



Automatització de Factures d'un ERP

Xavier Sancho

Grau Enginyeria Informàtica [Sistemes d'informació]

Jaume Beneded Navarro

19/06/2018



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Facturació automàtica per fases</i>
Nom de l'autor:	<i>Xavier Sancho Maldonado</i>
Nom del consultor:	<i>Jaume Beneded Navarro</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2018</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Aprovisionament Sistemes d'informació</i>
Titulació:	<i>Grau Enginyeria informàtica</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>El projecte ha consistit en el plantejament i redacció d'una millora en un sistema ERP d'un bufet d'advocats, que consisteix en l'automatització per fases de la facturació de l'empresa.</p> <p>Aquesta planificació s'ha realitzat mitjançant diferents objectius, a curt, mitjà i llarg termini, on hem desglossat cada termini per a poder fer l'entrega del projecte en el temps establert d'uns dos mesos.</p> <p>Per poder fer aquest projecte, hem escoltat les opinions de molts dels usuaris que fan servir cada dia l'eina Navision i poder entendre perquè necessitaven aquest tipus d'actualització o millora en l'eina, ja que per ells és un ús diari i saben que necessiten disminuir temps i guanyar en eficàcia i eficiència.</p> <p>Per tant, s'ha optat per agrupar, en les factures, de manera automàtica un conjunt d'assumptes que comparteixin una mateixa gestió, és a dir l'únic que varia són les dades del procés i no els conceptes ni els honoraris i poder satisfer als usuaris en les seves necessitats.</p> <p>Evidentment, s'han fet el recompte de riscos i les possibles mesures de correcció i prevenció per tal de no deixar cap fase desprotegida i plenament controlada, així com una aproximació al pressupost i el quadre d'acció del projecte corresponent.</p> <p>Segurament, en un futur es podrien fer més millores i actualitzacions en l'eina, ja que és molt flexible i modular, i així podríem aconseguir un augment dels avantatges de l'eina.</p>	

Abstract (in English, 250 words or less):

The project consisted of the approach and the writing of a company in an ERP system of a law firm, which consists of the phased automation of the billing of the company.

This planning has been carried out through different objectives, in the short, medium and long term, where we have broken down each term by a power to submit the project within a fixed period of about two months.

In order to be able to do this project, we have heard the views of the users of the Navision tool every day and to understand why they needed this type of update or improvement in the tool, since it is a daily use of them and They know that they need to reduce time and win in efficiency and efficiency.

Therefore, it has been chosen to group, in the invoices, automatically a set of issues that share the same management, that is to say the only one that varies where the data of the process and not the concepts nor the fees and power Satisfy the users in their needs.

Evidence has been made of the risk count and the possible correction and prevention measures in order to avoid any unprotected phase and full control, as well as an approximation to the budget and the action table of the corresponding project.

Surely, in the future it is possible for more improvements and updates in the tool, as it is flexible and modular changeable, and thus we could achieve an increase in the advantages of the tool.

Paraules clau (entre 4 i 8):

Sistemes, Informació, Automatització, Estratègia, Facturació, Temps, TIC
Systems, Information, Automation, Strategy, Billing, Time, ITC

Índex

1. Introducció.....	8
1.1. Context i justificació del Treball.....	8
1.2. Objectius del Treball.....	8
1.3. Enfocament i mètode seguit.....	9
1.4. Planificació del Treball.....	9
1.5. Breu sumari de productes obtinguts.....	10
1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	10
2. Desenvolupament del pla.....	11
2.1. Requeriments.....	11
2.2. Estratègia d'implantació.....	11
2.2.1. Objectius i pla a curt termini.....	11
2.2.2. Objectius i pla a mitjà termini.....	12
2.2.3. Objectius i pla a llarg termini.....	12
2.3 Gestió d'assumpes. Definició del concepte de fase.....	12
2.4 Concepte general de factura i dades complementaries.....	13
2.5 El procés de facturació.....	14
2.6 Àmbit de la implementació de la solució.....	16
2.7. Implementació a Navision.....	16
2.7.1 Configuració de la Facturació Automàtica.....	16
2.8 Taules i estructures de dades necessàries.....	17
2.8.1 Taula Fases Facturació.....	17
2.8.2 Taula boolean.....	18
2.8.3 Formularis.....	20
2.8.4 Caselles de verificació per activació i tancament.....	20
2.8.5 Pestanya de fases.....	21
2.9. Implementació a la Intranet de l'organització.....	25
2.9.1 Servei de connectivitat de dades empresarials (BDC).....	25
2.10 Riscos i mesures de prevenció i correctives.....	26
2.11 Mesures de prevenció i correctives.....	30
2.12 Millores en el rendiment.....	30
2.13 Possibles canvis en la funcionalitat.....	31
2.14. Equip de projecte.....	31
2.15 Estimació orientativa dels costos associats al projecte.....	33
2.16 Projecte d'implantació: Cronograma.....	32
3. Conclusions.....	33
4. Glossari.....	34
5. Bibliografia.....	35

Llista de figures

<i>Il·lustració 1: Flux de facturació automàtica</i>	13
<i>Il·lustració 2: Taula de dades de facturació automàtica</i>	15
<i>Il·lustració 3: Taula amb dades complementaries associades a un assumpte</i>	16
<i>Il·lustració 4: Taula associació booleana</i>	16
<i>Il·lustració 5: Taula combinada de fases de facturació amb els clients</i>	17
<i>Il·lustració 6: Assumpte abans d'activar la facturació automàtica</i>	18
<i>Il·lustració 7: Assumpte amb la facturació automàtica activada</i>	18
<i>Il·lustració 8: Graella de fases després d'haver afegit dues fases amb l'import de 2000€</i>	19
<i>Il·lustració 9: Missatge després d'intentar eliminar més fases de les que existeixen sense finalitzar</i>	20
<i>Il·lustració 10: Missatge de confirmació abans d'eliminar fases</i>	20
<i>Il·lustració 11: Missatge informatiu un cop predeterminada la configuració de fases</i>	21
<i>Il·lustració 12: Missatge de confirmació de reemplaçament de configuració predeterminada</i>	22
<i>Il·lustració 13: Casella per introduir texts a la factura</i>	22
<i>Il·lustració 14: Casella per introduir text a les fases de la factura</i>	22
<i>Il·lustració 15: Relació client/fase amb sub-assumpte</i>	24
<i>Il·lustració 16: Cronograma de planificació</i>	32

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) estan realitzant un procés de transformació de tota la societat, i a banda de la gran revolució que ja s'ha realitzat, encara s'estan produint noves innovacions que fan impossible preveure la situació ni tant sols a curt termini.

Adaptar-se a aquesta nova realitat es molt complex per tota la societat però ha esdevingut imprescindible per poder sobreviure en el món globalitzat actual.

El sector de l'advocacia tot i que sembla un sector molt avançat en el tema de la tecnologia, no ho és tant, tot i ser un dels sectors amb més necessitat per fer aquesta transformació, no s'hi han produït suficients esforços per fer aquesta transformació i adaptar-se al ritme de vida actual.

La necessitat a cobrir en el nostre cas és la disminució de temps en fer certes tasques diàries a un despatx i poder guanyar en eficiència i eficàcia. Igual que poder augmentar beneficis com a qualsevol negoci avui dia, és a dir, invertir en tecnologia per guanyar més en un futur.

Avui dia, els despatxos tenen ERP que automatitzen bona part de la feina, però estan bastant coixos en temes de facturació que és una de les claus d'un despatx, sinó es factura, perds negoci i perds renom, per tant l'objectiu es automatitzar encara més tasques que es facin repetitives i que no necessitin una revisió prèvia.

1.2 Objectius del Treball

Mirant l'actual ERP que tenim a l'empresa on treballo, Navision, i escoltant les queixes de la gent del despatx sobre el mateix, veig que faria falta alguna mena d'implantació d'una nova funcionalitat en l'apartat de facturació, on es poguessin agrupar de manera automàtica un conjunt d'assumptes que comparteixin una mateixa gestió, és a dir l'únic que varia són les dades del procés i no els conceptes ni els honoraris. I així poder reduir el temps i el procés repetitiu i lent que això comporta (fer diferents factures una a una amb el mateix concepte).

Ho enfocariem més a l'àrea de l'advocacia, ja que s'utilitzen molt aquest tipus de gestions internes amb ERP's gestionats pels informàtics del mateix client.

L'objectiu general del projecte es realitzar un pla d'implantació i disseny del procés dels ERP's actual d'un bufet d'advocats.

Detallem a continuació els objectius operatius:

- Identificar les línies estratègiques i alinear-les amb les actuacions definides al pla.
- Realitzar l'anàlisi del sistema d'informació actual per implementar la solució proposada.
- Establir els procediments organitzatius més adequats per implantar les actuacions al pla.

- Definir l'aplicació a curt mig i llarg termini.
- Definir els processos que interferiran en la facturació del bufet.

A part, també mirarem d'establir altres objectius, com:

- Testejar la implementació del sistema de facturació
- Establir un model de pla que serveixi de referència a altres bufets.
- Possibles actualitzacions de l'aplicació i manteniment de la mateixa.

1.3 Enfocament i mètode seguit

La Metodologia seleccionada per aquest projecte, consta de seleccionar les fases de facturació, cada una tindrà un valor de concepte i import i a partir d'aquí implementar sobre l'ERP actual, podem distingir les següents fases provisionals a mode d'exemple:

Fase 1: Preparació de demanda
 Concepte: XXX
 Import: YYY

Fase 2: Celebració subhasta
 Concepte: XXX
 Import: YYY

Fase 3: Adjudicació
 Concepte: XXX
 Import: YYY

D'aquesta manera, per a cada assumpte d'aquest tipus es generaran tres factures, una per cada fase definida, i serà el sistema el que es generarà automàticament una vegada que el responsable de l'assumpte els hagi donat per finalitzat

1.4 Planificació del Treball

Els apartats i la planificació que podrien ser inclosos dins el projecte, en un principi i tenint en compte que pot haver algun canvi durant l'execució del mateix, son:

- Requeriments (20 dies)

- Definir les fases
- Concepte general de factura
- El procés de facturació
- Àmbit de la implementació de la solució

- Implementació a Navision (15 dies)

- Configuració de la facturació automàtica.
- Formularis de dades a introduir

- Implementació a la Intranet del despatx (7 dies)

- Interfície de l'aplicació de facturació automàtica (10 dies)

- Desplegament del projecte (15 dies)

Aquesta planificació és provisional, tenint en compte que a mesura que avança el projecte poden sorgir nous temes o ser eliminats.

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Per el seguiment acadèmic s'han realitzat les següent pràctiques d'avaluació continuada, descrites en el seu moment.

PAC 1 – 06-03-2018

En aquesta entrega es fa la planificació del treball

PAC2 – 03-04-2018

En aquesta entrega voldria tenir fet i definit l'apartat de Requeriments amb els seus corresponents subapartats, ja que crec que comporten una bona càrrega de treball i cerca.

PAC3 – 01-05-2018

En aquesta entrega la intenció és tenir complet la part d'implementació a Navision i a la intranet, que comporten una càrrega de treball similar

PAC4 – 29-05-2018

En l'última entrega completaria els apartats restants i repassaria amb l'ajut del tutor assignat les parts fetes anteriorment, per tal d'acabar de afegir o suprimir alguna informació, per l'entrega final.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

La memòria es divideix en dos capítols principals, la introducció amb la informació relacionada amb el pla de treball del projecte i el desenvolupament del pla on es detallen les fases realitzades pel desenvolupament del pla.

Es conclou la memòria extraient les conclusions del projecte, i amb informació de suport tècnic i referències utilitzades.

