

## **IMPLEMENTACIÓ D'UNA GESTIÓ ELECTRÒNICA D'EXPEDIENTS I DOCUMENTS PER A UN AJUNTAMENT**

**Assignatura: TFC Enginyeria del Programari**

**Alumne: Miquel Mascaró Melis**

**Tutor: Ricard Burriel Maurel**

*6 de juny de 2012*

## Índex

1.	Introducció .....	7
1.1.	Justificació del TFC .....	7
1.2.	Objectius .....	8
1.3.	Enfocament i mètode a seguir .....	9
1.4.	Planificació de les tasques a realitzar .....	11
2.	Fase d'investigació i anàlisi .....	12
2.1.	Anàlisi de la situació actual .....	12
2.1.1.	Anàlisi d'infraestructures existents .....	12
2.1.1.1.	Descripció física del sistema informàtic .....	12
2.1.1.2.	Descripció lògica del sistema informàtic .....	14
2.1.2.	Descripció de la situació actual .....	14
2.1.2.1.	Registre d'Entrades i Sortides .....	14
2.2.	L'aplicació informàtica d'Expedients .....	15
2.2.1.	Introducció .....	15
2.2.2.	Característiques principals .....	16
2.2.3.	Subsistemes .....	16
2.2.3.1.	Dissenyador de procediments administratius .....	17
2.2.3.2.	Definició d'expedients .....	17
2.2.3.3.	Gestió d'expedients .....	17
2.2.3.4.	Signatura electrònica .....	17
2.2.4.	Requeriments necessaris .....	18
2.2.5.	Signatura electrònica .....	19
2.2.5.1.	Tecnologia de la signatura electrònica: certificats APE .....	19
2.2.5.2.	Plataforma de signatura electrònica: @FIRMA .....	19
2.2.5.3.	Dispositius de signatura electrònica: ePass3000 .....	20
2.3.	Identificació d'usuaris i perfils afectats .....	20
2.3.1.	Descripció dels òrgans principals de l'Ajuntament .....	20
2.3.2.	Reunió amb usuaris per definició de requeriments .....	21
2.3.2.1.	Identificació de requisits i funcionalitats generals .....	21
2.3.3.	Casos d'ús .....	26
2.3.3.1.	Cas d'ús Identification .....	26
2.3.3.2.	Cas d'ús Consult record .....	27
2.3.3.3.	Cas d'ús Create record .....	31
2.3.3.4.	Cas d'ús Modify record .....	34
2.3.3.5.	Cas d'ús Transact record .....	37
2.3.3.6.	Cas d'ús Run processing .....	38
2.3.3.7.	Cas d'ús Interested .....	39
2.3.3.8.	Cas d'ús Create book .....	40
2.3.3.9.	Cas d'ús Type of book management .....	41
2.3.3.10.	Cas d'ús Maintenance procedures .....	42
2.3.3.11.	Cas d'ús new or modify procedure .....	43
2.3.3.12.	Cas d'ús Role management .....	44
2.3.3.13.	Cas d'ús user management .....	45
2.3.4.	Identificació dels perfils d'usuaris .....	45
2.3.5.	Identificació d'usuaris .....	46
2.4.	Anàlisi de costos .....	47
2.4.1.	Hardware .....	47
2.4.2.	Software .....	47
2.4.3.	Recursos personals .....	48
2.4.4.	Formació .....	48
2.4.5.	Valoració econòmica .....	48
2.5.	Anàlisi de riscos .....	48
2.5.1.	Inventari d'actius .....	49
2.5.2.	Propòsits i objectius .....	49
2.5.3.	Equip de treball .....	49
2.5.4.	Taxonomia de riscos .....	50

2.5.5.	Declaració dels riscos .....	50
2.5.6.	Estimació de la probabilitat .....	51
2.5.7.	Estimació de l'impacte .....	52
2.5.8.	Exposició al risc.....	52
2.5.9.	Gestió de riscos .....	53
2.6.	Manual de normalització de documents administratius .....	55
2.7.	Juntes de Govern .....	55
2.7.1.	Estudi de Lleis i documentació afectada.....	55
2.7.2.	Cas d'ús generate direct proposal .....	57
2.7.3.	Cas d'ús JG record deal .....	59
2.7.4.	Cas d'ús Consult session JG .....	61
2.8.	Resolucions .....	61
2.8.1.	Estudi de Lleis i documentació afectada.....	61
2.8.2.	Cas d'ús Generate direct proposed Resolution .....	63
2.8.3.	Cas d'ús Resolution management .....	65
2.9.	Ple .....	67
2.9.1.	Estudi de Lleis i documentació afectada .....	67
2.9.2.	Cas d'ús Generate direct proposal Ple.....	68
2.9.3.	Cas d'ús Ple record deal .....	70
2.9.4.	Cas d'ús Consult session Ple.....	72
3.	Fase de disseny.....	73
3.1.	Disseny arquitectònic .....	73
3.1.1.	Configuració de la xarxa .....	73
3.1.2.	Establiment de subsistemes.....	73
3.2.	Revisió dels casos d'ús.....	75
3.2.1.	Cas d'ús Identification.....	75
3.2.2.	Cas d'ús Consult record .....	75
3.3.	Diagrama estàtic de disseny .....	78
3.3.1.	Paquet Record.....	78
3.3.1.1.	Diagrama capa model.....	78
3.3.1.2.	Diagrama capa controladors .....	79
3.3.1.3.	Diagrama capa vistes .....	82
3.3.2.	Paquet Collegiate Organ .....	85
3.3.2.1.	Diagrama capa model.....	85
3.3.2.2.	Diagrama capa controladors .....	85
3.3.2.3.	Diagrama capa vistes .....	86
3.3.3.	Detall atributs i operacions .....	87
3.3.3.1.	Fitxes CRC.....	87
3.4.	Disseny de la persistència .....	94
3.5.	Disseny de la interfície gràfica d'usuari .....	95
3.5.1.	LoginView .....	95
3.5.2.	UserDataView .....	95
3.5.3.	SearchUserView .....	96
3.5.4.	UserEditView .....	96
3.5.5.	UtView .....	97
3.5.6.	EditUtView .....	98
3.5.7.	GroupView .....	98
3.5.8.	EditGroupView .....	99
3.5.9.	PositionView .....	99
3.5.10.	EditPositionView.....	100
3.5.11.	ProfileView.....	100
3.5.12.	EditProfileView.....	101
4.	Fase d'implementació.....	101
5.	Fase de posta en producció.....	102
5.1.	Planificació de la posta en producció del programari .....	102
5.1.1.	Consideracions prèvies .....	102
5.1.2.	Planificació temporal de la migració i posta en producció .....	102
5.1.3.	Planificació temporal de la formació als usuaris finals .....	102

5.2. Catàleg de procediments.....	102
5.3. Manual d'estil de documents .....	103
5.4. Manual d'ús dels usuaris finals .....	103
5.5. Pantalles demostratives de la posta en producció .....	104
5.5.1. Client pobre .....	104
5.5.2. Client ric.....	107
5.6. Costos d'infraestructura i manteniment .....	109
6. Conclusions .....	110
7. Agraïments .....	113
8. Glosari .....	114
9. Referències bibliogràfiques .....	116
<b>Annexos</b>	
Annex I: Directrius i metodologies emprades en el desenvolupament del projecte (adjunt)	
Annex II: Manual de normalització de documents administratius (adjunt)	
Annex III: Consideracions prèvies a la implantació i posta en producció d'Expedients (adjunt)	
Annex IV: Manual del catàleg de procediments (adjunt)	
Annex V: Manual d'usuari gestió Resolucions (adjunt)	
Annex VI: Manual d'usuari gestió sessions Junta de Govern i Ple (adjunt)	
Annex VII: Manual d'usuari realització propostes a Òrgans Col·legiats (adjunt)	

## Index de figures

Figura 1: Planificació general del projecte.....	11
Figura 2: Planificació Junes de Govern .....	11
Figura 3: Planificació Resolucions .....	11
Figura 4: Planificació Ple.....	11
Figura 5: Plànol distribució xarxa informàtica.....	12
Figura 6: Estructura i components de la xarxa informàtica .....	13
Figura 7: Components del gestor d'Expedients .....	16
Figura 8: Autoritat de certificació APE .....	19
Figura 9: Token ePass3000 .....	20
Figura 10: Framework model – view – controller (MVC) .....	73
Figura 11: Esquema workflow framework .NET.....	74
Figura 12: Vista LoginView .....	95
Figura 13: Vista UserDataView .....	95
Figura 14: Vista SearchUIView .....	96
Figura 15: Vista UserEditView – General Data.....	96
Figura 16: Vista UserEditView – Profiles .....	96
Figura 17: Vista UserEditView – Position .....	97
Figura 18: Vista UserEditView – UT .....	97
Figura 19: Vista UtView .....	97
Figura 20: Vista EditUtView.....	98
Figura 21: Vista GroupView .....	98
Figura 22: Vista EditGroupView.....	99
Figura 23: Vista PositionView .....	99
Figura 24: Vista EditPositionView .....	100
Figura 25: Vista ProfileView .....	100
Figura 26: Vista EditProfileView .....	101
Figura 27: Planificació migració informació gestor Expedients .....	102
Figura 28: Planificació formació gestor Expedients .....	102
Figura 29: Vista accés al sistema.....	104
Figura 30: Finestra principal de l'aplicació d'Expedients.....	104
Figura 31: Finestra principal aplicació Òrgans Col·legiats .....	105
Figura 32: Finestra d'accés a l'opció de propostes a Òrgans Col·legiats .....	105
Figura 33: Vista Nova proposta Resolució de Batlia – Dades Generals .....	106
Figura 34: Vista Nova proposta Resolució de Batlia – Interessats.....	106
Figura 35: Vista Nova proposta Resolució de Batlia – Generar document .....	107
Figura 36: Finestra principal edició i definició nou procediment .....	107
Figura 37: Finestra assignació de tràmits a usuaris o grups d'usuaris.....	108

Figura 38: Finestra definició flux de tràmits i tasques.....	108
Figura 39: Finestra edició i definició tràmits i tasques del tràmit.....	109
Figura 40: Estructura sistema informàtic objectiu del projecte global .....	112

