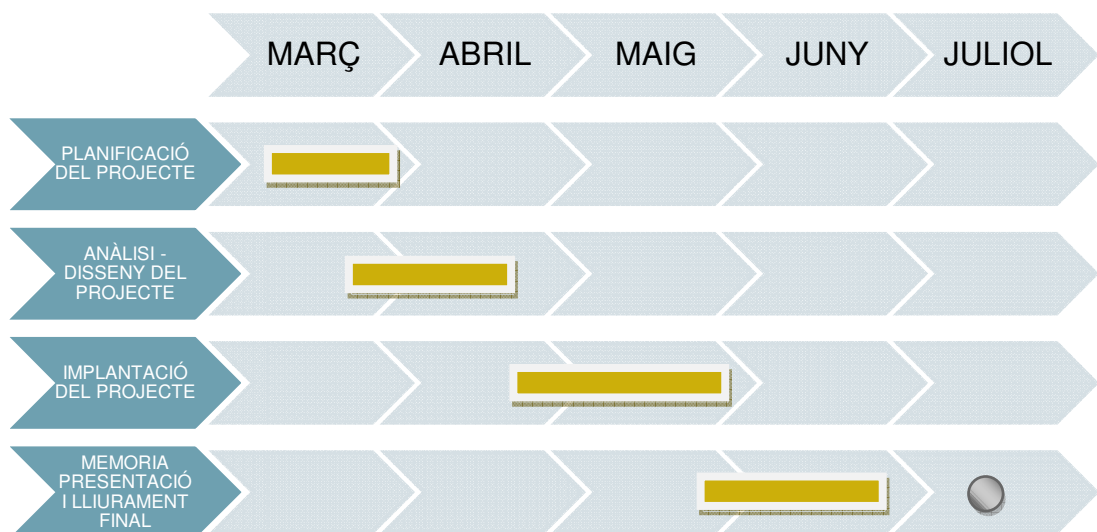
departamentals, farà la presa de requeriments de la seva àrea i tindrà la suficient autoritat per prendre decisions importants en el desenvolupament del projecte.

Després de varies reunions amb els caps de les diferents àrees i departaments la taula queda de la següent manera :

Direcció Esportiva	Coordinador Activitats	Sr. Josep Pombero Diaz
Direcció Finances	Cap Finances i Comptabilitat	Sr. Joan Oller i Roig
Direcció Vendes	Cap Vendes / Compres	Sr. Joan Riuempros i Vedit
Direcció RR.HH	Cap de Personal	Srta. Olga Fernandez
Serveis Mèdics	Cap Equip Sanitari	Dr. Francesc Villalonga
Coordinació Equips	Responsable Esportiu	Sr. Lluís del Castillo
Atenció als Usuaris	Cap de RR.PP.	Srta. Olga Fernandez

2.2.7 DESCRIPCIÓ D'ACTIVITATS

La implantació d'aquest servei s'ha d'adaptar als lliuraments de les diferents PACs, que han d'estar enllestides en unes dates marcades pel pla d'estudis. És per aquest motiu que tot el projecte gira al voltant d'aquests lliuraments. Segons el calendari s'han de realitzar en els següents períodes :



2.3 PLA TEMPORAL DEL PROJECTE

2.3.1 ETAPES DEL PROJECTE

	ACTIVITAT	Dies	INICI	FI
1	PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE	10,d	3-03-2012	12-03-2012
2	Elaboració del Pla de Treball per el Club Esportiu	9,d	3-03-2012	11-03-2012
3	Lliurament de la PAC 1	1,d	12-03-2012	12-03-2012

	ACTIVITAT	Dies	INICI	FI
4	ANÀLISI - DISSENY DEL PROJECTE	35,d	13-03-2012	16-04-2012
5	Decisió i Selecció de la Solució	9,d	13-03-2012	21-03-2012
6	Anàlisi situació actual	9,d	22-03-2012	30-03-2012
7	Objectiu general del projecte	6,d	31-03-2012	5-04-2012
8	Planificació	4,d	6-04-2012	9-04-2012
9	Disseny de la solució proposta	6,d	10-04-2012	15-04-2012
10	Lliurament de la PAC 2	1,d	16-04-2012	16-04-2012

	ACTIVITAT	Dies	INICI	FI
11	IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE	35,d	17-04-2012	21-05-2012
12	FASE 1 : Anàlisi Funcional	10,d	17-04-2012	26-04-2012
13	FASE 2 : Necessitat de Programari i Maquinari	5,d	27-04-2012	1-05-2012
14	FASE 3 : Migració dades i consolidació BB.DD.	3,d	2-05-2012	4-05-2012
15	FASE 4 : Operació del servei	3,d	5-05-2012	7-05-2012
16	FASE 5 : Riscos en el disseny	5,d	8-05-2012	12-05-2012
17	FASE 6 : Configuració dels Mòduls acordats	2,d	13-05-2012	14-05-2012
18	FASE 7 : Creació de manuals operatòria	6,d	15-05-2012	20-05-2012
19	Prova Pilot – Posada en marxa – Formació	4,d	18-05-2012	21-05-2012
20	Lliurament de la PAC 2 i 3	1,d	21-05-2012	21-05-2012

	ACTIVITAT	Dies	INICI	FI
21	MEMÒRIA – PRESENTACIÓ - LLIURAMENT	28,d	22-05-2012	18-06-2012
22	Realització de la presentació del projecte	5,d	22-05-2012	26-05-2012
23	Preparació de la memòria final del projecte.	19,d	27-05-2012	14-06-2012
24	Lliurament de la documentació final del projecte.	3,d	15-06-2012	17-06-2012

2.3.2 FASES D'IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE

FASE 1 : Anàlisi Funcional

Determinar els objectius i requeriments del projecte. Es realitzaran els diagrames de flux, models d'entitat - relació, definició dels serveis a implantar i la seva definició i parametrització. Anàlisi dels recursos i actius disponibles per abordar el projecte.

FASE 2 : Necessitat de Programari i Maquinari

Disseny de tot el programari i maquinari necessari per la implantació del projecte, a fi d'assegurar la capacitat i continuïtat del servei.

FASE 3 : Migració dades i consolidació BB.DD.

Identificació de les dades i els seus formats, cercar la millor eina de migració de dades o emprar les eines pròpies del programari per traslladar les dades des de la seva ubicació original, cap al nou format de dades.

Test de consistència i consolidació de les dades, solucions a les dades incompatibles en quant a les diferències de les propietats dels camps, categorització de dades comunes i comprovació de les relacions dins de la BB.DD.

FASE 4 : Operació del servei

Coordinar tots els processos, activitats i funcionalitats necessàries per la correcta implantació del servei.

FASE 5 : Riscos en el disseny

Identificar els riscos del projecte d'implementació i assignar a cada risc identificat una qualificació d'impacte, probabilitat d'ocurrència i una acció a seguir per a minimitzar el seu impacte. Amb aquest exercici es pretén classificar cadascun dels riscos que es poden produir.

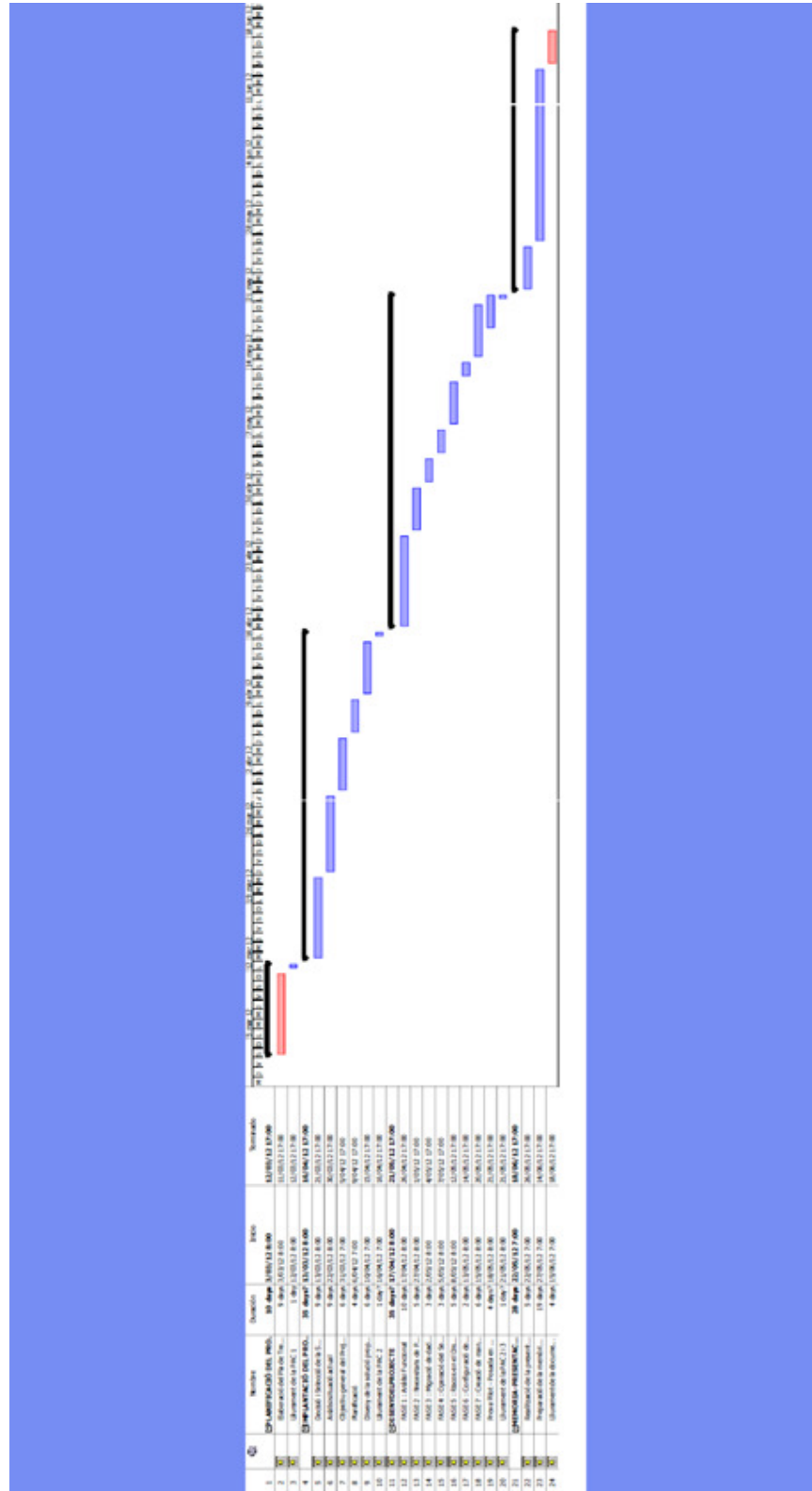
FASE 6 : Configuració dels Mòduls acordats

Parametrització dels mòduls seleccionats segons els requeriments del projecte. Creació del fluxos de treball per cada apartat funcional.

FASE 7 : Creació de manuals operatòria

Redacció i lliuraments de la documentació, tant tècnica com funcional pels diferents rols d'usuaris que l'han d'emprar.

2.3.3 DIAGRAMA DE GANTT



2.4 ANÀLISI

2.4.1 DECISIÓ PER L'ADOPCIÓ D'UN SISTEMA

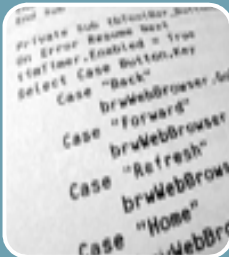
En el moment de prendre la decisió d'escollir entre un programari fet a mida o un sistema integral de gestió empresarial es van tenir en compte un seguit d'aspectes generals, els quals van fer més objectiva la decisió.

ERP



- El projecte és molt més senzill
- Els usuaris s'adapten al nou sistema i no a l'inrevés.
- Els mòduls ja estan desenvolupats nomès s'ha de definir, parametritzar i posar en marxa.
- No requereix de personal especialitzat en programació per mantenir el programari.
- Es pot contractar empreses externes per dur el manteniment.
- Totes les àrees de l'empresa treballen amb una eina integrada.
- La documentació ja està elaborada i comprovada.