2. Desenvolupament del pla

2.1.Requeriments

El projecte consisteix en la implementació d'una nova funcionalitat en el sistema informàtic de l'organització, un ERP, recordem que treballarem sobre un bufet d'advocats, que permeti facturar de manera automàtica un conjunt d'assumptes que comparteixen un mateix tipus de gestió. En concret, la necessitat sorgeix de la gran quantitat d'assumptes oberts a un departament referents a la gestió d'execucions hipotecàries i el requeriment per part del client (Entitat bancària) d'emetre una factura individual per a cada un d'ells (fins a la data s'emetia una única factura conjunta per a tots).

Tots aquests assumptes per la seva naturalesa i temàtica comuna comparteixen una sèrie de treballs a realitzar en la seva gestió i per tant també una facturació pràcticament idèntica. El resultat és haver de generar una factura per a cada assumpte idèntica pel que fa a conceptes i honoraris i en la qual l'única cosa que varia són les dades del procés a què fa referència l'assumpte en concret (demandat, jutjat, lletrat, responsable, etc.).

Realitzar aquesta facturació per a la gran quantitat d'assumptes oberts es converteix en un procés repetitiu, lent i tediós per a l'usuari, d'aquí la idea i la necessitat d'intentar agilitzar el procés implementant una nova funcionalitat en el sistema que permeti realitzar-lo de manera automàtica sense tot just intervenció de l'usuari.

La idea sorgeix per a donar solució a la facturació dels assumptes referents a execucions hipotecàries, però es desenvoluparà de manera que pugui adaptar-se fàcilment a una altra classe d'assumptes que puguin requerir d'un tractament similar en el futur, per tant l'aplicació tindrà un manteniment i un suport, on es podrà anar actualitzant cada cop que l'entitat ho necessiti/requereixi.

2.2. Estratègia d'implantació

L'estratègia d'implantació es podria definir com les tasques o activitats que s'haurien de desenvolupar per tal de poder arribar als objectius generals proposats anteriorment, segons la seva periodicitat, tenim:

2.2.1. Objectius i pla a curt termini

La necessitat imperant per la cohesió de la facturació, és aconseguir una eficient re-estructuració dels seus processos interns per tal de coordinar i gestionar correctament totes les seves àrees.

- Finances i comptabilitat.
- Gestió i control dels clients.
- Control de la qualitat.
- Cartera de clients

D'altra banda, cal integrar el nou sistema al ERP utilitzat, en el nostre cas Navision, per tal d'assegurar el desenvolupament i l'evolució dels departaments, sense que cap quedi des actualitzat en quant a funcionalitats i processos de funcionament diaris.

En aquesta fase és de vital importància realitzar una correcta gestió del canvi, s'ha de conscienciar als usuaris que el nou sistema aportarà els beneficis desitjats i s'han de preparar comunicacions i formacions als usuaris.

2.2.2. Objectius i pla a mitjà termini

En una segona fase, és important tenir en compte que el bufet degut a les seves dimensions ha de comptar amb la col·laboració de tots els departament implicats, ja que en aquests període es podrien definir i analitzar els avantatges de l'eina de facturació automàtica i corregir els aspectes que els usuaris dels diferents departaments reportessin.

Així doncs, també creiem necessari proporcionar instruments d'anàlisi al bufet per tal de tenir una visió clara de l'acompliment dels objectius estratègics marcats mitjançant eines de *reporting* i un quadre de comandament integral, el qual esdevé una eina bàsica tant per implementar com per gestionar el Pla Estratègic d'una organització, doncs ens ajuda i ens facilita la implementació de la visió estratègica en el dia a dia i de forma adaptada a la nostra realitat . A més a més, ens permet fer el seguiment del pla per veure en quina mesura s'estan assolint els objectius marcats, detectar desviacions i posar en marxa mesures correctives per avançar pel camí traçat

2.2.3. Objectius i pla a llarg termini

En una darrera fase, un cop aconseguits els objectius plantejats en les dues etapes anteriors, quan l'empresa compti amb uns sistemes empresarials d'una certa maduresa seria interessant buscar noves estratègies de negoci basades en el client i en el descobriment de noves oportunitats potencials. Així doncs, creiem que en aquest sentit és necessari proporcionar a l'empresa d'un sistema CRM i de sistemes de presa de decisions i gestió del coneixement.

Tanmateix, hauríem de tenir en compte, diferents factors que completarien aquesta tercera fase:

- Seleccionar i posar en marxa una eina CRM, que permeti identificar els serveis que requereixen els seus clients per tal de proveir-los.
- Mantenir i actualitzar els mòduls implantats.
- Realitzar una avaluació del nou sistema implantat.
- Gestionar el canvi analitzant l'impacte produït als diferents departaments i com s'han adaptat a les noves eines.
- Aconseguir donar un suport de TI excel·lent segons les incidències que sorgeixin durant el dia a dia i funcionament dels departaments

Amb tot això aconseguiríem unificar requisits i ja tindríem la solució completament operativa i implantada, cosa que no vol dir que s'hagi de fer un seguiment periòdic dels sistemes i unes tasques de manteniment per part dels tècnics de TI.

2.3 Gestió d'assumpes. Definició del concepte de fase.

Com hem comentat, la possibilitat d'executar de manera automàtica la facturació d'aquest grup d'assumpes neix de la naturalesa comuna dels mateixos i de la gestió pràcticament idèntica que requereixen al llarg de la seva resolució. La gestió consisteix en una successió de treballs o tasques que cal realitzar de manera idèntica per a cada un dels assumpes. Aquests treballs són els que, un cop el lletrat o responsable de l'assumpte doni per finalitzats, s'han d'incloure en la factura a emetre al client.

En realitat, cada factura a emetre al client ha d'agrupar un seguit de tasques dirigides a resoldre un tema més general dins de l'assumpte que les engloba. D'aquí neix el concepte de fase o tram de facturació: conjunt de tasques que s'han de realitzar per a

la resolució de part d'un assumpte i que han de facturar a la finalització de les mateixes sota un únic concepte.

D'aquesta manera, perquè un assumpte determinat es pugui facturar automàticament caldrà definir el conjunt de fases de facturació que el conformen. En finalitzar cada fase, s'emetrà una factura associada a la mateixa.

Serà tasca dels responsables del departament que gestiona un tipus d'assumpte, la definició de les fases que el conformen. La definició d'una fase de facturació implica establir una sèrie de valors necessaris per poder generar la factura corresponent:

- **Concepte:** Text que apareix com a concepte en generar la factura associada a la fase de facturació.
- **Import:** Import dels honoraris a facturar per la realització de les tasques englobades en la fase.

A tall d'exemple, per al cas concret dels assumptes sobre execucions hipotecàries els responsables del departament s'han definit tres fases de facturació:

Fase 1: Preparació demanda

Concepte: Honoraris professionals meritats per a la preparació de la demanda.

Import: 200 Euros

Fase 2: Celebració subhasta

Concepte: Honoraris professionals meritats per a la preparació del procediment fins a la subhasta.

Import: 600 Euros

Fase 3: Adjudicació

Concepte: Honoraris professionals meritats per a la tramitació de la demanda fins a l'adjudicació.

Import: 500 Euros

D'aquesta manera, per a cada assumpte d'aquest tipus es generaran tres factures, una per cada fase definida, i serà el sistema el que les generi automàticament un cop el responsable de l'assumpte les hagi donat per finalitzades.

2.4 Concepte general de factura i dades complementaries

Al marge de les fases de facturació, el cas de les execucions hipotecàries ha requerit la necessitat de definir una sèrie de dades referents als assumptes que han d'aparèixer també en totes les factures (independentment de la fase). En primer lloc, per a totes les factures emeses al client, ha d'aparèixer un text general previ al concepte de la fase a la qual correspon la factura.

Aquest text, el concepte general de factura, serà comuna a totes les factures generades de tots els assumptes d'aquest tipus i com en el cas de les fases serà establert pels responsables del departament.

D'altra banda, per a cada assumpte en particular, cal informar d'una sèrie de dades referents al procés d'execució que apareixeran també en el text de la factura, a continuació del concepte associat a la fase. Són les dades complementàries i en concret són els següents: lletrat, Responsable, Seus, Jutjat, Gestor, Quantia i Costos.

Aquestes dades seran per tant comuns a totes les factures generades d'un mateix assumpte.

En el cas que en un futur s'apliqui la facturació automàtica per fases a una altra classe d'assumpes aquest apartat s'haurà d'adaptar a les característiques concretes d'aquests assumpes, requerint amb tota seguretat d'un altre tipus de dades a emplenar i incloure en la factura a emetre.

2.5 El procés de facturació

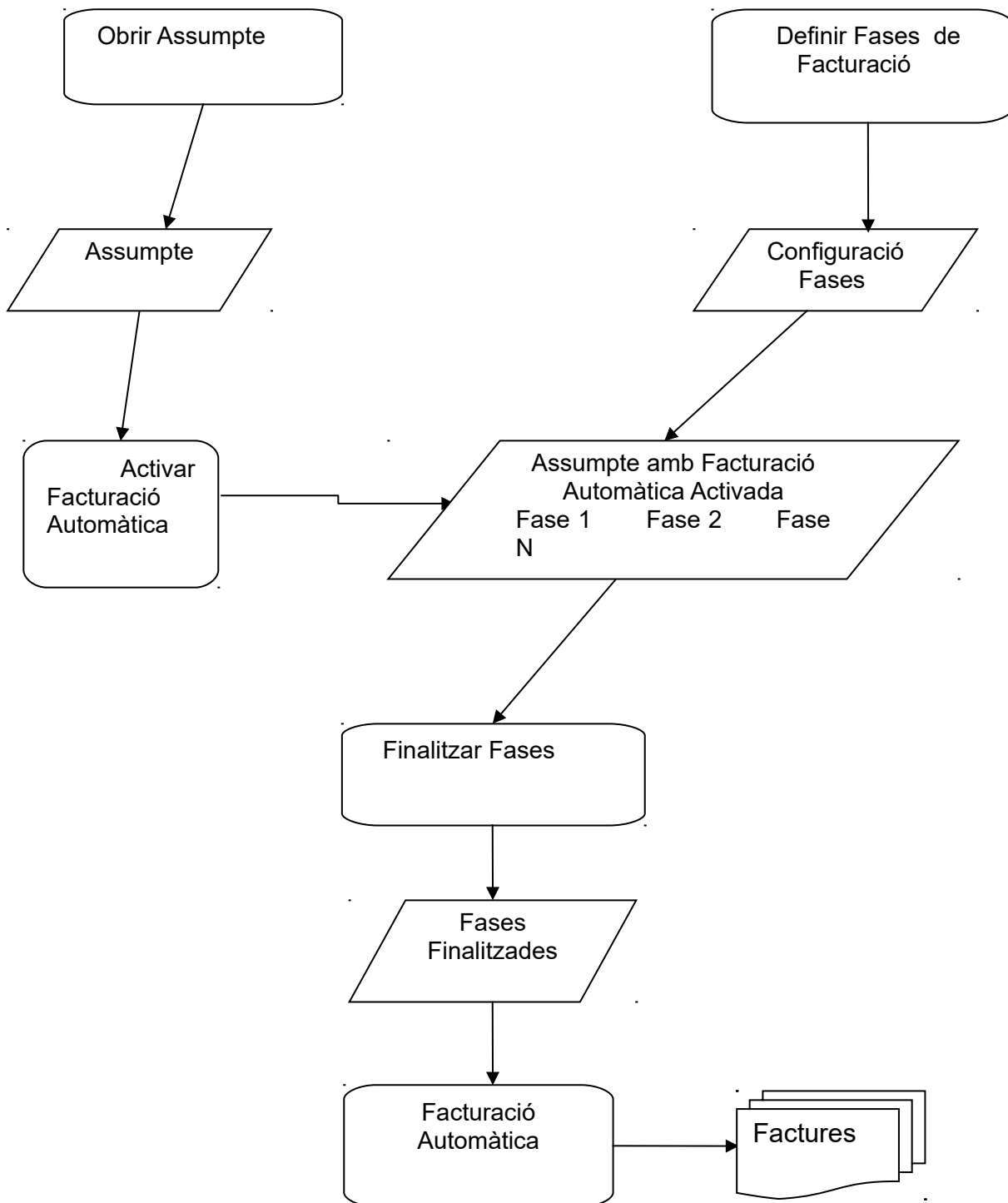
Ja hem definit les característiques que han de complir els assumpes per poder ser facturats de manera automàtica pel nostre sistema. Ara falta definir com es realitzarà aquest procés i qui i de quina manera intervindran en el mateix.