## Index de diagrames

Diagrama núm. 1: Cas d'ús general Expedients.....	22
Diagrama núm. 2: Estats d'un tràmit .....	23
Diagrama núm. 3: Cas d'ús enviament propostes.....	24
Diagrama núm. 4: Estats de propostes .....	25
Diagrama núm. 5: Cas d'ús signatura electrònica.....	25
Diagrama núm. 6: Cas d'ús Identification .....	26
Diagrama núm. 6A: Col-laboració cas d'ús Identification .....	27
Diagrama núm. 7: Cas d'ús Consult record .....	27
Diagrama núm. 7A: Col-laboració cas d'ús Consult record .....	28
Diagrama núm. 7B: Col-laboració cas d'ús general data.....	29
Diagrama núm. 7C: Col-laboració cas d'ús associated record .....	29
Diagrama núm. 7D: Col-laboració cas d'ús consult interest .....	29
Diagrama núm. 7E: Col-laboració cas d'ús pending procedures .....	30
Diagrama núm. 7F: Col-laboració cas d'ús documents .....	30
Diagrama núm. 7G: Col-laboració cas d'ús executed procedures .....	30
Diagrama núm. 8: Cas d'ús create record .....	31
Diagrama núm. 8A: Col-laboració cas d'ús create record .....	32
Diagrama núm. 8B: Col-laboració cas d'ús add interest .....	32
Diagrama núm. 8C: Col-laboració cas d'ús add related records .....	33
Diagrama núm. 8D: Col-laboració cas d'ús add annotation registry .....	33
Diagrama núm. 8E: Col-laboració cas d'ús start processing .....	33
Diagrama núm. 9: Cas d'ús modify record .....	34
Diagrama núm. 9A: Cas d'ús modify record .....	35
Diagrama núm. 9B: Cas d'ús delete interest.....	35
Diagrama núm. 9C: Col-laboració cas d'ús modify interest .....	35
Diagrama núm. 9D: Col-laboració cas d'ús delete related records .....	36
Diagrama núm. 9E: Col-laboració cas d'ús delete annotation registry.....	36
Diagrama núm. 10: Cas d'ús transact record.....	37
Diagrama núm. 11: Cas d'ús run processing.....	38
Diagrama núm. 12: Cas d'ús interested.....	39
Diagrama núm. 13: Cas d'ús create book.....	40
Diagrama núm. 14: Cas d'ús type of book management .....	41
Diagrama núm. 15: Cas d'ús maintenance rocedure .....	42
Diagrama núm. 16: Cas d'ús new or modify procedure.....	43
Diagrama núm. 17: Cas d'ús role management.....	44
Diagrama núm. 18: Cas d'ús user management.....	45
Diagrama núm. 19: Seqüència de tràmits Junta de Govern .....	56
Diagrama núm. 20: Cas d'ús generate direct proposal JG.....	57
Diagrama núm. 21: Activitats cas d'ús generate direct proposal JG .....	58
Diagrama núm. 22: Cas d'ús JG Record deal .....	59
Diagrama núm. 23: Activitats cas d'ús JG Record deal.....	60
Diagrama núm. 24: Cas d'ús consult session JG.....	61
Diagrama núm. 25: procedure flow Resolution .....	62
Diagrama núm. 26: Cas d'ús generate direct proposed Resolution.....	63
Diagrama núm. 27: Activitats generate direct proposed Resolution.....	64
Diagrama núm. 28: Cas d'ús Resolution management.....	65
Diagrama núm. 29: Activitats cas d'ús new Resolution .....	66
Diagrama núm. 30: Procedure flow Ple .....	68
Diagrama núm. 31: Cas d'ús Generate direct proposal .....	68
Diagrama núm. 32: Activitats cas d'ús generate direct proposal Ple.....	69
Diagrama núm. 33: Cas d'ús Ple record deal .....	70
Diagrama núm. 34: Activitats cas d'ús Ple record deal .....	71
Diagrama núm. 35: Cas d'ús Consult session Ple.....	72

Diagrama núm. 36: Seqüència cas d'ús Identification.....	75
Diagrama núm. 37: Seqüència cas d'ús Consult Record .....	75
Diagrama núm. 38: Seqüència cas d'ús Associated Record.....	76
Diagrama núm. 39: Seqüència cas d'ús Consult Interested.....	76
Diagrama núm. 40: Seqüència cas d'ús Pending procedures .....	77
Diagrama núm. 41: Seqüència cas d'ús Documents.....	77
Diagrama núm. 42: Seqüència cas d'ús Executed procedures.....	78
Diagrama núm. 43: Diagrama capa model, paquet Record .....	79
Diagrama núm. 44: Diagrama capa serveis i controladors Management Users .....	79
Diagrama núm. 45: Diagrama capa serveis i controladors Management Procedures.....	80
Diagrama núm. 46: Diagrama capa serveis i controladors Template Management.....	80
Diagrama núm. 47: Diagrama capa serveis i controladors Config Record.....	80
Diagrama núm. 48: Diagrama capa serveis i controladors Interest.....	81
Diagrama núm. 49: Diagrama capa serveis i controladors Record Folder .....	81
Diagrama núm. 50: Diagrama capa serveis i controladors Consult Record.....	81
Diagrama núm. 51: Diagrama capa serveis i controladors Record Deal .....	82
Diagrama núm. 52: Diagrama capa vistes Main Menu .....	82
Diagrama núm. 53: Diagrama capa vistes User Management.....	83
Diagrama núm. 54: Diagrama capa vistes Management Procedure .....	83
Diagrama núm. 55: Diagrama capa vistes Template Management .....	83
Diagrama núm. 56: Diagrama capa vistes Interest .....	83
Diagrama núm. 57: Diagrama capa vistes Config Record .....	84
Diagrama núm. 58: Diagrama capa vistes Record Folder .....	84
Diagrama núm. 59: Diagrama capa vistes Consult Records .....	84
Diagrama núm. 60: Diagrama capa vistes Record Deal.....	84
Diagrama núm. 61: Diagrama capa model, paquet CollegiateOrgan.....	85
Diagrama núm. 62: Diagrama capa serveis i controladors Proposal Management.....	85
Diagrama núm. 63: Diagrama capa serveis i controladors Resolution Management.....	85
Diagrama núm. 64: Diagrama capa serveis i controladors JG Management.....	86
Diagrama núm. 65: Diagrama capa serveis i controladors Ple Management .....	86
Diagrama núm. 66: Diagrama capa vistes Proposal Management .....	86
Diagrama núm. 67: Diagrama capa vistes Resolution Management .....	86
Diagrama núm. 68: Diagrama capa vistes JG Management .....	86
Diagrama núm. 69: Diagrama capa vistes Ple Management .....	87
Diagrama núm. 70: Diagrama disseny de la persistència.....	94

## Index de taules

Taula 1: classificació de les fonts de risc del projecte .....	50
Taula 2: probabilitat d'aparició dels riscos .....	52
Taula 3: impacte degut a l'aparició dels riscos .....	52
Taula 4: exposició al risc.....	52
Taula 5: Fitxa CRC classe USER .....	87
Taula 6: Fitxa CRC classe GROUP .....	88
Taula 7: Fitxa CRC classe PROFILE.....	88
Taula 8: Fitxa CRC classe UT.....	89
Taula 9: Fitxa CRC classe POSITION .....	89
Taula 10: Fitxa CRC classe USERSERVICE .....	90
Taula 11: Fitxa CRC classe GROUPEXSERVICE .....	91
Taula 12: Fitxa CRC classe PROFILESERVICE.....	91
Taula 13: Fitxa CRC classe UTSERVICE.....	92
Taula 14: Fitxa CRC classe POSITIONSERVICE .....	92
Taula 15: Fitxa CRC classe USERCONTROLLER .....	92
Taula 16: Fitxa CRC classe GROUPEXSCONTROLLER .....	93
Taula 17: Fitxa CRC classe PROFILECONTROLLER .....	93
Taula 18: Fitxa CRC classe UTCONTROLLER .....	93
Taula 19: Fitxa CRC classe POSITIONCONTROLLER.....	94

# 1. Introducció

## 1.1. Justificació del TFC

L'objectiu principal de la redacció d'aquest projecte és la posta en producció d'una aplicació comercial de gestió d'expedients i documents electrònics mitjançant la qual, es pretén adaptar i remodelar l'organització interna d'una Administració Local, amb l'objectiu de preparar-la per a l'obertura d'una futura Oficina d'Atenció al Ciutadà Virtual (OVAC). Així, els ciutadans podran interactuar, per mitjans electrònics i no presencials amb l'Administració per al compliment dels drets i deures dels quals són responsables i titulars.

En els darrers anys s'ha incrementat notablement la utilització de les noves tecnologies de la informació i de la comunicació a la nostra societat, incidint en la vida quotidiana, laboral i social. Les administracions públiques, cada una dins el seu àmbit de competències, han d'acompanyar i promoure el desenvolupament de la societat de la informació i del coneixement, a més de garantir els drets dels ciutadans.

En aquest sentit, la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'Accés Electrònic dels Ciutadans als Serveis Públics, desenvolupada parcialment al Reial Decret 1671/2009, de 22 de juny, estableix el dret dels ciutadans, no l'obligació excepte en els supòsits que permeti la normativa, a relacionar-se amb les Administracions Públiques per mitjans electrònics en el desenvolupament de procediments administratius, així com per obtenir informació, realitzar consultes i al·legacions, efectuar pagaments, realitzar transaccions i oposar-se a les resolucions i actes administratius.

Així doncs, la norma estableix una sèrie de drets enfocats a fer la vida més fàcil als ciutadans, pel que respecte a les seves relacions amb l'Administració. Conseqüentment, l'esmentada normativa legal regula l'obligació de les Administracions Públiques d'assumir el caràcter obligatori de les seves disposicions i de dotar-se dels mitjans i sistemes informàtics necessaris que permetin l'exercici d'aquests drets.

Per a poder fer front a aquesta obligació, l'Administració necessàriament haurà de fer ús de mitjans electrònics per a la tramitació dels procediments administratius existents a cada una de les seves àrees i/o departaments, fomentant la cooperació entre aquests mitjançant la interoperabilitat dels seus procediments, així com també la creació de registres electrònics, als quals es podrà remetre documents en format digital amb la mateixa validesa que en fer-ho en una oficina presencial.

En aquest projecte ens centrarem en la implantació d'aquests sistemes en una Administració Local, en concret en un Ajuntament d'un municipi situat a l'est de l'illa de Mallorca (Illes Balears), el qual té una extensió geogràfica de 82,01 kilòmetres quadrats i està compost de 5 nuclis urbans ben diferenciats, 2 nuclis d'interior i 3 a la zona costera. La xifra oficial d'habitants del terme municipal en qüestió a finals de l'any 2011 era de 9473 habitants<sup>1</sup>, però degut al seu caire clarament turístic, durant el període estival aquesta població es veu augmentada aproximadament en un 313%. Aquest fet és degut, bàsicament, a la visita d'una mitja diària aproximada d'uns 16.000 turistes, la qual cosa obliga a aquest Organisme a mantenir una organització i infraestructura capaç de suportar aquest fet, a més de permetre oferir tots els serveis que li corresponen de la manera més eficaç i eficient.

