

Juny-2015

# TFC –Anàlisi e implantació del ERP a l'empresa Casanova Gandía

TFC – Enginyeria Tècnica de sistemes  
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Autor: Miguel Angel Simó  
Consultor: Humi Guill

## Contingut

1. Introducció.....	3
1.1. Descripció del TFC.....	3
1.2. Objectius del Treball.....	4
1.3. Descripció de la empresa.....	4
2. Fase 1. Adopció del sistema: la decisió d'adquirir un ERP. ....	7
2.1. Anàlisi de la situació actual de l'empresa.....	7
2.2. Adopció del sistema.....	8
3. Fase 2. Selecció de la solució estàndard.....	9
3.1. Presa de requeriments: .....	9
3.2. Microsoft Dynamics Nav 2015.....	13
3.2.1. Característiques principals. ....	15
3.2.1.1. Administració financera.....	15
3.2.1.2. Gestió de relacions amb client .....	16
3.2.1.3. Administració de projectes.....	16
3.2.1.4. Configuració i desenvolupament.....	16
3.2.1.5. Administració de cadenes de subministrament .....	16
3.2.1.6 Administració de recursos humans .....	17
3.2.1.7 Idiomes .....	17
3.2.1.8 Solucions de fabricació .....	17
3.2.1.9 Altres.....	18
3.2.1.10 Llicenciamnt de Microsoft Dynamics NAV 2015.....	18
3.2.2. Pressupost econòmic:.....	19
3.2.2.1. Pressupost. Punto de Gestión Empresarial S.L.....	19
3.2.2.1.1. Valoració econòmica .....	20
3.2.2.1.2. Formes de pagament:.....	21
3.2.2.2. Pressupost. Nunsys.....	21
3.2.2.2.1. Valoració econòmica. ....	21
3.3. OpenERP (odoo) .....	22
3.3.1. Característiques principals. ....	23
3.3.1.1. Gestió de vendes .....	23
3.3.1.2. Gestió de compres.....	27
3.3.1.3. Gestió comptable i financera .....	30
3.3.1.4. Gestió de magatzems .....	32
3.3.1.5. Fabricació – MRP .....	33
3.3.1.6. Altres mòduls.....	33

3.3.2. Pressupost econòmic.....	34
3.3.2.1 Pressupost Punt Sistemes S.L. ....	34
3.3.2.1.1. Manteniment OperERP .....	35
3.3.2.1.2. Formes de pagament.....	36
3.4. ERP Ancasa Soft. ....	36
3.4.1. Característiques principal.....	36
3.4.2. Pressupost econòmic.....	38
3.4.2.1. Forma de pagament: .....	39
3.5. AfixERP moble .....	39
3.5.1. Característiques principals. ....	40
3.5.2. Pressupost econòmic.....	42
3.5.2.1. Forma de pagament .....	43
3.6. Selecció de l’ERP més adequat: .....	43
3.6.1. Fases estàndard de selecció d’un sistema d’informació empresarial. ....	44
3.6.1.1. Fase 1: cerca de candidats i primer filtratge .....	44
3.6.1.2. Fase 2: cerca de candidats i segon filtratge.....	44
3.6.1.3. Fase 3: Anàlisi i demostració pels candidats i visita als proveïdors i clients .....	45
3.6.1.4. Fase 4: decisió final, negociació i planificació: .....	45
3.6.2. Sistema Scoring.....	46
3.6.3. Resum dels aspectes importants per a la selecció. ....	46
3.6.4. Recomanació del ERP a implantar.....	48
4. Fase 3. Implantació del sistema ERP. ....	49
4.1. Etapes estàndard d’implantació.....	49
4.1.1. Iniciació i definició del projecte.....	49
4.1.2. Planificació i llançament del projecte.....	51
4.1.2.1. Equip de treball del la empresa client:.....	51
4.1.2.2. Calendari estimat d’implantació .....	52
4.1.3. Anàlisi de la situació actual.....	52
4.1.4. Definició de situació objecte .....	53
4.1.5. Construcció del prototip.....	53
4.1.6. Construcció del sistema.....	54
4.2. Metodologia d’implantació del consultor/implantador.....	55
5. Conclusió: .....	56
6. Glossari: .....	57
7. Bibliografia:.....	59

## 1. Introducció

En aquest temps en què la competitivitat entre les empreses és ferotge i tota la informació obtinguda es guarda amb recel, tenir un bon sistema d'informació i un bon programa de gestió per tractar tota la informació és una part fonamental en qualsevol empresa, sigui quina sigui seva grandària.

La tria d'aquest programari ERP no és feina fàcil, i cal fer un estudi molt exhaustiu sobre quin programari s'ajusta millor a les necessitats de l'empresa. La tria i la implantació posterior d'un ERP no adequat pot provocar el mal funcionament intern de l'empresa, una mala presa de decisions per no tenir la informació processada com cal i un increment de costos en intentar adaptar el sistema a les necessitats. En canvi, una elecció correcta d'aquest sistema reduirà costos econòmics i temps en la gestió de les diferents feines del personal de l'empresa, i una gestió correcta de tota la informació i l'adopció de les bones pràctiques de treball, les quals poden suposar una diferència significativa entre l'empresa i els competidors directes.

### 1.1. Descripció del TFC.

Aquest treball es farà sobre una empresa completament real, Promociones y Arrendamientos Casanova Gandia SL. És una empresa del sector del moble, que distribueix els productes principalment en l'àmbit nacional. Totes les anàlisis, les decisions preses i l'evolució del projecte seran completament reals i afectaran la implantació (a posteriori) del sistema ERP i els canvis en l'estructura de l'empresa.

El TFC que es planteja en les pàgines següents tractarà principalment sobre les tres primeres fases del cicle de vida d'implantació d'un ERP:

- Fase 1. Adopció del sistema: la decisió d'adquirir un ERP.
- Fase 2. Selecció de la solució estàndard.
- Fase 3. Implantació del sistema ERP.

Durant la realització del projecte, s'hi especificaran els motius i les raons de l'adopció del sistema, es farà una anàlisi exhaustiva de tot el sistema d'informació actual a l'empresa i les mancances i els problemes principals, es valorarà la implantació de diferents sistemes ERP i s'escollirà el proveïdor del sistema que es considera més adient.

En aquest moment i coneixedors de les múltiples possibilitats que hi ha al mercat del ERP, ja s'ha fet una primera tria dels possibles ERPs a implantar i serà sobre aquests que es desenvoluparà el projecte. Els triats son Microsoft Dynamics NAV, OpenERP, ERP Ancasa Soft i AfixERP mobile.

Quant a la Fase 3 (Implantació del sistema ERP), a tall de resum, s'hi farà un estudi breu sobre els punts clau a tenir en compte en un procés d'implantació per tenir-los presents en la possible implantació futura. Cal anotar que durant la implantació real caldria crear un pla conjuntament amb l'implantador del l'ERP, de manera que no aprofundirem exhaustivament en aquest punt. Aquesta fase dependrà de com evolucioni l'empresa durant els mesos vinents i si finalment la gerència pren la decisió d'executar la implantació.

Finalment, pel que fa a la Fase 4 (Posada en marxa), no se'n farà esment, ja que aquest projecte és enfocat a l'elecció d'un ERP per a una implantació posterior.

## 1.2. Objectius del Treball.

Els objectius principals són:

- Fer una anàlisi de la situació actual de la empresa respecte del sistema de informació i com milloraria el funcionament intern amb un ERP.
- Fer una tria del millor programari ERP per a l'empresa.
- Tenir una documentació preparada per presentar a gerència en el moment que es consideri convenient fer-ne la implantació.

## 1.3. Descripció de la empresa.

L'empresa Promociones y Arrendamientos Casanova Gandia S.L. és una empresa coneguda al sector del moble sota la marca Casanova Gandia. Actualment, l'empresa té una planta ubicada a la població de Moixent, província de València. En aquesta planta es fabriquen la majoria dels mobles que hi ha al mercat i es gestionen i es distribueixen totes les comandes. Un 90 % de les vendes es produeixen al territori espanyol i l'altre 10 %, com a exportació a diferent països, com ara Rússia, França o Anglaterra. Els nostres clients principals són botigues minoristes i l'enllaç s'hi produeix a través de representants que obtenen una comissió per cada venda.

Per entendre bé la necessitat d'un programari ERP a l'empresa, cal que retrocedim fins a l'any 2000, punt d'inflexió de quasi totes les empreses pel canvi de la pesseta a l'euro. L'empresa funcionava molt bé, estava formada per dues fàbriques del mateix grup, una de fabricació de mobles a Moixent i l'altra com a oficines centrals i distribució dels productes a la Font de la Figuera. En aqueix moment el programari de gestió que es feia servir era un programari anomenat Theos, propietat de

l'empresa Attemp Informàtica. Aquest programari ja no complia amb les necessitat requerides per l'empresa i l'expansió que estava experimentant van provocar que el departament informàtic decidís fer un canvi important en la gestió de l'empresa i adaptar-la al nou canvi de l'euro i a les necessitats emergents. Es va decidir d'implantar-hi un ERP reconegut mundialment, el Navision Financial 2.01. Aquest ERP es va implantar en les dues plantes, però com a implantacions diferents. Si fa no fa, és en aquestes dates que els gerents decidiren invertir en un altre negoci de caire agrícola i es va decidir crear una nova implantació de l'ERP per gestionar-lo; per tant, es va triplicar el programari.

Els mòduls que s'utilitzaven en aquesta versió del Navision eren:

- Comptabilitat
- Cartera
- Vendes i cobraments
- Compres i pagaments
- Existències
- Actius fixos
- Fabricació
- Plan. Necs. Capacitat

Aquests mòduls van haver d'adaptar-se amb petites modificacions a les necessitats de l'empresa, com ara la creació d'una eina per a fer inventaris dels mobles i la compra d'un programa de *backup* automàtic, ja que llavors el Navision no n'inclouïa cap per defecte.

Amb el pas del temps i les noves versions del programari es va decidir actualitzar de la versió 2.01 a la 2.60, però, atès l'alt cost d'aquesta, sols es va actualitzar el programari de les oficines centrals.

Posteriorment l'empresa va ampliar el negoci, creant a València, Albacete i Gandia (Valencia) comerços de mobles propis sota la marca Casanova Gandia. Per a gestionar aquests nou negoci de comerços es va implantar una versió nova de l'ERP Navision, en eixe moment la 3.70. Es va fer un intent d'actualitzar el programari de les oficines centrals (versió 2.60) a la versió 3.70, però es va desestimar atès cost i el temps d'adaptació. Totes aquestes versions del programa estaven instal·lades sobre el un mateix servidor a les oficines centrals, en què es gestionaven tots els diferents negocis.

En aquest moment, fem una recopilació de la situació de l'empresa quant al sistema informàtic: tenim un servidor amb tres versions diferent del mateix sistema i quatre empreses.

- Planta de fabricació i negoci d'agricultura, amb implantacions diferents de la versió 2.01.
- Oficines centrals, amb una implantació de la versió 2.60.
- Comerços propis, amb una implantació de la versió 3.70.

El nostre *partner* de Navision en aqueix moment era IBDOS (actualment dins del grup Euclides) ens proporcionava les llicències i el manteniment de l'ERP per a les quatre empreses. Com és habitual, cada modificació s'havia de dur a terme a les quatre instal·lacions i, per tant, el temps i el cost econòmic es multiplicava per quatre.

Arriba l'any 2007-2008. A partir d'aquest moment la feina va minvar, però els costos de manteniment eren els mateixos. Van començar a sortir noves reformes comptables que havíem de modificar a les instal·lacions de Navision; en ser versions antigues i tenir modificacions fetes exclusivament per a nosaltres, calia adaptar cada canvi en la llei a les 4 empreses, de manera que el cost de manteniment era insostenible. A tall d'exemple: els arxius de modificació per a adaptar les empreses al nou pla comptable van costar 12000 € aproximadament, sense comptar la feina de fer el canvi.

Un temps després, Microsoft canvia la política de manteniment de Navision. El nostre *partner* ens informa que, per a mantenir la relació laboral, en primer lloc devíem de pagar el manteniment anual (que abans no era necessari); una vegada pagat, i en tenir versions antigues, hauríem de pagar les modificacions per a adaptar-lo a la nostra versió.

En aquest moment els comerços de l'empresa ja havien tancat, així que la versió 3.70 es va deixar d'utilitzar; l'empresa d'agricultura va migrar a les acaballes de l'any al programa Contaplus, i la fàbrica que hi havia a Moixent es fusionà amb les oficines centrals, de manera que finalment sols ens va quedar un Navision en funcionament, la versió 2.60 en les oficines centrals.

Així i tot, el cost del manteniment, la poca inversió en el sistema informàtic durant tots aquests anys i la caiguda pronunciada de les vendes van provocar que fins i tot el manteniment d'aquest sistema fos inviable i es va decidir de migrar tota la comptabilitat a Contaplus.

Un altre problema afegit per deixar de fer servir l'ERP és que aquesta versió no es pot instal·lar en versions de Windows posteriors a l'XP; caldria fer modificacions a l'ERP amb un impacte econòmic considerable. Qualsevol empresa que implanta Navision ens ha aconsellat que és més econòmic fer una implantació nova que no pas actualitzar l'actual.