En primer lloc, en l'apartat anterior, ja hem assenyalat que els responsables del departament al qual pertanyen els assumpes han de definir les fases de facturació dels mateixos (concepte i import), així com el text literal que ha d'aparèixer com a concepte general de la factura.

Quan s'obri un nou assumpte d'aquest tipus i sigui inserit en el sistema (habitualment per les secretàries del departament o personal d'administració) caldrà indicar d'alguna manera que es tracta d'un assumpte a facturar automàticament per fases i informar de les dades complementàries associades al procés.

Des d'aquest moment, els lletrats del departament tindran l'obligació d'informar al sistema de les fases de facturació dels assumpes que tinguin al seu càrrec que hagin estat ja finalitzades, "ordenant" d'aquesta manera la seva facturació. Finalment, de manera periòdica, el sistema comprovarà l'estat de finalització de les diferents fases de facturació dels assumpes i generarà les factures corresponents automàticament sense intervenció de l'usuari.

Per poder tenir una idea més específica del funcionament del procés, veiem el flux de la facturació automàtica següent:



Il·lustració 1: Flux de facturació automàtica

2.6 Àmbit de la implementació de la solució

Per a la implementació dels requeriments definits caldrà proveir als usuaris implicats de les eines necessàries per a la configuració del procés i el seu posterior execució i seguiment.

En funció dels usuaris que han de fer ús del sistema (secretàries, lletrats, administració, etc.) i de les tasques que han de realitzar, la implementació del projecte es dividirà en dues parts fonamentals, cadascuna d'elles a desenvolupar sobre un entorn diferent. La primera abastarà el disseny i implementació de les eines necessàries per a la configuració de la facturació automàtica (definició de les fases de facturació dels assumptes, establiment dels valors associats al concepte i les dades complementàries, etc.) així com del procés de generació automàtica de factures pròpiament dit.

Tota aquesta part s'implementarà sobre l'ERP Navision de l'entitat, ja que en la gran majoria dels casos seran les secretàries les encarregades de crear els assumptes i configurar la facturació automàtica dels mateixos. El procés de generació de factures (esborranys) no requerirà intervenció de l'usuari i es llançarà automàticament cada dia, de la mateixa manera que es fa amb un altre tipus de processos.

La segona part del projecte consistirà en crear una eina per als lletrats mitjançant la qual puguin ordenar la facturació de les diferents fases dels assumptes que gestionen, establint d'una manera senzilla quines fases de cada assumpte ja han estat finalitzades. Aquesta eina els ha de servir alhora per fer consultes i llistar informes sobre els diferents assumptes que tenen al seu càrrec. Aquesta segona part s'implementarà mitjançant la construcció de pàgines d'aplicació a la intranet de l'entitat, implementada sobre la plataforma SharePoint de Microsoft.

2.7. Implementació a Navision

La primera part de la implementació del projecte consisteix a realitzar les modificacions necessàries en Navision perquè els usuaris encarregats puguin establir i configurar la facturació automàtica per fases dels assumptes més de la realització del procés de generació automàtica de factures esborrany.

2.7.1 Configuració de la Facturació Automàtica

Bàsicament, l'usuari ha de poder establir que un determinat assumpte passarà a facturar de manera automàtica. Un cop activada la facturació automàtica, haurà d'introduir les fases de facturació (seguint la definició proposada pels responsables del departament) que determinaran el contingut i l'import de les factures a generar posteriorment i establir els valors de les dades complementàries associats a l'assumpte.

Es donarà també la possibilitat a l'usuari de predeterminar les fases de facturació per a un client, de manera que quan s'activi la facturació per fases d'un assumpte d'aquest client, es puguin incorporar automàticament les fases predeterminades sense necessitat d'haver de afegir una a una manualment. D'aquesta manera s'agilita l'obertura d'assumptes de la mateixa naturalesa que majoritàriament tindran les mateixes fases de facturació.

Cal donar opció a que l'usuari en qualsevol moment pugui tancar la facturació automàtica, de manera que des d'aquest instant ja no es generaran més factures.

Finalment, l'usuari ha de poder veure també la situació de les diferents fases de facturació de l'assumpte: data de finalització i número de factura esborrany, pre-minuta* o minuta generada.

En resum, el sistema ha de permetre a l'usuari realitzar les següents accions:

- Activar la facturació automàtica en un assumpte.
- Tancar la facturació automàtica en un assumpte.
- Configura les fases de facturació de l'assumpte: afegir i eliminar fases i establir la descripció i l'import de les mateixes.
- Establir els valors de les dades complementàries
- Predeterminar les fases de configuració per als assumptes d'un client.
- Incorporar la configuració predeterminada de fases del client a un assumpte

2.8 Taules i estructures de dades necessàries

Per a la implantació a Navision de tot aquest sistema es requereixen noves taules de dades i incorporar camps nous en algunes de les ja existents:

2.8.1 Taula Fases Facturació

En aquesta nova taula es registraran les diferents fases de facturació associades als assumptes. L'estructura de la taula és la següent:

E..	Field No.	Field Name	Data Type	Length	Description
▶	✓	1 No.	Code	20	No. de SA
	✓	2 Fase	Integer		Orden de la fase
	✓	3 Concepto	Text	50	Concepto que aparece en la factura
	✓	4 Importe	Decimal		Importe a facturar en la fase
	✓	5 Fecha Finalizacion	Date		Fecha finalización de la fase (se puede facturar)
	✓	6 No. Borrador	Code	20	No. de factura borrador
	✓	7 Descripcion	Text	50	Descripción de la fase
	✓	8 ID	Integer		Autonumérico
	✓	9 Eliminada	Boolean		Fase eliminada
	✓	10 Modificada	DateTime		Fecha última modificación
	✓	11 Creada	DateTime		Fecha de creación
	✓	12 Usuario	Text	30	Usuario última modificación
	✓	13 No. PreMinuta	Code	20	No. factura preminuta
	✓	14 Fecha Borrador	DateTime		Fecha creacion borrador
	✓	15 Usuario Borrador	Text	30	Usuario creacion borrador
	✓	16 Fecha PreMinuta	DateTime		Fecha creacion pre-minuta
	✓	17 No. Minuta	Code	30	No. minuta
	✓	18 Fecha Minuta	DateTime		Fecha creacion minuta
	✓	19 Usuario Minuta	Text	30	Usuario creacion minuta
	✓	20 Usuario Pre-Minuta	Text	30	Usuario creacion pre-minuta
	✓	21 Fecha Eliminada	DateTime		Fecha em que se elimina
	✓	22 Usuario Eliminada	Text	30	Usuario que elimina la fase
	✓	23 Usuario Finalizacion	Text	30	Usuario que finaliza la fase desde la intranet

II·lustració 2: Taula de dades de facturació automàtica

Aquesta nova taula emmagatzema les dades complementàries associats a un assumpte amb facturació automàtica activada i la seva estructura és la següent:

E..	Field No.	Field Name	Data Type	Length	Description
✓	1	No.	Code	20	
✓	2	Demandado	Text	100	
✓	3	Sedas	Text	100	
✓	4	Autos	Text	100	
✓	5	Juzgado	Text	100	
✓	6	Gestor	Text	100	
✓	7	Principal	Decimal		
✓	8	Costas	Decimal		
✓	9	Responsable	Code	20	
▶	10	Letrado	Code	20	
✓	11	Nombre Responsable	Text	100	
✓	12	Nombre Letrado	Text	100	
✓	13	Login Responsable	Text	30	
✓	14	Login Letrado	Text	30	

II·lustració 3: Taula amb dades complementàries associades a un assumpte

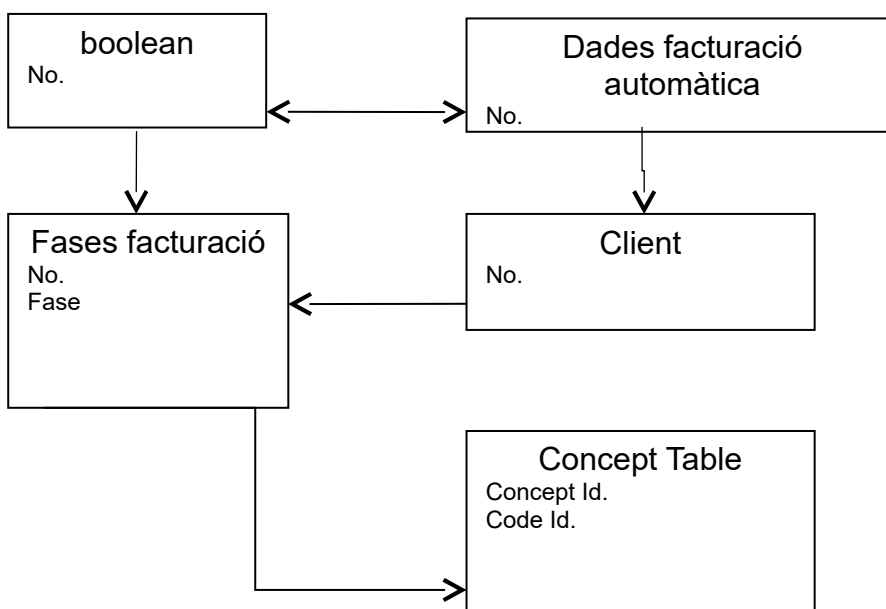
2.8.2 Taula boolean

S'incorporen dos nous camps booleans que determinen si un assumpte té activada la facturació automàtica i en aquest cas si està tancada o no.

✓	50709	Facturacion Automatica	Boolean	Facturacion automática por fases CST Feb.2018
✓	50710	Facturacion Automatica Cerrada	Boolean	Facturacion automática cerrada

Taula boolean

Un cop predeterminades les taules, les associem per tal d'estructurar-les i establir unes bases sobre les que seguir dissenyant el projecte, per tant quedaria de la següent manera:



II·lustració 4: Taula associació booleana

El camp No. de la taula Fases facturació fa referència al camp No. de la taula boolean, de manera que queden relaciones les fases de facturació amb l'assumpte al qual pertanyen.

Per gestionar de la manera més senzilla possible les fases predeterminades d'un client s'ha pres la decisió d'aprofitar la mateixa taula de fases de facturació dels assumptes per registrar-les. Així, quan el valor del camp No. d'un registre d'aquesta taula es correspon amb el format del nombre d'un client (C-XXXXXX) en lloc del format del nombre d'un assumpte (SA-XXXXXX) estarem fent referència a les fases predeterminades del client associat a aquest nombre.

Per aquest motiu també podem dir que hi ha una relació entre la taula Client i la taula Fases facturació.