Programari a Mida



- La programació d'una gestió integral té una durada molt llarga i complicada.
- El manteniment depèn dels recursos propis de la companyia o de proveïdors externs, depenent sempre de les modificacions d'aquets.
- Els costos de desenvolupament poden variar segons els canvis i noves funcionalitats demanades.
- Dificultat d'adaptació del programari en les diferents àrees.
- Les actualitzacions poden ser molt complicades.
- Les noves normes com els plans comptables requereixen de nova programació i adaptació.
- De cada mòdul addicional s'ha de fer un projecte de programació per dur-ho a terme.

Una vegada presa la decisió per la adopció d'un ERP de gestió integral dels sistemes de gestió i aplicacions de negoci pel Club Esportiu es van analitzar diversos programaris com poden ser SAP one, Microsoft Dynamics NV, openBravo i finalment OpenERP. Els dos primers varen ser descartats, encara que la seva funcionalitat i robustesa els feien candidats a ser una molt bona solució. Els costos de llicències i d'implantació els van deixar endarrerits en la recta final del procés de selecció en benefici dels ERP's de software lliure també analitzats.

El Club Esportiu es va decantar per una solució de software lliure, per les avantatges econòmiques que presentaven, el cost de les llicències era un punt important. El fet de no tenir una despesa en aquesta partida va fer que es decantessin per una de les dues solucions de software lliure, OpenBravo y OpenERP.

2.4.2 ELECCIÓ DE PROVEÏDOR DE SERVEIS

En aquesta fase es concretarà entrevistes amb els principals proveïdors líders en el mercat d'ambdues solucions proposades, l'objectiu és el d'avaluar i recavar tota la informació possible tant del proveïdor com dels dos productes elegits, les seves especificacions tècniques del sistema, descripció dels mòduls que el componen, funcionalitat de cada mòdul, catàlegs, articles o treball d'experiències d'implementacions de l'ERP en altres empreses.

S'explicarà l'activitat del Club Esportiu, les necessitats relacionades amb l'activitat del negoci i es sol·licitarà a cada proveïdor una proposta de serveis que inclogui els detalls funcionals, tècnics i econòmics del producte.

Es prepararà una memòria amb les dades recopilades per facilitar la comparació, en el qual es realitzarà una llista dels criteris a tenir en compte en la seva adquisició. Els criteris del llistat estan agrupats en sis categories o grups ponderats :

- Aspectes Funcionals del producte, tots els criteris a avaluar que estan lligats a les funcions que compleix el sistema i els seus processos.
- Aspectes Tècnics, avaluació de les necessitats de maquinari i equipament tècnic necessaris per poder emprar el producte.
- Característiques pròpies del Proveïdor, avaluació a la empresa del proveïdor com l'evolució, creixement, garantia, posicionament en el mercat, facturació anual, ubicació, experiència en tipus similars de projectes entre d'altres.
- Característiques del servei, s'han d'avaluar els punts específics del servei que brinda el proveïdor.
- Aspectes econòmics, els costos de manteniment, ja que els costos de llicències estan excloses en aquest tipus de programari.
- Aspectes Estratègics del Club Esportiu, que estiguin fortament lligats als plans de negoci

Un cop fet tot l'anàlisi dels diferents proveïdors es realitzarà un gràfic per proveïdor on quedaran reflectides les avantatges i desavantatges de cada una de les propostes a fi de prendre una decisió contractual amb el triat.

2.4.3 CASSOS D'ÈXIT

A fi de donar més consistència en l'elecció de la plataforma ERP, s'han analitzat alguns casos d'èxit en la implantació d'un sistema de gestió integral.

Els exemples mostrats a continuació, ens donen un indicatiu de les fites assolides per les diferents empreses que han optat per aquest tipus de sistema, de les analitzades podem destacar les que fan referència a la solució OpenERP, la cerca ha estat exhaustiva i es presenten les dades analitzades.

El **Centre Excursionista Penedès** es una entitat sense ànim de lucre que va decidir implantar OpenERP com a gestor integral a fi de centralitzar la seva gestió del negoci. Aquest centre necessitava gestionar tots els seus processos de negoci i centralitzar-los en un únic programari. La descentralització de les dades va ser el motiu principal per posar en funcionament aquest projecte.

El centre va cercar una solució empresarial que aportes un conjunt complet de solucions per la gestió dels seus socis, facturació, comptabilitat, terminal punt de venda, gestor de la documentació, gestor de la biblioteca, entre d'altres.

La solució implantada va tenir molt d'èxit, cal assenyalar que el repte d'implementar un software de gestió que afectava a tota l'organització i a tots els processos de negoci va ser una decisió molt important i estratègica i l'elecció del proveïdor que va donar el suport de consultoria va ser tot un encert, recalcant la seva disponibilitat i els grans coneixements tant del programari com la comprensió del funcionament del Centre Excursionista.

L'empresa encarregada de dur a terme la implantació en el Centre Excursionista Penedès ha estat la companyia Zikzakmedia, S.L.

ZikZakmedia, S.L. està formada per un equip de consultors, programadors i dissenyadors gràfics especialitzats en la implementació de software lliure en els camps de contingut, comerç electrònic, educació a distància, intel·ligència de negoci i en l'eina més important que gestiona totes aquestes : la gestió empresarial (ERP).

Són especialistes en openERP des de l'any 2007 amb l'adaptació de processos clau en la PYME : logística, serveis, CRM, integració de canals de venda en línia, facturació i comptabilitat entre d'altres.

El seu coneixement de l'eina OpenERP, tant a nivell funcional com tècnic, els permet oferir la informatització dels processos empresarials perquè tota la gestió empresarial es basi en una sola eina evitant duplicitats i millorant la qualitat de la gestió dia a dia.

SikZakmedia, S.L. es posiciona com el millor aliat tecnològic pels interessos del Club Esportiu. Aquest proveïdor aporta tots els requisits pel correcte desenvolupament del projecte.

ALTRES CASSOS

INDÚSTRIA : DANONE - Processament d'Aliments.

TREBALLADORS : 101.000

“El tiempo de implementación es increíble”, E.D. Gerent de Projectes.

Implantador : OCTO TECHNOLOGY (Paris - França)

INDÚSTRIA : SINGER - Manufactura de Màquines de Cosir.

150 Punts de Venda en França

“Con OpenERP tenemos una solución que nos permite crecer en el futuro.

Es una plataforma estable, flexible y perfectamente atendió nuestras necesidades” P.L., President

Implantador : PC-SOL (Bruselles - Belgique)

INDÚSTRIA : Le Poste Serveis Postals - França.

TREBALLADORS : 276.500.

“OpenERP permite realizar altos niveles de beneficios en términos de productividad” O.L., Director d'Infraestructura.

Implantador : OPEN-NET (Bussigny - França)

Un cop centrats en aquetes dues plataformes i analitzades en detall, varem presentar les dues solucions y les propostes econòmiques per separat, mitjançant personal de ambdues fabricants varem realitzar sessions de presentació amb els usuaris clau del Club Esportiu. Els directors dels departaments de Finances, Comptabilitat, Tècnic, Recursos Humans i vendes, van poder veure les diferents funcionalitats de cadascuna de les solucions proposades.

Després de les reunions de treball amb tots els responsables i la gerència de la companyia es va arribar a l'acord de que la solució final per la gestió integral del club era la d'OpenERP. Tot i que ambdues solucions cobrien satisfactòriament les necessitat de la companya, un dels principals motius de la decisió va ser la facilitat de desplegament del programari, la funcionalitat del TPV, la possibilitat d'integració i connectivitat de la solució

amb programaris d'e-commerce, el nombre creixent de mòduls adaptats i la quantitat de mòduls desenvolupats per OpenERP.

Un cop presa la decisió, es va presentar una memòria descriptiva més detallada de l'entorn OpenERP, a fi de que es pogués conèixer millor aquesta tecnologia.

2.4.4 UNA SOLUCIÓ OPEN SOURCE

A començament del 2001 existien punts crítics contra el software lliure, per exemple la manca de suport tècnic per part dels fabricants d'aquest tipus de software. En aquell temps, les empreses que apostaven per aquest model, tenien que acudir a les comunitats de programadors per trobar solucions als seus problemes.

Avui en dia tot això ha canviat radicalment, proveïdors especialitzats en diferents programaris donen suport als clients de les petites i mitjanes empreses amb la fi de donar un servei de qualitat i integral.

El cost d'un programari en software lliure i el cost d'un projecte clau en mà és aproximadament un 30% més econòmic que el d'un llicenciat. A més actualment hi ha molts més professionals especialitzats en aquest tipus de projectes.

La riquesa funcional d'un ERP en openSource augmenta a un ritme exponencialment superior al dels ERP comercials i que no només compta amb els desenvolupadors del propi fabricant, sinó que té una gran comunitat que treballen dia a dia per millorar el producte.

Grans empreses com DANONE, SINGER, La Poste, ja estan treballant amb programari lliure, obtenint uns grans resultats en la gestió dels seus actius tecnològics.

2.4.5 QUE ÉS OpenERP?

OpenERP és un sistema ERP i CRM junt en una plataforma centralitzada i amb propòsit general per donar servei de gestió a les petites i mitjanes empreses.

Té un esquema de Client-Servidor, que proporciona interfícies XML-RPC i SOAP. Entre les principals característiques estan la de comptabilitat analítica, comptabilitat financera, gestió de magatzems, inventari, gestió de vendes i compres, automatització de tasques, màrqueting, gestió de clients amb seguiment de visites, reunions, un CRM complet, punt de

venda TPV a més d'un ampli ventall de mòduls, aproximadament 500, adaptats en aquest entorn.

OpenERP és un sistema de gestió empresarial integrat en codi obert o Open Source en la seva terminologia anglosaxona, és senzill d'implementar i d'emprar per part dels usuaris finals.

Fa servir PostgreSQL com a sistema de bases de dades i s'ha programat en el llenguatge de programació Python, ho que permet la seva adequació e implantació.

Es una aplicació multi empresa, multi idioma i multi plataforma. Permet el desenvolupament de mòduls a mida o modificar els existents de forma ràpida.

Es pot integrar amb software existent, LDAP, OpenOffice, MS Office, connector per a botiga virtual de la firma Magento i totalment integrada amb els processos de OpenERP e-sale, amb la finalitat de gestionar estocs, tarifes, enviaments, comptabilitat etc...

2.4.6 MÒDULS D'OpenERP?

Els mòduls que venen per defecte pre instal·lats en el paquet estàndard són els següents.

- Empreses
- Facturació, gestió cobraments i pagaments
- Comptabilitat, adaptada al Plan Contable PYMES 2008
- Estadístiques
- Productes i característiques
- Recursos Humans – Gestió de personal
- Control d'Inventari
- Gestió d'Atenció a clients i proveïdors
- Gestió de Compres
- Gestió de magatzems
- Gestió de projectes
- Planificació de projectes
- Gestió de producció / fabricació
- Gestió de Vendes
- Facturació
- Gestió d'informes

2.4.7 NECESITAT DE PROGRAMARI I MAQUINARI

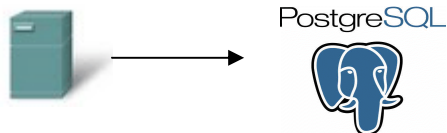
Per la instal·lació d'OpenERP és necessari tenir una base de dades PostgreSQL, preferiblement que s'executi en un servidor Linux UBUNTU, tot i que pot funcionar en un entorn de Windows Server.



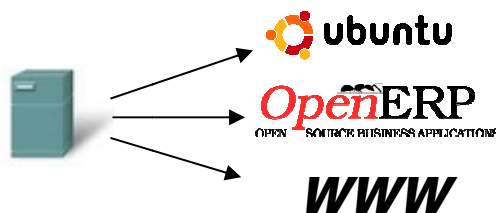
PostgreSQL



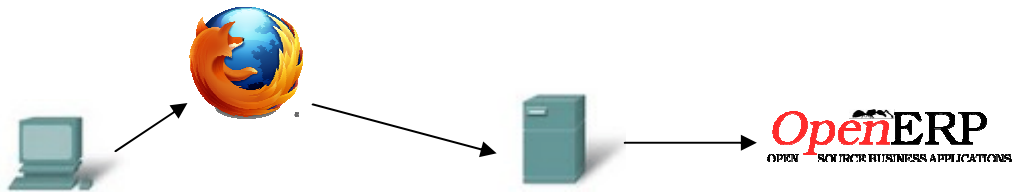
La base de dades estarà allotjada en un servidor Linux dedicat només a suportar la càrrega de transaccions i capacitat de la base de dades.