Per concloure aquest apartat, cal esmentar que actualment estem treballant amb un Contaplus per a la comptabilitat i amb fulls de càlculs per a la resta de tasques.

Una vegada ja tenim clar l'objectiu del treball, una descripció prèvia i la descripció de l'empresa sobre la qual es desenvoluparà tot el projecte, podem passar a la primera fase del desenvolupament d'aquest: Fase1 Adopció del sistema. En aquesta fase analitzarem la situació actual de l'empresa i la predisposició de l'empresa a implementar un sistema nou.

## 2. Fase 1. Adopció del sistema: la decisió d'adquirir un ERP.

Per què cal implantar un ERP a l'empresa? Aquesta és la principal pregunta que hem de respondre els responsables de la implantació als directius de l'empresa, que són, al capdavant, els qui inverteixen els diners en el sistema i a l'empresa.

### 2.1. Anàlisi de la situació actual de l'empresa

- Actualment l'empresa, quant a les dades, està d'estructurada: hi ha molta informació important, com ara informació dels clients, que no està a l'abast de totes les persones que la necessiten, ja sigui diàriament o puntualment.
- Hi ha molta informació duplicada i no actualitzada.
- Els processos de compra i venda no són gens àgils i es demoren molt.
- L'elaboració d'albarans i factures de les comandes és manual, la qual cosa provoca errors i un increment de temps considerable.
- En treballar amb sistemes diferents (fulls de càlcul i Contaplus), la informació s'ha de processar més d'una vegada, i tot plegat multiplica el temps invertit.
- La gestió del stock és manual, fet que provoca errades en el magatzem i, per tant, endarreriments en la fabricació.
- El seguiment dels processos de fabricació d'un moble és manual, la qual cosa provoca equivocacions.

El canvi tan ràpid en l'estructura de l'empresa els darrers anys, la reducció de treballadors i la falta d'un sistema d'informació adequat han provocat que hi hagi feines mal ateses i que no hi hagi una definició correcta de les feines i les responsabilitats de cada treballador.

La falta de inversió dels últims anys ha provocat que el sistema informàtic actual de l'empresa sigui del tot obsolet. Cal anotar que d'un any ençà, aproximadament, s'està fent un esforç considerable amb l'actualització dels equips i ara per ara ja tenim alguns equip nous, com ara l'ordinador de disseny gràfic. En aquest moment l'empresa té en funcionament diferents sistemes operatius, des de Windows XP fins a Windows 8.1.

La implantació d'un ERP i conseqüentment un sistema d'informació que tingui com a base l'ERP, provocaria un canvi i una millora substancial en tots els processos de l'empresa.



- Reducció de duplicitats en les dades.
- Actualització de dades al moment.
- Millora quant a l'agilitat de la gestió de vendes i compres, i quant a la gestió amb els clients.
- Millora quant a la gestió del el magatzem, amb stocks reals.
- Disminució d'errades en tots els processos de l'empresa.
- Seguiment automatitzat del procés del fabricació dels mobles.
- Centralització de totes les funcions administratives de l'empresa.
- Noves bones practiques de treball gràcies a la implantació de l'ERP.

## 2.2. Adopció del sistema

Un dels avantatges principals a l'hora d'implementar un ERP nou a l'empresa és, justament, que ja hem tingut un ERP implantat i ja sabem els beneficis que un sistema d'aquestes característiques pot incorporar a l'empresa. Molts dels processos que actualment utilitzem estan basats en l'ERP que tenien anteriorment, de manera que per part del treballador no hi ha gaire reticència a l'hora d'implantar-ne un de nou.

L'avantatge principal que es vol aconseguir consisteix a tornar a tenir tota la informació ben estructurada i reorganitzada per ésser més eficients quant als processos externs amb els clients i quant als processos interns. És un punt que ens pot beneficiar i ens pot permetre de ser més competitius tant en la fabricació com en la venda dels nostres productes.

Respecte dels directius de l'empresa, l'inconvenient principal que han expressat per a la implantació de l'ERP és el cost econòmic i la falta de previsió de feina a mitjà termini i a llarg termini.

Un vegada ja som sabedors de la situació de l'empresa, els beneficis que ens aportaria un sistema ERP i les inquietuts dels gerents i dels treballadors, és l'hora de passar a la Fase 2 (Selecció de la solució estàndard). En aquesta fase analitzarem les característiques principals i els preus dels quatre ERP esmentats al principi, i també es triarà la opció que es considera més adient a les necessitats de l'empresa i el possible implantador d'aquesta.

### 3. Fase 2. Selecció de la solució estàndard.

A la primera fase de filtratge dels ERP ja s'ha fet una preselecció de candidats, atenent principalment que continguin els requisits, els mòduls i les funcionalitats bàsiques que nosaltres necessitem, com ara la gestió de magatzems i fabricació. També s'ha atès la reputació del programari, i que hi hagi implantadors que treballin a la zona de València. S'ha fet un primer contacte amb els consultors de les empreses implantadores dels diferents sistemes, s'ha fet una primera presa de requeriments i com a conseqüència de tot plegat hem rebut diferents propostes econòmiques que estudiarem després.

#### 3.1. Presa de requeriments:

Per poder implantar qualsevol ERP, en primer lloc hem de tenir clars els requeriments de l'empresa, de manera que ens podem centrar en els mòduls adequats i no adquirir funcionalitats que no aporten avantatges i que incrementen el cost de la implantació.

Per tenir una orientació de les necessitats principals i comprovar si els ERPs cobreixen tots els requeriments, hem creat un patró de requeriments amb l'ajuda dels consultors/implantadors que després els hem fet arribar per centrar-ne l'oferta i les valoracions sobre la possible implantació.

#### Presa de requeriments casanova gandia

Raó social	Promociones y Arrendamientos Casanova Gandia, S.L.	C.I.F.	B-96650825
Adreça	Ctra. CV 651a Onteniente, km 1.2,		
Població	46640 - Mogente/Moixent (Valencia)		
Persona de contacte	Miguel Angel Simo	Càrrec del contacte	Responsable informàtic
		Correu electrònic	<a href="mailto:webmail@casanova-gandia.com">webmail@casanova-gandia.com</a>
		Telèfon	962290360
		Web	<a href="http://www.casanova-gandia.com">www.casanova-gandia.com</a>
Activitat de l'empresa	Fabricació de mobles		
CNAE	31		

ERP actual	Contaplus. excel	Observacions	Anteriorment treballàvem amb Navision 2.6
Nre. centres de treball	1	Localització	Moixent
Volum de vendes		Volum de clients	Més de 150

Dotació pressupostària per al projecte	Nre. usuaris ERP	5-7	Volum de proveïdors	Aproximadament 30
			Volum d’articles	500 mobles, sense contar materials de fabricació
			Volum de comandes	Actualment unes 60 comandes al mes
			Volum d’albarans	
			Volum de factures	
Dates d’implantació previstes	Entre setembre i Desembre de 2015	Àrees dels usuaris	Comptabilitat, compres, ventes, fabricació, magatzem	
Allotjar ERP en	Servidor local	Dates de posada en marxa	Primers d’anys	

Nre empreses fiscals	Actualment 1		
Multi empreses	No	Facturació entre empreses	no
		Centralització de pagaments/cobraments	no
Operacions intracomunitàries	Si	Exportacions/Importacions	Exportacions
Operacions subjectes a IVA Nacional	Si		
Comptabilitat de costos	Si	Gestió pressupostària d’ingressos i despeses	Si
Control de desviacions	Si		
Formes de pagament/cobrament més comunes	Pagarés, transferències, girs comptables, reemborsaments		

Gestió de vendes	Si	Observacions
CRM	No	

	Observacions		
	No és necessari actualment, però és una opció possible en un futur i cal no descartar-la.		
Màrqueting	No	<input type="checkbox"/> Enquestes	
		<input checked="" type="checkbox"/> E-mail massius	
	Observacions		
	És una opció molt bona a considerar per a una futura ampliació.		
Gestió de compres	Si		
	Observacions		
Gestió de magatzems	Si	Nre de magatzems	2
	Observacions	Localització	Moixent, La Font de la Figuera
	Un dels magatzems és temporal, però actualment està en ús.	Nivell de control	
		<input checked="" type="checkbox"/> Impressió d'etiquetes	
Control d'inventari	Si		
	Observacions		
Facturació, cobraments i pagaments	Si	EDI	No
	Observacions		<input type="checkbox"/> Comandes de vendes
			<input type="checkbox"/> Albarans de vendes
			<input type="checkbox"/> Factures de vendes
		Empreses	
Comptabilitat	Si		
	Observacions		
Recursos humans	No	<input type="checkbox"/> Vacances	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Hores extra	
	és una opció a tenir en compte per a un futur	<input type="checkbox"/> Part de presència	
		<input type="checkbox"/> Fitxes de treballadors	
Gestió de projectes	No	<input type="checkbox"/> Control de costos	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Control d'hores	
		<input type="checkbox"/> Control de materials	
		<input type="checkbox"/> Control de feines	

		<input type="checkbox"/> Control de treballadors	
Gestió de fabricació	Si	<input type="checkbox"/> Control per lots	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Control per núm. de sèrie	
	El controls ha de ser per referència de producte.	<input checked="" type="checkbox"/> Traçabilitat	
Gestió documental	Si		
	Observacions		
Gestió d'informes	Si		
	Observacions		
	Els informes que s'utilitzen són els habituals dels plans generals comptables, models 347, 340, etc		
TPV	No	Tendes TPV	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Impressió d'etiquetes	
		<input type="checkbox"/> Funcionalitat completa	
Mobilitat	Si	<input type="checkbox"/> Prevenda (comandes)	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Autoventa (albarans)	
	Per consultar informació sobre clients el director comercial.	Dispositius	Tauletes/ iPad Android/IOS
			<input type="checkbox"/> Venda per imatge de catàleg
Gestió d'internet	No	<input type="checkbox"/> Website	
	Observacions	<input type="checkbox"/> Ecommerce	
		<input type="checkbox"/> Events	
		<input type="checkbox"/> Blog	
Adaptacions i desenvolupaments	Si		
	Observacions		
Es farien les adaptacions imprescindibles, però sempre si no es poden ajustar a la selecció estàndard.			
Migracions de dades	Si	<input checked="" type="checkbox"/> Clients	
	Observacions	<input checked="" type="checkbox"/> Proveïdors	
	La majoria de dades estan en Excel i en bases de dades Contaplus	<input checked="" type="checkbox"/> Productes	
		<input checked="" type="checkbox"/> Tarifes	
		<input type="checkbox"/> Saldos	
		<input checked="" type="checkbox"/> Pla Comptable	

Han treballat amb NAVISION ver 2.01, 2.60, 3.70

Una vegada tenim una primera presa de requeriments, passem a fer una anàlisi detallada dels diferents ERPs elegits que podríem implantar a l'empresa.

### 3.2. Microsoft Dynamics Nav 2015.

És un dels principals ERP a tenir en compte, ja que l'empresa ja ha treballat amb versions anteriors i sabem que és un ERP molt complet i compleix les nostres necessitats. L'adaptació a treballar de nou amb aquest ERP seria més ràpida que la de començar a treballar amb uns altres sistemes; aquest fet és un punt a favor molt important.

Actualment podem treballar amb aquest ERP de dues maneres diferents: com a model SaaS (a la plataforma Azure) o amb una implantació tradicional al servidor local.

La plataforma SaaS és una solució potencial al nostre problema principal que vam tenir en treballar amb les versions anterior del Navision. El cost elevat de les llicències i del manteniment van impedir de continuar treballant-hi. Amb aquesta solució tenim diferents punts a favor:

- Estalviem i optimitzem la nostra inversió. Eliminem tots els costos inicials d'inversió en infraestructures pròpies i per tant estalviem quant al manteniment dels equips, l'electricitat, el temps d'instal·lació i la posada en marxa, i sobretot en problemes potencials dels equips informàtics.
- El pagament per ús, no per llicències. Aquesta fórmula s'adapta a les necessitats en cada moment de la empresa: si tenim previsions de creixement de l'empresa, no cal que en aqueix moment les contractem, sinó que es podrien contractar posteriorment, de manera que només pagaríem pel que es necessita en cada moment.
- Manteniment inclòs en les quotes mensuals. Amb la versió SaaS el BREP (contracte de manteniment de Dynamics Nav) està inclòs en la quota mensual de lloguer dels serveis.
- Com que és un ERP en línia, la disponibilitat del sistema es de 24 hores al dia, 365 dies l'any i, el que és més important, des de qualsevol punt del món, sempre que tinguis a mà un dispositiu amb connexió a Internet.
- La seguretat en les connexions en línia és un punt crític. Com que es treballa sobre serveis de Microsoft, tenim una garantia que les nostres dades viatgen per la Xarxa de manera segura.

- Rapidesa en la implantació, ja que estaria disponible molt abans que qualsevol ERP implantat en un servidor local.

Tot i aquest seguit de beneficis, cal tenir en compte alguns aspectes molt importants:

- Com que treballem sobre un servei en línia, les modificacions i les adaptacions exclusives no es podrien dur a terme. A priori, la intenció és treballar sobre els ERP estàndard i no fer-hi cap modificació, però cal tenir-ho present.
- La connexió a Internet ha de funcionar correctament, ja que podem topar amb el problema de no poder accedir a l'ERP o que funcioni amb lentitud.
- Tot i que sembli molt bona solució, cal tenir present que el pagament és mensual i, si mai no es fa a temps, l'empresa pot quedar sense accés al sistema i, per tant, sense tota la informació.