El camp No. de la taula Dades facturació Automàtica fa referència al camp No. de la taula *boolean*, de manera que queden relaciones les dades complementàries amb el seu assumpte corresponent

Finalment, per emmagatzemar tant els textos corresponents al concepte general de factura per a un client com els textos dels conceptes associats a les fases de facturació que s'han d'incloure en el contingut de la factura emesa al client, s'ha decidit utilitzar la taula Concept Table de la següent manera:

Per al text corresponent al concepte general de factura per al client, s'establirà el camp Concept Id. Amb el número de client, el camp Code Id. Amb el valor 0 per especificar que es tracta del text corresponent al concepte general i el camp comentari amb el literal que ha d'aparèixer a la factura.

Per al cas dels textos que han d'aparèixer com a concepte de les diferents fases de facturació, hi ha d'haver un registre a la taula per cada fase definida amb els següents valors:

- El camp Concept Id. Tindrà el número del client,
- El camp Code Id. Tindrà el nombre / ordre de la fase i el camp comentari, el literal que apareixerà com a concepte de la fase en la factura.

Veiem un exemple amb els conceptes explicats anteriorment interrelacionats entre les diferents taules:

Fases Facturación

ID	No.	Fase Descripción	Importe	Fecha Fin...	No. Borrador	Fecha Borrador	No. PreMinuta	Fecha PreMinuta	No. Minuta	Fecha Minuta
10258	SA-04216130	1 Demanda	200,00	30/12/13	B13/7156	30/12/13 01:00	B13/7156	30/12/13 01:00	13/6919	30/12/13 01:00
10259	SA-04216130	2 Subasta	600,00	14/04/14	B14/2091	15/04/14 10:49	B14/2091	23/04/14 16:26	14/2017	23/04/14 17:14
10260	SA-04216130	3 Adjudicación	500,00							

Datos Facturación Automática

No.	Demandado	Sedas	Autos	Juzgado	Gestor	Principal	Costas	Respo...	Let...	Nombre Responsable	Nombre Letrado	
SA-04216130	XXXXXXXXXX	1349/00018 (1)	1515/2013	JPI Nº 4 DE ELICHE			76.796,28	14.420,00	352	473	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX

Concept Table

Concept No.	Sujeto	Line No.	Code Id.	Tipo	Comment
7	C-00015423	0	0	Textos Facturación Automática	Honoraris professionals meritats per %1, en virtut de la clàusula sseena de l'acord de prestació de serveis professionals (tra...
7	C-00015423	10	1	Textos Facturación Automática	Honoraris professionals meritats per a la preparació de la demanda.
7	C-00015423	20	2	Textos Facturación Automática	Honoraris professionals meritats per a la tramitació del procediment fins a la subhasta.
7	C-00015423	30	3	Textos Facturación Automática	Honoraris professionals meritats per a la tramitació de la demanda fins l'adjudicació.

Customer

Nº	Nombre	Alias	Nombre 2	Dirección	Dirección 2	Población
C-00015423	XXXXXXXXXXXX			Plaça Catalunya, 1		XXXXXXXXXXXX

II·Il·lustració 5: Taula combinada de fases de facturació amb els clients

2.8.3 Formularis

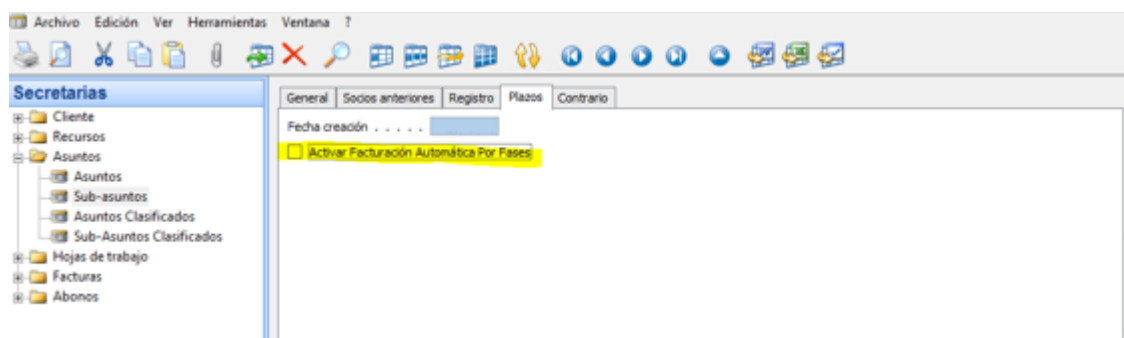
La introducció per part de l'usuari de totes les dades referents a la facturació per fases es realitzarà des del formulari de sub-assumptes ja que, tot i que sempre ens hem referit als assumptes a facturar automàticament com a tals, en realitat es crearan com sub-assumptes d'un assumpte general que els engloba.

Per a això, s'ha incorporat a la pestanya de Terminis de la fitxa del sub-assumpte els controls necessaris:

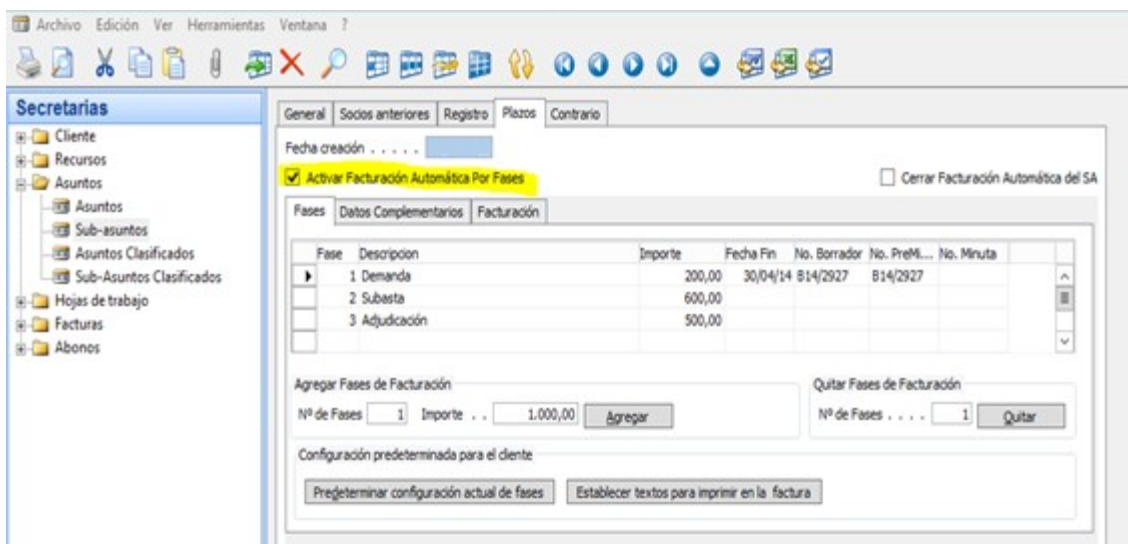
2.8.4 Caselles de verificació per activació i tancament

Mitjançant aquestes dues caselles l'usuari pot activar la facturació automàtica per fases de l'assumpte i tancar-la en el cas que sigui necessari.

Quan no està activada la facturació automàtica la resta de controls referents a la mateixa queden ocults. Una vegada que l'usuari l'activa mitjançant la casella de verificació es mostren en el formulari.



II·Il·lustració 6: Assumpte abans d'activar la facturació automàtica



II·lustració 7: Assumpte amb la facturació automàtica activada

Quan l'usuari activa la facturació automàtica mitjançant la casella de verificació corresponent, en el cas que el client de l'assumpte tingui registrada una configuració de fases per defecte, el sistema mostrarà un missatge preguntant a l'usuari si desitja incorporar a l'assumpte les fases predeterminades del client. Si l'usuari accepta, s'afegiran automàticament les fases a l'assumpte

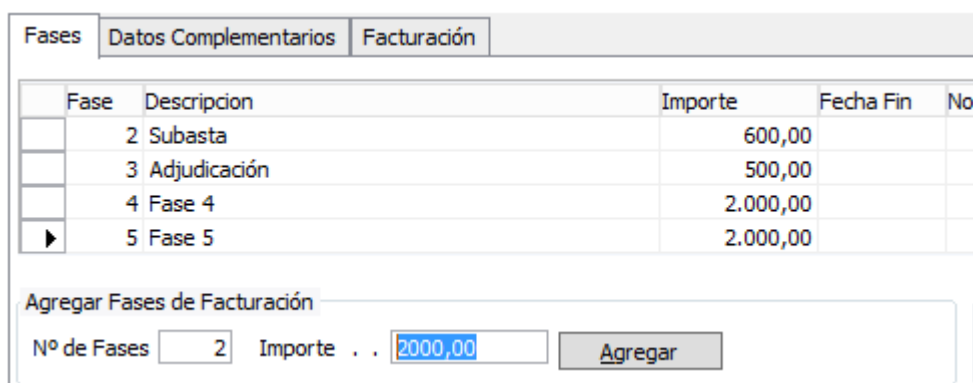
2.8.5 Pestanya de fases

La pestanya de fases conté la graella de fases, els controls per afegir i eliminar fases i els botons per a la configuració associada al client.

A la graella es mostren a l'usuari les fases definides per l'assumpte. Les dades presentades en les diferents columnes són: N° de fase, vista de la fase, data de finalització, N° d'esborrany, N° de pre-minuta i N° de minuta.

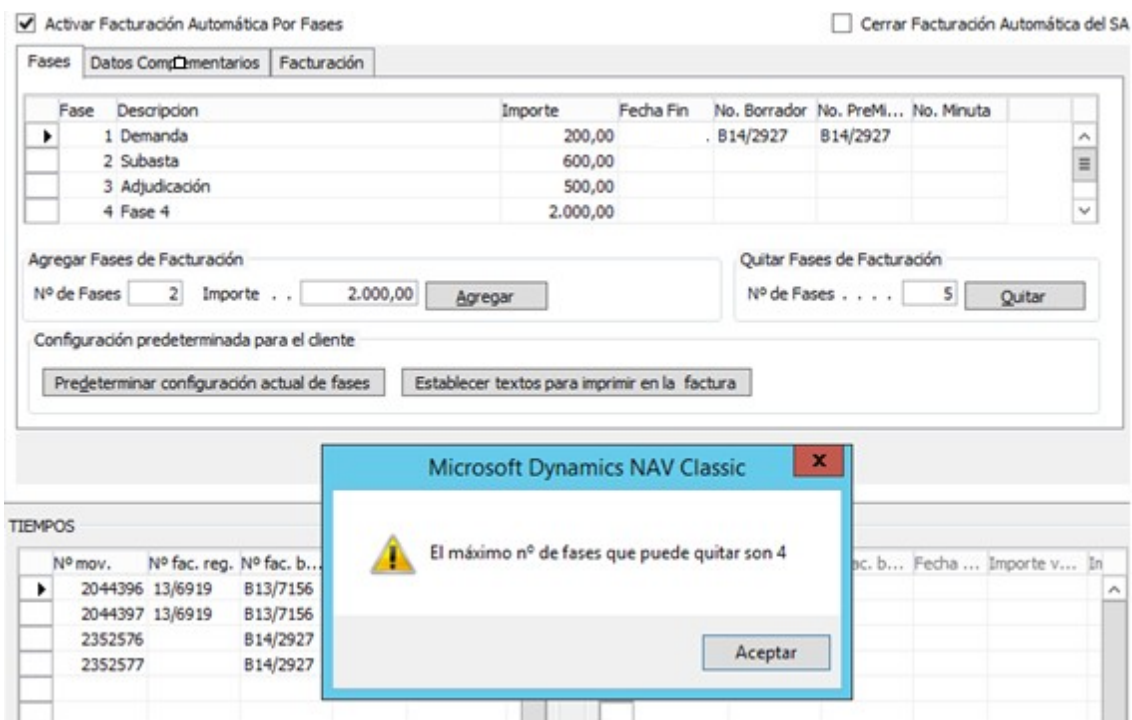
Dins de les caselles, l'usuari només pot editar la descripció de la fase i l'import de la mateixa, aquest últim només en el cas que la fase no s'hagi finalitzat.