Per un altre costat és necessari un servidor amb un sistema operatiu Linux UBUNTU, per fer-se servidor de l'aplicació OpenERP i servidor Web. Aquest servidor s'ha d'optimitzar amb software addicional com pot ser convertidors d'impressió a format PDF, servei d'impressió i eines complementàries pel seu correcte funcionament.



La part client es connectarà mitjançant el navegador incorporat en cada terminal de treball, és recomanable que el navegador que executarà l'aplicació sigui Mozilla Firefox, actualitzat a l'última versió.



2.4.8 MIGRACIÓ DE LES BASES DE DADES

Les dades del Club estan distribuïdes en diversos fitxers descentralitzats. Després de fer un anàlisi exhaustiu s'han trobat dades en format MS EXCEL, MS ACCESS i amb arxius encapsulats en formats de correu electrònic i fitxes de contacte.

També s'ha identificat duplicitat de les dades, ja que s'han detectat còpies de fitxers de clients i proveïdors en cada una de les àrees i departaments de la companyia. Tot i que la estructura dels fitxers és idèntica, la informació dels registres difereix d'unes a les altres, això fa molt difícil trobar un esquema per fer la migració cap el nou sistema.

OpenERP ofereix una eina de migració de dades en format CSV, no obstant la carrega de dades CSV requereix que les dades estiguin organitzades amb la finalitat que OpenERP les pugui entendre. Això suposa que aquest fitxer ha de tenir identificades les capçaleres dels camps exactament com estan definides en la base de dades PostgreSQL.

Després d'anterior experiències en la migració de dades amb aquestes particularitats i la quantitat de problemes que han sorgit, en aquest cas s'ha optat per emprar una eina per fer aquesta tasca.

Un cop valorades diferents solucions, s'ha decidit fer la migració amb el suport de la eina de codi obert anomenada TALEND OPEN Studio.

TALEND OPEN Studio és una eina Open Source d'integració i gestió de dades, així com d'integració d'aplicacions empresarials. És una eina ETL.

TALEND OPEN Studio està basat en Java, requereix específicament JDK 6 i per tant pot ser executat en Windows i Linux sense major dificultat.

S'ha arribat a la conclusió de que TALEND OPEN Studio és una eina, la qual serà importantíssima pel correcte desenvolupament del projecte i perquè les dades de negoci que s'han d'integrar dins de l'RP estiguin verdaderament consolidades.



2.4.9 GESTIÓ DE LES DADES

OpenERP té un total de 172 taules, 134 seqüències i 3 vistes predefinides que es creen durant la instal·lació del mòdul principal. Amb els mòduls addicionals, la base de dades pot arribar fins a 531 taules, 460 seqüències i 53 vistes.

En l'annexa II es mostra com està definida la persistència de les dades dins del motor de la base de dades. Las taules mostrades són las que fan referència a les dades més importants de l'aplicació.

2.5 ANALISI SITUACIÓ ACTUAL

En l'actualitat el Club Esportiu disposa d'un sol servidor central, el qual proporciona els serveis de correu electrònic, servidor de fitxers, hospedatge de la plana web corporativa i servei de directori per la gestió de la xarxa informàtica i accessos d'usuari. El servidor és de la marca HP Proliant, adquirit en l'any 2007. Aquest servidor no ha estat actualitzat des de la seva instal·lació i s'observa una manca d'actualitzacions, sobrecàrrega d'aplicacions que no s'utilitzen mai. També cal destacar que els discs durs estan a la seva màxima capacitat recomanada, al voltant d'un 85%.

Les seues treballen de forma autònoma, havent-hi entre 1 i 5 ordinadors en cadascuna d'elles. Funcionen amb sistema operatiu del fabricant Microsoft. També tenen instal·lats les eines ofimàtiques MS OFFICE en la seva versió 2000.

Les seues tenen accés a Internet, però no existeix cap comunicació entre la seu central, cosa que impossibilita la connectivitat, compartició de dades i qualsevol tipus de tasca centralitzada. El traspàs de les dades referents a les vendes, facturació, comandes i demés es fa mitjançant correus electrònics o per sol·licituds via fax o telèfon.

No existeix cap criteri o procediment pel desenvolupament i control de les dades, es per aquest motiu que podem trobar diferents formats de factures, ordres de comanda, gestió d'estoc, resums de caixa, diferents en cada seu. Això comporta un problema per els gestors de la seu central que han de gestionar aquestes dades i agrupar-les amb la finalitat de donar un resultat unificat a la Direcció General.

La organització del departament de TIC té una mancança en el context organizacional, ja que es detecta una falta d'un comitè informàtic que gestioni les prioritats en el desenvolupament informàtic i de la resolució de les necessitats de las diferents seus i central. La tasca que realitza aquest departament és la d'anar solucionant problemes sobre la marxa workarround, cosa que fa que no es disposi de temps per afrontar nous projectes de millora per la companyia.

La Direcció General del Club, creu que la millora de la infraestructura informàtica és un pas fonamental i imprescindible per la millora organitzacional de la companyia. Ha pres la decisió de reorganitzar tots els processos i la de mètodes de treball, amb l'objectiu de ser més competitiu i donar millor servei als socis.

2.5.1 DEFINICIÓ DELS NOUS PROCESSOS A IMPLANTAR

La definició dels processos i mètodes de treball que s'implantarà amb la nova eina són els que es presenten a continuació, tot i que durant la fase de disseny i anàlisi funcional aquests poden variar en quant al seu contingut o quantitat.

Els esforços s'han centrat en el processos crítics del Club Esportiu que per la seva rellevància i criticitat pel negoci són els més importants.

2.5.1.1 PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE COMPTABILITAT

PROCÉS DE GENERACIÓ AUTOMÀTICA DE EFECTES A COBRAR I PAGAR

- Remeses de rebuts (CSB19, CSB58)
- Ordres de pagament o transferència (CSB34)
- Importació d'extractes bancaris (CSB43)
- Enviament telemàtic de remeses al banc.
- Conciliació bancària automàtica.
- Flux de treball de bancs propis, bancs de clients i proveïdors.

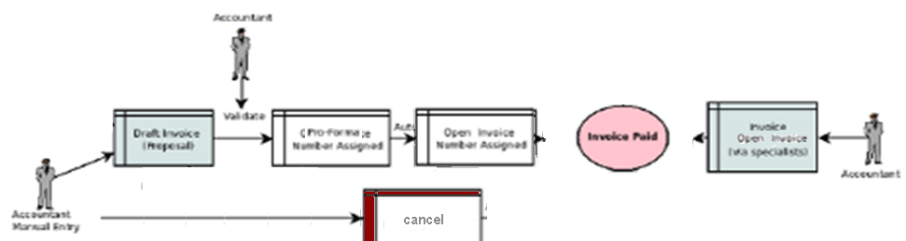
PROCÉS DE DEFINICIÓ PER L'ESTRUCTURA COMPTABLE

- Flux de creació de períodes comptables
- Definicions d'impostos (IVA, recàrrec d'equivalència, IRPF)
- Gestió dels pagaments a proveïdors, cobrament a clients.

PROCÉS DE TREBALL PER LA FACTURACIÓ

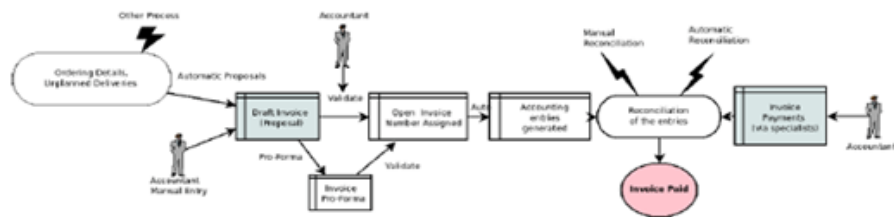
Una factura pot ser generada per diferents processos, per una comanda de client, per ordre de compra o bé per la confirmació d'un enviament.

El sistema de facturació permet realitzar un seguiment de la seva comptabilitat, a la vegada que aquest seguiment es pot traslladar als proveïdors i als client. S'incorpora en el nou procés el concepte de Factura Proforma per millorar la gestió. La figura mostra el funcionament de aquest procediment :



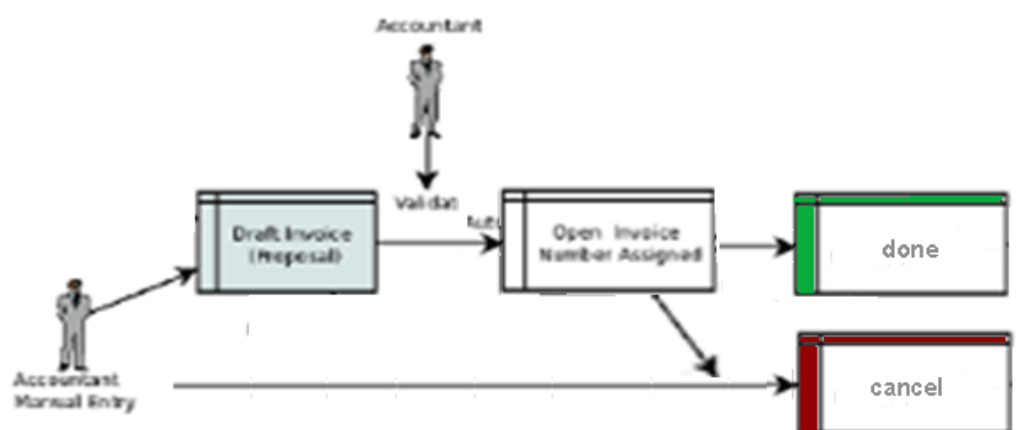
PROCÉS DE TREBALL PER LA CREACIÓ AUTOMÀTICA DE LA FACTURA

El sistema genera propostes de las factures, les quals s'han parametritzat en el sistema. Les factures es generen com a esborrany i no generen cap impacte en la comptabilitat general fins que aquestes són confirmades per part dels responsables de facturació.



PROCÉS DE TREBALL PER PAGAMENTS

El procés de pagaments té uns canvis molt importants. Amb aquest sistema es permet introduir una sèrie de pagaments que es realitzen a partir dels diversos comptes bancaris. Un cop que els diferents pagaments han estat enregistrats es validen las ordres de pagament, aprovant les mateixes i enviant l'ordre al banc corresponent.



2.5.1.2 PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE COMPRES

PROCÉS DE CONTROL DE PRODUCTES I ARTICLES.

Flux de seguiment de tarifes per proveïdor.
Control de recepció de materials demanats a proveïdors.
Gestió i control de lliuraments parcials de mercaderies.
Procediment de reclamacions a proveïdors.
Regles de proveïment de mercaderies automàtiques

PROCÉS DE CONTROL D'INVENTARI.

Metodologia per la gestió de magatzems.
Ordres internes per la rotació de l'inventari i nivells d'estoc.
Generació d'albarans de venda automatitzats.
Estructura jeràrquica de magatzems.
Nivells de detalls dins de l'anàlisi d'estoc.

PROCÉS DE TREBALL ADQUISICIÓ DE PRODUCTES I EQUIPAMENTS

OpenERP, suporta dos mètodes de subministrament, en cada cas s'escollirà un de ells, sent les seves funcionalitats aprovades pel nou model de negoci:

Compra Directa al proveïdor : quan la compra d'un producte s'adjudica directament a un proveïdor per les característiques especials del mateix.

Compra amb aprovació de comparatiu previ : aquest model de compra obliga a realitzar un comparatiu de com a mínim 5 proveïdors. Les ofertes queden enregistrades en l'apartat de la comanda i han de ser aprovades pel cap de compres.

En cada un dels dos casos el sistema s'ha ajustat per poder diferenciar qualsevol d'ambdues.

La reposició automàtica de materials es fa internament mitjançant la parametrització inicial en l'anàlisi funcional. En cada cas el lot del producte queda identificat pel proveïdor i la tipologia de la compra. Si ha estat compra directa o compra per concurs.

2.5.1.3 PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE VENDES

PROCÉS DE CONTROL DE COMANDES.

Procés de creació de comandes i autoritzacions.
Revisió de comandes i flux d'estats pels que passa.
Flux de seguiment de les comandes de venda.
Control de les condicions individuals de cada comanda.

PROCÉS DE LLIURAMENT DE PRODUCTES ALS CLIENTS.