Després d'haver mantingut reunions amb diferents implantadors i haver parlat sobre aquest sistema, alguns implantadors en desaconsellen la implantació. Com ja hem dit, l'empresa és a Moixent, poble de la província de València, i la infraestructura actual d'Internet es basa en un ADSL de 10mb de baixada i aproximadament 600kb de pujada; alguns implantadors pensen que la estabilitat de la línia no serà suficient per a la feina diària de tota l'empresa.

L'altra possibilitat és la implantació tradicional; amb aquesta solució tots els beneficis de la plataforma SaaS es redueixen:

- Inversió inicial d'equips nous amb sistema operatiu Windows 7 professional o superior per als usuaris.
- Inversió en un servidor adient a l'ERP a implantar.
- Manteniment de la infraestructura per a adaptar-la a les necessitats de l'ERP.
- Inversió inicial en llicències de programari per poder posar en marxa l'ERP.
- Increment dels costos anuals de manteniment tant d'equips com de l'ERP.
- Increment del temps d'implantació de l'ERP.
- Increment considerable del cost general de tota la implantació.

Com a avantatge principal cal apuntar que, en tenir-lo en local, no tindrem problemes de lentitud i tots els usuaris hi funcionarien correctament.

Per tant, considero que aquesta fóra la millor opció per implantar l'ERP, ja que, tot i que és la més costosa, és, també, la més fiable.

### 3.2.1. Característiques principals.

Microsoft Dynamics Nav 2015 es distribueix en dos paquets: paquet d'inici i paquet estès.

- El paquet d'inici està pensat per a empreses que necessiten funcionalitats bàsiques financeres i comercials, incloses les següents: gestió bàsica de processos financers (comptabilitat general i actius fixes), gestió bàsica de cadenes de subministrament i vendes (vendes, compres i inventaris) i serveis professionals (gestió de projectes) amb un conjunt ampli d'informació empresarial i funcions de generació d'informes com a part integral del producte. Així mateix, el paquet d'inici es distribueix amb un conjunt ampli d'eines per personalitzar la solució a les necessitats de cada client, i a més ofereix grans oportunitats d'integració a través de serveis web.
- El paquet estès està pensat per a empreses mitjanes en creixement o amb grans necessitats funcionals que busquen una solució flexible amb un ventall ampli de funcionalitats, inclosa la gestió de magatzems i la fabricació. Es distribueix amb personalitzacions addicionals.

Taula amb les funcionalitats definides del paquet d'inici i de l'estès

Microsoft Dynamics Nav 2015	Microsoft Dynamics Nav 2015
funcionalitats del paquet d'inici	funcionalitats del paquet estès (inclou totes les funcionalitats del paquet d'inici)

#### 3.2.1.1. Administració financera

Administració financera	Administració financera ampliada
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptabilitat general bàsica</li> <li>• Assignacions</li> <li>• Pressupostos</li> <li>• Esquemes de comptes</li> <li>• Consolidacions</li> <li>• XBRL bàsica</li> <li>• Registre de canvis</li> <li>• Previsió de flux d'efectiu</li> <li>• Funcionalitats bàsiques d'actius fixes</li> <li>• Assegurances</li> <li>• Manteniment</li> <li>• Actius fixos – assignacions</li> <li>• Reclassificació</li> <li>• Gestió bancària</li> <li>• Emissió de xecs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centres de responsabilitats</li> <li>• Comptabilitat d'empreses vinculades</li> <li>• Comptabilitat de costos</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciliació bancària</li> <li>• Gestió de pagaments</li> </ul>	
---	--

### 3.2.1.2. Gestió de relacions amb client

Gestió de relacions amb el client	Gestió ampliada de relacions amb el client
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administració de contactes</li> <li>• Administració de feines</li> <li>• Administració del clients d'Outlook</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificació de contactes</li> <li>• Gestió de campanyes</li> <li>• Gestió d'oportunitats</li> <li>• Gestió d'interaccions i documents</li> <li>• Gestió de comandes de servei</li> <li>• Gestió de preus de servei</li> <li>• Gestió de articles de servei</li> <li>• Gestió de contractes de servei</li> <li>• Planificació i distribució</li> <li>• Registre de correu per a MS Exchange</li> </ul>

### 3.2.1.3. Administració de projectes

Administració de projectes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos bàsics</li> <li>• Gestió de capacitats</li> <li>• Costos múltiples</li> <li>• Pressupostos i estimacions</li> <li>• Fases, feines i passos</li> <li>• Conjunt de programes de treball</li> </ul>	

### 3.2.1.4. Configuració i desenvolupament

Configuració i desenvolupament	Configuració i desenvolupament ampliat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report Designer (100 Reports)</li> <li>• Table Designer (10 Tables)</li> <li>• Query Designer (100 Query)</li> <li>• XML Port (100 XML)</li> <li>• Page Designer (100 Pages)</li> <li>• Code units (10 units)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Table (10 tables)</li> <li>- Pages (100 pages)</li> <li>- Code units (10 units)</li> <li>- XML Port (100 XML)</li> </ul>

### 3.2.1.5. Administració de cadenes de subministrament

Administració de cadenes de subministrament	Administració ampliada de cadenes de subministrament
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comptes per cobrar bàsics</li> <li>• Facturació de vendes</li> <li>• Gestió de comandes de vendes</li> <li>• Descomptes de factures de vendes</li> <li>• Adreça alternativa d'enviament</li> <li>• Transportistes</li> <li>• Gestió de comandes de devolució de vendes</li> <li>• Descomptes de línies de vendes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromisos de lliurament</li> <li>• Calendaris</li> <li>• Preus de campanyes</li> <li>• Recompte cíclic</li> <li>• Ubicació</li> <li>• Recepció de magatzem</li> <li>• Enviament al magatzem</li> <li>• Full de treball de cost estàndard</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preus de línies de vendes</li> <li>• Impostos sobre les vendes</li> <li>• Comptes per pagar bàsiques</li> <li>• Facturació de compres</li> <li>• Gestió de comandes de compra</li> <li>• Descomptes de factures de compra</li> <li>• Gestió de sol·licitud</li> <li>• Adreces alternatives de comandes</li> <li>• Gestió de comandes de devolució de compres</li> <li>• Descomptes de línies de compres</li> <li>• Preus de línies de compra</li> <li>• Enviaments directes</li> <li>• Venedors/Compradors</li> <li>• Inventari bàsic</li> <li>• Ubicacions múltiples</li> <li>• Referències de magatzem</li> <li>• Proveïdors alternatius</li> <li>• Administració d'assemblatges</li> <li>• Transferències d'ubicació</li> <li>• Substitucions de productes</li> <li>• Referències encreuades de productes</li> <li>• Productes sense <i>stock</i></li> <li>• Seguiment de productes</li> <li>• Càrregues de producte</li> <li>• Ubicació</li> <li>• Embalatge</li> <li>• Informes d'anàlisi</li> <li>• Pressupostos d'articles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemes de gestió de magatzem</li> <li>• Embalatge i ubicació interna</li> <li>• Sistema de captures de dades automatitzades</li> <li>• Configuració d'ubicació</li> </ul>
---	--

### 3.2.1.6 Administració de recursos humans

<b>Administració de recursos humans</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humans bàsics</li> </ul>	

### 3.2.1.7 Idiomes

<b>Idiomes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idiomes de documents múltiples</li> <li>• Idiomes múltiples (unitats)</li> </ul>	

### 3.2.1.8 Solucions de fabricació

	<b>Solucions de fabricació</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordres de producció</li> <li>• Llistes de materials de producció</li> <li>• Administració de versions</li> <li>• Fabricació àgil</li> <li>• Planificació dels subministres bàsics</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsions de demandes</li> <li>• Planificació de capacitat bàsica</li> <li>• Centres de maquinària</li> <li>• Carrega limitada</li> </ul>
--	---

### 3.2.1.9 Altres

Altres	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fulls d'hores</li> <li>• Empreses il·limitades</li> <li>• Filials (unitat)</li> <li>• Per llicències de bases de dades</li> <li>• Diverses divises</li> <li>• Intrastat</li> <li>• Text ampliat</li> <li>• Cola de treball</li> <li>• Dimensions bàsiques</li> <li>• Codi de motiu</li> <li>• Dimensions avançades</li> <li>• Servidor Dynamics NAV</li> <li>• Connector for Microsoft Dynamics</li> </ul>	

### 3.2.1.10 Llicenciament de Microsoft Dynamics NAV 2015

Actualment els clients tenen l'opció de comprar les seves llicències de NAV de dues maneres diferents, la primera de manera conjunta a la implantació (llicències perpètuas) o pagar una quota mensual a un proveïdor de servei (llicències de subscripció de proveïdors de servei).

Segons la documentació de Microsoft, la descripció de les llicències és la següent:

- **Llicència perpètua:** les llicències perpètuas de Microsoft Dynamics NAV s'han dissenyat per ajudar a les petites i mitjanes empreses a començar a utilitzar el producte amb un preu de eixida assequible de pagament avançat, eines d'inici ràpid i funcionalitats incorporades. Amb les llicències perpètuas de Microsoft Dynamics, els clients adquireixen una llicència de la funcionalitat de la solució ERP, i el accés a aqueixa funcionalitat està protegit mitjançant la concessió de llicències a usuari.
- **Llicència de subscripció de proveïdor de servei:** les llicències de subscripció de proveïdor de servei de Microsoft Dynamics NAV s'han dissenyat per reduir al mínim el cost inicial a través d'una quota de llicència «per usuari i més». Aquest tipus de llicència ajuda les petites i mitjanes empreses a començar a utilitzar el producte amb un cost inicial reduït amb accés a funcionalitats incorporades i a les eines d'inici ràpid.

Amb els dos models, podem triar entre dos tipus d'usuaris: usuari complet (lectura completa i escriptura completa) i usuari limitat (lectura completa i escriptura limitada). Amb el paquet d'inici, l'ERP inclou tres usuaris complets.

### 3.2.2. Pressupost econòmic:

Per a aquest ERP, presentarem dues propostes econòmiques: una, de l'empresa Punto de Gestión Empresarial S.L.; l'altra, de l'empresa Nunsys. El primer, d'una instal·lació en servidor local; el segon en servidor remot.

#### 3.2.2.1. Pressupost. Punto de Gestión Empresarial S.L.

L'empresa Punto de Gestión Empresarial S.L., després d'haver mantingut unes quantes reunions i amb l'ajuda de la pressa de requeriments descrita abans, ens han presentat una proposta econòmica molt completa.

Els mòduls valorats per a la implantació són: gestió financera, vendes, compres, fabricació i emmagatzematge bàsic. Cal esmentar que sempre ens basem en la implantació del mòduls estandarditzats i qualsevol canvi que calgui fer no es preveu al pressupost.

Es farà una migració de dades a través del RapidStart de Microsoft NAV 2015 per traspasar de manera automàtica els següents mestres i saldos vius.

- Pla de comptes, clients, proveïdors, productes, balanços d'obertura, saldos vius de clients, saldos vius de proveïdors i existències de productes.

Adicionalment, es traspassaran també les següents taules auxiliars.

- Tarifes de vendes i compres, descomptes de vendes i descomptes de compres.

La importació de les dades es farà amb un full de càlcul proporcionat per l'implantador en el format adequat.

A continuació es presenta una estimació d'hores per fase d'implantació del projecte.

Implantació Casanova Gandia	Tècnic desenvolupament	Consultor sènior	Total general
<b>Fase Estudi</b>	0	46	46
Revisió funcional	0	46	46
<b>Fase desenvolupament</b>	72	16	88
Documentació informes		8	8
Desenvolupament 10 infor+form. Factura i abonaments	72	0	72
Revisió informes	0	8	8

Fase desplegament	16	204	220
Instal·lació programari	0	16	16
Implantació i configuració	0	88	88
Formació usuari	0	80	80
Suport proves i càrrega de dades	16	20	36
Fase arrancada i suport	0	74	74
Posada en producció	0	40	40
Suport arrancada	0	34	34
Fase finalització del projecte	0	4	4
<b>Total projecte</b>	<b>88</b>	<b>344</b>	<b>432</b>

En aquestes hores hi ha previstos aproximadament trenta desplaçament a l'empresa.

### 3.2.2.1.1. Valoració econòmica

<b>Llicències de programari</b>		
Llicències de MS DYNAMICS NAV 2015	20.250 €	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Starter pack</li> <li>• 1 Estended pack</li> <li>• 7 Usuaris Concurrent amb SQL</li> </ul>		
Descompte campanya Microsoft fins 27/06/2015	-7.500 €	
Llicència SQL Server + 7 Clients	3.356 €	
Manteniment anual actualitzacions llicències 16% del valor de la llicència	3.356 €	
<b>Total</b>	<b>16.686 €</b>	<b>16.686 €</b>
<b>Serveis professionals</b>		
Servei de consultoria i implantació	22.464 €	
<b>Total</b>	<b>22.464 €</b>	<b>22.464 €</b>
<b>Maquinari</b>		
Servidor Xseries	6.760,80 €	
<b>Total</b>	<b>6.760,80 €</b>	<b>6.760,80 €</b>
<b>Total implantació</b>		<b>45.910,80 €</b>

A aquesta proposta, cal afegir-hi l'actualització/compra d'ordinadors nous per a llocs de treball que actualment encara treballen amb PC amb Windows XP, ja que aquesta versió de Nav només treballa a partir de Windows 7 (sempre de la versió professional endavant).