La seu principal de l'Ajuntament esmentat, es troba en el nucli principal del municipi, però a més, disposa de seus descentralitzades al llarg de tots els nuclis urbans de població com són: àrea educativa i cultural (en cada nucli d'interior i zona costanera), delegacions (segon nucli d'interior i zona costanera), Policia Local (zona costanera i nucli d'interior), depuradora (zona costanera) i oficines d'informació turística (tres oficines, una en cada nucli de la zona costanera). El personal d'aquest Ajuntament està compost per un centenar de treballadors i actualment, segons li correspon, compte amb 13 regidors que formen el govern del municipi, d'entre els quals set formen part de l'equip de govern i la resta de l'oposició.

Així, es pretén posar en producció una aplicació informàtica comercial per a la gestió dels expedients municipals, la qual permet la informatització i integració dels procediments administratius de l'Entitat, la integració de la signatura electrònica en els processos adients d'aquests procediments, així com la gestió integrada i eficient de tots els expedients tramitats juntament amb un repositori documental conjunt allà on es podrà localitzar tota la documentació generada pels diferents procediments realitzats. Per tant, serà necessària una exhaustiva consultoria dels procediments administratius actuals, per tal d'incrementar l'eficiència de l'Ajuntament i preparar-lo per a la implantació de l'Oficina d'Atenció al Ciutadà, tant presencial com virtual, a més de definir les lògiques de signatura electrònica necessàries per donar validesa legal a aquests procediments.

<sup>1</sup> Dades extretes del Padró Municipal d'Habitants de l'Ajuntament objecte d'estudi amb data 10 de març de 2012.

## 1.2. Objectius

Una part molt important de l'activitat de l'Administració Local volta entorn a la tramitació d'expedients. Els expedients es generen en les diferents unitats administratives i la seva tramitació està regulada de forma estatal o per acords municipals. Així, un expedient implica una sèrie de passes establertes i regulades que, en la majoria dels casos, tenen una incidència en subjectes físics o jurídics.

Existeixen dues vessants ben diferenciades des de les quals s'ha de considerar necessàriament un expedient:

a. Expedient des del punt de vista intern de l'Administració Municipal

En aquest cas, es tracta d'un nou treball a realitzar. Possiblement estaran afectat varis funcionaris en la seva tramitació, seran necessaris acords de la Junta de Govern, Ple o Resolucions de Batlia, hauran de ser notificats els esmentats acords, etc. A més, també s'han de tenir en compte els terminis en els quals s'han de realitzar els treballs, és a dir, s'han de resoldre determinats expedients en un determinat període de temps, realitzar una o varies notificacions en un moment concret de la tramitació, etc. Cada expedient té multitud de tràmits i és necessari realitzar-los en un terminis establerts.

Al mateix temps, perquè aquests acords o resolucions tinguin valides legal, hauran de ser signats per la persona o persones adients en cada cas, les quals hauran de seguir unes lògiques de signatura electrònica amb certificats digitals que verifiquin de forma inequívoca i davant qualsevol entitat, la seva identitat i autenticitat.

b. Expedient des del punt de vista extern de l'Administració Municipal

En aquest cas, el ciutadà espera la resolució del seu expedient sempre amb una certa impaciència. Les tramitacions empren un cert temps i el ciutadà desitja conèixer en quina situació es troba el seu expedient. Fins a hores d'ara, per tal d'obtenir aquesta informació, el ciutadà havia de visitar el funcionari que se n'encarregava de la tramitació de l'expedient, generant així la necessitat per part del funcionari de cercar l'expedient físicament, examinar-lo, contactar amb altres possibles funcionaris que haguessin intervingut en la seva tramitació, etc., essent quasi impossible donar resposta a les sol·licituds dels ciutadans en el mateix moment en que aquestes es formulessin. En definitiva, el ciutadà desitja conèixer la situació actual del seu expedient i el que falta per a la seva conclusió de forma immediata, sense esperes ni desplaçaments innecessaris per dins l'Administració.

Així, els objectius del present projecte és ajudar a l'Ajuntament amb la gestió dels seus expedients amb mitjans informàtics per millorar la qualitat del servei prestat, tant pel que fa a la gestió dels expedients, com a la informació als interessats.

En concret, en aquest projecte s'intentaran assolir principalment les següents fites:

- Simplificació, normalització i homogeneïtzació dels procediments administratius i de gestió.
- Increment de l'eficàcia i l'eficiència dels esmentats procediments.
- Optimització dels fluxos d'informació.
- Reducció del temps de tramitació.
- Adaptació dels procediments administratius als requeriments dels ciutadans.
- Integració de la signatura electrònica dins els processos per tal de donar validesa legal a la documentació generada dins els procediments dissenyats.

Degut a la limitació del temps per a la realització i implantació d'aquest projecte, es limitaran les taques i estudi de necessitats al disseny i implantació dels processos dels Òrgans de Govern de l'Administració, deixant per a un futur el disseny i desenvolupament dels processos que afecten a la resta de departaments o àrees. Així, s'abordaran els següents aspectes:

- Tramitació de les Resolucions de Batlia.
- Tramitació de les Juntes de Govern.
- Tramitació dels Plens Municipals.

En definitiva, l'objectiu principal d'aquest projecte es dotar a l'Ajuntament d'un sistema de gestió que permeti donar la informació sol·licitada pels ciutadans en qualsevol de les seves oficines disperses per tot el municipi, de forma ràpida i eficaç, evitant així els desplaçaments i el temps d'espera i millorant el serveis oferts a la població en general.



## 1.3. Enfocament i mètode a seguir

Per a la realització d'aquest projecte es farà ús de la metodologia centrada en l'usuari (DCU<sup>2</sup>) desenvolupada com a part del projecte TRUMP<sup>3</sup>.

Els principals beneficis de l'ús de la metodologia centrada en l'usuari, es poden obtenir en l'aplicació de les següents tècniques:

a. Reunions entre les principals parts interessades

Mitjançant aquesta tècnica, es pretén recollir tota la informació per tal de satisfer les necessitats dels usuaris finals. En aquesta fase, s'intentarà donar resposta a tot un plegat de qüestions des del punt de vista de l'usuari, tals com:

- Quins són els objectius generals? Com s'avaluarà el resultat d'èxit?
- Quins són els usuaris i quines tasques desenvolupen dins l'organització? Quina és la seva experiència i coneixements?
- De quina infraestructura es disposa, tan a nivell de hardware com de sistemes de comunicació?
- Com s'utilitzarà el sistema? Quin ha de ser el flux de treball? Quins escenaris es poden identificar respecte de com i perquè els usuaris interactuen amb el sistema?
- Quines necessitats de relació interdepartamental seran necessàries a nivell del flux de treball? Com es materialitzaran aquestes relacions dins el sistema?

b. Avaluació dels primers conceptes de disseny

Amb aquesta tècnica és pretén mostrar als usuaris finals abans de la seva implementació, els diferents fluxos de treball dissenyats resultants de les entrevistes anteriors així com les dades finals que sol·licitarà el sistema en el seu funcionament.

Es presentaran els diagrames necessaris (interacció, col·laboració, seqüència, activitats, casos d'ús i estats) per tal de que l'usuari pugui interpretar de forma inequívoca com haurà de desenvolupar la seva activitat i de quina forma interactuarà amb el sistema.

Els beneficis que ens aporta l'aplicació d'aquesta tècnica són:

- Possibilitat de detectar els possibles problemes d'ús en el procés de disseny, abans de la seva implementació.
- Promoure la comunicació entre els dissenyadors i els usuaris finals.
- La necessitat mínima de recursos tant materials com personals per a la posta en pràctica d'aquesta tècnica, evitant així inversions innecessàries en processos o implementacions poc productives o de poc interès pels usuaris finals.

c. Prova de la capacitat d'ús del programari amb usuaris reals.

Amb aquesta tècnica es pretén identificar els possibles problemes d'usabilitat existents a la implementació del sistema, per així obtenir les mesures adients per a la seva resolució.

Els beneficis que ens aporta aquesta tècnica es poden resumir de la següent forma:

- Els principals problemes d'ús seran identificats. De la mateixa forma, també seran identificats els problemes relacionats amb les habilitats específiques i expectatives dels usuaris.
- Obtenció de sistemes de mesura com l'eficiència, l'eficàcia i la satisfacció del sistema des del punt de vista de l'usuari final.

En concret, per a la realització d'aquest projecte, es seguiran les següents fases:

<sup>2</sup> DCU: Metodologia de disseny centrat en l'usuari (més informació al lloc web: <http://www.usabilitynet.org/trump/methods/index.htm>)

<sup>3</sup> TRUMP: Projecte ESPRIT 28015 TRUMP de la Comissió Europea mitjançant el qual s'estudien diverses tècniques per a la millora de la intervenció humana en el processos de desenvolupament de dues grans organitzacions de les Tecnologies de la Informació (més informació al lloc web: <http://www.usabilitynet.org/trump/trump>).

## 1. Fase d'investigació

En aquesta fase es determinaran els potencials usuaris i les tasques que desenvoluparan cada un d'ells en el sistema, identificant els procediments amb els quals finalment es treballarà. De la mateixa forma, també s'identificaran els perfils associats a cada un d'aquests usuaris i la possibilitat d'agrupació per semblances en el desenvolupament de les seves tasques, formant finalment grups d'usuaris amb una mateixa necessitat enfront al sistema a emprar.

Així, es pretén conèixer de forma detallada, els usuaris finals del sistema a implementar, el context d'utilització d'aquest i les tasques realitzades per cada usuari dins del sistema, identificant els diferents procediments a dissenyar, així com també les relacions d'aquests amb altres procediments amb els quals hauran d'interactuar.

Per a la materialització d'aquestes tasques i abans de la realització de les corresponents reunions amb els usuaris finals, s'identificaran els temes clau necessaris mitjançant el coneixement dels sistemes actuals emprats, Lleis i normativa afectada, així com també exemples de funcionament d'altres organismes o institucions respecte dels mateixos procediments.

Posteriorment, es realitzaran reunions amb els usuaris afectats, de forma individual o conjunta si s'escau, on s'estudiarà la documentació recollida i s'esbrinarà detalladament les necessitats de cada un d'ells, per així poder arribar a un consens sobre el disseny del futur procediment que s'implementarà en el sistema. Aquestes reunions es repetiran tantes vegades com siguin necessàries fins a la consecució d'un consens sobre el procediment a implementar entre els diferents usuaris afectats i els dissenyadors.

## 2. Fase de disseny

En aquesta fase, i en base a la documentació recollida a la fase anterior, es realitzarà el disseny dels procediments per a satisfer les necessitats de l'organització, així com també les plantilles i documents a generar en cada un d'ells.