Per afegir fases, s'ha d'informar del nombre de fases que es volen afegir i l'import de les mateixes. En fer clic al botó "Agregar", s'incorporaran automàticament a la graella tantes fases com s'hagi indicat, totes elles amb l'import assenyalat i una descripció genèrica. Un cop afegides, l'usuari podrà modificar la descripció i l'import de cadascuna d'elles editant la cel·la de la graella corresponent.



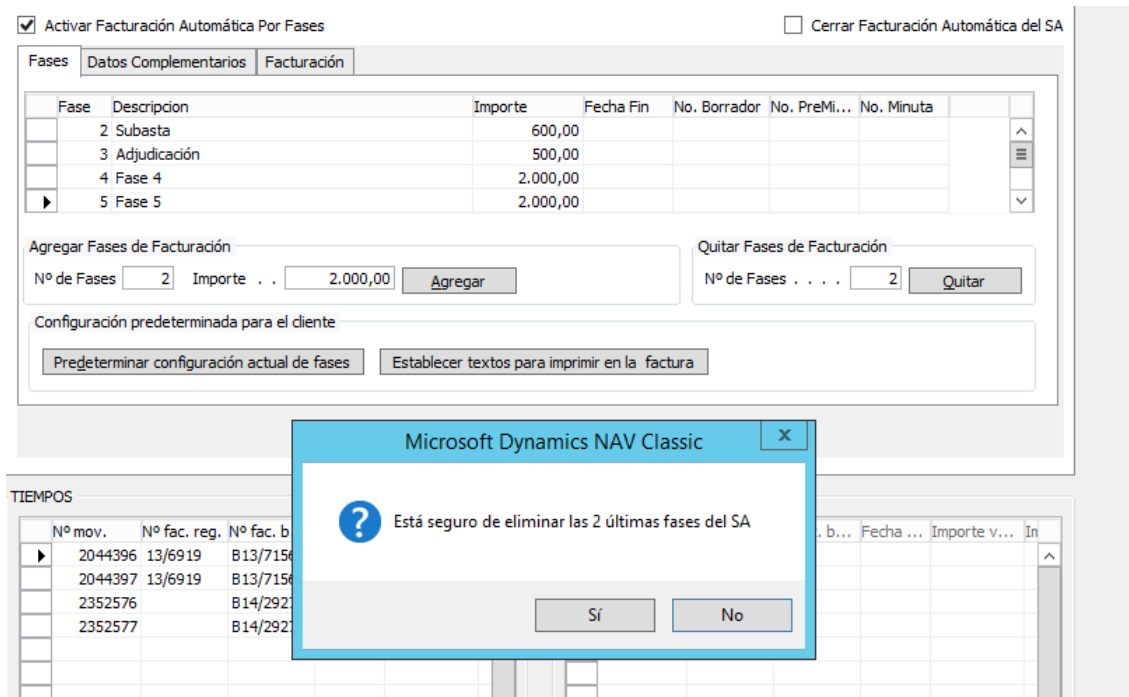
II·lustració 8: Graella de fases després d'haver afegit dues fases amb l'import de 2000€

Per treure fases cal tenir en compte que només es poden eliminar aquelles fases que no han estat finalitzades. L'usuari ha d'informar del nombre de fases que voleu eliminar. Si el nombre indicat és més gran que el nombre de fases sense finalitzar, el sistema li mostrarà un missatge advertint del nombre màxim de fases que es poden treure i no farà efectiva l'eliminació.



Il·lustració 9: Missatge després d'intentar eliminar més fases de les que existeixen sense finalitzar

Si el nombre de fases a eliminar indicat per l'usuari és menor o igual que el nombre de fases sense finalitzar, en clicar el botó Treure el sistema mostrarà un missatge de confirmació. Si l'usuari accepta, s'eliminaran automàticament les fases, començant per la de major nombre (l'última) i seguint cap a enrere fins a eliminar el nombre de fases indicat.

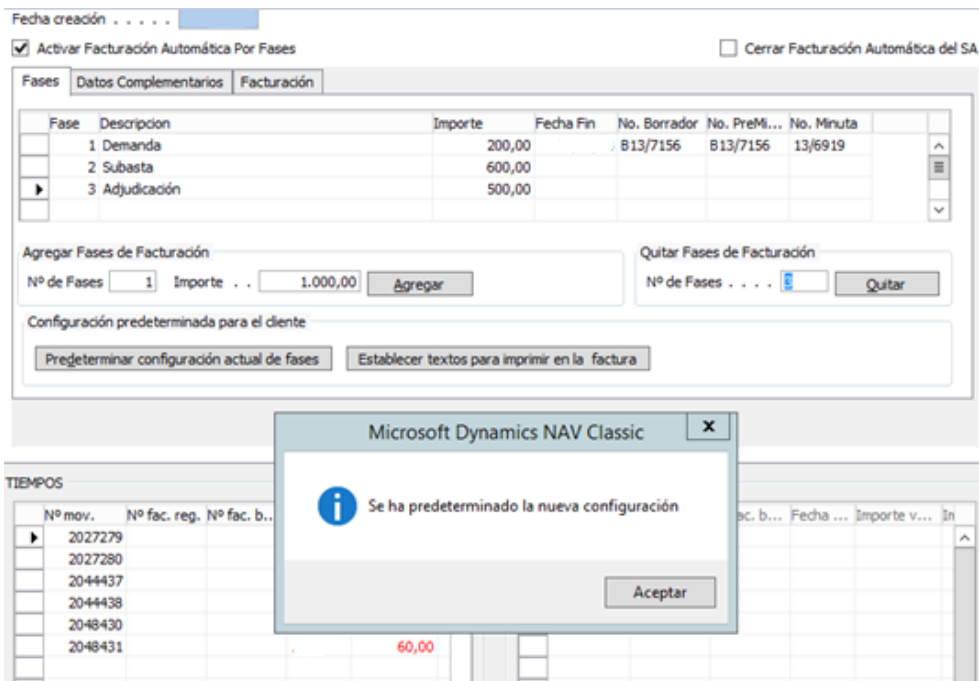


Il·lustració 10: Missatge de confirmació abans d'eliminar fases

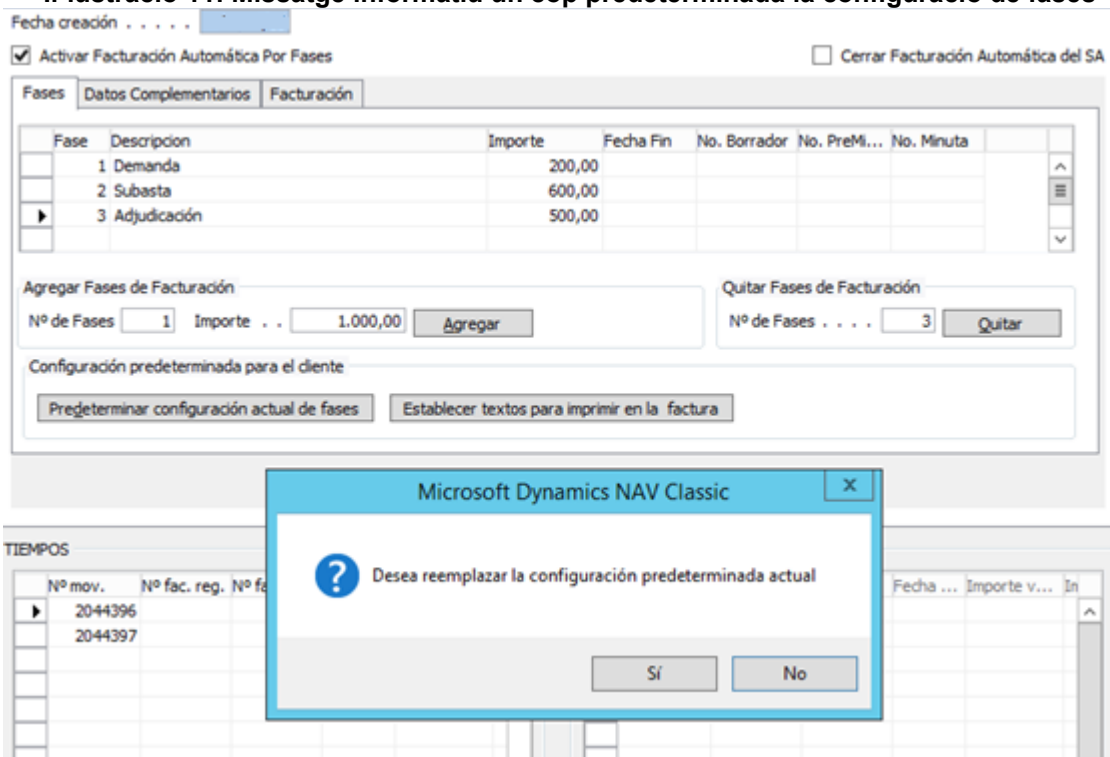
En realitat, encara que lògicament això és una cosa totalment transparent a l'usuari, internament les fases no s'eliminen de la taula de Fases facturació, sinó que es marquen com eliminades establint en cert el camp Eliminada i registrant l'usuari i la data en què es van eliminar. A efectes pràctics, totes les fases marcades així és com si no existissin. El motiu de marcar les fases com eliminades en lloc d'esborrar-les de la taula és poder fer una auditoria en cas que sigui necessari per saber qui i quan va eliminar una fase.

Finalment, la pestanya de fases proporciona els controls necessaris per a predeterminar la configuració de fases per als assumptes del client i per establir els textos de les factures.

Per predeterminar la configuració de fases dels assumptes del client, només cal clicar al botó Predeterminar configuració actual de fases. En fer-ho, si no hi ha una configuració prèvia per al client, el sistema mostrarà un missatge informatiu que s'ha registrat la configuració de fases de l'assumpte com la nova configuració per defecte per a tots els assumptes del client. Per contra, si ja s'hagués establert una configuració per defecte prèviament, el sistema mostrarà un missatge de confirmació de reemplaçament, i en cas d'acceptació per part de l'usuari s'ha de registrar la nova configuració en lloc de l'existent.