Descripció	Preu unitat	Unitats	Total
Equip oficina + Llicències Windows 8.1 professional	560 €	5	2.800 €

### 3.2.2.1.2. Formes de pagament:

Finançament a trenta-sis mesos amb IBM FINANCING, d'acord amb les condicions següents:

- Maquinari
  - Finançament a trenta-sis mesos mitjançant rènting amb valor de mercat.
  - Quotes trimestrals: **538,97 €** (dotze quotes)
- Programari i serveis
  - Finançament a trenta-sis mesos mitjançant préstec de 47.371,70 € (IVA inclòs)
  - Quotes trimestrals: **4.210,38 €** (dotze quotes)

### 3.2.2.2. Pressupost. Nunsys

L'empresa Nunsys ens ha proporcionat la instal·lació d'un Microsoft Dynamics Nav amb el servei Saas, mantenint l'ERP en els servidors de Microsoft a la plataforma Azure. Ja hem comentat abans els beneficis que aquest tipus d'implantació aporta a les empreses i també els inconvenients que podem tenir si no tenim una infraestructura correcta. Com ja he dit, aquesta opció està descartada per la connexió actual d'ADSL i la impossibilitat de poder-ne contractar una de millor. No obstant això, considero que és una bona opció tenir present aquest pressupost per comparar diferents maneres d'implantació i de tecnologies.

La proposta està basada en la implantació dels mòduls oficials estàndard i el pagament per ús de les llicències d'usuari, SQL server i Servidor Azure, tot en forma de lloguer mensual.

La implantació d'aquest projecte seria immediata: contractar els serveis i utilitzar-los.

#### 3.2.2.2.1. Valoració econòmica.

A la proposta econòmica que ens han ofert tenim el preu per usuari al mes de les llicències, tant d'usuaris complets, com de limitats, i també el programari necessari: Terminal server i SQL Server (tant pagament per usuari com pagament per servidor), segons el nombre d'usuaris.

Usuari complet	DynNAVHstd ALNG LicSAPk MVL FullUser SAL	Corporate	Dynamics NAV Hosted	62,64 €
Usuari limitat	DynNAVHstd ALNG LicSAPk MVL LmtUser SAL	Corporate	Dynamics NAV Hosted	4,54 €
Terminal server	WinRmtDsktpSrvcsSAL ALNG LicSAPk MVL	Corporate	Win Rmt Dsktp Svcs SAL	5,44 €
SQL usuari	SQLSvrStd ALNG LicSAPk MVL SAL	Corporate	SQL Server Standard Edition	16,81 €
SQL servidor	SQLSvrStdCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic	Corporate	SQL Svr Standard Core	155,50 €

A aquests preus, cal afegir-hi el lloguer del servidor en la plataforma Azure (Microsoft). A l’enllaç següent podem fer-ne un càlcul: [azure.microsoft.com/es-es/pricing/calculator/?scenario=virtual-machines](https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/calculator/?scenario=virtual-machines)

El cost aproximat del servei bàsic de NAV en Azure seria el següent:

		Preu (usuari)	Usuaris	Total
Usuari complet	DynNAVHstd ALNG LicSAPk MVL FullUser SAL	62,64 €	7	438,48 €
SQL usuari	SQLSvrStd ALNG LicSAPk MVL SAL	16,84 €	7	117,67 €
Servidor Azure	Servidor Azure basic	54,7 €		54,7 €
	Total			610,85 € /mes +IVA

En aquests preus no hi ha inclosos els traspàs de dades ni la formació. Es va estimar que caldrien 60 hores de formació aproximadament, i que el traspàs de dades es faria en 15 hores, aproximadament. No es va aprofundir en aquest pressupost, perquè es va considerar que no era recomanable per a l’empresa.

### 3.3. OpenERP (odoo)

OpenERP és un dels ERP analitzats que crec que poden funcionar molt bé a l’empresa. És un sistema modular i escalable. Conté mòduls oficials i mòduls desenvolupats per tercers, i té la possibilitat de desenvolupar mòduls propis per a l’empresa.

OpenERP és l’ERP lliure més utilitzat a les empreses; és gratuït (no té cost de llicències) i és multiplataforma. Tot seguit indiquem alguns dels avantatges de treballar amb aquest ERP:

- Open ERP, com a producte, no pertany a cap distribuïdor, així que podem elegir sense cap problema el proveïdor més adequat.
- Podem contractar únicament el que necessitem. En el nostre cas, hauríem de subcontractar tots els processos d’implantació. Això no vol dir que en un futur no s’hi formi algun treballador per poder fer-ne modificacions puntuals.
- Aquest ERP, com ja he dit, és programari lliure; per tant, tenim el codi font de l’aplicació, fet que ens permetrà en un futur fer-ne modificacions, si escau.
- La connectivitat amb uns altres productes, com ara la visualització en PDF o la importació/exportació de les dades a formats estàndard com ara .csv, és un punt a tenir molt en compte, ja que en qualsevol moment podem extreure dades per treballar-les amb

uns altres programes. D'altra banda, la connectivitat d'aquesta plataforma amb d'altres com ara Magento o Joomla pot ser ben útil en un futur a l'hora d'expandir el negoci per la Xarxa.

- OpenERP té una gran varietat de mòduls per a diferent sectors; nosaltres en principi només necessitarem els habituals dels mòduls oficials, però això no vol dir que en futures ampliacions no es pugui implantar alguns dels altres mòduls.
- Com ja he dit abans, el programa és gratuït. No es paga per llicències, així que el podem tenir instal·lat a l'empresa i només pagarem per les modificacions o el manteniment escaients. En principi, a la nostra empresa, una vegada implantat el sistema i en funcionament, les úniques modificacions que caldria fer són les requerides quant a la comptabilitat.
- La interfície web d'Open ERP permet accedir al sistema des de qualsevol ordinador, ja sigui Linux, Mac o Windows; aquest punt és molt important, ja que, com vaig explicar en l'anàlisi de l'empresa, actualment tenim diferents sistemes operatius Windows. I també diferents sistemes mòbils (Android i iOS).
- OpenERP treballa sobre el motor de base de dades PostgreSQL, seguint amb la filosofia lliure; aquesta base de dades no té tampoc cap cost de llicències i actualment té clients important com ara Skype o Sony Online.

En primera instància, nosaltres només necessitaríem els mòduls oficials de vendes, compres, gestió financera, gestió de magatzem i fabricació.

### 3.3.1. Característiques principals.

En aquest apartat descriurem les característiques principals dels mòduls Gestió de vendes, Gestió de compres, Gestió comptable i financera, Gestió de magatzems, Fabricació – MRP i d'altres mòduls.

#### 3.3.1.1. Gestió de vendes

1. Funcions bàsiques.
  - a. Gestió d'oportunitats, pressupostos, ordres i lliuraments.
  - b. Gestió de contractes amb els clients, llistes de preus i condicions de pagaments.
  - c. Seguiment d'accions comercials.



2. Comandes.
  - a. Gestió de direccions de lliurament, facturació i ordres.
  - b. Diferents logístiques de lliurament.
  - c. Gestió d'Incoterms.
  - d. Lliurament immediat (o quan l'ordre estigui completada).
  - e. Plantilles (*templates*) i còpies ràpides de comandes i/o pressupostos.
  - f. Control de les preferències del client.
3. Línies d'ordre.
  - a. Càlcul automàtic de termini de lliurament, informes d'inventari, preus.
  - b. Inventari o comandes.
  - c. Entrada ràpida sense producte.
  - d. Productes configurables.
  - e. Gestió doble d'unitats de mesura en l'ordre.
  - f. Gestió de comandes consolidades.
4. Normes de comandes.
  - a. Gestió de preus de venda al públic .
5. Facturació.
  - a. Diverses lògiques de lliurament i de facturació (manual, automàtica, prepagament, etc.).
  - b. Integració amb la comptabilitat analítica a través d'unitats de negoci.
  - c. Facturació per a les quantitats lliurades o demanades.
6. Llista de preus.
  - a. Gestió de descomptes i bonificacions en cascada multinivell.
  - b. Gestió de preus màxims o mínims.
  - c. Preferències i contractes dels clients.
  - d. Nombrosos mètodes flexibles per calcular preus de venda.

## 7. Visibilitat ràpida

- a. Funcions avançades de reports per a una presa de decisions ràpida.
- b. Zoom en inventaris futurs, preus de costos, ordres i esdeveniments de clients.

## 8. Lliuraments

- a. Múltiples taules d'entrega.
- b. Preus configurables per pes, volums, preus i d'altres.
- c. Diferents logístiques de lliurament.
- d. Gestió de les preferències dels clients.

## 9. Oportunitats

- a. Seguiment i planificació d'oportunitats comercials.
- b. Diferents informes: flux de vendes, vendes mensuals.
- c. Definicions de les accions: descripció de les accions, canals de comunicació, estat d'ànim del contacte.
- d. Historial i traçabilitat d'accions.

## 10. Seguiment i control

- a. Historial complet de vendes.
- b. Control de facturació.
- c. Control, automatització i planificació de lliuraments.
- d. Possible lliurament i/o factura per línia d'ordre.
- e. Programador de cronogrames.

## 11. Productes

- a. Gestió de variants i models.
- b. Nombroses configuracions.

## 12. Multis

- a. Multi-punts de venda.
- b. Multi-magatzem.

- c. Multi-idioma.
- d. Multi-lliurament i llistes de preus.

### 13. Ergonomia

- a. Funció de recordatoris basats en les preferències dels clients.
- b. Zoom ràpid per a vincles relacionats.
- c. Funcionalitats de «clic i relacionar» per a una navegació intuïtiva.

### 14. Integració

- a. Mòdul natiu de comerç electrònic.
- b. Mòdul EDI (intercanvi electrònic de dades) per ordres, factures i lliuraments electrònics.
- c. Integració amb la comptabilitat general i analítica.
- d. Integració amb el control d'inventari i seguiment de feines.

### 15. Informes

- a. Flux de vendes (estimació de vendes i costos futurs).
- b. Vendes per dia o mes, acumulades o desagregades (no acumulades).
- c. Sistemes de creació de reports personalitzats a través d'OpenOffice.
- d. Integració amb MS Excel i MS Word.

### 16. Flexibilitat total

- a. Pantalles personalitzables (entrada de dades, llistes, informes, recerques...).
- b. Gestió del drets d'accés i dels menús, segons l'usuari.
- c. Accés remot a través d'Internet.
- d. Habilitat per configurar processos i alertes.
- e. Sistemes integrats de comandes i consultes.
- f. Extensible a través de molts mòduls opcionals.
- g. Processos personalitzats.
- h. Sistema de creació de reports personalitzats a través d'OpenOffice/LibreOffice.
- i. Integració amb MS Office (Excel, Word) i OpenOffice.

### 3.3.1.2. Gestió de compres

#### 1. Comandes

- a. Seguiment de pressupostos i estimació de comandes.
- b. Múltiples adreces possibles per a un proveïdor.
- c. Validació per signatura del comprador i confirmació del proveïdor.
- d. Lliurament al magatzem o directament al consumidor final.
- e. Ordres de compra manuals o suggerides per OpenERP, segon les regles de gestió definides.
- f. Reagrupament d'ordres.

#### 2. Línies de comandes

- a. Càlcul automàtic del termini de lliurament i preus desitjats.
- b. Anotació ràpida *sense producte*.
- c. Gestió d'unitats de mesura doble en l'ordre.

#### 3. Facturació

- a. Control de factures.
- b. Integració amb la comptabilitat a través de centres de costos.

#### 4. Reaprovisionament

- a. Mètode de moment de comandes (inventari mínim) per producte i per magatzem.
- b. Possibilitat de mantenir un producte en mode *Comanda*.
- c. Sistema de sol·licitud integrada per alertes i excepcions en l'estat de l'inventari.
- d. Possible modificació en qualsevol moment del procés de reaprovisionament (càlcul de necessitats, cancel·lació, etc.).

#### 5. Llista de preus

- a. Gestió de descomptes i promocions dels proveïdors.
- b. Gestió de preus límits.
- c. Condicions i contractes dels proveïdors i tarifes per temporada.

## 6. Visibilitat ràpida

- a. Funcions avançades de reports per a una presa de decisions ràpida.
- b. Zoom en inventari futur, detalls de costos, comandes i esdeveniments dels proveïdors.

## 7. Lliurament

- a. Múltiples tarifes d'entrega.
- b. Preus configurables per pes, volum, preu i d'altres mesures.
- c. Diferents logístiques de lliurament.
- d. Gestió de les preferències del proveïdor.

## 8. Control i seguiment

- a. Historial complet dels estats.
- b. Control de factures rebudes.
- c. Control, automatització i planificació de lliuraments.
- d. Gestió de rebuts i facturació parcial.
- e. Seguiment d'endarreriment del proveïdor.
- f. Suport per a codi de barres de dotze dígit.
- g. Gestió d'unitats de logística.