Es tindrà especial esment a la interoperabilitat entre els diferents departaments afectats, dissenyant de forma detallada les relacions necessàries entre els procediments definits i la incidència que tenen aquestes respecte de les tasques a desenvolupar pels usuaris finals. S'identificaran els punts clau de cada procediment allà on serà necessari l'aplicació de lògiques de signatura electrònica i els perfils, càrrecs o usuaris responsables d'aquesta.




Es celebraran noves reunions amb els usuaris afectats per tal de revisar els dissenys realitzats, aplicant així la tècnica de disseny incremental, podent modificar o adaptar els procediments a necessitats no identificades o a nous requeriments que sorgeixin durant el transcurs d'aquesta fase.

## 3. Fase d'implementació i formació

En aquesta fase s'implementarà en el sistema els procediments dissenyats i fruit de la fase anterior, creant els usuaris i perfils necessaris per al seu funcionament, registrant els diferents fluxos de feina afectats per a cada procediment, definint els documents o plantilles adients per al seu funcionament i aplicant les lògiques de signatura a cada procés o processos allà on sigui necessari.

A més, es realitzaran sessions de formació per al personal afectat segons els perfils assignats, per així minimitzar el cost d'implantació i posta en producció del nou sistema a utilitzar.

En el mètode DCU, l'usuari és el centre d'atenció on la implementació i funcionalitats del sistema necessàriament hauran de tenir en compte les característiques d'aquests. Així, l'usuari té una incidència directa i una presència activa en el procés de desenvolupament i implementació. Implicar als usuaris en el disseny no té el mateix significat que dissenyar pensant amb els usuaris, per la qual cosa el disseny i l'avaluació s'han de realitzar amb els usuaris els quals seran els destinataris finals de l'aplicació. Com a característiques del DCU, podem destacar:

-  Participació dels usuaris: El disseny i implementació dependrà en bona mesura de la implicació que tinguin els usuaris del sistema, on els diferents perfils dels usuaris depenen del producte a desenvolupar o implementar. La utilització i constància dels usuaris respecte del producte final, fomenta la seva acceptació.
-  Interacció en el procés de disseny i implementació: Mitjançant reunions o entrevistes personalitzades s'hauran de recollir les opinions dels usuaris finals, per tal de millorar el disseny obtingut. Les solucions adoptades s'han de compartir amb els usuaris finals abans de la seva implementació, incentivant la seva participació i recollint les possibles modificacions o millores proposades.
-  Creació de grups de disseny: Cal involucrar diverses parts i perspectives en el procés cooperatiu amb els usuaris, per tal d'incorporar una visió més diversificada al desenvolupament del producte final.

## 1.4. Planificació de les tasques a realitzar

En aquest diagrama, es veu la planificació general segons les tasques a realitzar, diferenciant les entregues de les diferents proves d'avaluació per colors. En els diagrames posteriors, es fa esment a cada un dels procediments a implementar, detallant per a cada un d'ells la planificació en el temps per al seu estudi, disseny i implementació, seguint la següent nomenclatura de colors:

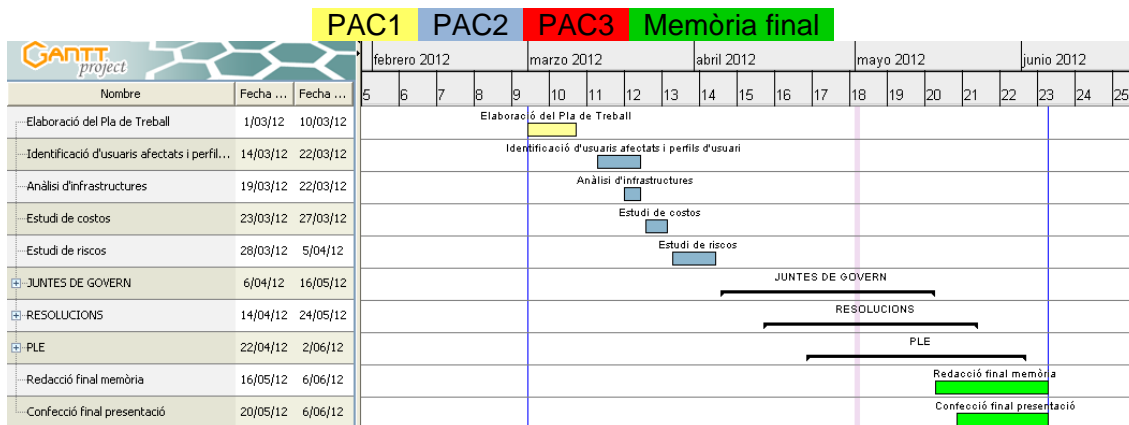


Figura núm. 1: planificació general del projecte

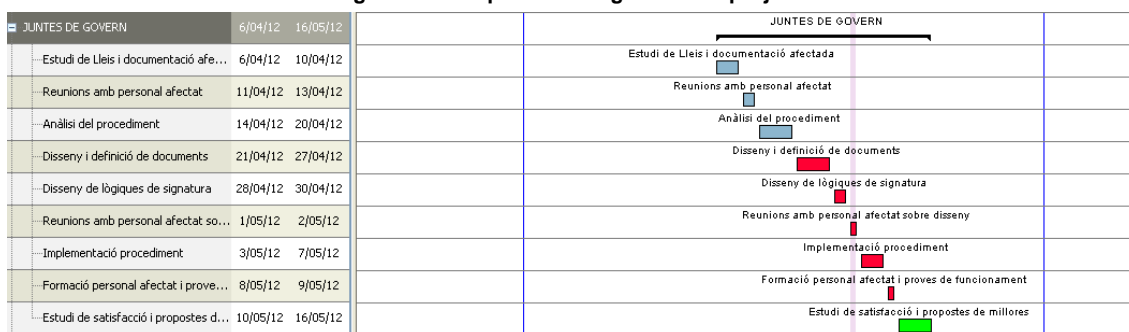


Figura núm. 2: planificació Juntes de Govern

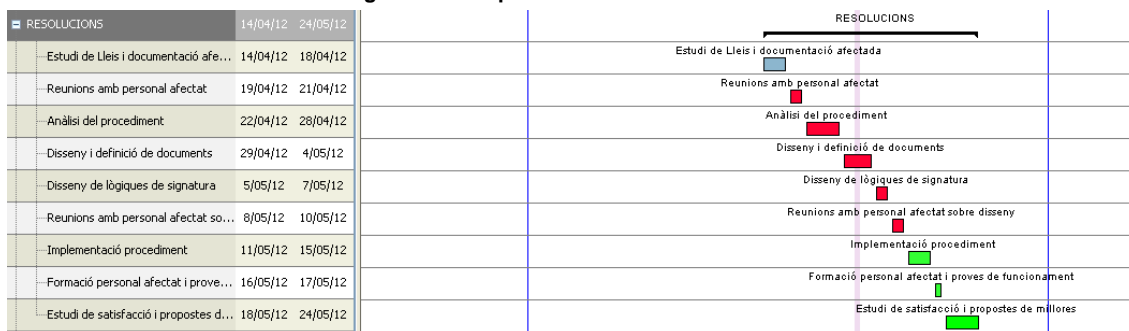


Figura núm. 3: planificació Resolucions



Figura núm. 4: planificació Ple



L'Ajuntament disposa de dos CPD's (centre de processos de dades) en els quals estan situats els servidors que donen suport a la xarxa informàtica. El principal i més important està situat a les oficines municipals del nucli de Sant Llorenç, en el qual hi ha instal·lat i emmagatzemat tot el programari i informació existent a l'Ajuntament. Aquest CPD està estructurat de la següent forma:

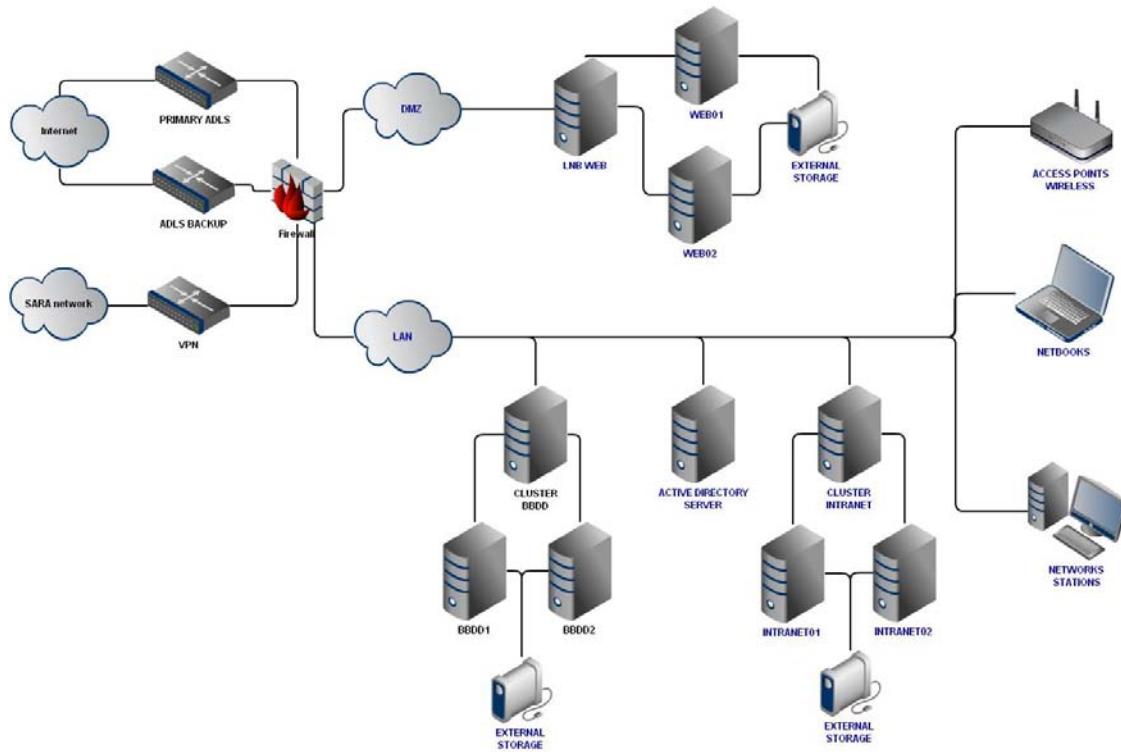


Figura 6: Estructura i components de la xarxa informàtica

El segon CPD, situat a l'edifici de la Policia Local de Sa Coma, es disposa de dos servidors, dels quals un està destinat a la replicació de zones i usuaris de la xarxa informàtica de l'Ajuntament, per agilitzar la validació dels usuaris remots, i del servidor específic de la Policia Local per a l'emmagatzemament d'informació compartida entre els diferents cossos de seguretat de l'estat.