Despeses per tarifes de transport de lliurament de productes.
Gestió de creació d'albarans de comanda.
Control d'albarans de lliuraments parcials o totals.

2.5.1.4 PROCESSOS PER LA GESTIÓ DE RECURSOS HUMANS

PROCÉS DE GESTIÓ DEL PERSONAL.

Sol·licitud i aprovació de vacances.
Temps de compensació per hores extra.
Flux d'aprovació d'hores extra.

PROCÉS DE SEGUIMENT DEL TEMPS DE TREBALL.

Fulls d'assistències a entrenaments, partits, reunions especials.
Procediment de sancions per absència continuada.

PROCÉS D'AVALUACIÓ DE PERSONAL TÈCNIC I ADMINISTRATIU

Procediment de plans d'avaluació a tècnics i personal administratiu.
Control i anàlisi d'accions d'avaluació de competències.
Flux d'autoritzacions d'accions formatives.
Seguiment de plans d'entrenament per a esportistes d'élite.

2.6 OBJECTIU GENERAL DEL PROJECTE

El objectiu general del projecte consisteix en l'elaboració d'una memòria sobre l'estudi de la implantació de un ERP en un Club Esportiu, en concret l'eina de gestió integral empresarial OpenERP.

Com ja s'ha comentat anteriorment un ERP és un sistema on s'integren totes les eines necessàries per a la gestió d'una empresa i tot centralitzat sota la gestió d'una única aplicació. L'abast del projecte inclou les eines de negoci de la empresa, com poden ser Comptabilitat, Vendes, Compres, Facturació, Pagaments, Lliuraments de productes, Recursos Humans, Gestió de clients, Punts de venda, Gestió de les activitats pròpies d'un club, entre d'altres.

El Club Esportiu té una mancança molt important d'un sistema centralitzat i integrat de gestió. Cada àrea i departament funcionen de manera autònoma i aquesta situació està creant problemes en la gestió del negoci, inclús amb la pèrdua de competitivitat i de diners.

L'objectiu el podem dividir en diverses etapes o sub objectius a fi de poder desenvolupar la solució de manera més eficaç. Un dels reptes més importants és la d'adaptar totes les funcionalitats i requeriments del conjunt d'àrees de la companyia. Per fer-ho, s'instal·laran els mòduls necessaris i de mutu acord amb la resta de departaments, tot amb l'únic objectiu d'aportar valor a la companyia fent-la més competitiva i que la gestió del negoci doni els resultats econòmics desitjats per part de la direcció general.

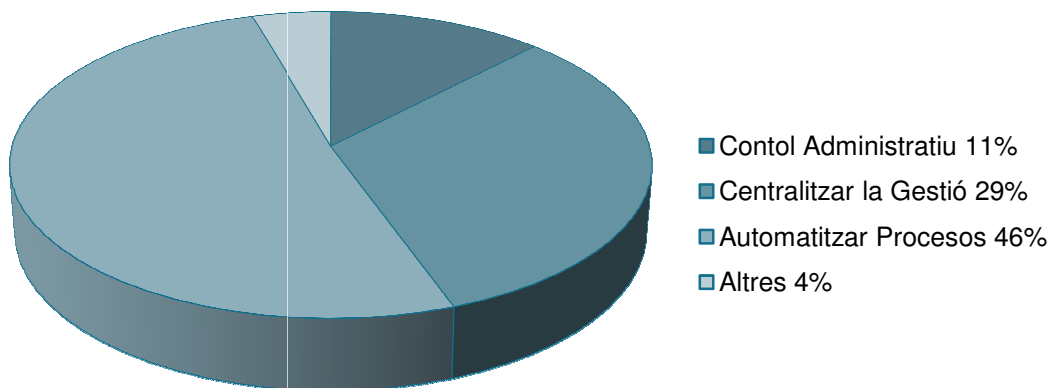
Garantir el creixement i la flexibilitat del programari OpenERP per a situacions futures i els canvis estratègics que es puguin produir en un futur. A més s'ha planejat les possibles millores dels mòduls implantats.

La transició ha de ser el més fàcil, còmoda i ràpida possible, els usuaris han d'entendre el canvi, implicar-se i estar satisfets de la millora proposada. Un dels reptes més importants és fer creure als usuaris que la tasca que estan realitzant és molt positiva pel seu treball diari i per suposat pel bon funcionament de la companyia.

Pels usuaris de la companyia, aquest canvi suposarà un nou repte: el haver de gestionar, aprendre i moure's pel nou entorn i el nou mètode de treball. Aquest canvi suposa tota la seva rutina de treball, ens trobarem usuaris refractaris a fer el canvi i que intentaran boicotejar el canvi, s'ha de estar preparat i tenir estratègies per canviar aquesta actitud. La formació, el recolzament, escoltar-los minimitzarà aquestes actituds que poder arruïnar el projecte.

Partim d'un pressupost pel projecte el quals s'ha de gestionar amb molta cura, s'ha de fer un seguiment molt escrupolós dels costos en cada fase del projecte, veient les desviacions que puguin haver i intentant corregir-les de manera immediata. En el cas de que es produeixin costos variables o especials per factors externs s'ha de comunicar aquest fet a les parts interessades, en aquest cas, a la Direcció Financera i a la Direcció General.

OBJECTIU DEL PROJECTE



2.7 DISSENY DE LA SOLUCIÓ PROPOSTA

En les imatges següents es mostra les diferents pantalles de l'ERP amb les quals els usuaris accediran i gestionaran la informació de la companyia. Les presentades són les pantalles principals d'entrada dels diferents mòduls de l'aplicació amb la descripció de les funcionalitats més importants de cadascuna.

L'entorn de treball, com ja s'ha comentat amb anterioritat en aquesta memòria, s'executen dins del navegador d'Internet.

No està a l'abast d'aquesta memòria explicar el funcionament camp a camp de l'aplicació, ja que això ja està fet en la documentació del propi ERP, el qual es lliurarà en el moment de posar l'aplicació en producció.

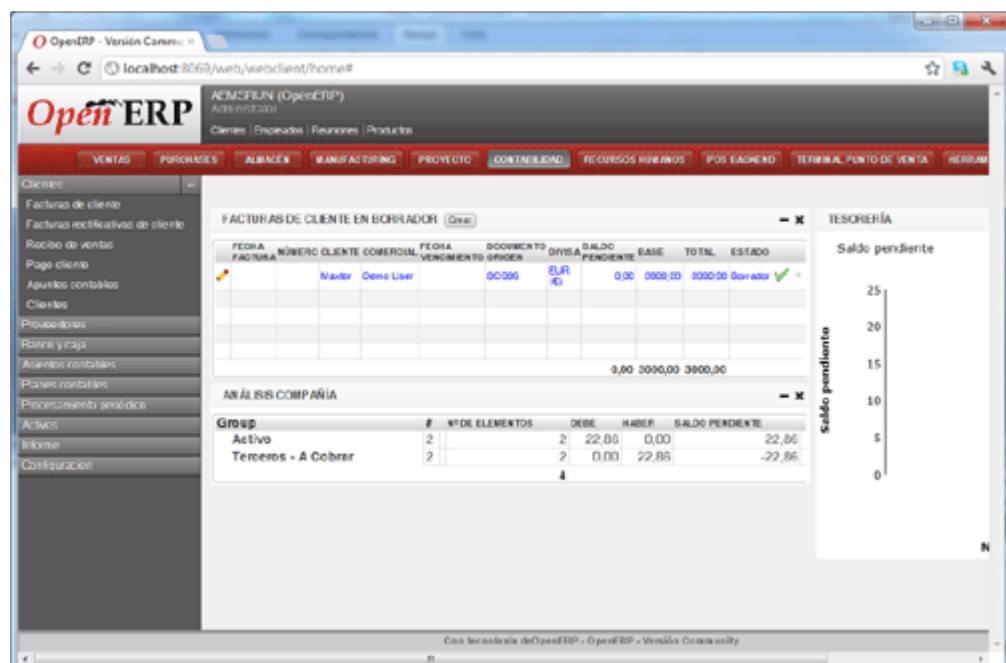
2.7.1 INTERFICIE AREA FINANCES - COMPTABILITAT

El sistema Financer, Contable i Gestió Econòmica funciona com un sistema que integra tota la informació relacionada amb la gestió econòmica de la companyia. El mòdul pertany al nucli del funcionament de la companyia i del que depenen d'altres com poden ser l'inventari, la gestió de compres i

vendes, la gestió de recursos Humans en quant a les nòmines, la gestió d'impostos entre d'altres.

El flux de treball d'aquest mòdul es basa en la recollida d'informació i el processament centralitzat.

- Les dades econòmiques queden enregistrades en temps real des de qualsevol punt de venda, seus del club o central.
- Permet veure i treballar amb múltiples exercicis fiscal i amb múltiples empreses.
- Permet la creació pressupostària per cada àrea de la companyia, imputació de costos, pagaments, cobraments...
- El sistema permet l'extracció de dades, seguint els requeriments legals i l'intercanvi de dades amb l'Administració Pública.
- Permet la importació de dades bancàries mitjançant la norma N34, amb tots els protocols de seguretat i fiabilitat.
- Compta amb diferents mecanismes de seguretat i autonomia per enregistrar diferents operacions comptables simultàniament i control de fallides.



The screenshot displays the OpenERP web interface. The main content area is divided into two sections:

FACTURAS DE CLIENTE EN BORRADOR

FECHA FACTURA	NÚMERO CLIENTE	COMERCIAL	FECHA VENCIMIENTO	DOCUMENTO OFICIA	DIVISA	SALDO PENDIENTE	BASE	TOTAL	ESTADO
	Mador	Dense User		00000	EUR	0,00	0000,00	0000,00	Borrador
						0,00	0000,00	0000,00	

ANÁLISIS COMPAÑIA

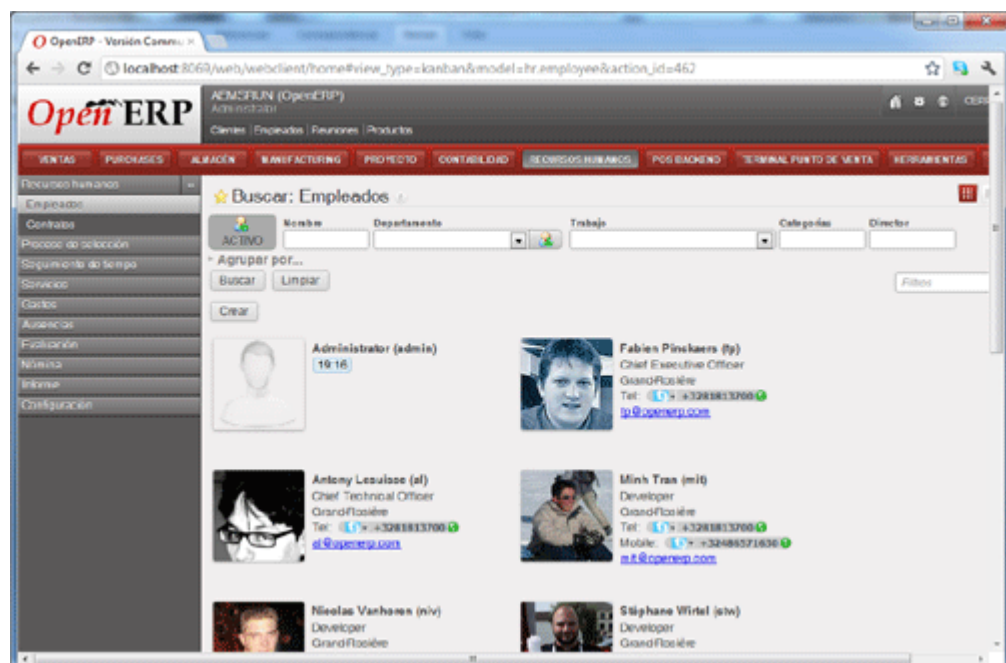
Grupo	#	Nº DE ELEMENTOS	DEBE	HABER	SALDO PENDIENTE
Activo	2		22,85	0,00	22,85
Terceros - A Cobrar	2		0,00	22,85	-22,85
			4		

On the right side, there is a 'TESORERÍA' section with a 'Saldo pendiente' bar chart showing a value of 25.

2.7.2 INTERFICIE AREA RR.HH.

El mòdul de Recursos Humans duu a terme la gestió del personal, currículums, contractes, nòmines, despeses i resta d'activitats pròpies del personal de la companyia.