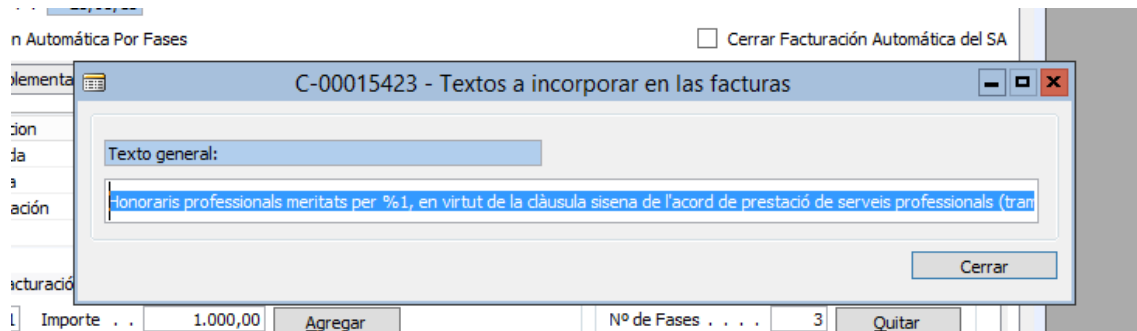


II·lustració 11: Missatge informatiu un cop predeterminada la configuració de fases

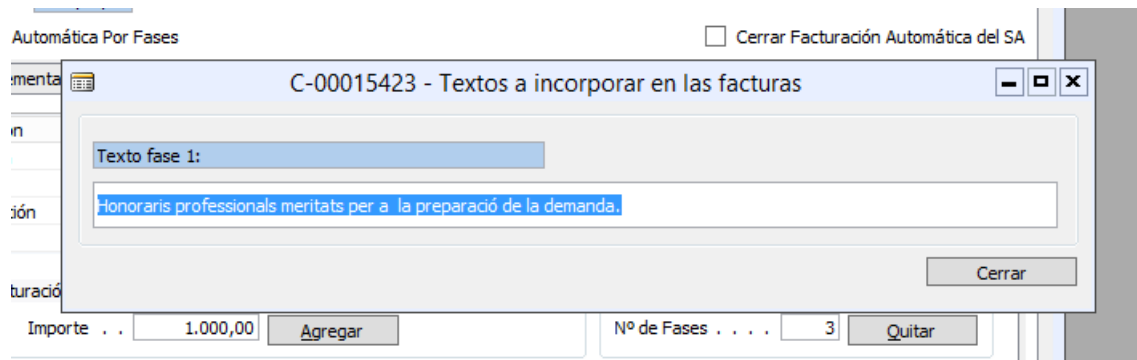


II·lustració 12: Missatge de confirmació de reemplaçament de configuració predeterminada


El botó **Establecer textos para imprimir** a la factura dóna accés al formulari que permetrà a l'usuari introduir els textos que conformaran el contingut de les factures a generar: el concepte general de factura i els conceptes a mostrar associats a cadascuna de les fases definides en el assumpte.



Il·lustració 13: Casella per introduir texts a la factura



Il·lustració 14: Casella per introduir text a les fases de la factura

Per introduir els diferents textos no hi ha més que navegar cap endavant o cap enrere amb els botons de navegació habituals de la barra d'eines  i s'aniran mostrant consecutivament els textos associats a les diferents fases definides, podent l'usuari modificar aquell que desitgi.

2.9. Implementació a la Intranet de l'organització

La segona part de la implementació consisteix en proporcionar als lletrats responsables dels assumptes una eina que, d'una banda, els permeti establir les fases de facturació que ja han estat finalitzades i per una altra, els serveixi també de consulta i seguiment dels diferents assumptes .

Per a això, s'ha decidit implementar l'eina sobre la Intranet del despatx, mitjançant la construcció d'una pàgina d'aplicació de Sharepoint accessible des de l'àrea de finances de la Intranet.

Bàsicament, aquesta pàgina haurà de mostrar una llista dels assumptes amb les seves diferents fases i permetre a l'usuari marcar un conjunt d'elles per registrar-les en el sistema com ja finalitzades i per tant facturables des d'aquest moment. La pàgina ha de també facilitar la consulta donant la possibilitat a l'usuari de cercar assumptes i de filtrar les fases a visualitzar segons diferents criteris: estat de finalització, estat de facturació, responsable, lletrat.

2.9.1 Servei de connectivitat de dades empresarials (BDC)

Necessitem per tant poder consultar i actualitzar la base de dades de Navision des de la Intranet. Per a això, ens valdrem del servei de connectivitat a dades empresarials, també conegut com a BDC provinent de les seves sigles en anglès, disponible a la plataforma Sharepoint, que permet accedir a orígens de dades externs i integrar-los i exposar-los a la plataforma mitjançant llistes, *webparts* o aplicacions personalitzades.

En el nostre cas, l'origen de dades extern serà la base de dades SQL-Server de Navision.

Per utilitzar el servei BDC es requereix el disseny d'un model que definirà la manera en què s'accedirà a les dades de l'origen extern.

2.9.2 Definició del model de connectivitat de dades

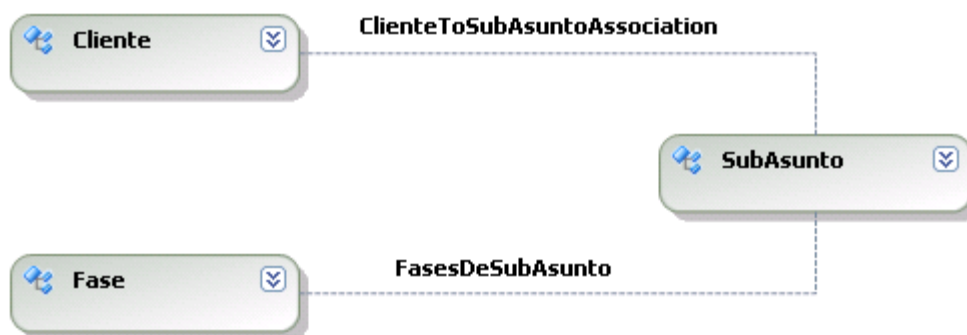
La definició del model suposa la creació de les entitats que el componen amb les seves propietats i mètodes de consulta, actualització i associació (relacions amb altres entitats)

En el nostre cas, les entitats que conformen el model seran les següents: Client, sub-assumptes i Fase.

S'han definit dues associacions entre elles:

Clients-SubAssumpte per representar els sub-assumptes d'un client.

SubAssumpte-Fases per representar les fases d'un sub-assumpte.



Il·lustració 15: Relació client/fase amb sub-assumpte

Entitat Client:

L'entitat Client representa un client de la nostra base de dades de Navision. En particular, per al cas que ens ocupa, només ens interessen els clients que tinguin Sub-Assumptes a facturar automàticament segons les fases de facturació que s'hagin configurat des del programa Navision.

Entitat SubAssumpte:

L'entitat SubAssumpte representa un sub-assumpte de Navision. Igual que en el cas dels clients, només ens interessen els SA amb facturació automàtica activada.

Entitat Fase:

L'entitat Fase representa una fase de facturació definida en un sub-assumpte de Navision.

2.10 Riscos i mesures de prevenció i correctives

Per poder explicar els riscos d'un projecte es necessari tenir en compte dos fases ben diferenciades, la gestió del canvi i la gestió del projecte, per tant les definirem breument.

Gestió del canvi: el conjunt d'activitats orientades a l'adaptació de l'organització, els processos i les persones als nous sistemes d'informació

Gestió de projecte: el conjunt de processos i habilitats per a planificar, organitzar, dirigir i administrar el projecte a l'hora d'assegurar l'assoliment dels objectius.

Tot seguit les passarem a concretar en cada una de les fases que ha de tenir tot projecte, adopció, selecció, implantació i posada en marxa.

Adopció

Gestió del canvi:

El major risc és no identificar adequadament els factors que es poden veure afectats pel canvi i tots els que hi poden influir. Comprendre els interessos del personal i les àrees pot neutralitzar adequadament les possibles resistències i tenir una visió correcte i global de les necessitats d'adoptar la solució correcte pel nostre ERP, la seva implantació i minimitzar les possibles resistències en la posada en marxa. No tenir l'actitud adequada, del personal de l'organització, pot suposar que el projecte sigui un fracàs.

No tenir identificats els requisits funcionals i els processos conflictius o contraproductius suposaria una incorrecta decisió de necessitat d'adopció d'una solució no correcta per l'ERP o de mòduls necessaris i per tant a l'hora de prendre una decisió final es podria notar una manca de coneixement que podria inclinar la balança al costat de la decisió errònia.

Pensar que la implantació de la millora en el nostre ERP és la solució a tots els problemes i que l'adopció de les millors pràctiques ofertes per l'ERP no suposaran canvis de processos, organitzatius, etc. i que quant menys s'adapti l'empresa al ERP més difícil serà el manteniment de les versions adaptades en el futur.

Gestió del projecte:

Decidir sobre un desenvolupament a mida sense tenir els recursos adequats, sobretot de personal amb experiència en la implantació d'aquests tipus de projectes, pot suposar un risc enorme.

No analitzar correctament els aspectes clau, avantatges i inconvenients de la decisió d'adoptar un ERP, no saber manejar la pressió comercial i mediàtica per poder distingir amb criteri entre promeses i realitats dels ERPs i no entendre que la implantació d'una millora d'ERP és un projecte que requereix d'una estratègia explícita i completa per les dades, processos, aplicacions i tecnologia poden ser riscos importants a l'hora de decidir sobre l'adopció del mateix.

No enfocar correctament la implantació del sistema, com el temps d'implantació, el grau de canvi al negoci, la desviació de l'estandardització dels ERPs en nombre i complexitat i l'abast de les funcions o unitats afectades pot suposar que les següents fases es vegin enormement afectades en temes d'èxit o fracàs.

Possiblement, el major risc és sempre el que recau en les persones i l'organització i per tant no assignar el personal adequat als equips d'implantació i tenir un bon suport

de la direcció i a més triar el lideratge adequat pot suposar no obtenir l'èxit posterior d'implantació. Que la decisió d'adopció de la millora sigui de a baix a dalt sempre suposarà en risc enorme ja que la decisió ha de ser tàctica i no tecnològica, és la direcció la que ha d'impulsar l'adopció amb el suport de les àrees tecnològiques.

No entendre que l'adopció de la millora de l'ERP suposa un cost important, sobretot inicial, i que l'ajuda de serveis externs per dur a termini el projecte són essencials per l'èxit del projecte.

Selecció

Gestió del canvi:

Com ja s'ha comentat, un dels factors més crítics a l'hora d'implantar una millora en un ERP és la resistència al canvi per part del personal i l'organització, en definitiva la gestió del canvi. No comunicar adequadament o no involucrar el personal implicat en la selecció i definició d'aquesta novetat, perquè entenguin els beneficis o avantatges de cada sistema implicat reforçarà aquesta resistència.

Al mateix temps s'ha de valorar adequadament els diferents canvis necessaris segons el ERP del que disposem, tots suposen reconversions de recursos, modificacions d'equilibris de poder i influència, necessitat de dedicar temps i recursos crítics, modificacions o reenginyeria de processos, formació i períodes de transició complicats.

No triar el binomi més apropiat de sistema-consultor pot elevar els costos d'implantació, en termes de temps i doblers, pot suposar redisseny de processos inadequats, transicions més complicades, etc.

Gestió del projecte:

No prendre's el temps necessari per cercar, comparar, veure demostracions o visitar localitzacions amb implantacions ja fetes pot desembocar en la elecció equivocada o potser no la més adequada per l'organització. No emprar una metodologia de selecció apropiada pot suposar un risc important a l'hora de seleccionar la millora a fer, sigui fent un mal *screening* i *gap analysis* o inclús un mètode per *scoring* incorrecte o no emprar cap mètode poden ser riscos a tenir en compte.

Emprar criteris de selecció inadequats o no tenir clar els aspectes tècnics dels que ha de disposar el ERP poden suposar la selecció inadequada de la millora o nou recurs. Els criteris econòmics són molt importants i no s'ha de seleccionar el menys car ni les ofertes temeràries ni pensar que el cost és l'única raó de selecció.

Les ofertes s'han d'analitzar adequadament per assegurar cobertura funcional, garanties, qualitat, suport, etc. no valorar adequadament aquests aspectes suposaran increments de costos posteriors o el fracàs del projecte.

Com s'ha mencionat a la gestió del canvi, no triar el binomi més apropiat de sistema - consultor pot suposar una mala capacitat per gestionar el projecte en general, allargament en el temps d'implantació i elevar els costos de la posada en marxa del projecte.