Totes les dependències existents i detallades anteriorment, estan connectades físicament amb els CPD's esmentats (mitjançant el sistema detallat a la part dreta de la relació de cada dependència més amunt exposat), tal i com es pot veure al plànol exposat anteriorment, possibilitant així l'accés des de qualsevol lloc de treball a la informació i programari de l'Ajuntament.

Les velocitats actuals de les comunicacions pels diferents mitjans amb els quals es connectes les estacions de treball a la xarxa informàtica municipal són les següents:

- ✚ Xarxa local amb fibra o fil de parells: actualment, aquests mitjans suporten una velocitat màxima de 1000 Mb/s, degut a la limitació de velocitat dels switchs emprats per a la connexió de cada lloc de feina. Les estacions de treball disposen de la tarja de xarxa adequada per suportar aquesta velocitat.
- ✚ Xarxa wireless: mitjançant aquest mitjà es pot arribar a aconseguir una velocitat de 54 Mb/s, ja que està muntada amb el protocol 802.11b amb una freqüència de 5 Ghz. Aquesta velocitat però, depèn en gran mesura de la distància entre els diferents punts d'accés, essent la mitjana de la velocitat de connexió entre tots ells d'uns 35 Mb/s.

El programari nou a instal·lar, tal com es detallarà posteriorment, està desenvolupat amb tecnologies web, de tal forma que els clients són clients lleugers, emprant únicament el navegador per a la connexió a l'aplicació i realitzant les comunicacions entre clients i servidors mitjançant el protocol HTTP o HTTPS.

D'aquesta manera, l'Ajuntament es troba preparat, pel que fa a la infraestructura física del sistema informàtic, per a la implantació i posta en funcionament del sistema conjunt de tramitació d'expedients i gestió documental objecte d'aquest projecte, possibilitant l'accés a la informació en un sol repositori, situat al CPD de les oficines municipals per a l'oferiment dels serveis necessaris als ciutadans.

### 2.1.1.2. Descripció lògica del sistema informàtic

Pel que fa a la configuració dels servidors i llocs de treball de que disposa actualment l'Ajuntament, s'observa que:

- ✚ Els servidors esmentats a l'apartat anterior, disposen del sistema operatiu Microsoft Windows Server 2003 Standar Edition per a donar servei a la resta d'estacions connectades a la xarxa. El servidor de base de dades (cluster) disposa del sistema Microsoft SQL Server 2005 clusteritzat, per així donar el màxim suport i servei a les peticions rebudes per aquest sistema. Els servidors web (cluster Intranet) disposen de l'Internet Information Server inclòs dins la versió del sistema operatiu esmentat, per així poder donar servei web a la xarxa informàtica.
- ✚ Els diferents terminals de cada lloc de treball situat en cada una de les dependències esmentades anteriorment, disposen del sistema operatiu Microsoft Windows XP SP3. Entre altra programari, també disposen del paquet Microsoft Office 2003 Professional per a la confecció de documents, fulls de càlcul, etc.

Tots aquests components es mantenen de forma actualitzada per part del departament de Noves Tecnologies, instal·lant les actualitzacions adients en cada moment, i actualitzant els sistemes per tal de prevenir possibles forats de seguretat i implementar les noves funcionalitats ofertes per aquestes actualitzacions.

### 2.1.2. Descripció de la situació actual

Actualment, el personal de l'Ajuntament disposa d'una sèrie d'eines informàtiques mitjançant les infraestructures anteriorment descrites, les quals serveixen per a la realització de les tasques que els són encomanades.

El redacció i implementació d'aquest projecte, afecta de manera directa al desenvolupament de les tasques de tramitació d'expedients dels òrgans col·legiats. En concret, afectarà a la tramitació de les actes de la Junta de Govern i el Ple de l'Ajuntament, a més de les Resolucions adoptades pel Batle de la Corporació.

Aquestes tasques o processos van enllaçades amb el Registre d'Entrada i Sortida de documents actualment existent a l'Ajuntament, el qual és el punt d'entrada de qualsevol sol·licitud o document que es presenta en aquesta Administració.

La descripció detallada dels processos i eines existents per a cada una de les tasques o tipus d'expedients més amunt esmentats, es farà posteriorment juntament amb l'anàlisi de cada òrgan o procediment en concret, per així disposar del punt de partida necessari per a l'estudi i disseny dels nous requeriments i necessitats. Mitjançant el DCU es realitzarà aquest anàlisi, tant de les eines com de les rutines o processos executats amb la tramitació de cada una d'aquestes tasques.

#### 2.1.2.1. Registre d'Entrades i Sortides

Aquesta aplicació garanteix, d'una formà àgil, senzilla i eficient, el control de l'entrada i sortida de documentació presencial de l'Ajuntament, així com també de la seva distribució dins l'Entitat. Permet gestionar tots els llibres de registre de l'Organisme i relacionar-los entre si. A més, també possibilita registrar la documentació presentada a l'Ajuntament i que va dirigida a altres Administracions Públiques, per així donar suport al servei de finestra única.

Com a característiques principals d'aquesta aplicació, cal destacar:

- La disponibilitat immediata per als usuaris de l'aplicació, de la documentació registrada.
- La digitalització de la documentació presentada en format paper i la seva adjunció al registre corresponent.
- Impressió de justificants de presentació i de requeriments de subsanació, a partir dels requeriments de documentació definits per procediments o tipus de documents.
- Integració amb la gestió documental i l'aplicació d'expedients a implementar, objecte d'aquest projecte.

Amb aquesta aplicació l'Ajuntament té resolt el primer tràmit a realitzar davant qualsevol petició o sol·licitud del ciutadà, podent numerar aquestes segons una estructura de llibres prèviament definida, adjuntar documents electrònics o digitalitzacions, etc. A partir d'aquesta aplicació, s'enllaçarà tota la informació adient que en ella resideix amb la futura aplicació d'expedients a implementar, iniciant així la tramitació des del primer moment en que la petició o sol·licitud és entrada a l'Administració.

Està desenvolupada com una aplicació web emprant com a marc de treball l'ASP.NET. Segueix una arquitectura SOA, granulada en forma de components i serveis web que ofereixen les funcionalitats i les dades mitjançant el protocol http o https, amb l'objectiu de maximitzar la interacció entre ells i la interoperabilitat amb altres sistemes. Així, queda assegurada la integració amb el nou sistema d'expedients a implementar, compartint la gestió documental i enllaçant la informació d'aquesta aplicació amb els expedients que posteriorment es generaran o es veuran afectats.

## 2.2. L'aplicació informàtica d'Expedients

### 2.2.1. Introducció

Les Administracions Públiques s'enfronten cada dia amb una demanda de serveis de forma més sofisticada, de més qualitat i amb un cost econòmic més baix. A més, els serveis es veuen amb la necessitat de canviar ràpidament i s'ha de col·laborar estretament amb altres Administracions per a la l'oferta del servei final.

És necessari que el flux de treball que genera cada procés estigui degudament estudiat, sistematitzat i optimitzat. Les tasques les hauran de realitzar les persones adequades, amb el temps estimat i amb el menor cost per a l'Administració.

L'anàlisi i solució d'aquesta activitat ha estat àmpliament estudiada i existeixen en el mercat productes molt sofisticats capaços d'adaptar-se a pràcticament qualsevol situació. Tots ells s'agrupen baix la denominació de sistemes gestors de fluxos de treball o workflows.

La idea principal és independitzar les tasques a realitzar del seu processament en l'espai i en el temps, de la mateixa forma que els sistemes gestors de bases de dades independitzen els processos o tasques de les dades.

Per a la selecció de l'aplicació d'Expedients a implantar objecte d'aquest projecte, s'han tingut una sèrie d'aspectes fonamentals que ha de suportar un workflow:

- ✚ Com es defineixen els processos o expedients a realitzar

La definició d'un procés o un tipus d'expedient és una fase imprescindible i s'ha de poder realitzar de la forma més ràpida i senzilla possible perquè a la pràctica sigui funcional. Els workflows seleccionat admet multitud de variants, condicions de llançament de processos, definicions de dades, etc.

- ✚ Com es controla la seva realització

Una vegada s'ha definit el procés o tipus d'expedient, el motor del workflow haurà de fer que una vegada s'hagi creat l'esmentat procés o expedient, vagi controlant les tasques a realitzar, els terminis, les persones que l'executen, els documents que es generen, etc.

L'aplicació d'Expedients que es posarà en producció adopta la filosofia general dels sistemes workflow i l'especialitza en els processos administratius directes i indirectes. Així, en aquest projecte es parlarà de tipus d'expedients enlloc de processos i de tràmits enlloc de tasques.

Un procés administratiu directe pot ser, per exemple, la concessió d'una llicència o el pagament de determinats impostos, etc. La idea fonamental és que es produeixen documents entre diferents departaments interns i qualque usuari explícitament finalitza el tràmit amb un cert grau de responsabilitat sobre ell.

Un procés administratiu indirecte és aquell que controla la seqüència de tasques físiques que realitzen altres sistemes però que no les llança o controla. Per exemple, la resolució d'una incidència sobre la via pública pot dur implícit la realització d'un procés i uns terminis. Es pot seguir la seqüència dels processos que s'han de fer, en quin ordre s'han de realitzar i per quines persones, però no llancen o controlen els processos de reparació.

L'objectiu de l'aplicació d'Expedients que es posarà en producció és el control de processos administratius directes o indirectes d'una forma senzilla, que pugui ser realitzada per usuaris amb poc entrenament i implementat d'una forma ràpida en el procés productiu.

Disposa d'una base de dades documental per a la gestió dels documents de tal forma que romanen disponibles per a la seva consulta o modificació dins cada expedient de forma ràpida i precisa.

- ✚ Integració general en el procés productiu

Es necessari implementar la comunicació interpersonal entre els diferents perfils usuaris de l'aplicació. La comunicació personal és necessària per molts motius, ja que els workflows no poden assolir el cent per cent dels treballs a realitzar, existeixen condicions no previstes, s'han d'atendre consultes, etc.

En el cas que ens ocupa, la integració general s'aconseguirà per mitjà d'un sistema d'enviaments de correus electrònics integrat en l'aplicació d'Expedients.