- Relació de treballadors, referències, tipus contractes i planificació d'hores de treball.
- Procés de selecció de nous candidats, des de la rebuda del cv fins a la contractació en plantilla.
- Control d'absentisme, full d'hores de treball i full d'assistència.
- Control horari, entrades i sortides, motiu de la sortida en horari laboral, temps d'absència, final de jornada.
- Gestió de les despeses, validació de fulles de despeses i creació de despeses analítiques a les comptes comptables.
- Gestió d'avaluació de competències, programació de entrevistes periòdiques.
- Gestió de nòmines per empleats.
- Informes d'anàlisi de llocs de treball, anàlisi de despeses, informe d'assistència, resums del processos de selecció.



2.7.3 INTERFICIE AREA VENDES

Aquest és un mòdul que s'utilitzarà en totes les seus del Club. La centralització de la gestió de vendes és un avantatge per tots els centres ja que poden tenir les seves vendes en temps real a la vegada que es genera una comanda interna per cada una de les vendes. Les comandes es van acumulant fins que es dona l'ordre de enviament a la seu segons la planificació de lliurament de nous materials.

- Relació del material actual en cada una de les seus i possibilitat de consultar la disponibilitat d'articles en estoc.
- Confirmació automàtica de mercaderies arribades segons comanda interna.
- Dades de facturació i caixa en temps real.
- Facilitador de vendes mitjançant lectura de codi de barres.
- Gestió d'avisos i alertes.
 - Quantitats mínimes en estoc
 - Material més venut.
 - Preferències dels clients, plans de màrqueting.
 - Control d'aliments i begudes amb data de caducitat
 - Control de Lots.
 - Rebuig de material, aliments i begudes energètiques



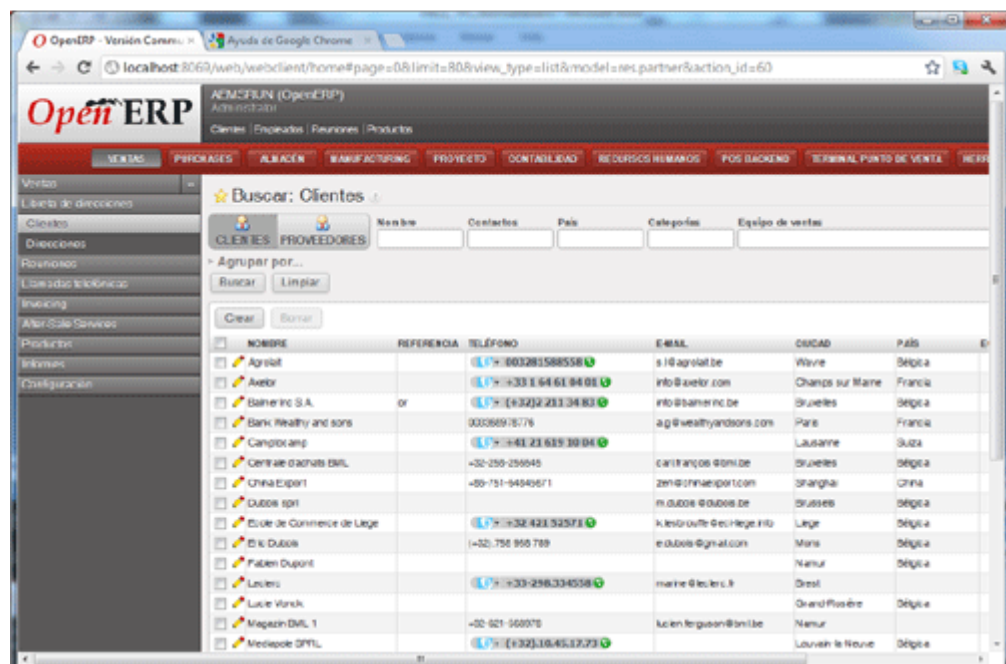
2.7.4 ATENCIÓ SOCIS – COORDINACIÓ EQUIPS

Els socis són l'actiu més important per la companyia, la gestió integral dels socis del club és una part estratègica molt important pel bon funcionament de l'empresa i pels guanys i oportunitats de negoci que generen.

Una correcta gestió de totes les necessitats del soci del club és un dels objectius principals i motiu principal del canvi organitzacional que s'està realitzant.

Amb aquest mòdul gestionem la coordinació en quant els diferents events i compromisos del Club Esportiu en els que els equips hi participen

- Relació de socis, adreces, dades personals, preferències de compres, consum i horaris d'activitat, estat de les quotes de soci.
- Calendari de reunions, visites entrevistes i atenció al soci.
- Calendari de partits i compromisos de tots els equips del Club.
- Llistes d'equips i jugadors federats, amateurs i professionals.
- Informes d'iniciatives, oportunitats relacionades amb els socis del club i resta d'interessats.
- Enquestes de satisfacció.

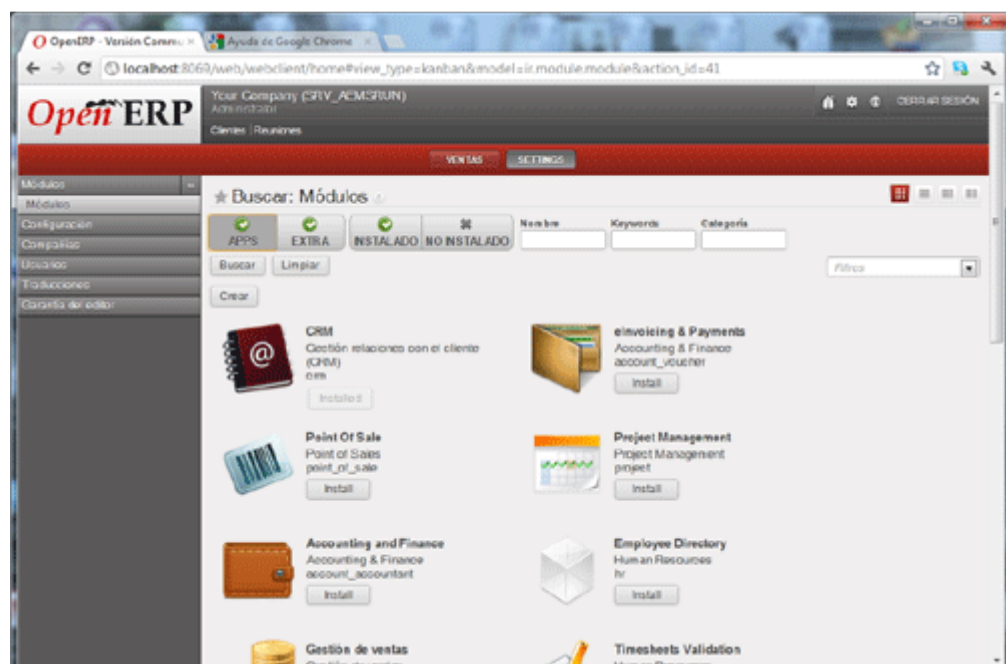


2.7.5 INTERFICIE ADMINISTRADOR ERP

L'Administrador de l'ERP accedeix a un menú privat i específic per realitzar les tasques de manteniment, configuració i per crear i donar permisos als usuaris que utilitzaran l'aplicació.

Les utilitats que apareixen en aquest apartat, són les necessàries per realitzar totes les tasques de administració del OpenERP, l'accés al menú està restringit per l'accés de l'administrador del sistema. Les modificacions realitzades en aquest apartat són susceptibles d'error de difícil solució si no són usades correctament.

- Creació, modificació, baixa d'usuaris, grups d'usuaris, assignació d'usuaris a grups específics.
- Instal·lació i actualització de mòduls amb noves funcionalitats per la gestió integral de la companyia.
- Manteniment i planificació d'actualitzacions de noves versions i millores.
- Parametrització de les propietats del sistema.
- Seguretat, llistes de control d'accessos, regles de registres de paràmetres del sistema.
- Personalització de la base de dades, accions automàtiques, creació d'informes, objectes de baix nivell.
- Importació, exportació de eines d'utilitat.



3. ANALISI DE RISCOS – IMPACTE EN L'ORGANITZACIÓ

L'anàlisi de riscos ens permet identificar els riscos del projecte d'implementació i assignar a cada risc identificat una qualificació d'impacte, probabilitat d'ocurrència i una acció a seguir per a minimitzar el seu impacte. Amb aquest exercici es pretén classificar cadascun dels riscos que es poden produir impactes en l'execució del projecte, a més, es poden generar una sèrie d'estratègies mitigadores.

La gestió dels riscos associats al projecte ha d'estar involucrada dins de la metodologia del desenvolupament del projecte. Per poder identificar i mitigar aquets riscos s'ha de seguir el següent esquema :

- I. Identificació dels riscos del projecte en cada fase.
- II. Definir un nivell d'impacte a cada risc identificat
- III. Definir una probabilitat d'ocurrència per a cada risc.
- IV. Calcular el valor esperat dels riscos.
- V. Assignar accions mitigadores pels riscos més importants.
- VI. Assignar responsables en l'equip de treball per fer seguiment dels riscos.

Predefinir la probabilitat d'ocurrència. S'ha desenvolupat un pla de risc per assignar a cada un dels riscos identificats una probabilitat d'ocurrència. Aquesta probabilitat és un valor numèric que va d'1 fins a 9, on el valor 1 correspon a una mínima probabilitat d'ocurrència i un valor de 9 que correspon a una probabilitat de màxima ocurrència.

La recomanació per la implantació del projecte és la d'utilitzar la següent escala :

PROBABILITAT	DESCRIPCIÓ
9	És un fet que succeeixi.
7	És molt probable que succeeixi
5	És probable que succeeixi
3	És poc probable que succeeixi
1	És molt poc probable que succeeixi

Un cop definida l'escala de probabilitat de riscos i un cop fet un anàlisi exhaustiu dels principals riscos, es presenta una taula amb la qual es poden avaluar els mateixos.

I → Impacte, P → Probabilitat, C → Qualificació

ID	DESCRIPCIÓ	I	P	Q	MITIGACIÓ
01	Incompliment en els terminis de lliurament de les fases del projecte.	9	9	0,81	Posar nous mitjans per poder complir amb els terminis, en altre cas, negociar amb la direcció i plantejar una nova planificació. Incloure en el contracte clàusules de penalització en cas d'incompliment.
02	Incompliment en el lliurament final del projecte en la data planificada.	9	9	0,81	Posar nous mitjans per poder complir amb els terminis, en altre cas, negociar amb la direcció i plantejar una nova planificació. Realitzar reunions de seguiment setmanal a fi de revisar els terminis pactats en el contracte del projecte.
03	Deficient o poc detall en el disseny de la solució a implantar	7	3	0,21	Realització detallada del disseny de la solució per part del Analista Funcional. Fer anàlisis funcionals de totes els aspectes crítics del projecte a desenvolupar. Mètriques per detectar incoherències o errors en el disseny de la solució. Comitè de revisió de les tasques que s'estan realitzant.
04	Perfils inadequats dels usuaris clau assignats en el projecte	5	3	0,15	Assignar a nous usuaris amb coneixements sobre l'àrea on actuar. Realitzar entrevistes amb els candidats i analitzar la formació i capacitats de les persones escollides.