Seleccionar un sistema poc emprat, amb poques referències o poques possibilitats de continuïtat al mercat poden suposar futurs riscos per a la continuïtat del ERP a l'organització.

Implantació

Gestió del canvi:

Hi ha un risc funcional on els usuaris clau no estiguin implicats o incorporats al projecte i/o que usuaris sense visió global del negoci o processos, estiguin implicats. Així mateix, incorporar personal resistent al canvi en la implantació del projecte pot suposar retards o fracassos d'implantació. Que els directius que han de donar suport al projecte no estiguin suficientment implicats, que no s'hagin establert els mecanismes adequats per a manejar les expectatives, que no estiguin previstes totes les tasques de comunicació o que la formació i suport necessàries per la posada en marxa no siguin les adequades per facilitar que els usuaris es facin al sistema són riscos a valorar.

Un incorrecte plantejament de conversió de dades existents suposaria pèrdua d'informació o de qualitat d'informació.

No aconseguir que els nous processos i formes de fer feina s'adoptin, afectarà els beneficis de negoci plantejats del projecte previstos.

Gestió del projecte:

Existeix el risc tècnic de no tenir una arquitectura tecnològica ben dimensionada i explotada i no preveure sistemes de recuperació de control d'accessos.

Hi ha un risc funcional de que els requisits no estiguin ben identificats, els processos no estiguin ben definits i/o no siguin coherents amb la funcionalitat estàndard del paquet.

Un dimensionament incorrecte del projecte, així com una planificació en el temps inadequada i un abast malament definit, no establir mecanismes per a conduir-ne les desviacions i tractar les incidències, no incorporar tots els recursos necessaris, demorar la presa de decisions i els òrgans de gestió del projecte no estan ben constituïts o no funcionen correctament suposen riscos a valorar.

No fer prototips suposa, si no un risc, si una errada greu ja que és poc probable que el primer intent de posada en marxa tingui èxit i de vegades tornar enrere és inviable o impossible.

No tenir un cap de projecte dedicat suposa un risc ja que la desviació d'atenció dificulta molt el projecte. La direcció del projecte suposa seguiments, lideratge, documentació, etc. que impossibiliten compaginar aquesta feina o almenys faria que els temps d'implantació s'allarguessin i els objectius principals puguin ser desviats.

Posada en Marxa

Gestió del canvi:

El principal risc és el dels usuaris, que no estiguin suficientment implicats i que per falta de formació o comunicació intentin aplicar processos previs al redisseny, o que encara siguin resistents al canvi.

El temps de transició té el risc de que el personal que hagi de duplicar processos en dos sistemes diferents sigui reticent a fer-ho per falta d'incentius, motivació o

comunicació... inclús per un lideratge insuficient per part del cap de projecte i/o la direcció.

La falta d'implicació o suport de la direcció per assegurar una bona arrencada i un assegurament de la transició i estabilització és probablement el major risc.

Així mateix una mala planificació de suport tècnic a usuaris, una inadequada gestió d'incidències i resolució de les mateixes i un procés de monitorització insuficient són altres riscos que allargarien la finalització del projecte i augmentarien la insatisfacció dels usuaris.

Gestió del projecte:

Un altre vegada no establir mecanismes per assegurar l'estabilització del sistema, així com per corregir els errors i incidències és probablement el major risc, així com la falta de comunicació, planificació de l'arrencada i gestió de la transició.

2.11 Mesures de prevenció i correctives

En la fase d'adopció, dins de la gestió del projecte parlem de tenir "personal amb experiència", una de les mesures de prevenció que podríem gestionar és demanar certificacions estandarditzades i coneixements previs a les persones contractades per poder assegurar la qualitat i l'experiència que el projecte requereix, igualment una mesura correctiva en cas que ja s'hagi produït el risc, podria ser fer uns cursos on el personal ja existent aprengué a fer funcionar l'actualització tan aviat com fos possible, fent hores extres com anant algun cap de setmana, sabent que això podria generar pèrdues.

Un altre risc, el tenim a la fase de selecció, en la gestió del projecte, quan parlem de "no emprar una metodologia de selecció apropiada a l'hora de seleccionar l'automatització de l'ERP", una mesura de prevenció podria ser agafar taules comparatives de tots els ERP del mercat disponibles, i fer un estudi dels avantatges i inconvenients d'aplicar aquesta solució i el rendiment ocasionat i el que poden aportar un o altre dins la nostra empresa, així aconseguirem eficiència i eficàcia en parts iguals. En cas de no tornada enrere, i de manera correctiva podem dir que una opció seria fer la implantació de l'actualització igualment però de la forma estàndard i després analitzar en quines àrees s'ha quedat coix i quines àrees s'han de modificar i fer implantacions a mida per cada una d'elles en comptes d'estàndard.

2.12 Millores en el rendiment

Ens podríem trobar en un espai curt de temps, amb el handicap de que els números de sub-assumpte amb la nova implantació de facturació automàtica patís un augment de manera considerable, i per tant el sistema patís un empitjorament progressiu en el temps de resposta de la pàgina de consulta i de la gestió de les fases de facturació, ja que el sistema ha passat a tenir que tractar amb conjunts de resultats grans si tenim en compte l'entorn en el que s'executa l'aplicació.

Per tant, l'objectiu d'aquesta millora o actualització seria implementar una sèrie de modificacions per millor el rendiment y el temps de resposta de la pàgina.

Després del feedback dels treballadors donat, en quant a temps empleat en cada una de les tasques realitzades durant la seqüència d'execució de la pàgina, s'han detectat tres punts a tenir en compte en la millora del rendiment.

El control d'accés per part de l'usuari per a cada un dels Sub-Assumptes (SAS). Aquest control suposa llançar una consulta (en aquest cas l'execució d'un procediment emmagatzemat) per a cada un dels Sub-Assumptes del client per tal de comprovar si l'usuari té permís per accedir a dit Sub-Assumpte. Si el nombre de Sub-Assumptes d'un client és considerablement alt aquest procés requereix d'un temps excessiu. L'execució d'algunes consultes és més lenta de l'esperat.

Quant el resultat de la consulta és gran, el grid (taula de continguts) triga en aparèixer. Per tant, l'objectiu d'aquest apartat es centra en realitzar en la mida del possible les modificacions necessàries per solucionar aquests problemes.

Pel primer cas, s'ha optat, almenys provisionalment, per saltar-se el control de seguretat (treien la pàgina del control de la implantació) que es feia fins ara, tenint en compte que ja hi ha un control de seguretat previ d'accés a la pàgina per part de l'usuari. Es dona per fet que els usuaris que poden accedir a la pàgina poden també accedir als Sub-Assumptes, així optimitzaríem els temps d'execució i a l'usuari no li seria tan pesada aquesta tasca.

Pel segon cas, s'haurien de realitzar diverses modificacions en el codi per millorar el rendiment de les diferents consultes que es realitzen a la pàgina, sobretot les que refereixen a sub-assumptes de clients molt pesats i també les relacionades amb els temps de resposta establerts en les opcions de càrrega.

Finalment, per l'últim cas, l'única opció de millorar el temps que triga a mostrar-se el grid de fases en la pàgina seria establir una paginació de memòria per limitar el nombre de registres que es mostren d'una vegada a la pàgina. Sí que es cert que amb aquesta paginació no tens a la vista totes les fases del procés però es clar que tard o d'hora s'hauria d'haver paginat, ja que el nombre de Sub-Assumptes dels diferents clients segueix creixent cada dia i seria impossible mostrar-los tots en una mateixa graella.

2.13 Possibles canvis en la funcionalitat

Per millor la funcionalitat de la pàgina i la comoditat a l'hora de treballar dels usuaris, seria possible afegir nous canvis en la funcionalitat de la mateixa

- Recerca per Sub-Assumpte: El procés de recerca es restringeix als Sub-Assumptes pertanyents al responsable seleccionat en aquest moment (anteriorment es tenien en compte tots els Sub-Assumptes). També es mostraria un text informatiu amb el nombre de Sub-Assumptes resultants de la cerca. Finalment, per trobar les coincidències, ara no es tindrien en compte les majúscules ni les minúscules.
- S'inclouria la possibilitat d'incloure com a paràmetre de la URL d'accés a la pàgina el codi de client, de manera que al carregar-la s'estableixi automàticament com a client seleccionat. En aquest cas, a més, l'usuari no podrà canviar el client.
- S'incorporaria una nova pàgina de Vista Prèvia que s'obriria en una finestra modal (finestra que apareix sobre la pàgina) i mostraria a l'usuari les fases que ha seleccionat per facturar i inclou un botó per llançar l'ordre des d'aquesta mateixa pàgina.

2.14. Equip de projecte

Primerament, definirem l'equip de gestió del projecte tant extern com intern, tècnic o no tècnic en general, on desglossem els següents càrrecs:

Director de projecte: Consultor sènior especialitzat. La seva tasca serà coordinar els consultors al seu càrrec i establir una relació amb el director de projecte assignat per l'empresa client.

Director de projecte client: Serà el cap de sistemes de l'empresa client. Coordinarà al personal de l'empresa al seu càrrec, segons recomanacions del director del projecte d'implantació. Així mateix, ha de complir terminis i tasques segons peticions del director de projecte.

Consultors funcionals: S'encarregaran de la realització de les consultories, de definir les especificacions, fer la formació funcional i específica de les àrees en les que siguin especialistes. Definiran les adaptacions de processos necessàries en funció de les necessitats detectades en la consultoria i realitzaran les proves pertinents en el sistema, prèviament a la seva instal·lació definitiva.

Personal implicat en l'empresa client: Seran els responsables de les diferents àrees de la nostra empresa (directors de departament).

Programadors: S'encarregaran de programar el detallat en les especificacions creades pels consultors.

Pel que fa a l'**equip TIC** per a la implantació estarà format per personal de la companyia i personal de l'empresa consultora externa. Es compon de:

- **CIO:** Màxim responsable del projecte. Encarregat de definir les decisions estratègiques, és el vincle entre l'equip TIC i l'alta direcció de l'empresa. Forma part del consell d'administració, amb el qual prendrà les decisions estratègiques. Ha de tenir experiència en implantacions.

- **Cap de projecte:** Responsable de dur a terme el pla desenvolupat pel CIO. Haurà de tenir experiència en gestió de projectes, així com coneixements tècnics. També ha de tenir gran coneixement de les tecnologies.

- **Àrea de desenvolupament i manteniment de SI:** Les persones d'aquesta àrea estaran especialitzades en el desenvolupament de sistemes de la informació. Es dedicarà a la implantació, manteniment i actualització de l'ERP. Requereixen bastanta creativitat, de manera que seran necessaris els rols d'analista i programador.

- **Àrea d'operacions, producció o explotació:** Aquesta àrea és responsable del funcionament del dia a dia del sistema d'informació. Serà responsable de donar-li una continuïtat als serveis. Són tasques repetitives i senzilles, de manera que seran professionals informàtics de qualificació més baixa.

- **Àrea tècnica de sistemes:** Estarà especialitzada en l'estudi, la selecció, la posada en marxa i el manteniment de totes les noves TI que s'utilitzen en l'organització i, en particular, del programari de base. Són també responsables de la seguretat i de l'accés a les instal·lacions. Per això cal tenir una qualificació més aviat elevada, programador de sistemes, per exemple.

Un altre punt a tenir en compte, es el fet **d'externalitzar** els serveis i les infraestructures en qualsevol de les àrees del bufet, seria bo que es comptés amb un grup reduït de persones que poguessin fer d'intermediaris entre el bufet i el grup proveïdor del servei que actuï com a implantador del servei, per poder dirigir i definir els plaços conjuntament.