### 2.2.2. Característiques principals

Com a característiques principals de l'aplicació d'Expedients, destaquen les següents:

- ✚ Sistema de gestió integrada de processos i documentació.
- ✚ Plataforma escalable que suporta el creixement del número de procediments informatitzats i dels expedients gestionats.
- ✚ Permet la informatització de tot el catàleg de procediments de l'Entitat i el seu posterior manteniment.
- ✚ Incorpora la signatura electrònica amb segellat de temps.
- ✚ Incorpora un repositori centralitzat de documents, dels quals controla la seva integritat.
- ✚ Incorpora un motor de workflow que permet la distribució dels tràmits dels expedients entre els usuaris assignats de l'Entitat.
- ✚ Gran facilitat per a conèixer en qualsevol moment l'estat en que es troba un expedient, així com també per accedir a la documentació associada.
- ✚ Gestiona tots els òrgans col·legiats de l'Entitat necessaris per a la presa d'acords i emissió de resolucions.
- ✚ Integració entre els diferents subsistemes de que disposa, podent intercanviar informació de forma àgil i transparent a l'usuari.
- ✚ Manteniment d'una sola base de dades de persones, amb possibilitat d'implementar també una sola base de dades territorial, per tal de millorar l'eficiència i evitar duplicitats.
- ✚ Mitjançant el repositori de documents, permet emmagatzemar i cercar documents per metadades predefinides, classificar-los i gestionar els permisos de visualització.
- ✚ Permet crear lògiques de signatura possibilitant la signatura de documents, generant notificacions als implicats en el procés per correu electrònic i controlant les aprovacions existents.
- ✚ Permet definir els signants per càrrec i no per usuari.
- ✚ Alineació amb la plataforma de signatura @Firma, gestionada i distribuïda pel Ministeri d'Administracions Públiques (MAP).

A continuació es presenta un gràfic general de la distribució dels diferents components de l'aplicació d'expedients:

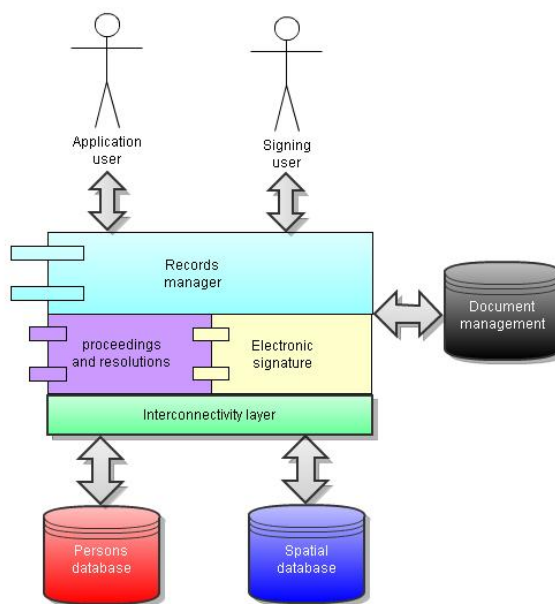


Figura 10: components del gestor d'Expedients

### 2.2.3. Subsistemes

L'aplicació d'Expedients consta d'una sèrie de subsistemes específics per a la definició, gestió i execució dels tràmits que en ell es realitzaran. Cada un d'aquests subsistemes està enfocat a la resolució d'unes funcionalitats específiques, donant un gran ventall de possibilitats a l'hora de realitzar les tramitacions dels diferents tipus d'expedients.



### 2.2.3.1. Dissenyador de procediments administratius

Es tracta d'una eina d'anàlisi i disseny que permet la descripció de la reforma administrativa que es pretén realitzar amb la implantació d'aquesta aplicació. Especifica els diferents tipus d'expedients a realitzar, els estats i les tasques associades.

Els objectius principals d'aquest subsistema són:

- ✚ La descripció dels objectius de la reforma administrativa tals com major rapidesa en la resolució dels expedients, menor cost de tramitació administrativa, major informació als usuaris i als òrgans col·legiats, millora de l'organització departamental, etc.
- ✚ L'elaboració del manual de procediments on es mostra els diferents tipus d'expedients, els estats pels que poden passar, etc. El manual de procediments servirà posteriorment com a font de referència al SAC (Servei d'Atenció al Ciutadà), edició de fullets informatius, cartes de servei, etc.
- ✚ L'elaboració de l'organigrama municipal de departaments, negociats, etc., així com també del conjunt de perfils i usuaris que desenvolupen diferents funcions administratives.
- ✚ Distribució i organització dels diferents tipus d'expedients per tipus de llibre.
- ✚ Numeració dels expedients segons el tipus de llibre al que pertany i any en curs, juntament amb una numeració general de tots els expedients.
- ✚ Definició de camps de dades addicionals per tipus d'expedient, les quals s'afegeixen a les dades mínimes requerides tant per a l'obertura i tramitació de l'expedient, com per les persones vinculades a aquests.
- ✚ Permet la realització d'estadístiques dels diferents tipus d'expedients.

### 2.2.3.2. Definició d'expedients

Permet la definició de l'organització i dels tipus d'expedients que es controlaran mitjançant el sistema. Els objectius principals d'aquest subsistema són:

- ✚ Contenir tota la lògica d'actualització de la base de dades de definició dels expedients.
- ✚ Disposar d'una interfície d'usuari específica per a l'administrador de l'aplicació d'Expedients, allà on es podrà definir i actualitzar directament dades de l'organització i dels tipus d'expedients. Les modificacions introduïdes en aquest subsistema es realitzen directament a l'entorn de producció, per la qual cosa es recomana realitzar-les en el subsistema de dissenyador de procediments i, posteriorment, publicar-les a l'entorn de producció, per evitar així inconsistències i errors de funcionament.
- ✚ Permetre la definició de la configuració del sistema, així com també controlar els accessos als expedients i documents depenent dels perfils o grups de perfils d'usuari aquí definits.

### 2.2.3.3. Gestió d'expedients

Registra els expedients i documents reals, les dates d'execució dels diferents tràmits, etc. Aquest subsistema és accessible per tots els usuaris amb permisos adients.

Els objectius principals d'aquest subsistema són:

- ✚ Crear els expedients reals d'acord amb les definicions dels procediments per a cada tipus d'expedient.
- ✚ Crear i controlar els documents de cada expedient, tant pel que fa a la seva generació, com els adjunts a aquest.
- ✚ Avisar en cas de superació dels terminis establerts a la definició del procediment per a la seva tramitació.
- ✚ Mostrar a cada usuari la llista de tràmits pendents, oberts o en execució, podent classificar-los per tipus d'expedient o de procediment.

### 2.2.3.4. Signatura electrònica

Permet la integració de la signatura electrònica dins els procediments dels diferents tipus d'expedient, mitjançant lògiques prèviament establertes.

Els objectius principals d'aquest subsistema són:

- ✚ Dissenyar les lògiques de signatura per a cada possible tràmit de cada procediment existent dins els diferents tipus d'expedients, organitzant cada una d'elles per fases de forma paral·lela o seqüencial.
- ✚ Assignar les diferents signatures que conté una lògica als càrrecs adients de l'Entitat, així com també l'assignació de càrrecs a usuaris específics, de forma contínua o per períodes de temps.

- ✚ Definir el remitent de cada lògica de signatura mitjançant permisos individualitzats sobre perfils, grups de perfils o usuaris específics.
- ✚ Definir el responsable o responsables de cada lògica de signatura.
- ✚ Avisar mitjançant correu electrònic als usuaris afectats per una lògica, tant pel que fa als remittents, responsables o signants de la lògica.
- ✚ Proporcionar la interfície d'usuari de signatura electrònica, mostrant els processos de signatura pendents per a cada usuari o càrrec, així com també les signatures realitzades o no per la resta d'afectats en la lògica.

#### 2.2.4. Requeriments necessaris

La posta en producció de l'aplicació d'Expedients requereix determinades actuacions preliminars i la construcció d'una certa infraestructura informàtica. Tal com s'ha fet esment anteriorment, qualsevol àrea o departament de l'Organisme que hagi d'emprar l'aplicació d'Expedients, els documents adjunts a cada expedient, la signatura electrònica o qualsevol altra dada o procés annex a l'aplicació, serà necessari que les dades d'aquest resideixin en un sistema de base de dades relacional (en aquest cas, SQL Server) i disposar de connexió a la xarxa informàtica municipal per a l'accés a les esmentades bases de dades.

En concret, els requeriments mínims per a la implantació i posta en producció d'Expedients per al suport de 10 usuaris concurrents, són el que es detallen a continuació:

- a. Servidor d'aplicacions
  - a. Pentium IV o superior a 2 Ghz o superior.
  - b. 2 Gb de memòria RAM o superior.
  - c. 10 Gb d'espai lliure de disc dur.
  - d. Microsoft Windows 2003 Server o superior.
  - e. Microsoft Internet Information Server 6 o superior.
  - f. Microsoft .NET Framework 2.0.
  - g. Microsoft .NET Framework 3.0 (inclou Microsoft foundation workflow).
- b. Servidor de bases de dades
  - a. Pentium IV a 2 Ghz o superior.
  - b. 2 Gb de memòria RAM o superior.
  - c. 30 Gb d'espai lliure al disc dur (depèn de la informació a emmagatzemar).
  - d. Microsoft Windows 2003 Server o superior.
  - e. Microsoft SQL Server 2000 o superior.
- c. Estacions de treball
  - a. Pentium III a 800 Mhz o superior.
  - b. 1 Gb de memòria RAM o superior.
  - c. 500 Mb d'espai lliure al disc dur.
  - d. Windows XP / Vista / 7 per a l'execució de la majoria de les funcionalitats que inclouen interfícies d'usuari implementades com a clients lleugers que s'executen en un navegador d'Internet.
  - e. XP / Vista / 7, juntament amb Microsoft .NET Framework 2.0 i 3.0 o superior per a l'execució de les funcionalitats de configuració de llistats informes, disseny de procediments i edició de documents que inclouen interfícies d'usuari implementades com a clients rics que s'invoquen des del navegador d'Internet però que s'executen fora d'aquest, interactuant directament amb el sistema operatiu.
  - f. Navegador Microsoft Internet Explorer 7.0 o superior.
  - g. Microsoft Office 2000 o superior amb el plugin de lliure distribució *fileconverter*<sup>4</sup> que permet treballar amb el format openxml<sup>5</sup>, per a l'edició de documents de text o fulls de càlcul.

Tal com s'ha posat de manifest a l'apartat 1.2.1 d'aquest document, l'Ajuntament disposa en aquests moments, dels sistemes i infraestructura adient per a la implantació d'un sistema centralitzat de control d'expedients com el que és objecte d'aquest projecte.

<sup>4</sup> Fileconverter: paquet de compatibilitat distribuït per Microsoft, per a la visualització, edició i desat de documents, llibres i presentacions creades amb qualsevol versió del paquet ofimàtic Microsoft Office.

<sup>5</sup> Openxml: Office Open XML és un format de fitxer obert i estandaritzat que s'empra per emmagatzemar fulles de càlcul, graphics, presentacions i documents de text. Conté principalment dades basades en el llenguatge de marcat XML, comprimides en un contenidor específic .ZIP.