05	Poca predisposició d'usuaris pel canvi organitzatiu i funcional dels processos de negoci aprovats per la direcció general.	3	7	0,21	<p>Realitzar reunions de conscienciació, presentacions per mostrar el nou programari explicant les millores que es produeixen en la seva forma de treballar i gestionar el seu dia a dia.</p> <p>Motivar als usuaris amb formació, conferències a fi de fer el canvi més amigable i proper a les seves tasques diàries.</p>
06	Falta de contextualització tècnica de l'abast del projecte per part del cap de projecte	5	3	0,15	<p>Creació de full de ruta per les diferents fases del projecte on estiguin ben definides les particularitats de cada mòdul a implantar dins de la configuració general de l'ERP.</p> <p>Aprovació de totes les decisions tècniques del cap de projecte per part del comitè de govern del projecte. Proposar canvis de millora i consensuar les decisions preses.</p>
07	Falta de temps per part dels directius del Club per consultar o informat aspectes clau del projecte.	9	9	0,81	<p>Cercar horaris i planificar una agenda de reunions amb suficient temps i tenir disponibilitat absoluta.</p> <p>Crear regles de sancions per la no presència dels comitès de seguiment del projecte. Buscar mitjans tecnològics, videoconferència, etc... per facilitar la comunicació.</p>

08	Incompatibilitat en taules o camps específics durant la migració de dades no identificats inicialment	3	9	0,27	Realitzar un anàlisi acurat de la base de dades, identificació i assignació de tots els camps crítics de cada taula i realitzar processos de creació de dades no contemplades en els fitxers a migrar. Emprar eines ETL i de migració pròpies de OpenERP per facilitar i millorar la migració de dades.
09	Creació de noves RFP, amb requeriments diferents o nous per part d'usuaris.	9	9	0,81	Realitzar reunions de presa de requeriments detallats. Fer trobades amb els usuaris per clarificar e informar del desenvolupament del requeriments a mida que es vagin configurant e implantant a fi de trobar errades, inconsistències i desviacions en els mateixos.
10	Absències en els cicles formatius dels usuaris e incompatibilitats horàries.	1	9	0,09	Programar noves dates de formació ajustades al usuaris amb incompatibilitats de horaris. Crear cursos de formació en línia per als usuaris que estan desplaçats o bé pels usuaris que prefereixin realitzar la formació amb aquest mitjà.
11	Documentació no desenvolupada correctament o en temps de lliurament.	1	5	0,05	Realitzar documentació paral·lelament amb la implantació del sistema. Documentar tot el que es desenvolupa i implantar a mida que es va realitzant les diferents fases del projecte.

4. FORMACIÓ ALS USUARIS

Un dels factors clau d'èxit en un projecte d'aquest tipus són les persones i la seva acceptació del sistema implantats. És per això, que els usuaris han de rebre la formació adequada segons el seu perfil de treball. Una bona formació afavorirà una millor operativa en menys temps, guanyant en eficiència i eficàcia, a la vegada que una major acceptació del canvi.

Caldrà dissenyar un calendari de cursos d'acord amb les necessitats de cada usuari i departament en els mòduls dels que s'han d'impartir les classes. La proposta inicial es la que a continuació es presenta.

	sem1	sem2	sem3	sem4	sem5	sem6	sem7	sem8	sem9
MÒDUL FINANCES									
MÒDUL CONTABILITAT									
MÒDUL RR.HH									
MÒDUL VENDES									
MÒDUL CRM-CLIENTS									

És molt important crear un ambient positiu d'aprenentatge, on els usuaris es sentin còmodes i fer que les classes es facin amenes per a ells. Cal controlar l'assistència i preveure els horaris més adients per a tots els usuaris que s'han de formar.

L'opinió del usuari que ha rebut el curs és molt important, per això, s'han de fer enquestes de satisfacció, grau d'assoliment i cercar informació per programar nous cursos en cas de necessitat.

5. VALORACIÓ ECONÒMICA

En el moment d'avaluar el cost econòmic del projecte, s'ha de considerar únicament els costos d'implantació corresponents al programari objecte d'aquest estudi. Aquests són els de la instal·lació, implantació, configuració de les bases de dades, mòduls de l'aplicació i la formació.

En aquest punt es detallen els costos totals de la implantació del projecte. La valoració econòmica es descompon en les tasques a realitzar per cada un dels rols que intervenen.

La participació de les diferents tasques pot ser unitària o conjunta, una persona pot treballar en diferents fases o equips a la mateixa vegada. S'han calculat els preus a cada un dels actors que intervenen en el projecte per hores de feina reals calculades segons els paràmetres de planificació i tasques a realitzar.

En la valoració econòmica present no s'han valorat els costos d'instal·lació, configuració i manteniment del maquinari.

PERFIL	HORES	PREU/HORA	IMPORT TOTAL	
Cap Projecte	80	115,00 €	9.200,00 €	CP
Analista Funcional	65	90,00 €	5.850,00 €	AF
Analista Sistemes / BDA	22	90,00 €	1.980,00 €	DBA
Consultor APLICACIÓ	60	100,00 €	6.000,00 €	COA
Consultor CONT/FINANCES	20	100,00 €	2.000,00 €	COF
Formador OpenERP	80	55,00 €	4.400,00 €	FDO

La valoració econòmica del projecte es de 29.430,00 euros, a continuació es mostra la justificació de les hores per a cada perfil que intervé en l'execució del projecte :

ASSIGNACIÓ DE TEMPS A LES TASQUES							
		CP	AF	DBA	COA	COF	FDO
00	DIRECCIÓ DEL PROJECTE	80					
01	ANÀLISI FUNCIONAL		55				
02	MIGRACIÓ DADES		2	22			
03	INSTALACIÓ PROGRAMARI		1		5		
04	ANÀLISI I CONFIGURACIÓ MÒDUL FINANCES					5	
05	ANÀLISI I CONFIGURACIÓ MÒDUL COMPTABILITAT					15	
06	ANÀLISI I CONFIGURACIÓ MÒDUL RR.HH				15		
07	ANÀLISI I CONFIGURACIÓ MÒDUL VENDES				15		
08	ANÀLISI I CONFIGURACIÓ MÒDUL CRM-CLIENTS				15		
09	FORMACIÓ						80
10	DOCUMENTACIÓ		7		10		

ANNEXE I – REFERÈNCIES

RAFAEL SALINAS – ¡ Simplemente Escribiendo ! - “¿Que es el PMBOK?, [en línea], <http://www.rafaelsalinas.org/2009/10/19/que-es-el-pmbok/> , [consulta 2 de abril de 2012].

JAIME CONZALEZ – *Qué es el PMBOK, y como usarlo?*, [en línea], http://www.liderdeproyecto.com/manual/que_es_el_pmbok.html, [consulta 2 de abril de 2012].

GOMEZPT.COM – *La Guia del PMBOK*, [en línea], http://www.gomezpt.com/contenidos.php?Id_Categoria=358&pibo=181, [consulta 4 de abril de 2012].

M. DELS ÀNGELS GIL ESTALLO, Bit 14 – UOC - PID_00151486 - *Organització i Administració d'empreses. Comptabilitat* , [pdf], <http://cvapp.uoc.edu/autors/MostraPDFMaterialAction.do?id=151486>, [consulta 10 de abril de 2012].

UNIVERSIDAD DE VALENCIA, *Planificación del Proyecto*, [pdf], <http://informatica.uv.es/iiguia/2000/IPI/libro/chapter3cg.pdf>, [consulta 1 de abril de 2012].

WIKIPEDIA, *OpenERP*, [en línea], <http://es.wikipedia.org/wiki/OpenERP>, [consulta 4 de abril de 2012].

JORDI ESTEVE, UPC- Universitat Politècnica de Catalunya, *Que és OpenERP?*, [slideshare], <http://www.openerpsite.com/erp-openerp-modulos>, [consulta 4 de abril de 2012].

PAJAROSLULU, *Requisitos Software y Hardware*, [en línea], <http://www.pajaroslulu.es/criadores/tutorial-openerp/item/requisitos>, [consulta 4 de abril de 2012].

SALUD VALDIVIA, *Plan estratégico de Tecnologías de Información*, [en línea],
<http://www.svaldivia.cl/organizacion/SDRRFF%20YF/informatica/planes.htm>,
[consulta 1 de abril de 2012].

CAFEPROYECTOS, *El PMI y las prácticas Ágiles*, [en línea],
<http://www.cafeproyectos.com/gestion-de-proyectos/el-pmi-y-las-practicas-agiles/>, ,
[consulta 2 de abril de 2012].

WIKIPEDIA, *Project Management Body of Knowledge*, [en línea],
http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge, , [consulta 2
de abril de 2012].

OPENERP SPAIN – *Danone reemplaza SAP con OpenERP en Argentina, Colombia y Australia*, [en línea], <http://www.openerpspain.com/danone-reemplaza-sap-con-openerp-en-argentina-colombia-y-australia>, [consulta 4 de abril de 2012].

DAVID COLL PIFERRER – *Metodología para la Selección de Sistemas ERP* [en línea], Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del conocimiento, Escuela de Postgrado. Instituto tecnológico de Buenos Aires,
<http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/planma.html>, [consulta 25 de abril de 2012].

ASSUMPCIÓ COLL LLORENS – *R/3 En una Administració Educativa* [pdf], UOC – Barcelona, 21 de juny del 2001, [consulta 10 de maig de 2012].

PRECIOSA MARIA OROZCO LERZUNDY – *Gestión de Proyectos* [en línea], Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – CENTRO CIES 2009,
<http://gestiondeproyectossena.blogspot.com.es/2009/03/5cuales-son-las-funciones-del-director.html>, [consulta 20 de maig de 2012].

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS – *Proceso de cambio en una Empresa* [pdf], Ingeniería Administración de Empresas – San Fernando, [consulta 22 de maig de 2012].

DIPUTACIÓN DA CORUÑA – *Órganos de Gestión* [en línea], Proyecto Mandeo,
<http://www.riomandeo.com/index.php?s=18&cat=su&su=20>, [consulta 22 de maig de 2012].

OCITEL INFORMATION TECHNOLOGIES – Open Source [en línea],
http://www.ocitel.net/index.php?option=com_content&view=article&id=51:concepto-de-open-source&catid=38:infosoftware
, [consulta 22 de maig de 2012].

COOPERATIVA GESTIÓN PARTICIPATIVA – Guía para elaborar [en línea],
http://www.gestionparticipativa.coop/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=195&Itemid=384, [consulta 22 de maig de 2012].

WIKIPEDIA – Project Management Body of Knowledge [en línea],
http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge
, [consulta 26 de maig de 2012].

PMI PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMBOK Guide and Standards [en línea],
<http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards.aspx>
, [consulta 26 de maig de 2012].

JAIME GONZALEZ, PMP – Que es PMBOK y como usarlo [en línea],
http://www.liderdeproyecto.com/manual/que_es_el_pmbok.html , [consulta 26 de maig de 2012].

DUNCAN HAUGHEY, PMP – The Project Management Body of Knowledge (PMBOK) [en línea], <http://www.projectsart.co.uk/pmbok.html>, [consulta 26 de maig de 2012].

ZIKZAKMEDIA –OpenERP, Más sobre OpenERP [en línea],
<http://www.zikzakmedia.com/es/sobre-nosotros>, [consulta 3 de juny de 2012].

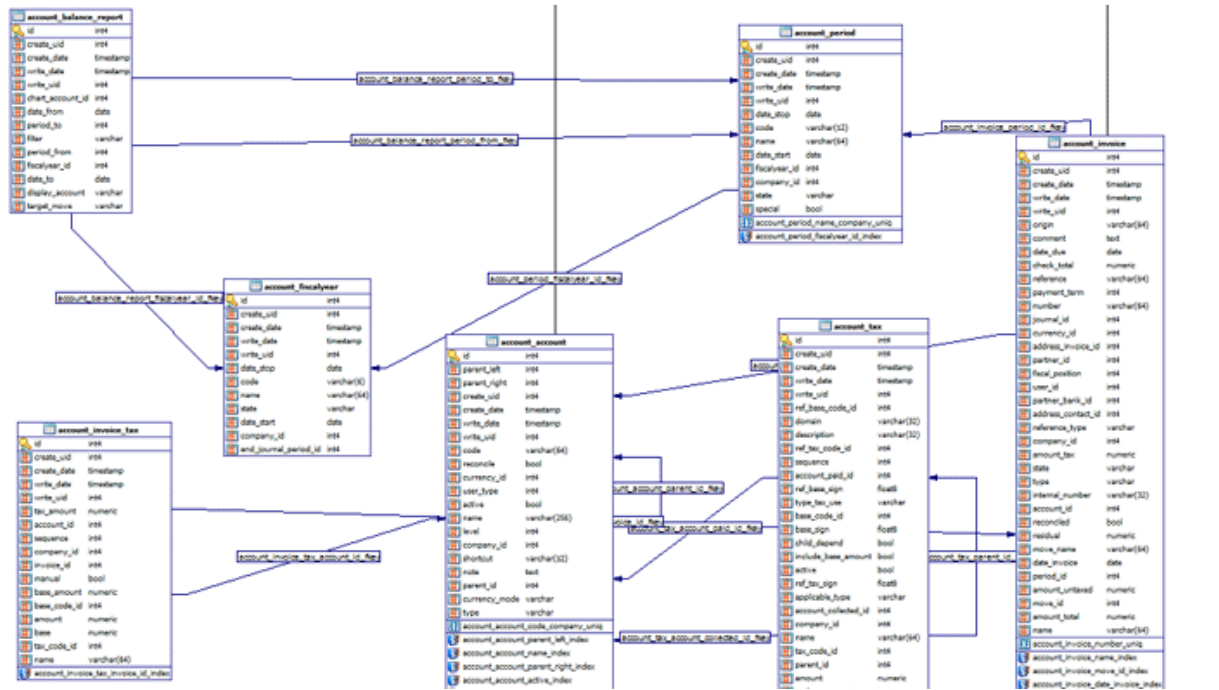
OPENNET –OpenERP, Gestion d'entreprise [en línea], <http://open-net.ch/References>
, [consulta 3 de juny de 2012].