## 9. Productes

- a. Gestió de varietats i models.
- b. Gestió de productes emmagatzemats i serveis (subcontractacions).
- c. Nombre il·limitat de proveïdors.
- d. Categories jeràrquiques.
- e. Preferències dels proveïdors: quantitats mínimes, temps de lliurament, etc.
- f. Referències i dades del proveïdor.
- g. Gestió de proveïdors i fabricants.

## 10. Multis

- a. Múltiples punts de venda.
- b. Múltiples magatzems.
- c. Múltiples idiomes.
- d. Múltiples opcions de lliurament.

## 11. Ergonomia

- a. Funcions de diaris de vendes.
- b. Gestió de subscripcions.
- c. Zoom ràpid en els vincles relacionats.
- d. Funció de «clic i relacionar» per a una navegació intuïtiva.

## 12. Integració

- a. Mòdul EDI (intercanvi electrònic de dades) per ordres, factures i lliuraments electrònics.
- b. Integració amb la comptabilitat general i analítica.
- c. Integració amb el control d'inventari o el seguiment de feines.
- d. Sistema de creació de reports personalitzats a través d'OpenOffice/LibreOffice.
- e. Integració amb MS Office (Excel, Word) i OpenOffice/LibreOffice.

## 13. Flexibilitat total

- a. Totes les pantalles es poden personalitzar (entrada de dades, llistes, informes, recerques...).
- b. Gestió del drets d'accés i dels menús, segons l'usuari.
- c. Accés remot a través d'Internet.
- d. Habilitat per configurar processos i alertes.
- e. Sistemes integrats de comandes i consultes.
- f. Extensible a través de molts mòduls opcionals.
- g. Processos personalitzats.

### 3.3.1.3. Gestió comptable i financera

1. Funcions bàsiques
  - a. Gestió de pla comptable general, analític i auxiliar.
  - b. Comptes pendents de cobrament i comptes pendents de pagament.
  - c. Plans multi-nivell sense limitacions quant al codi ni als nivells.
  - d. Gestió de comptes virtuals.
  - e. Possibilitat de treballar en diferents exercicis comptables al mateix temps.
  - f. Gestió de tancament parcial.
2. Anotació d'assentaments
  - a. Cinc modes d'anotació d'assentaments: per document, anotació ràpida en llista, formulari punt de venda, models d'assentament i abonaments-subscripcions.
  - b. Automatització de contrapartides i impostos: per comptes, per tercers-associats o per producte.
  - c. Assentaments creats automàticament gràcies a la integració d'altres mòduls d'OpenERP.
3. Nombrosos automatismes
  - a. Descripcions automàtiques, càlcul d'IVA, càlcul automàtic de dates de venciment, contrapartida automàtica, gestió de pagaments de tercers, saldos i creació de comptes mentre s'imputen assentaments.
  - b. Model d'assentaments a demanda.
  - c. 100 % interactiu amb el teclat del PC.
4. Gestió de tercers (associats)
  - a. Plans multi-nivell sense cap mena de límit.
  - b. Enviament massiu de correus electrònics i automatització d'enviaments de SMS.
  - c. Seguiment i maneig de termes de pagament personalitzables i multi-nivell.
5. Conciliacions
  - a. Conciliació manual dels assentaments bancaris (comptes de bancs).

- b. Generació de comptes de conciliació (assentaments d'ajustos).
  - c. Conciliació automàtica per compte i en temps real: nou nivells de càlcul.
6. Multis
- a. Divises il·limitades.
  - b. Unitats de mesura múltiples i conversions automàtiques.
  - c. Companyies múltiples amb les arquitectures respectives.
  - d. Multi-usuari simultani gràcies al mode client/servidor.
  - e. Múltiples plans de comptes generals i analítics.
  - f. Maneig d'unitats de mesures doble.
7. Nombrosos controls
- a. Control total sobre el drets gràcies a la possibilitat de definir diferents nivells, grups, usuaris i papers dins de la companyia.
  - b. Control d'assentaments quant a comptes, llibres diaris o productes.
8. Integració de mòduls
- a. Completament integrat amb els mòduls d'OpenERP: vendes, producció, compres, projectes, recursos humans, etc.
  - b. Gestió de projectes integrats amb la comptabilitat analítica (plantilla d'horaris).
  - c. Imputacions generals i analítiques automatitzades: moviment d'inventari, producció, prestacions, etc.
  - d. Diferents lògiques de creació automatitzada de factures.
9. Informes
- a. Saldos, llibre major, llibre diari, calendari, avisos, etc.
  - b. Estat preliminar de la declaració de l'IVA.
  - c. Balanç general, comptes de pèrdues i guanys i saldo intermedi de gestió.
  - d. Declaració Intracom i Intrastat.
  - e. Multi-exercicis comparatius.
  - f. Estat analític, estat pressupostari, estat de notificacions, control de caixa.



- g. Personalització i creació de documents personalitzats gràcies a la integració d'OpenOffice.

#### 10. Comptabilitat analítica.

- a. Plans analítics multi-nivell i llibres diaris il·limitats.
- b. Desagregació d'assentaments il·limitats i automatització segons nombrosos criteris. Possibilitat de desactivar la desagregació.
- c. Consultes i informes.
- d. Sistema de control de costos, gestió per negoci i interacció amb projectes, calendaris, vendes i compres , i producció.
- e. Admet operacions diverses.

#### 11. Pressupostos

- a. Pressupostos il·limitats per productes, despeses, existències o fons.
- b. Assistents per crear dotacions.
- c. Reports pressupostaris.

#### 12. Flexibilitat total

- a. Totes les pantalles poden personalitzar-se (entrada de dades, llistes, informes, recerques...).
- b. Gestió dels drets d'accés i dels menús, segons l'usuari.
- c. Accés remot a través d'Internet.
- d. Habilitat per configurar processos i alertes.
- e. Sistema integrat de comandes i consultes.

#### 3.3.1.4. Gestió de magatzems

##### 1. Funcions bàsiques

- a. Planificació de magatzems, inventari, traçabilitat.
- b. Gestió d'inventaris mitjançant partida doble (com en comptabilitat).
- c. Diferents mètodes d'avaluació de l'inventari.
- d. Sistemes de cost (cost estàndard, cost de producció, etc.).

e. Gestió d'inventari en estructura d'arbre.

### 3.3.1.5. Fabricació – MRP

1. Dades mestres.

- a. Llista de matèries primes o subproductes que s'utilitzen per fabricar el producte. Estructura jeràrquica de llistes multinivell dels materials.
- b. Definició de rutes d'operacions per fer en un centre de treball per al muntatge o la fabricació d'un producte determinat.
- c. Els centres de treball estan estructurats com a unitats independents dins de la planta de fabricació. S'utilitzen per planificar la capacitat i fer previsions.

2. Fabricació

- a. Possibilitat d'utilitzar ordres de fabricació per crear llistes de matèries primes que s'utilitzen en la producció.
- b. Possibilitat de consum de les matèries primes d'una sola vegada o per etapes. Possibilitat de producció parcial del producte.
- c. Ordres de compra programades amb possibilitat de crear una ordre de compra per al proveïdor o una ordre de producció, segons el tipus de material.
- d. Ordres de treball per fabricar el producte.

3. Control

- a. Provisions en excepció creades automàticament pel sistema per generar ordres de producció, compra, etc. Si hi ha problemes, el sistema genera una excepció per informar-ne l'usuari.

4. Informes

- a. Càrregues del centre de treball.
- b. Variació del valor setmanal de les existències.

### 3.3.1.6. Altres mòduls

OpenERP també té altres mòduls oficials que podríem implantar en un futur i que ajudarien a desenvolupar l'empresa i a la gestió d'aquesta. Entre aquests mòduls hi ha els següents:

- Mòdul CRM (gestió de relació amb els clients). S'utilitza per definir una estratègia de negoci enfocada al client, amb l'objectiu de reunir la màxima informació possible sobre el client, generar relacions a llarg termini i augmentar el grau de satisfacció. Actualment, la gestió comercial i l'orientació amb el client és la clau per generar avantatges competitius.
- Mòdul Màrqueting. Es tracta d'un mòdul pensat per crear, segmentar i automatitzar campanyes, optimitzar accions de màrqueting i fer seguiments de campanyes i anàlisis detallat dels resultats per comprovar l'impacte comercial. Aquest mòdul està estretament relacionat amb el mòdul CRM.
- Mòduls TPV. Aquest mòdul ens permet gestionar les vendes a través de diferents terminals; l'únic requisit és tenir un navegador web. Com que és un mòdul oficial, està completament integrat amb el mòduls de magatzem o comptabilitat, fet que provoca que tant factures com *stock* estiguin automatitzats i actualitzat de manera instantània.
- Mòdul Recursos humans. Aquest mòdul ens permet gestionar tota mena de complements (vacances, malalties, etc.) i, per tant, gestionar tota mena d'incidències (seguiments del temps i control d'assistència dels treballadors, etc.). Gestiona també els processos d'avaluació de treballadors i permet de crear i gestionar els nostres processos de contractació.

### 3.3.2. Pressupost econòmic.

Amb aquest ERP la proposta econòmica és molt econòmica, en comparació amb l'ERP Dynamics NAV. La manca de llicència d'OpenERP i tota la filosofia lliure de treball que envolta aquest ERP marca un punt d'inflexió molt important a l'hora de prendre una decisió final. Les prestacions i el cost reduït en fan molt favorable la implantació en empreses el pressupost de les quals és molt ajustat.

#### 3.3.2.1 Pressupost Punt Sistemes S.L.

L'empresa Punt Sistemes ens ha fet una valoració de la implantació molt ajustada. Ha valorat la implantació dels mòduls estàndard vistos anteriorment amb detall i, a més, ha valorat la implantació dels altres mòduls oficials (CRM, màrqueting, TPV i recursos humans) descrits abans que consideren que poden ajudar l'empresa, ja que el cost de la implantació i la formació és molt reduït.

Evidentment, tot els costos de llicències queden descartats; passem doncs, directament, a la implantació i la posada en marxa del sistema a l'empresa.

Concepte	Hores
Auditoria de requeriments i anàlisi funcional	5
Instal·lació i configuració d'OpenERP, amb els mòduls necessaris i la localització espanyola	10
Implementació i formació del mòdul CRM i vendes	5
Implementació i formació del mòdul de vendes i magatzem	5
Implementació i formació del mòdul de fabricació	5
Implementació i formació del mòdul de gestió documental i documentació adjunta	5
Implementació i formació del mòdul de correu electrònic	5
Implementació i formació del mòdul financer, comptable i fiscal	5
Adaptació de format i informes	10
Total	55
Total: 55 h. (60€/h.)	3.300 € +IVA
Servidor Lenovo TS-440 Think Server Intel Xeon V1225 E3/4GB + 2 Disc durs (2 TB per disc)	1076 @
Total Inversió.	4376 € +IVA

Les implementacions dels mòduls estan definides per a la posada en funcionament dels mòduls, tant de la formació com del suport tècnic i funcional per a l'arrancada real.

#### 3.3.2.1.1. Manteniment OperERP

El servei inclou:

- Manteniment de les actualitzacions dels mòduls de la localització espanyola.
- Configuració del sistema de còpies de seguretat.
- Optimització del sistema.
- Correcció d'errors dels mòduls del nucli i mòduls personalitzats.
- Resolució de dubtes i consultes.
- Orientació quant a l'ús i el maneig de l'aplicació.

Les actualitzacions d'OpenERP són gratuïtes. Els serveis derivats de l'actualització no estan inclosos (configuració, traspàs de dades, formació, etc). Les empreses amb el manteniment actiu gaudeixen d'un 30 % de descompte en els serveis d'actualització. El preu del manteniment mensual, el suport telefònic, el correu electrònic i el control remot són 75 € ( 900 € anuals).

Aquesta proposta inclou el projecte en conjunt; resta, doncs, definir-ne les fases, la temporització, el contingut i la importació de dades al sistema nou, que no està inclosa en la proposta.

#### 3.3.2.1.2. Formes de pagament.

- Forma de pagament: 50 % quan el pressupost sigui acceptat, i la resta quan es lliuri cadascun dels apartats inclosos en el pressupost.
- Despeses de desplaçament incloses.
- Impostos no inclosos.

### 3.4. ERP Ancasa Soft.

Aquest és un ERP propietat d'una empresa de València, AncasaSoft S.L, fundada l'any 1979, que durant tota la seva trajectòria ha desenvolupat solucions informàtiques per a diferents sectors com ara l'automoció, l'alimentació i la fabricació, i han adaptat l'aplicació al sector del moble.

Aquest programa presenta unes característiques que no tenen res a envejar als grans ERPs i considero que és una eina ferramenta molt vàlida per a l'empresa.