## 2.2.5. Signatura electrònica

Per a la implantació de la signatura electrònica del personal adscrit a l'Entitat, es farà ús de la tecnologia dels certificats APE (Administració Pública Espanyola). Pel que va a la validació dels esmentats certificats i segellat de temps, es farà ús de la plataforma @Firma, proporcionada pel MAP (Ministeri d'Administracions Públiques).

### 2.2.5.1. Tecnologia de la signatura electrònica: certificats APE

Els certificats APE són certificats emesos per la FNMT (Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre) per a l'ús exclusiu del personal al servei de les administracions públiques per a les seves relacions laborals amb aqueixes. Són reconeguts segons el que es defineix a la Llei 59/2003 de Signatura Electrònica i són vàlids per a la realització de la signatura electrònica per part del personal al servei de les administracions públiques segons el que defineix la Llei 11/2007 d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics.

Es tracta d'un tipus de certificat equivalent al certificat classe 2CA<sup>6</sup> però que compta amb una clau RSA<sup>7</sup> de 2048 bits, a més de modificar les pràctiques de certificació per a:

- ✚ Incloure en el certificat dades addicionals com el càrrec i l'Organisme al qual pertany el funcionari o treballador.
- ✚ Indicar que la propietat del certificat pertany a l'Organisme emissor, enlloc de ser un certificat personal.
- ✚ Donar la possibilitat d'incloure, en el certificat, les dades necessàries per a la identificació i validació a la xarxa municipal, quan aquests estan emmagatzemats en un dispositiu de signatura electrònica (token, etc.).

Aquests tipus de certificat s'emeten com una autoritat de certificació subordinada de la CA de la FNMT, tal com es pot comprovar a la captura de més a la dreta.

Per a l'emissió i utilització d'aquests tipus de certificats, és requisit indispensable la signatura d'un conveni entre l'Organisme que vol emetre i emprar aquest certificats, i la FNMT, el qual té un cost econòmic anual que més endavant es detallarà (a l'apartat d'anàlisi de costos). En aquest cas, ja es disposa d'aquest conveni entre les dues Entitats, el qual es va signar amb data 1 de maig de 2011.

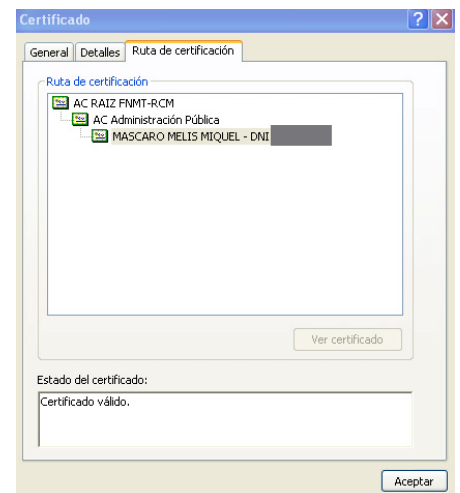


Figura 8: autoritat de certificació APE

### 2.2.5.2. Plataforma de signatura electrònica: @FIRMA

Degut a la multitud de certificats que es poden emprar per a la identificació i signatura electrònica, implantar un sistema que suporti totes les funcionalitats adherides a aquests pot resultar molt costós i complicat per a una Administració Local o Autònoma.

Per aquesta raó, el Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques posa a l'abast de la resta d'administracions públiques la plataforma de serveis de validació i signatura electrònica multi-PKI @Firma, amb la finalitat principal d'oferir un servei de validació de certificats i signatura electrònica independent de qualsevol altre aplicació.

L'objectiu d'aquesta plataforma de validació és comprovar que el certificat emprat per l'usuari és un certificat vàlid, que no ha estat revocat i que, per tant, segueix tinent plena valides per a identificar el seu propietari, a més de proporcionar un servei de segellat de temps per als documents signats o tràmits realitzats mitjançant el certificat electrònic.

Entre molts altres tipus de certificat, aquesta plataforma accepta el certificat APE seleccionat per a la implantació de la signatura electrònica mitjançant aquest projecte.

Els requisits necessaris per a la utilització d'@Firma són:

- ✚ Que l'Administració que vol fer ús de la plataforma, estigui degudament connectada a la xarxa SARA<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Certificat classe 2CA: certificat electrònic de persona física, emesa per la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre, el qual vincula al seu subscriptor unes dades de verificació de signatura i confirma la seva identitat.

<sup>7</sup> RSA: sistema criptogràfic de clau pública vàlid per a la signatura digital.

- ✚ Complimentar els formularis adients per a la sol·licitud d'alta al servei i el control d'accés al sistema.
- ✚ L'Administració sol·licitant haurà de connectar les seves aplicacions de serveis d'administració electrònica per accedir a @Firma mitjançant serveis web implementats en tecnologia Microsoft o Java.
- ✚ Per tal de poder accedir a tota la documentació, s'haurà de comptar amb un usuari registrat al lloc web PAE<sup>9</sup>.

En aquest cas, l'Ajuntament ja compta amb tots aquests requisits i l'aplicació d'Expedients que s'implementarà, suporta la connexió als serveis web requerits per a la validació i signatura electrònica.

### 2.2.5.3. Dispositius de signatura electrònica: ePass3000

Per a l'emmagatzematge dels certificats electrònics APE, l'Entitat distribuirà entre el personal afectat el dispositiu ePass3000.

EPass3000 és un token<sup>10</sup> USB de 32 que incorpora un chip smartcard de 32 bits el qual ofereix una gran velocitat per a càlculs d'algoritmes de xifratge com RSA, DSA, etc. Compta amb una capacitat d'emmagatzematge de 128 kb, dels quals 64 Kb estan destinats a l'ús exclusiu de l'usuari.



Figura 9: token ePass3000

Suporta la validació dels usuaris a xarxes implementades amb servidors Windows i es proporciona tot un paquet SDK per a que es pugui integrar amb les aplicacions personalitzades per a cada usuari.

Amb aquest dispositiu, juntament amb els certificats APE, es pretén evitar l'emmagatzematge de la identificació digital dels usuaris de la xarxa als llocs de treball, augmentant així la seguretat i proporcionant tots els elements necessaris perquè els funcionaris puguin realitzar els tràmits i funcions que tenen encomanats en qualsevol punt d'aquesta xarxa informàtica.

## 2.3. Identificació d'usuaris i perfils afectats

Inicialment, es designa com a responsable de la redacció, implementació i posta en producció d'aquest projecte al departament de Noves Tecnologies de l'Ajuntament en qüestió, el qual esta compost pel següent personal:

- ✚ Cap d'àrea de Noves Tecnologies: és el responsable principal de les tasques encomanades i redactor d'aquest projecte. S'encarregarà de la planificació, investigació, redacció i coordinació del projecte i personal afectat per a la seva implementació, entre d'altres tasques no detallades en aquest projecte.
- ✚ Informàtic: persona adherida al departament de Noves Tecnologies baix la supervisió del seu cap, amb coneixements i titulació adient per a l'ocupació d'aquest lloc de feina. Les seves tasques aniran enfocades bàsicament a la implementació del projecte.

### 2.3.1. Descripció dels òrgans principals de l'Ajuntament

Al capítol 2 de la Llei 7/1985, reguladora de les Bases de Règim Local, es fa una descripció detallada de l'organització municipal, d'allà on s'extreu que els òrgans de govern de l'administració municipal són:

- ✚ El Batle: és el President de la Corporació i s'encarrega, entre d'altres, de dirigir el govern i l'administració municipal, exercir la prefectura superior de tot el personal de l'administració municipal i adoptar els acords que estimi pertinents mitjançant les Resolucions.
- ✚ El Ple: està integrat per tots els regidors municipals i presidit pel Batle de la Corporació. És l'òrgan de govern al qual ha de donar compta el Batle sobre els actes i Resolucions adoptats.
- ✚ La Junta de Govern Local: formada pel Batle i un nombre de regidors no superior al terç del número legal de regidors que correspon a l'administració municipal, nomenats lliurement pel Batle el qual donarà compta al Ple d'aquesta designació.

<sup>8</sup> Xarxa SARA: xarxa que permet la interconnexió de les administracions públiques per tal de facilitar l'intercanvi d'informació i serveis entre elles.

<sup>9</sup> PAE: Portal d'Administració Electrònica. <http://administracionelectronica.gob.es>.

<sup>10</sup> Token: dispositiu de metall o plàstic que es pot emprar per a l'emmagatzematge de dades electròniques.

Així mateix, també defineix que l'escalafó superior respecte del personal adscrit a l'administració municipal seran el secretari i l'interventor, caps d'àrea d'Administració Municipal i Econòmica respectivament.

### 2.3.2. Reunió amb usuaris per definició de requeriments

Després d'identificar els màxims responsables de l'administració municipal, es convoca una reunió a la qual hi hauran d'assistir el Batle, la secretària, l'interventor i el responsable d'aquest projecte, després de la qual hauríem de ser capaços d'extreure la següent informació:

- ✚ Expectatives generals de la posta en producció d'Expedients.
- ✚ Definició i tipus d'usuaris que utilitzaran Expedients.
- ✚ Tasques o funcionalitats que els usuaris han de poder realitzar amb l'aplicació.
- ✚ Motivació dels usuaris enfront a la implantació d'Expedients.

Tal com especifica el mètode centrat amb l'usuari (DCU), dos dies abans de cada reunió que es celebrarà amb els usuaris afectats, es farà entrega als convocats d'una còpia de la part del present document allà on es descriu l'aplicació a implementar, juntament amb els punts que s'hagin de tractar. Així s'espera dotar als assistents dels coneixements necessaris per a poder fer front a possibles reestructuracions de l'organització o de les tasques que es realitzen a l'Ajuntament, a més de facilitar la preparació dels temes que en les reunions es tractaran.

#### 2.3.2.1. Identificació de requisits i funcionalitats generals

Segons es pot extreure de la informació donada pels màxims responsables de l'Entitat, amb la implementació i posta en producció d'aquest producte s'hauran de satisfer els següents requisits i funcionalitats:

##### ✚ Manual d'estil de documents

La primera conseqüència de la implantació d'un sistema gestor d'expedients, serà la necessitat d'elaboració i consens a l'Entitat d'un manual d'estil dels documents, degut a que gran part de l'activitat i raó d'ésser d'una aplicació com aquesta, és la de generar i unificar documents a partir de plantilles, simplificant així les tasques que han de desenvolupar els treballadors de l'Entitat.

En aquest cas, el manual d'estil que s'haurà de confeccionar es centrarà en el disseny gràfic dels documents, definint el tipus de tipografia, colors, espais entre línies, encapçalaments i peus de pàgina, o qualsevol altra especificació d'elements que puguin formar part d'un document generat per una Administració Pública.