Philippe Leruth – President, SINGER – PCSol, plus qu'une simple relation, un partenariat, [en línea], <http://pcsol.be/fr/actualites/openerp-temoignage-singer>, [consulta 3 de juny de 2012].

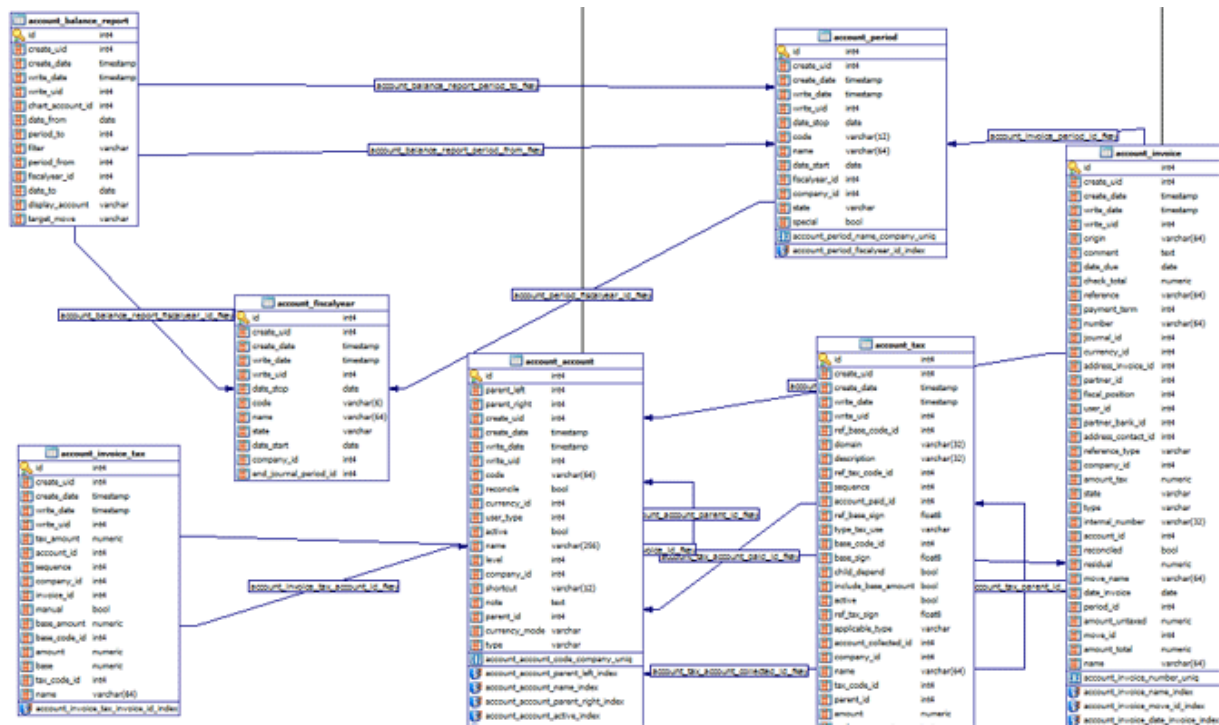
FABIEN PINCKAERS, GEOFF GARDINER, ELS VAN VOSSEL –OpenERP, a modern approach to integrated business management [pdf], Release 6.0.0, OpenERP, 21 de 01 del 2011, [consulta 3 de juny de 2012].

ANNEXE I – PERSISTÈNCIA DE LES DADES

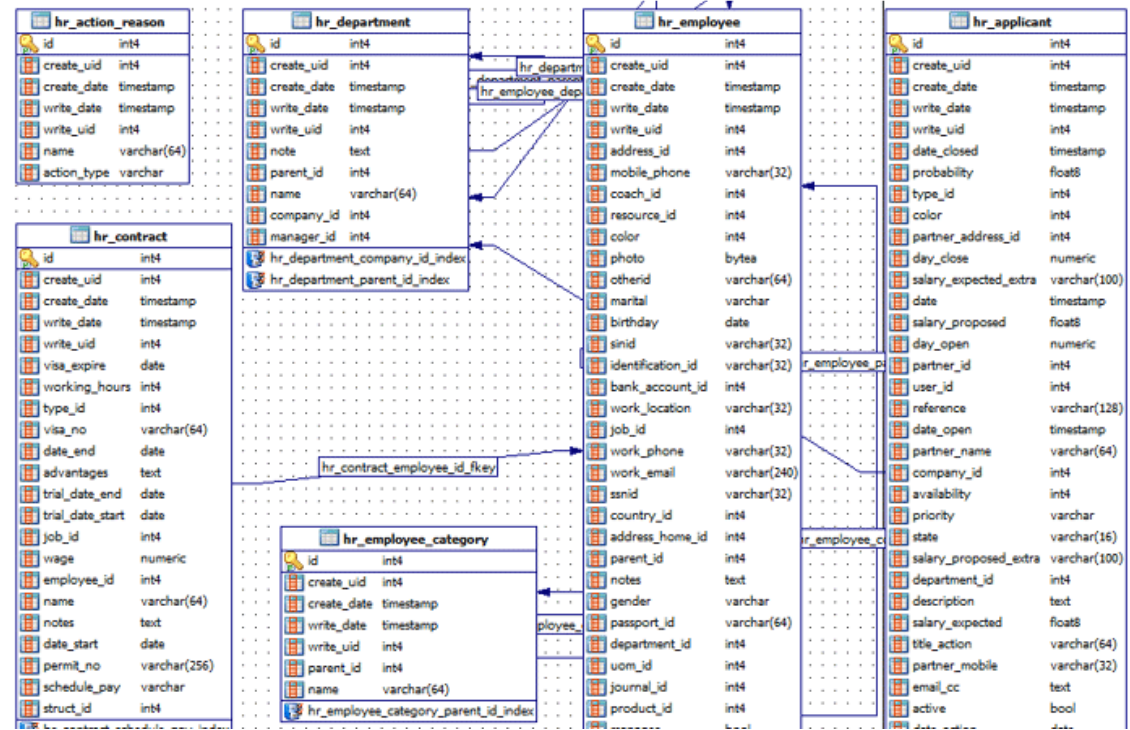
ESQUEMA DE RELACIONS MODUL COMPTABILITAT



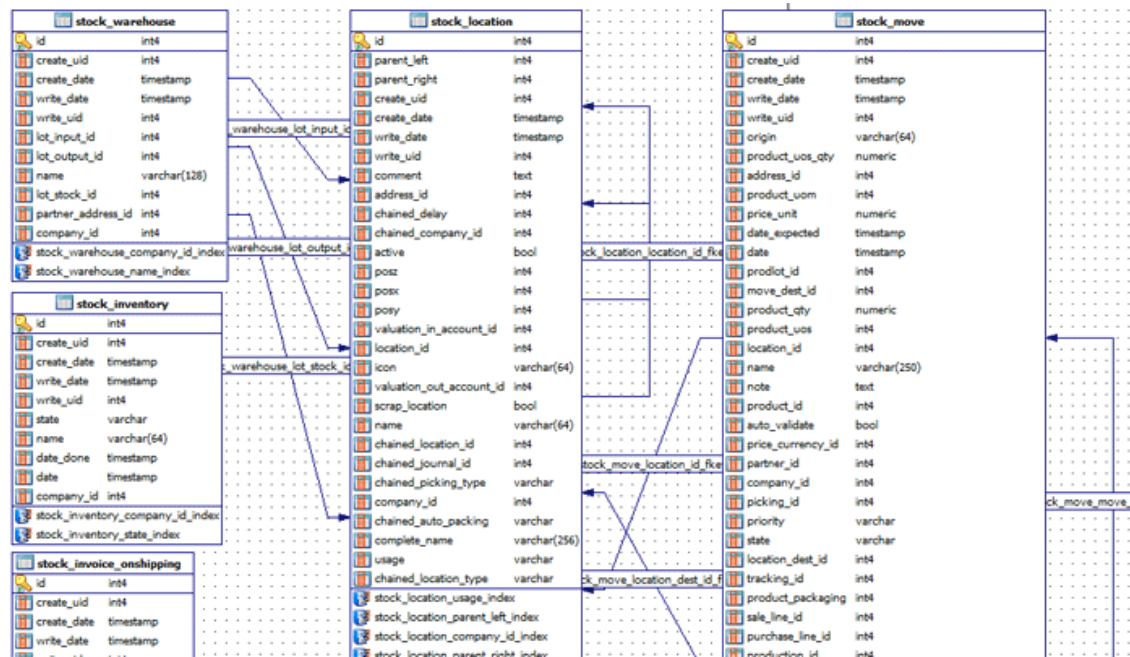
ESQUEMA DE RELACIONS MÒDUL VENDES – RELACIONS AMB EL CLIENT



ESQUEMA DE RELACIONS MÒDUL RECURSOS HUMANS

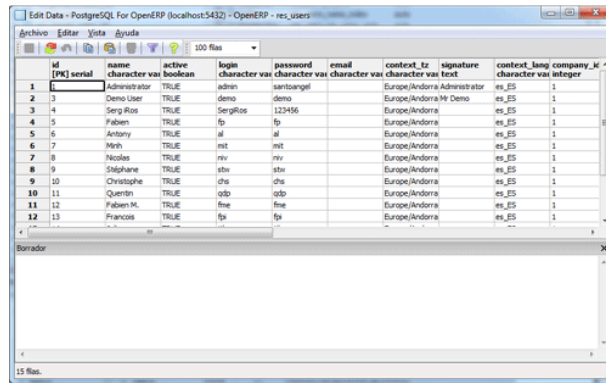


ESQUEMA DE RELACIONS MÒDUL MAGATZEM – MATERIALS



TAULA D'USUARIS

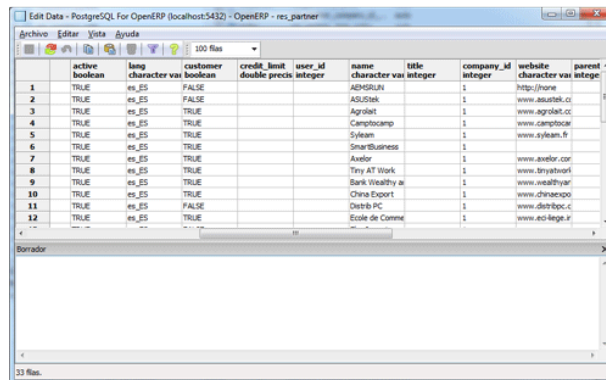
NOM : res_users, **CLAU PRIM :** user_id
DESCRIPCIÓ : Usuaris registrats de la companya per l'accés a l'aplicació.



id	name	active	login	password	email	context_tz	signature	context_lang	company_id
1	Administrador	TRUE	admin	admin		Europe/Andorra	Administrador	es_ES	1
2	Demo User	TRUE	demo	demo		Europe/Andorra	Mr Demo	es_ES	1
3	Serg Rios	TRUE	SergRios	123456		Europe/Andorra		es_ES	1
4	Fabien	TRUE	fp	fp		Europe/Andorra		es_ES	1
5	Anthony	TRUE	af	af		Europe/Andorra		es_ES	1
6	Mirih	TRUE	mit	mit		Europe/Andorra		es_ES	1
7	Nicolas	TRUE	niv	niv		Europe/Andorra		es_ES	1
8	Stéphane	TRUE	stsh	stsh		Europe/Andorra		es_ES	1
9	Christophe	TRUE	chs	chs		Europe/Andorra		es_ES	1
10	Quentin	TRUE	odp	odp		Europe/Andorra		es_ES	1
11	Fabien M.	TRUE	fme	fme		Europe/Andorra		es_ES	1
12	François	TRUE	fps	fps		Europe/Andorra		es_ES	1