#### 3.4.1. Característiques principal.

- Multiempresa
- Multiusuari
- Gestió comercial: tractament de clients potencials.
- Gestió de compres
  - Generació automàtica de comandes
  - Recepció d'albarans i de factures.
  - Importació automàtica d'articles
- Gestió de vendes
  - Pressupostari
  - Comandes
  - Albarans
  - Facturació

- Gestió d'ordres de producció
  - Gestió d'escandalls
  - Generació automàtica d'ordres
  - Emissió de documentació: etiquetes de marcatge, fulls de treballs
  - Registre de temps per
    - Operari
    - Fases de treball
    - Màquines
  - Control de presència
  - Informes
- Facturació automàtica de clients
- Comptabilitat
  - Múltiples empreses
  - Múltiples sucursals
  - Multiexercici comptable
  - Gestió de múltiples esborranys d'assentaments
  - Assentaments predefinits
  - Generació d'informes
    - Llibre major
    - Llibre diari
    - Balanç de sumes i saldos
    - Informes: 190, 347, 340, etc.
  - Exportació a fulls de càlcul i html.
  - Possibilitat d'integració amb un àmplia gama d'aplicacions desenvolupades per Ancasa Soft

- Gestió de cartera
  - Generació automàtica de cobraments i pagaments pendents en els processos de facturació
  - Generació d'informes
    - Cobraments/pagaments pendents per client o proveïdor
    - Per dates de venciment
    - Per modalitats de cobrament o pagament
  - Gestió de remeses d'efectes
  - Tractament de devolucions
  - Emissió de cartes de reclamació de cobraments
  - Emissió de documentació de pagament: pagarés, carta informativa...
  - Banca electrònica
  - Comptabilització de tots els processos.
- Gestió documental

Per contra, no deixa de ser un ERP propietat d'una petita empresa i hi ha el perill que en algun moment l'empresa desaparegui o que deixi d'oferir suport. És un aspecte a tenir en compte.

En comparació amb els altres ERP, podem destacar-ne alguns desavantatges:

- No és multiplataforma; per tant, només funcionaria amb Windows i no podríem treballar amb dispositius mòbils.
- Per a treballar en línia, ha de ser amb un escriptori remot.
- No hi ha possibilitat d'ampliar mòduls, ja que és un sistema integral.
- En comparació amb OpenERP, sí que cal pagar un llicenciament/manteniment anual obligatori, però és més econòmic que Microsoft Dynamics NAV 2015.

### 3.4.2. Pressupost econòmic.

Ancasa Soft S.L. ens ha fet arribar un pressupost de la implantació de l'ERP i del manteniment que passo a descriure tot seguit:

<b>Programari</b>		
GESTIÓ FABRICANTS DE MOBLES GESTIÓ DOCUMENTAL ENLLAÇOS COMPTABLES Llicència servidor + 7 usuaris.	5.800 €	
Manteniment Canon anual obligatori Manteniment Gestió mobles	850 €	
Total	6.650 €	6.650 €
COMPTABILITAT GENERAL ANCASA WINDOWS Multiempresa/Multiusuari/Multiexercici Liquidació impostos	950 €	
Manteniment Comptabilitat. Canon anual	250 €	
Total	1.200 €	1.200 €
INSTAL·LACIÓ/CONFIGURACIÓ/FORMACIÓ EN LÍNIA		
- Instal·lació i configuració programa - Posada en funcionament - Formació del personal	SENSE CÀRREC	
Total implantació de programari		7.850 € + IVA

<b>Maquinari</b>	
SERVIDOR DEDICAT Fujitsu Primergy TX1310M1 SISTEMA OPERATIU Windows Foundation Fins 15 usuaris + 2 llicències terminal Server	1.400 €
INSTAL·LACIÓ Instal·lació, configuració servidor, sistema operatiu i usuaris	285 €
Total	1.685 € + IVA

### **TOTAL INSTAL·LACIÓ A L'EMPRESA 7.850 + 1685 = 9535 € + IVA**

El manteniment anual del programari és de 1100 € + IVA ( 850 € + 250 € de cànon).

El cost per llicència addicional d'usuari a l'ERP és de 800 € + IVA.

#### *3.4.2.1. Forma de pagament:*

Lliurament inicial del 30 % amb la confirmació de la comanda i deu mensualitats sense recàrrec.

### 3.5. AfixERP mobile

AfixERP és un ERP de l'empresa Ainformática Aplicada S.A., fundada l'any 1986. Durant aquests anys l'empresa ha implantat els ERP en més de 500 empreses de la zona de València, entre les quals n'hi ha 150 del sector de la indústria i el comerç per a les pimes.



Aquest producte està implantat en diverses empreses del sector del moble, aspecte que cal tenir en compte a l'hora d'implantar un ERP ja que indica que l'empresa coneix el sector.

Aquesta empresa és Preferred Partner de Hewlet Packard i fa servir servidors de la marca en les instal·lacions.

### 3.5.1. Característiques principals.

- AfixERP treballa amb el sistema operatiu Linux i està desenvolupat amb el sistema de bases de dades INFORMIX d'IBM.
- Està totalment integrat en els productes actuals, com ara fulls de càlcul Excel, sota ODBC.
- Multimagatzem.
- Multiexercici
- Multiempresa
- Mòdul Vendes
  - Creació d'ofertes
  - Generació de comandes (pendent de servir, reserves, preus, etc.).
  - Albarans
  - Facturació automàtica i manual
  - Gestió de riscos de clients
  - Consulta d'històrics
  - Gestió de comandes
  - Gestió de tarifes i importació/exportació de tarifes des d'altres programes
- Mòdul Compres
  - Existències per sota del mínim, reposicions...
  - Generació de comandes de compra amb el control corresponent (pendents de rebre, preus, etc.)
  - Registre d'albarans de les compres rebudes
  - Validacions de les factures rebudes amb exportacions de la informació a la gestió financera i traçabilitat de les vendes i de les compres

- Control de ports
- Etc.
- Mòdul Producció i Escandalls
- Magatzem
  - Multi magatzem
  - Inventari
  - Traspessos entre magatzem
  - Consultes de vendes i compres, entrada i eixida atípica de mercaderia
  - Regularització manual de stock
- Gestió financera
  - Aplicació del PGC Pimes o PGC general
  - Multi empresa
  - Multi exercici
  - Assentaments parametrizats
  - Declaracions d'operacions 347 i 340
  - Amortitzacions
- Gestió de tresoreria i control de canvis
  - Gestió de cobraments i pagaments
  - Emissió d'efectes
  - Controls de la previsió de cartera de cobraments i pagaments
  - Banca electrònica
  - Control de riscos bancaris
  - Gestió d'impagats
  - Estadístiques de cobraments/pagaments pendents
- Estadístiques
- Comptabilitat amb dispositius de captura de dades

- Mòdul de digitalització d'albarans i defactures
- Mòdul d'estadística i gerència
- Mòdul E-commerce i catàleg en línia
- Mòdul de connectivitat-Ipad

Com a punts desfavorables podem considerar els següents:

- És un ERP propietari i podem tenir els mateixos problemes que amb l'anterior: l'empresa pot desaparèixer o deixar d'oferir suport.
- Multiplataforma limitada, tot i que el servidor estigui en Linux i la versió escriptori estigui disponible per a Windows, no podem treballar amb dispositius diferents, tret del mòdul de connectivitat d'Ipad.
- No te connexió remota.

### 3.5.2. Pressupost econòmic.

L'Empresa Ainformatica ha pressupostat la implantació del seu ERP. La diferencia amb els altres pressupostos és que només van valorar cinc usuaris. Però, ens podem fer una idea molt valuosa de l'abast del projecte.

PRODUCTES			
Conceptes	Quantitat	Preu	PVP €
Llicències AFIXW3ERP MUEBLE	1	12.000	12.000
- Paquet base AFIXW3-ERP (5 usuaris) Versió mòble (Vendes, compres, magatzem, escandalls, ordres de fabricació, comptabilitat, cartera cobraments i pagaments, remeses i amortitzacions)			
- Inclou (Llicències Motor BBDD i S.O. Linux Enterprise Server)			

INICI DEL PROJECTE			
Concepte	Quantitat	Preu	PVP €
Jornades d'anàlisi i consultoria prèvia	7	350	2.450
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultoria i anàlisi ERP</li> <li>- Formació bàsica de processos principals</li> <li>- Definició de projecte</li> </ul>			
<b>IMPLANTACIÓ I FORMACIÓ (ON SITE)</b>			
Jornada d'implementació i de formació			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrancada i configuració del sistema a l'empresa</li> </ul>			
<b>TRASPASSOS DE DADES</b>			
Transferència de dades			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clients i proveïdors.</li> <li>- Articles i existències.</li> <li>- Històrics de vendes i històrics de compres.</li> <li>- Cobraments, pagaments, pla comptable, diaris.</li> </ul>			
SERVIDOR WEB / BASES DE DADES			
Concepte	Quantitat	Preus	PVP €
Servidor HP ProLiant	1	SENSE CÀRREC	
INSTAL·LACIÓ BÀSICA DEL SISTEMA			
Concepte	Quantitat	Preus	PVP €
Instal·lació i muntatge del servidor i dels equips	1	550	550
IMPLANTACIÓ COMPLETA DE L'ERP			
TOTAL			15.000 €

### 3.5.2.1. Forma de pagament

Formes de pagament: 20 % per un import de 3000 € al comptat-efectiu quan es signi la comanda. El 80 % restant, en quatre pagarés de de 3.000 € + IVA cadascun quan s'instal·lin els equips i els sistemes.

### 3.6. Selecció de l'ERP més adequat:

En els apartats anteriors hem analitzat amb detall 4 ERP que hem considerat vàlids per a l'empresa, tant pel coneixement previ que ja en teníem com és el cas de Dynamics NAv 2015, perquè són programes implantats en unes altres empreses del sector com ara l'AfixERP, o perquè són programaris amb grans prestacions i amb un preu reduït com ara l'OpenERP, però sobretot perquè donen resposta a totes les necessitats bàsiques que exigim.

### 3.6.1. Fases estàndard de selecció d'un sistema d'informació empresarial.

Si atenem les fases estàndard de selecció d'un sistema d'informació d'empresa descrites al llibre *Fonaments de sistemes de informació de la UOC*, podem establir una cronologia per fases de com s'han desenvolupat els fets .

#### 3.6.1.1. Fase 1: cerca de candidats i primer filtratge

- Organització: en primera fase el responsable de fer el primer filtratge es l'únic responsable informàtic de l'empresa ara per ara.
- Definició de requisits mínims: es van estudiar els requisits de l'empresa i quins eren els mòduls i les funcionalitats imprescindibles que no es podien ometre (aquests punts estan descrits a la memòria en la pressa de requeriments).
- Anàlisi d'alt nivell dels ERP: es van analitzar diferents tipus de ERP a banda del estudiats en aquest projecte i es van descartar perquè no complien algun requisits funcionals que l'empresa demandava, com ara la manca d'un mòdul de fabricació i d'emmagatzematge. Alguns d'aquests ERP descartats eren Logic Class (Empresa SAGE) o l'ERP d'A3 software.
- Primera selecció de candidats: en aquest primer filtratge es van seleccionar els ERP estudiats a la memòria.
- Aquesta fase es prèvia al desenvolupament i l'estudi de la memòria actual, que s'ha centrat més concretament en la segona fase i en una part de la tercera.

#### 3.6.1.2. Fase 2: cerca de candidats i segon filtratge

- Organització: en aquesta fase continua intervenint el responsable informàtic de la primera selecció de candidats; però, a més, hi ha els consultors de les empreses implantadores amb qui s'han mantingut reunions per poder estudiar amb més detall els ERP seleccionats prèviament i tenir, així, una proposta econòmica vàlida.
- Refinaments dels criteris d'avaluació: s'han estudiat més detalladament els requisits de cada departament, tot i que, com ja he comentat a la memòria, és preferible adaptar-nos nosaltres a l'ERP que no pas haver d'adaptar l'ERP a nosaltres.
- Avaluació detallada dels candidats triats: s'han estudiat més detingudament les funcionalitats concretes de cada ERP per comprovar que compleixin amb els requisits més concrets. Se n'han estudiat d'altres aspectes, com ara l'econòmic, ampliacions potencials, manteniment, etc.

- En aquesta fase és on s'ha centrat principalment la memòria, en fer un estudi dels principals ERP que poden ser implantats a l'empresa.

#### *3.6.1.3. Fase 3: Anàlisis i demostració pels candidats i visita als proveïdors i clients.*

- Organització: continuem amb el responsable informàtic de l'empresa, que té la responsabilitat d'assessorar els gerents i també amb els consultors informàtics dels ERP; entren en joc els gerents de l'empresa, que al capdavant són els qui han de decidir si el projecte d'implantació es du a terme.
- Revisió dels criteris d'avaluació: aquest punt no està inclòs en la memòria i es farà quan es consideri fer la implantació. Es revisaran els criteris d'avaluació fixats en aquesta memòria per si es creu convenient d'avaluar-ne d'altres a posteriori.
- Preparació i assistència a demostracions: aquest punt ja s'ha fet prèviament; el responsable informàtic ja ha presenciat demostracions en línia dels diferents productes per fer-ne una valoració inicial. Però, es considera adient que en el moment de començar el projecte d'implantació es faci una demostració per als gerents de l'empresa i els responsables de cada departament.
- Visita a clients que tinguin implantada la solució: es farà si es considera necessària.
- Selecció definitiva: en aquesta memòria es pretén donar una solució definitiva a la selecció de l'ERP més adequat per a l'empresa, però només és una opinió del responsable informàtic de l'empresa atenent els criteris descrits. La decisió final de l'ERP a implantar correspon als gerents de l'empresa.

#### *3.6.1.4. Fase 4: decisió final, negociació i planificació:*

- Organització: en aquest punt intervindran el responsable informàtic, els gerents de l'empresa, l'assessor comptable i els responsables assignats per l'empresa implantadora.
- Negociació: es durà a terme en el moment que la empresa decideixi fer la implantació.