Externalització del servei:

Per això, és necessari analitzar les avantatges i els inconvenients d'externalitzar o no:

Per una banda tindriem els següents avantatges,

L'empresa té una posició avantatjada per seleccionar, formar i dirigir el personal informàtic, de manera que hi ha accés a una gestió especialitzada de les TI que per a la nostra empresa pot ser difícilment accessible.

-La rotació del personal informàtic en les organitzacions és molt elevada ja que troben limitacions que deriven en manca de motivació, sent difícil retenir-los, sobretot en una petita empresa.

-Permet a l'empresa enfocar-se en les seves competències bàsiques, el tèxtil, externalitzant el que no pertanyi a la base del negoci.

-Simplifica l'empresa al no haver de comptar amb un gran departament de SI, convertint costos fixos en variables.

Tant la nostra empresa com el proveïdor poden aprofitar les economies d'escala i abast que obté la segona, ja que obté més elevada i més ràpida rendibilitat en costos fixos d'equip en oferir servei a més clients.

-Podem accedir a tecnologia punta sense arriscar-se a l'obsolescència.

D'altra banda, tindriem també els següents inconvenients:

-Genera dependència. Si es decideix prescindir del servei, les millores del SI podrien descuidar-se. L'habilitat d'innovació de l'empresa es veuria reduïda seriosament.

-L'alta direcció ha de controlar imprescindiblement la relació amb el proveïdor, la qual cosa pot ser més complex que dirigir un Departament de Sistemes propi.

-Mantenir una bona relació amb el proveïdor és costós: trobades formals, costos de renegociació, plataformes per a comunicació, etc.

-La majoria de proveïdors requereixen contractes a llarg termini. Això suposa poca flexibilitat.

-Els costos d'outsourcing ascendeixen a partir del primer o segon any.

Tot i els inconvenients, podríem dir que externalitzaríem el servei de TI, conseguint així una reducció considerable dels costos que farien que es poguessin gastar els diners en altres coses, com màquines noves per l'oficina o millora d'infraestructures.

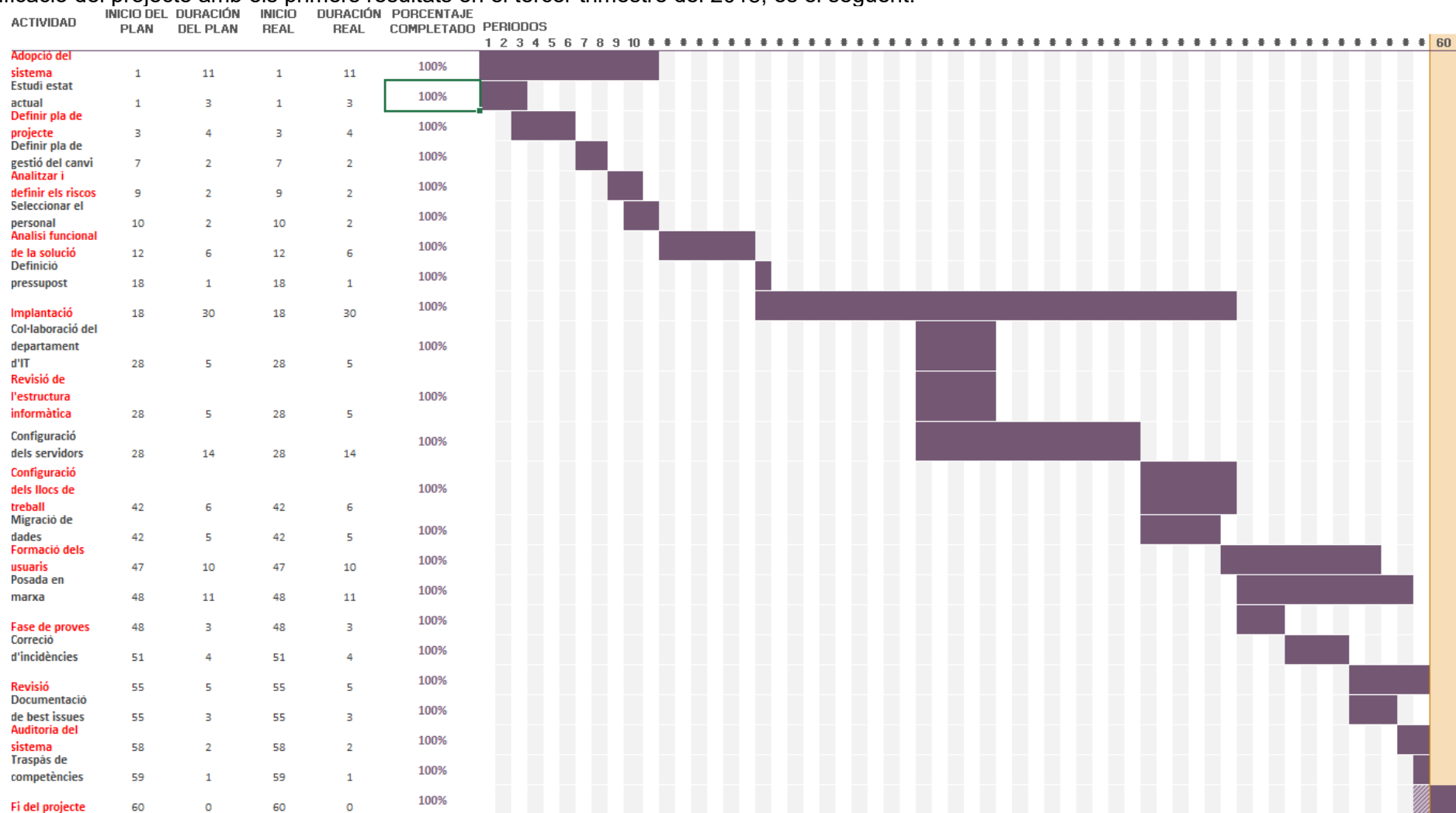
2.15 Estimació orientativa dels costos associats al projecte

Els costos associats al projecte són molts ja que cada tasca del cronograma implica un cost per persona i hora segons el rol de cada un, Per tant una possible estimació és molt difícil poder-la justificar ja que cadascú pot interpretar els costos dels processos segons el que ell cregui o segons la seva experiència, així doncs ho faré segons els meus criteris:

- Cost anual ERP - **64.000€** comptant amb llicències, manteniment i actualitzacions varies
- Cost de consultoria i implantació: Cap de projecte + Consultors de processos: (2 pax) + Tècnics (2 pax) = **70.000 €**
- Cost del departament d'informàtica - **7.000 €**
- Revisió i millora de l'estructura informàtica - **6.200 €**
- Instal·lació del programari en servidors i terminals - **9.000 €**
- Instal·lació de posteriors sistemes - **4.500 €**
- Així doncs, tindríem un pressupost aproximat, de **160700€**.

2.16 Projecte d'implantació: Cronograma

La planificació del projecte amb els primers resultats en el tercer trimestre del 2018, és el següent:



Il·lustració 16: Cronograma de planificació

3. Conclusions

La principal conclusió del projecte és que les TIC són un suport fonamental per qualsevol empresa que vulgui créixer i fer un canvi cap a la innovació i les tendència dels propers anys, on totes porten a un mateix punt, que son les noves tecnologies disruptives.

La definició del pla d'aquest projecte i del suport extern que es pugui obtenir per part dels usuaris i/o clients per seguir fent creixent l'aplicació necessita d'un acompanyament, suport i recursos per tal de que sigui plenament efectiva.

Creiem que s'han complert els objectius marcats en un principi, però també queda palès que no és un procés còmode ni pels usuaris ni pels treballadors que intenten implantar aquesta eina, ja que per uns és molest perquè han d'ajudar i donar feedback i pels altres perquè han de complir els terminis d'entrega i necessiten tenir disponibles tots els recursos, i a vegades no és possible tenir-los. Així doncs, es necessària una mica de màniga ample per art dels dos costats, i així intentar acabar l'abans possible en el curt termini de durada del projecte.

Per part del departament de TI del bufet, s'ha de dir que han tingut una ample col·laboració, per poder ajudar a l'empresa implantadora de l'automatització, entrant als servidors via remota, actualitzant el software necessari i/o recol·locant algun usuari a altres llocs de treball per a que es poguessin fer proves en els diferents sistemes operatius que tenen els ordinadors.

Existeixen moltes línies de treball futur començant per realitzar les actuacions definides en aquest pla com tasques de suport i acompanyament en aquest procés d'actualització i automatització.

És imprescindible per la millora d'un país disposar d'unes lleis de qualitat, i l'ús de la tecnologia com a eina de suport és un dels principals factors que poden incidir en aquesta necessitat.

4. Glossari

ERP: Els sistemes de Planificació de recursos empresarials (en anglès ERP, Enterprise Resource Planning) són sistemes de gestió d'informació que automatitzen moltes de les pràctiques de negoci associades amb els aspectes operatius o productius d'una empresa, són arquitectures de softwares i hi ha de diferents tipus.

Assumpte: Nom del tema que s'està gestionant a un determinat client

Sub-Assumpte: Nom del sub-tema que penja del assumpte que s'està portant a un determinat client.

Reporting: Entès com l'elaboració d'informes de gestió de l'empresa en qüestió.

Boolean: És el tipus de dada lògic o booleà és en computació aquell que pot representar valors de lògica binària, és a dir 2 valors, valors que normalment representen fals o veritable

Minuta: Compte que presenta un professional liberal com honoraris per la seva feina

Webpart: Parts de la web que s'enfoquen en donar a l'usuari final o l'administrador, la possibilitat de personalitzar, moure i editar el control.

Screening: Diagnòstic o creba per tal de captar els errors abans de que puguin esdevenir.

Gap analysis: És una anàlisi que mesura com una organització està duent a terme el seu acompliment pel que fa a una sèrie de criteris

Scoring: És un sistema d'avaluació que permet determinar el percentatge de risc que te un procés i així poder valorar si executar-lo o denegar-lo.

Outsourcing: És el procés en el qual una organització contracta a altres empreses externes perquè es facin càrrec de part de la seva activitat o producció

5. Bibliografia

1. Portal Web: <http://xarxanet.org/projectes/recursos/els-beneficis-del-quadre-de-comandament-integral> Juny 2018
2. Portal Web: <https://templates.office.com/es-es/Planificador-de-proyectos-de-Gantt-TM02887601> Juny 2018
3. **Kent Sandoe, Gail Corbitt, Raymond Boykin**, Enterprise Integration. John Wiley & Sons, INC. California State University, Chico. 2001
4. **MUÑOZ, F. Javier (2004)**. La influencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las PYMES del sector textil. Efecto de la implantación del comercio electrónico [Tesis doctoral]. <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/2625/tesisUPV2175.pdf>
5. “Sistema de planificación de recursos empresariales” [artículo en Wikipedia]. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresariales
6. Portal Web: <https://www.gestiweb.com/?q=content/5210-la-formaci%C3%B3n-de-los-usuarios> Maig 2018
7. Portal Web: <https://www.mundoerp.com/blog/minimizar-el-riesgo-de-fracaso-en-implantacion-erp/> Maig 2018
8. Portal Web: <https://gesgla.com/que-es-la-facturacion-automatica> Març 2018
9. Portal Web: traductor Anglès <https://www.collinsdictionary.com/es/traductor> Durant tot el projecte
10. Portal Web: Diccionari Anglès www.wordreference.com Durant tot el projecte
11. Manual d'usuari de Navision (2016) facilitat per un company. Consultat constantment