TAULA DE PROVEÏDORS

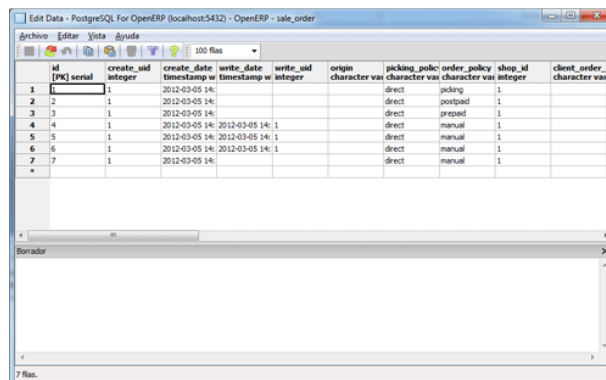
NOM : res_partner, **CLAU PRIM :** res_p
DESCRIPCIÓ : Taula amb els proveïdors de la companya.



active	lang	customer	credit_limit	user_id	name	title	company_id	website	parent
TRUE	es_ES	FALSE			ADHOSUN		1	http://www	
TRUE	es_ES	FALSE			ASUSak		1	www.asustek.co	
TRUE	es_ES	TRUE			Agrolat		1	www.agrolat.co	
TRUE	es_ES	TRUE			Campocamp		1	www.campocamp	
TRUE	es_ES	TRUE			Syleam		1	www.syleam.fr	
TRUE	es_ES	TRUE			SmartBusiness		1		
TRUE	es_ES	TRUE			Axelor		1	www.avelor.com	
TRUE	es_ES	TRUE			Trey AT Work		1	www.treyatwork	
TRUE	es_ES	TRUE			Bank Healthy as		1	www.healthylas	
TRUE	es_ES	TRUE			China Export		1	www.chinaexport	
TRUE	es_ES	FALSE			Distrib PC		1	www.distribpc.c	
TRUE	es_ES	TRUE			École de Commerce		1	www.eco-lege.fr	

TAULA DE ORDRES DE COMPRES

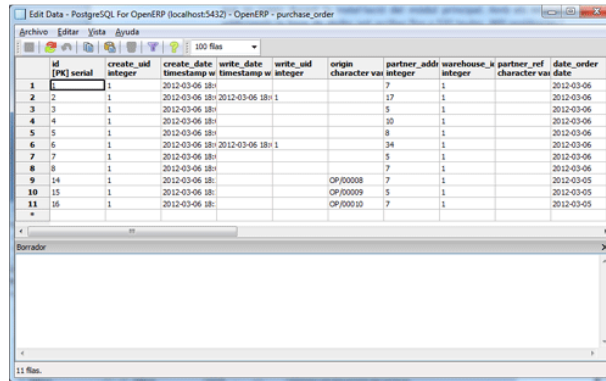
NOM : sales_order, **CLAU PRIM :** id
DESCRIPCIÓ : Capçaleres de ordres de venda, dpt. de vendes i compres.



id	create_uid	create_date	write_date	write_uid	origin	picking_policy	order_policy	shop_id	client_order_id
1	1	2012-03-05 14:14:14			direct	picking	1		
2	2	2012-03-05 14:14:14			direct	postpaid	1		
3	3	2012-03-05 14:14:14			direct	prepaid	1		
4	4	2012-03-05 14:14:14			direct	manual	1		
5	5	2012-03-05 14:14:14			direct	manual	1		
6	6	2012-03-05 14:14:14			direct	manual	1		
7	7	2012-03-05 14:14:14			direct	manual	1		

TAULA DE ORDRES DE COMPRES

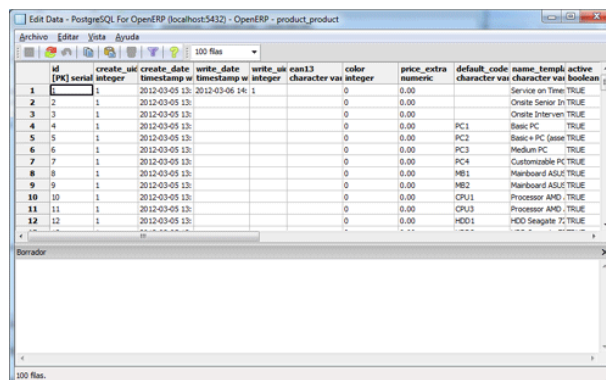
NOM : purchase_order, **CLAU PRIM :** id
DESCRIPCIÓ : Capçaleres ordres de compra, vendes i compres.



id	serial	create_date	write_date	origin	partner_add	warehouse_k	partner_ref	date_order
1	1	2012-03-06 18:11			7	1		2012-03-06 18:11
2	2	2012-03-06 18:11	2012-03-06 18:11		17	1		2012-03-06 18:11
3	3	2012-03-06 18:11			5	1		2012-03-06 18:11
4	4	2012-03-06 18:11			10	1		2012-03-06 18:11
5	5	2012-03-06 18:11			8	1		2012-03-06 18:11
6	6	2012-03-06 18:11	2012-03-06 18:11		34	1		2012-03-06 18:11
7	7	2012-03-06 18:11			5	1		2012-03-06 18:11
8	8	2012-03-06 18:11			7	1		2012-03-06 18:11
9	14	2012-03-06 18:11		OP/0008	7	1		2012-03-06 18:11
10	15	2012-03-06 18:11		OP/0009	5	1		2012-03-06 18:11
11	16	2012-03-06 18:11		OP/0010	7	1		2012-03-06 18:11

TAULA DE PRODUCTES

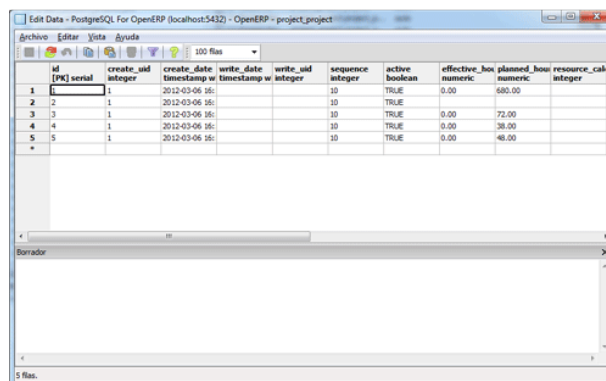
NOM : product_product, **CLAU PRIM :** serial
DESCRIPCIÓ : Taula amb els productes a la venda de la companyia.



id	serial	create_date	write_date	color	price_extra	default_code	name	active
1	1	2012-03-05 13:13	2012-03-06 14:11	0	0.00		Service on Time	TRUE
2	2	2012-03-05 13:13		0	0.00		Onsite Sensor In	TRUE
3	3	2012-03-05 13:13		0	0.00		Onsite Intervien	TRUE
4	4	2012-03-05 13:13		0	0.00	PC1	Basic PC	TRUE
5	5	2012-03-05 13:13		0	0.00	PC2	Basic + PC (asse	TRUE
6	6	2012-03-05 13:13		0	0.00	PC3	Medium PC	TRUE
7	7	2012-03-05 13:13		0	0.00	PC4	Customizable PC	TRUE
8	8	2012-03-05 13:13		0	0.00	MB1	Mainboard ASUS	TRUE
9	9	2012-03-05 13:13		0	0.00	MB2	Mainboard ASUS	TRUE
10	10	2012-03-05 13:13		0	0.00	CPU1	Processor AMD	TRUE
11	11	2012-03-05 13:13		0	0.00	CPU3	Processor AMD	TRUE
12	12	2012-03-05 13:13		0	0.00	HDD1	HDD Seagate 70	TRUE

TAULA DE PROJECTES

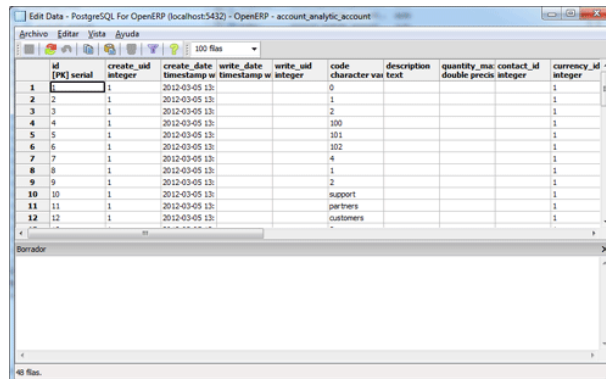
NOM : project_project, **CLAU PRIM :** serial
DESCRIPCIÓ : Registre de projectes en curs, Direcció esportiva.



id	serial	create_date	write_date	sequence	active	effective_bec	planned_hour	resource_cal
1	1	2012-03-06 16:16		10	TRUE	0.00	680.00	
2	2	2012-03-06 16:16		10	TRUE			
3	3	2012-03-06 16:16		10	TRUE	0.00	72.00	
4	4	2012-03-06 16:16		10	TRUE	0.00	38.00	
5	5	2012-03-06 16:16		10	TRUE	0.00	48.00	

TAULA DE COMPTES COMPTABLES ANALÍTICA

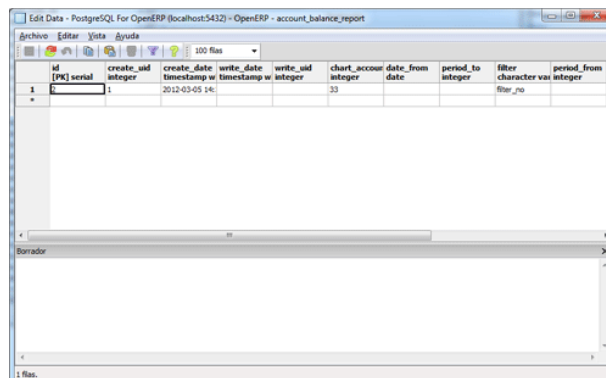
NOM : acconut_analytic_account, **CLAU PRIM :** id_account, id_cost
DESCRIPCIÓ : Registres comptables generals de comptabilitat analítica.



id	[PK] serial	create_uid	create_date	write_date	write_uid	code	description	quantity_ma	contact_id	currency_id
1	1	1	2012-03-05 13:			0				1
2	2	1	2012-03-05 13:			1				1
3	3	1	2012-03-05 13:			2				1
4	4	1	2012-03-05 13:			100				1
5	5	1	2012-03-05 13:			101				1
6	6	1	2012-03-05 13:			102				1
7	7	1	2012-03-05 13:			4				1
8	8	1	2012-03-05 13:			1				1
9	9	1	2012-03-05 13:			2				1
10	10	1	2012-03-05 13:			support				1
11	11	1	2012-03-05 13:			partners				1
12	12	1	2012-03-05 13:			customers				1

TAULA DE BALANÇ COMPTABLE

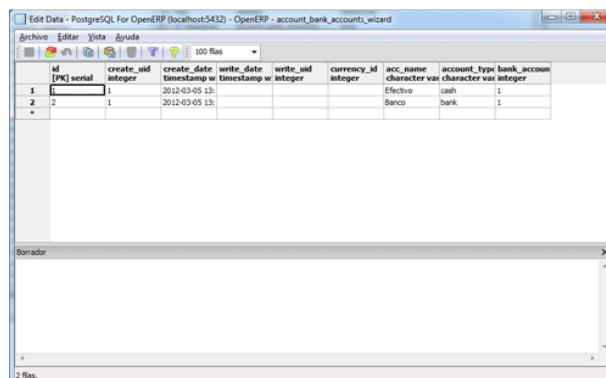
NOM : acconut_balance_report, **CLAU PRIM :** id_serial
DESCRIPCIÓ : Balanços comptables actuals de la companya.



id	[PK] serial	create_uid	create_date	write_date	write_uid	chart_account	date_from	period_to	filter	period_from
1	1	1	2012-03-05 14:			33			filter_70	

TAULA DE COMPTES BANCARIS

NOM : acconut_bank_accounts_wizard, **CLAU PRIM :** id_serial
DESCRIPCIÓ : Taula amb les comptes bancàries a data.



id	[PK] serial	create_uid	create_date	write_date	write_uid	currency_id	acc_name	account_type	bank_account
1	1	1	2012-03-05 13:				Efectivo	cash	1
2	2	1	2012-03-05 13:				Banco	bank	1