Una vegada hem definit com s'ha dut a terme la selecció dels quatre últims candidats per a la implantació, es decidirà quin de tots és el més idoni per a aquesta empresa. Per fer aquesta tasca s'utilitzarà un sistema de *scoring* per mitjà d'una taula per valorar uns quants aspectes del sistema i un resum d'altres aspectes importants per a la selecció.

### 3.6.2. Sistema Scoring

Dynamics Nav 2015 = A

OpenERP= B

ERP Ancasa = C

AFIXW3ERP = D

		Valoració individual				Valoració Ponderada				
Característica	Pes	A	B	C	D	A	B	C	D	
<b>Funcionalitat de l'aplicació</b>										
Completesa	2,5	9	9	7	8	22,5	22,5	17,5	20	
Qualitat dels informes	1	8	8	7	6	8	8	7	6	
Facilitat d'ús	2,5	8	9	8	7	20	22,5	20	17,5	
Documentació	2,5	9	8	6	7	22,5	20	15	17,5	
<b>Característiques tècniques</b>										
Gestió de base de dades	2,8	9	8	6	6	25,2	22,4	16,8	16,8	
Transportabilitat	2	7	9	2	2	14	18	4	4	
Escalabilitat	2,3	9	9	2	2	20,7	20,7	4,6	4,6	
<b>Comparació entre fabricants</b>										
Fortalesa financera	1,5	9	7	5	5	13,5	10,5	7,5	7,5	
Fortalesa de direcció	1,3	9	6	3	3	11,7	7,8	3,9	3,9	
Compromís amb el producte	2,5	9	7	5	5	22,5	17,5	12,5	12,5	
<b>Comparativa econòmica</b>										
Preu de compra	2,8	2	10	7	6	5,6	28	19,6	16,8	
Contracte de manteniment	2,8	2	9	6	6	5,6	25,2	16,8	16,8	
Cost de consultoria	2	2	9	6	6	4	18	12	12	
Cost de conversió	2	3	9	6	6	6	18	12	12	
<b>Total valoració ponderada</b>						<b>128,8</b>	<b>186,1</b>	<b>109,7</b>	<b>106,9</b>	

A banda de l'anàlisi de *scoring* que ja ens aporta una idea de l'ERP que podríem implantar, cal tenir en compte alguns aspecte destacats, que, tot i que n'hàgim vist alguns a la memòria, cal recordar per a la decisió final.

### 3.6.3. Resum dels aspectes importants per a la selecció.

1. L'estratègia de l'empresa: com ja s'ha explicat, l'estratègia de l'empresa de cara a la implantació rau a muntar un sistema d'informació al voltant d'un ERP per a gestionar tots els departaments de l'empresa i millorar la comunicació i la gestió interna de dades.
2. El funcionament de l'empresa: recordem que actualment l'empresa treballa amb fulls de càlcul i el programa Contaplus per a comptabilitat. Alguns dels processos que actualment

s'estan utilitzant deriven de l'ús de la versió antiga del NAVISION, però sense tenir cap programa; per tant, actualitzar els processos a un sistema nou no seria cap problema per a l'empresa.

3. La cobertura dels requisits funcionals: és un punt molt important, però actualment l'empresa no demanda requisits molt específics; qualsevol dels ERP analitzats compleixen els requisits imprescindibles de comptabilitat, compres, vendes, fabricació i magatzem. És possible que en algun punt calgui alguna petita modificació (introduir algun camp o modificar algun informe), però el conjunt del programa és funcional sense cap variació. Si que cal esmentar que hi ha ERP (Dynamics Nav 2015 i OpenERP) que tenen més mòduls disponibles amb funcionalitats diverses i que, si l'empresa ho necessita, es podrien implantar. En els altres ERP, caldria fer-ne un desenvolupament a mida.
4. Costos associats: aquest és el punt clau de la selecció. La diferència de preu entre uns ERP i uns altres decanta la balança a favor d'OpenERP. La filosofia lliure d'aquest programari provoca una reducció important del cost de la implantació i del manteniment posterior, ja que no cal pagar llicències d'ús i el cost de manteniment és mínim i opcional.
5. Garanties de la solució: en aquest apartat és on la balança es decanta més pel programari Dynamics NAV 2015, ja que n'és propietari la companyia internacional Microsoft i ofereix una garantia de funcionament. Per contra, OpenERP no és de cap companyia concreta i no se'n fa responsable ningú si cap mòdul no funciona correctament.
6. Predisposició al canvi: com he comentat a la memòria, la predisposició de l'empresa al canvi no és cap problema, ja que milloraríem molt el funcionament intern; l'inconvenient principal durant aquests anys per a la implantació ha estat econòmic.
7. Consultoria per a la implantació: una consultoria és una part fonamental per a la implantació, a banda de l'estudi actual, caldria que l'implantador seleccionat faci una consultoria interna per verificar que el programari compleixi totes les funcionalitats necessàries i si cal adaptar cap funció del programari.
8. Tria de la empresa consultora/implantadora: com a últim punt cal triar l'empresa que ens farà la implantació del sistema. Normalment, cada empresa té criteris de selecció de l'implantador, però els més habituals serien:
  - a. Cost
  - b. Reputació-referències.



- c. Compromís amb la solució.
- d. Aptitud per engegar el canvi.
- e. Coneixement i experiència del programari seleccionat.
- f. Disponibilitat de recursos experimentats.
- g. Coneixement dels processos de negoci objecte de la implantació.

#### 3.6.4. Recomanació del ERP a implantar.

Com a últim pas d'aquest apartat, cal fer la recomanació de l'ERP més adequat per a l'empresa.

Atenent els criteris de funcionalitats dels ERP (en aquest sentit, Nav 2015 i OpenERP superen en prestacions els altres dos), els costos d'implantació i de manteniment (NAV 2015 té un cost molt superior als altres ERP), la fiabilitat del sistema, la reputació, etc. (NAV 2015 i OpenERP ens ofereixen una fiabilitat i una reputació que els altres no tenen, ja que aquest sistemes estan integrats en empreses arreu del món i hi ha un bon grapat d'empreses que els fan servir), arribem a la conclusió que l'ERP més adequat per a l'empresa és OpenERP (odoo). Aquest sistema ens ofereix les mateixes funcionalitats que ERP més reconeguts, amb funcionalitats avançades, com ara el mòdul de màrqueting, que ens poden ajudar a superar la competència, sense oblidar-ne el cost d'implantació i manteniment, bastant reduït, i l'eliminació de les quotes de llicenciament.

Com a implantador, Punt Sistemes SL és el més adequat per a la implantació:

- Ens ha facilitat documentació de l'ERP.
- El consultor domina perfectament el sistema i ens ha orientat (dins dels diferents programaris de l'empresa) a triar la millor opció.
- L'han implantat en d'altres empreses.
- Mantenen un compromís amb la solució gràcies als tècnics propis.
- Ha estat el més professional a l'hora de presentar el pressupost i tota la documentació.
- És una empresa de llarg recorregut com a implantadora de sistemes ERP.
- L'equip tècnic està format per sis treballadors en programació, quatre en formació i Internet i quatre persones en el departament de sistemes. A més a més, hi ha els consultors i la direcció.
- Treballen amb diferents empreses de sectors diversos: tèxtil, moda i indústria; i amb marques reconegudes de la zona com ara Dulce Bebé, Umivale o Vaersa.

## 4. Fase 3. Implantació del sistema ERP.

Aquesta fase d'implantació del sistema ERP serà orientativa, a tall de guia de cara a una possible implantació real a l'empresa. La documentació descrita en les fases següents es redactarà conjuntament amb l'implantador, si finalment el projecte es du a terme.

### 4.1. Etapes estàndard d'implantació.

Per desenvolupar aquest apartat es farà un resum de les etapes estàndard d'implantació descrites en el llibre *Fonaments de sistemes d'informació de la UOC*, i també es comparà amb la metodologia proposada per l'implantador.

#### 4.1.1. Iniciació i definició del projecte.

En aquest apartat es revisaran els punts claus del nostre projecte, ja analitzats prèviament.

- a. Processos que cobreixen l'abast de cada mòdul: en aquest punt ja s'ha creat un seguit de funcionalitats definides en l'apartat d'anàlisis de l'ERP. En principi no necessitem modificacions extraordinàries de manera que les funcionalitats bàsiques esmentades són suficients. No obstant això, aquest apartat es revisarà conjuntament amb l'implantador i amb el responsable de cada departament, que són les persones que coneixen correctament les funcions més important del departament.
- b. Abast organitzatiu: els departaments afectats per la implantació del sistema són el comptable, el de compres, el de vendes, el de fabricació i el de magatzem.
- c. Beneficis per a les funcions implicades: creació d'un sistema global de gestió i organització per a l'empresa; aquest sistema en oferirà més agilitat de gestió, competitivitat, fiabilitat en les dades i bones pràctiques de treball.
- d. Mapa de sistemes i integració amb la resta d'aplicacions: la previsió és no tenir altres aplicacions i gestionar-ho tot amb l'ERP.
- e. Impacte i necessitat d'infraestructures tecnològiques: només necessitaríem un nou servidor per al sistema, que ens proporcionarà fiabilitat.
- f. Anàlisis de les parts interessades i els aspectes de gestió del canvi en què posar més focus: per fer el canvi hem de centrar-nos en la gestió del canvi sobretot en comptabilitat per assegurar-nos que tot estigui correctament. Un altre punt clau és la fase de fabricació, per ajustar els nostres processos al sistema. Aquesta feina és

farà conjuntament entre els responsables principals de cada departament, l'equip tècnic de l'empresa consultora i el responsable informàtic.

- g. Organització i recursos del projecte, per part del client i de l'implantador: per part del client, la disponibilitat dels responsables de cada departament és completa i caldria ajustar amb l'implantador la feina de cadascun.
- h. Identificació i anàlisi de riscos:
  - i. Riscos tècnics: s'ha de tenir present que el nou servidor ha de ser adequat per al sistema, amb sistema RAID de seguretat i sistema alternatiu de còpia fora del servidor. En ser un ERP web, evitem problemes amb els altres sistemes informàtics de l'empresa. En principi, amb un navegador ben configurat n'hi ha prou, però cal revisar tota la infraestructura de xarxa local per verificar que tot funcioni correctament.
  - ii. Risc funcional: els processos han d'estar ben definits i comprovar que són coherents amb la funcionalitat estàndard. En el nostre cas, com que no tenim altre ERP actualment, podem adaptar-nos a les funcions estàndard i, si hi ha cap procés que no es pugui adaptar, caldrà modificar el programari.
  - iii. Risc de gestió del projecte: hem de comprovar amb l'implantador que tot està planificat, els temps d'anàlisi de les funcionalitats de cada departament, que tots els recursos necessaris estiguin preparats, que la presa de decisions no es dilata i que s'han establert els mecanismes per als inconvenients potencials.
  - iv. Risc de gestió del canvi: cal crear un pla conjuntament amb l'implantador per formar els treballadors amb dades reals, i anar introduint-los a poc a poc al sistema fins que estiguin completament integrats i siguin autònoms.
  - v. Risc d'obtenció dels beneficis previstos: en el nostre cas, el benefici principal serà la funcionalitat del programari; si no assolim aquesta funcionalitat i no podem interconnectar els departaments per entrellaçar dades, la implantació serà un fracàs.

#### 4.1.2. Planificació i llançament del projecte

En aquesta fase es genera la infraestructura que es farà servir per dur a terme el projecte, es crea i es forma l'equip de projecte, es fa la planificació detallada i es dóna a conèixer el projecte internament. Les tasques més habituals que es duen a terme en aquesta fase són:

- Instal·lació del programari en un entorn de desenvolupament en què se'n parametritzarà la solució.
- Incorporació dels membres del projecte.
- Formació a l'equip del projecte quant a la solució a implantar.
- Desenvolupament detallat de la planificació del projecte, sobretot la descomposició en paquets de treball que tendeixen a coincidir amb mòduls o grans grups de processos de treball.
- Definició d'estàndards de documentació del projecte.
- Elaboració de la presentació del projecte.
- Presa de contacte amb els principals implicats en el projecte.
- Presentació del projecte adaptada als diferents col·lectius afectats per la implantació.

##### 4.1.2.1. Equip de treball de la empresa client:

En primera instància ja podem formar l'equip de treball de l'empresa client, assignant les persones responsables de cada departament.

Càrrec	Treballador
Responsable informàtic	Miguel Angel Simó
Responsable del departament comptable	Mari Carmen Soriano / Rosa López
Responsable del departament de compres	Emilio Vila
Responsable del departament de vendes	Eva López
Responsable del departament de fabricació	Emilio Vila / Manuel Plà
Responsable del magatzem	Emilio Vila / Tino Tàrrega

L'equip de treball de l'implantador es formarà en el moment de la implantació.

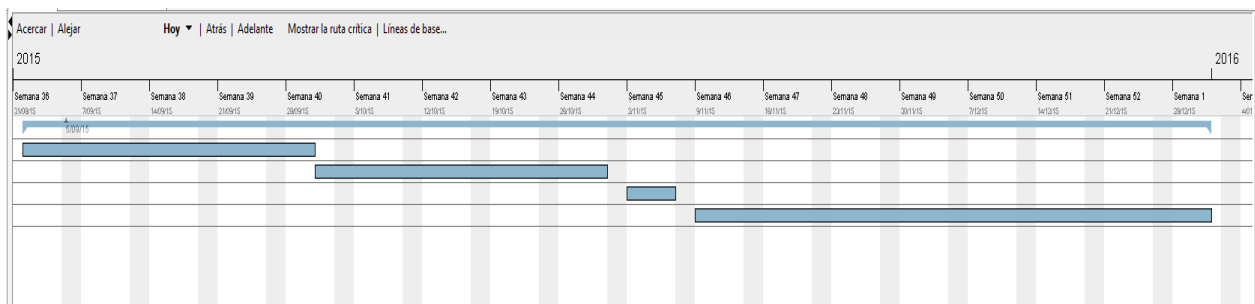
Durant la fase de l'anàlisi dels requeriments concrets de cada departament i durant el procés d'adaptació al sistema nou, cada responsable rebrà el suport del responsable informàtic i del responsable tècnic de l'empresa implantadora.

#### 4.1.2.2. Calendari estimat d'implantació

Pensem engegar el projecte a les primeries de 2016. El motiu principal és acabar l'any actual amb el mateix programari de comptabilitat i començar l'any vinent amb un de nou. Així, s'estalvien molt problemes de migració de dades comptables i tots els inconvenients que deriven del procés. Comencem l'any comptable amb una comptabilitat nova.

Diagrama de Gantt amb una planificació del projecte superficial: per generar una planificació correcta caldria fer-la amb l'implantador, per desenvolupar-ne correctament la metodologia i planificar la temporització amb detall.

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Projecte	1/09/15	31/12/15
• Presentació del projecte i anàlisi del requeriments de cada departament	1/09/15	30/09/15
• Instal·lació del ERP en proves i adaptació del possibles canvis	1/10/15	31/10/15
• Importació de dades al nou sistema	2/11/15	6/11/15
• Implantació del sistema a l'empresa i formació	9/11/15	31/12/15



#### 4.1.3. Anàlisi de la situació actual

L'objectiu d'aquesta etapa rau a saber de quina situació partim i quins aspectes hem de tenir en compte per dur a terme el projecte de implantació. Així doncs, cal identificar molt bé els processos més importants, quins comportaran més càrrega de feina en la implantació i quins poden ser menys rellevants. Una bona anàlisi de la situació actual ha de considerar diferents punts.

- Estructura organitzativa
- Processos
- Dades mestres
- Mapa d'interfases.
- Estratègia de conversió de dades.
- Informació de gestió crítica.
- Predisposició al canvi de cada directiu afectat pel projecte.
- Infraestructura tecnològica disponible.

#### 4.1.4. Definició de situació objecte

L'objectiu d'aquesta fase és escriure tota la documentació que s'ha analitzat prèviament en les fases anteriors. Així, tindrem la documentació necessària per seguir el projecte d'implantació amb garanties i comprovar que tots els requisits necessaris s'estan complint. La documentació que es desenvolupa en aquesta fase es la següent:

- Jerarquia organitzativa del sistema. Explicitació de l'estructura organitzativa de l'empresa (entitats legals, fàbriques, zones comercials, etc.).
- Processos objectius i cobertura respecte de l'estàndard.
- Relació d'informes principals.
- Mapa d'interfases.
- Estratègia de conversió de dades.
- Relació de desenvolupament a mida i nivell de criticitat.
- Impacte organitzatiu.
- Estratègia de formació.
- Contingut del prototip.
- Confirmació de beneficis del projecte.
- Confirmació de l'abast del projecte.
- Confirmació de l'abast i terminis del projecte.
- Actualització del pla gestió del canvi.

Molta de la informació que es redacta en aquesta etapa està definida en les fases d'adopció de sistema i de selecció de la solució estàndard, ja desenvolupades adés. Però, aquesta documentació cal redactar-la conjuntament amb l'implantador de l'aplicació per definir concretament tot l'abast de la implantació i els punts crítics potencials.

#### 4.1.5. Construcció del prototip

Aquesta és la fase més important de tot el procés d'implantació d'una solució ERP. És en aquesta fase on realment es determina el nivell de desenvolupament a mida que necessita el programa per adaptar-se. Els usuaris finals comencen a utilitzar l'aplicació, a comprovar-ne el funcionament, el

potencial, la integració entre els mòduls de tot el sistema i com d'amigable és el programa a l'hora de treballar.

La instal·lació d'un prototip és una passa fonamental per implantar qualsevol sistema. En les proves amb el prototip és on es parametriza el programa per adaptar-lo a la configuració adequada de l'empresa. Aquesta parametrizació, la du a terme un membre de l'equip de projecte conjuntament amb el responsable designat de cada àrea de l'empresa, que són les persones que realment coneixen els processos de cada àrea i són els qui realment poden prendre'n decisions sobre el funcionament. Les activitats típiques en aquesta fase són:

- Construcció del prototip.
- Definició de perfils d'usuari.
- Identificació d'usuaris clau i usuaris típics de cadascuna de les funcions en un nombre suficient perquè la prova sigui fiable.
- Construcció de jocs de prova per funció i d'integració de processos.
- Prova funcional i integrada.
- Anàlisi de les incidències i de les peticions de canvis, classificació segons criticitat i avaluació de solucions proposades.
- Documentació final de la prova i comunicació de les accions als òrgans de gestió del projecte i als usuaris.
- Planificació detallada de la construcció final del sistema i confirmació d'estimacions i de terminis.

Al final de la fase és molt important cloure definitivament l'abast del projecte i definir els canvis acceptats i els no acceptats.

#### 4.1.6. Construcció del sistema

En aquesta última fase és on realment es construeix definitivament tot el sistema: s'incorporen les dades reals al sistema per treballar, es desenvolupa la formació, es planifiquen les proves finals i els plans de contingència, etc. Les activitats a tenir presents en aquesta etapa són:

- Disseny detallat, programació i prova de desenvolupament a mida.
- Disseny detallat, programació i prova d'interfases.
- Pla de conversió de dades.

- Desenvolupament i prova de programes de conversió.
- Desenvolupament dels continguts de formació.
- Definició i desenvolupament d'autoritacions i perfils de seguretat.
- Pla de proves finals (rendiment del sistema, integració, interfases, conversió).
- Pla de proves d'usuari final o proves de la disponibilitat operativa (proves del sistema en un entorn molt semblant al real).
- Formació de formadors i d'usuaris.
- Pla de contingència per a problemes d'arrancada potencials.

#### 4.2. Metodologia d'implantació del consultor/implantador.

En els apartats anteriors hem creat un resum de les fases estàndard d'implantació de qualsevol ERP. L'implantador ens ha oferit un resum de la metodologia pròpia:

- Anàlisi funcional: a partir dels requeriments expressats a l'oferta, es procedirà a una definició exhaustiva dels requisits funcionals.
- Definició de requeriments: document base per desenvolupar i controlar el projecte, signat de comú acord per ambdues parts.
- Calendari que defineix el període de desenvolupament, període de testatge i termini de lliurament final i posada en producció, també signat de comú acord per ambdues parts.
- Fase de desenvolupament amb informes de progrés i proves funcionals.
- Fase de testatge amb proves en real amb integració amb el sistema i les dades del client, però en entorn de proves.
- Fase de producció: instal·lació en l'entorn de producció/real amb la monitorització de l'execució.

Com podem comprovar, aquesta metodologia és molt semblant a l'estàndard que nosaltres hem resumit. Tot i que les fases rebin noms diferents, la finalitat n'és la mateixa; per tant, és completament vàlida per una implantació real.



## 5. Conclusió:

La selecció d'un ERP és una tasca dura i complexa. Cada empresa té necessitats diferents i una estructura diferent, i té també recursos diferents per adquirir i implantar el programari. Per això, la decisió final d'adquirir un ERP o un altre no es pot extrapolar d'una empresa a un altra i cal analitzar ben bé cada cas.

En la nostra memòria, hem analitzat la situació d'una empresa concreta, la seva estructura interna i les seves necessitats per a després poder decidir quin és el millor programari. També hem analitzat quatre ERPs que a priori hi podrien ser implantats. Durant el desenvolupament de la memòria hem estudiat les diferents característiques de cada ERP i els avantatges i els desavantatges principals, i hem pogut incloure una valoració econòmica de la compra i la implantació del programari.

Totes aquestes anàlisis ens han menat a concloure que l'ERP més adequat per a l'empresa és l'OpenERP. Un cost baix, una implantació senzilla, una cobertura completa de les necessitats principals i l'augment que està experimentant l'ERP en la actualitat ens han fer decantar la balança cap a aquesta opció.

Per acabar, una vegada hem escollit l'ERP, cal crear un pla d'implantació conjuntament amb l'implantador. En aquesta memòria hem fet un resum de les fases principals dels plans d'implantació; aquest punt és molt important per a la implantació real, ja que així tenim una guia en la qual basar-nos a l'hora de desenvolupar el pla i, així, estar segurs que a l'hora de la implantació hem revisat tots els punts clau.

## 6. Glossari:

- ERP: Enterprise Resource Planning. SI operacional que integra el tractament de totes les transaccions entre les diferents activitats internes de la organització (els processos de negoci).
- SI: sistema d'informació. Conjunt d'elements interrelacionats que garanteix la transformació de dades en informació, i també la disponibilitat d'aquestes per a les persones (i les organitzacions) que les utilitzaran seguint els procediments per incrementar el coneixement i actuar en conseqüència. En el context de solucions informàtiques, es refereix al programari existent al mercat que cobreix una part més o menys completa del SI d'una organització.
- Projecte: conjunt d'activitats a desenvolupar durant un període de temps per un conjunt de persones amb un pressupost econòmic determinat per crear un producte, servei o resultat únic.
- Contaplus: un dels programaris de gestió més utilitzats a Espanya. La primera versió va ser desenvolupada a les acaballes de 1985 pel Grup SP. Actualment se'n comercialitzen tres paquets: Conta (línia bàsica), Contaplus (línia professional) i Contaplus (Élite).
- SaaS: programari com a servei (de l'anglès: Software as a Service); model de distribució de programari en què el suport lògic i les dades que es fan servir estan allotjades en servidors d'una companyia de tecnologia d'informació i telecomunicació (TIC), a les quals s'accedeixen a través de la Xarxa des de qualsevol computadora. L'empresa proveïdora TIC s'ocupa del servei de manteniment, de l'operació diària o del suport del programari utilitzat pel client.
- Azure: plataforma oferida com a servei i allotjament de Data Centers de Microsoft. És una plataforma general amb diferents serveis per a aplicacions, des de serveis que allotgen aplicacions en algun dels centres de processament de dades de Microsoft perquè s'executin sobre la infraestructura fins a serveis de comunicacions segures i federacions entre aplicacions.
- CRM: programari per a la administració de la relació amb els clients. Sistema informàtic de suport a la gestió de les relacions amb els clients, a la venda i al màrqueting.
- TPV: acrònim de *terminal de punt de venda*. Fa referència a dispositius i tecnologia que ajuden en la feina de gestió d'un establiment comercial de venda al públic que pot tenir sistemes informàtics especialitzats mitjançant una interfície accessible per als venedors.

- Incoterms: acrònim de l'anglès *International commercial terms* (termes internacionals de comerç). Són termes que reflecteixen les normes d'acceptació voluntària per ambdues parts –comprador i venedor–, sobre les condicions de lliurament de les mercaderies i/o dels productes. S'utilitzen per a calcular els costos de les transaccions comercials internacionals, delimitant les responsabilitats entre el comprador i el venedor i palesant la pràctica actual en el transport internacional de mercaderies.
- Parametritzar: en un sistema informàtic estàndard hi ha programades diferents opcions per executar els diferents processos, per determinar quina informació ha d'aparèixer en les pantalles, quines regles de càlcul aplicar, els camps dels informes, etc. Cada empresa, d'acord amb les seves necessitats, ha de fer una tria entre aquestes opcions seguint un cert ordre, que s'acostuma a anomenar *guia de parametrització*.
- SQLSERVER: sistema d'utilització de bases de dades del model relacional, desenvolupat per Microsoft. SQLServer només està disponible per a sistemes operatius Windows.
- PostgreSQL: sistema de gestió de bases de dades relacional orientat a objecte i lliure, publicat sotà llicència BSD. Com molts altres projectes de codi obert, el desenvolupament de PostgreSQL no depèn d'una empresa i/o persona, sinó que és dirigit per una comunitat de desenvolupadors que treballen de manera desinteressada.

## 7. Bibliografia:

- Humi Guill Fuster i altres (2011): *Fonaments de sistemes d'informació*. UOC.
- Microsoft Corporation (2014)  
*Microsoft\_Dynamics\_NAV\_2015\_Product\_Overview\_and\_Capability\_Guide. Material per a implantadors de Microsoft Dynamics NAV 2015.*

### **Enllaços:**

- Microsoft Dinamics NAV 2015: [www.nunsys.com](http://www.nunsys.com)
- OpenERP: [www.openerpspain.com](http://www.openerpspain.com)
- OpenERP: [puntsistemes.es](http://puntsistemes.es)
- AfixERP mobile: [www.afinformatica.com](http://www.afinformatica.com)
- AncasaSoft: [www.ancasa.com](http://www.ancasa.com)