Prèviament a la posta en producció de l'aplicació d'Expedients, serà necessari haver consensuat entre els usuaris afectats, la redacció d'aquest manual, així com també la seva aprovació final per l'Òrgan de Govern el qual tingui aquesta potestat assignada, que podrà ser el Batle, la Junta de Govern o el Ple de la Corporació.

##### ✚ Identificació dels actors.

Tota la informació relacionada amb una sol·licitud registrada al Registre General d'Entrada i Sortida, haurà d'estar emmagatzemada en un únic repositori allà on els usuaris es connectaran per consultar i fer les recerques adients. Així, tota la informació i documentació estarà emmagatzemada i estructurada en un mateix sistema de base de dades, al qual accediran per a l'obtenció o gravació de la informació necessària per al compliment amb les tasques que tenen assignades. En aquest punt, s'identifiquen quatre perfils d'usuari, els quals tindran accés a les funcionalitats que es detallen al següent cas d'ús, depenent de l'aplicació amb que es treballi:

- a. **User consult records:** usuari que té accés a l'aplicació d'expedients per tal de consultar tota la documentació en ell emmagatzemada. Així, aquest perfil serà el de l'informador, el qual podrà visualitzar la documentació dels tipus d'expedients als quals tingui accés, imprimir-la, etc. Mitjançant aquesta aplicació també tindrà accés a les anotacions del Registre d'Entrada i Sortida que s'hagin vinculat a l'expedient (originaries de l'expedient en qüestió) a més de poder consultar la base de dades de persones.
- b. **User operator records:** usuari que opera amb l'aplicació d'expedients, la qual pot realitzar altes, modificacions o consultes dels tipus d'expedients als quals tingui accés. Serà el perfil que s'encarregarà de l'obertura i manteniment dels expedients, vinculació dels Registres d'Entrada i Sortida i generació dels Registres de Sortida quan sigui necessari, manteniment de la base de dades de persones, etc. Aquest perfil correspondrà als usuaris específics de cada departament els quals tinguin un o més tipus d'expedients definits per al desenvolupament de les tasques diàries que els han estat assignades.
- c. **User administrator record:** usuari que administra els llibres d'expedients, creant anualment els llibres corresponents a partir dels tipus de llibres definits.

Com es pot veure al cas d'ús més avall especificat, l'usuari operador és una especialització de l'usuari consultor, ja que a més de poder consultar els Expedients, podrà operar amb ells. De la mateixa forma, l'usuari administrador d'expedients és una especialització de l'operador d'expedients, ja que a més de poder operar amb expedients, tindrà la potestat de crear els nous llibres anuals quan sigui necessari.

- a. **Administrator system:** usuari encarregat de l'administració del sistema d'Expedients. Aquest usuari podrà crear nous tipus de llibre, crear procediments per a cada tipus de llibre definit, a més de poder definir usuaris de l'aplicació així com els permisos de que disposaran cada un d'ells per operar amb Expedients.

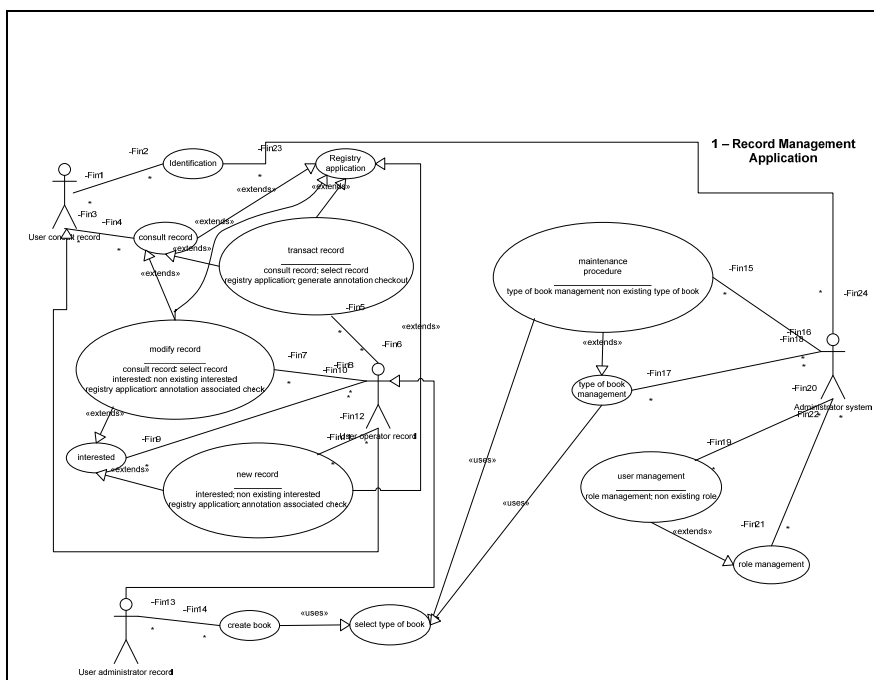


Diagrama núm. 1: Cas d'ús aplicació Expedients

### Organització de la informació per tipus d'expedients i carpetes individualitzades.

L'organització de la informació dins el programa gestor d'expedients es farà de la següent forma:

- Els expedients estaran organitzats per tipus de llibres. Normalment, cada tipus de llibre coincidirà amb un departament o amb una àrea, però poden existir diferents tipus de llibre dins una mateixa àrea o departament.
- Cada tipus de llibre s'organitzarà per anys, els quals s'obriran amb el començament natural d'aquest, i finalitzaran amb la mateixa data de finalització de l'any natural. Els numerador de cada tipus de llibre s'organitzarà per anys naturals, començant pel número 1 a l'inici de cada any natural.
- Cada tipus de llibre podrà tenir definits un o més procediments, els quals correspondran a cada tipus de tramitació que pugui seguir l'expedient en ell registrat. El procediment reflectirà fidelment la tramitació de l'expedient, els usuaris que intervenen, avisos, signatura electrònica, plantilles de documents, etc. Cada procediment estarà compost d'un número de tràmits, cada un dels quals podrà contenir una o més tasques a realitzar pels usuaris, que podran ser la generació de documents, notificacions, accions a realitzar pels usuaris, avisos per correu electrònic, etc.
- Cada expedient registrat al gestor d'expedients tindrà un i només un procediment definit, el qual serà la unitat bàsica d'emmagatzematge. Es correspondrà amb la carpeta física allà on es guarda tota la documentació relacionada amb l'expedient, persones o interessats vinculats, expedients i registres vinculats, etc.

### Control de tasques a realitzar, realitzades i en execució per usuari.

Els usuaris hauran de disposar d'un entorn allà on es pugui visualitzar, de forma clara i ràpida, tots els tràmits que tenen assignats, podent consultar-los, modificar-los o executar-los segons la tasca a que es refereixi cada tràmit.

Un tràmit podrà tenir diversos estats, tal com es mostra al següent diagrama d'estats:

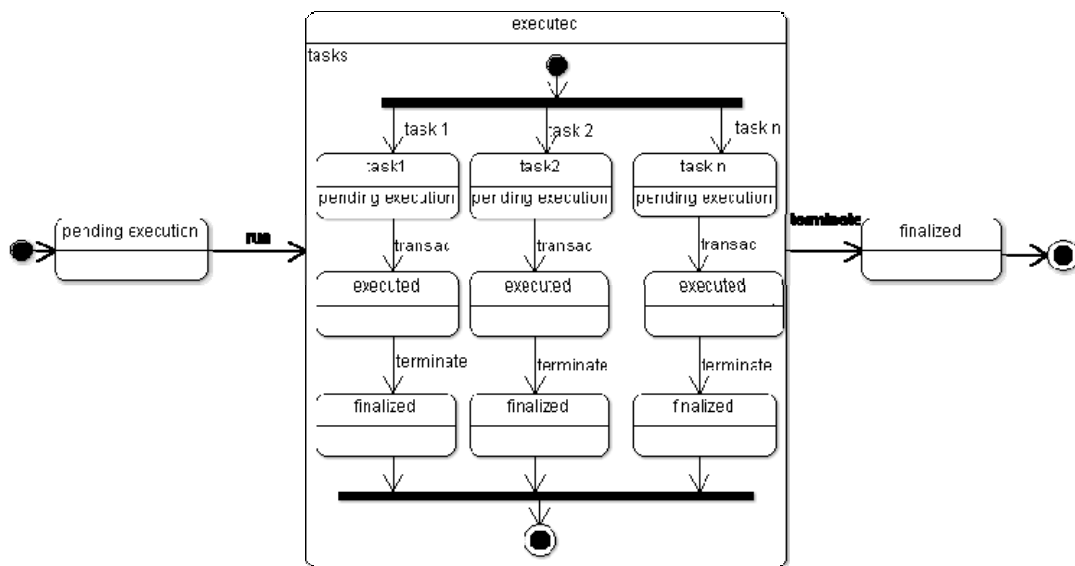


Diagrama núm. 2: Diagrama d'estats d'un tràmit

És a dir, qualsevol tràmit tindrà els següents estats:

- **Pendent d'execució:** el tràmit no ha estat executat i surt a la vista de l'usuari assignat per a la seva execució.
- **Executat:** el tràmit ha estat executat. Cada tràmit pot tenir definides una o més tasques per a l'usuari, les quals una vegada executat el tràmit es podran trobar amb alguna de les següents situacions:
  - **Pendent execució:** la tasca no ha estat executada.
  - **Executada:** la tasca ha estat realitzada per l'usuari. Les tasques es poden executar tantes vegades com sigui necessàries, generant si n'és el cas, els documents associats de bell nou a partir de les plantilles definides.
  - **Finalitzada:** la tasca ha estat executada i l'usuari l'ha donada per finalitzada.
- **Finalitzat:** el tràmit ha estat finalitzat per l'usuari i desapareix de la visualització d'aquest, passant al nou tràmit definit en el procediment al qual pertany. Si el tràmit està compost de més d'una tasca, per poder finalitzar el tràmit s'hauran d'haver finalitzat prèviament totes les tasques definides.

### 🚦 Catàleg de procediments administratius

El catàleg de procediments administratius és l'inventari de procediments que gestiona l'Administració, en el qual es recopila la informació bàsica de cada procés amb la finalitat de donar-lo a conèixer als ciutadans.

En aquest catàleg de procediments es detallarà de forma específica:

- Forma o causa d'inici de la tramitació o obertura de l'expedient.
- Terminis de presentació de sol·licituds i documentació.
- Òrgan resolutori de l'expedient.
- Efectes del silenci administratiu.
- Normativa aplicable al procediment.
- Recursos que es poden interposar al procediment.
- Etc.

Es definirà una plantilla model per a la recopilació de totes les dades adients de cada procediment, conformant per cada un dels procediments desenvolupats una fitxa individualitzada la qual acabarà formant part del catàleg de procediments definitiu.

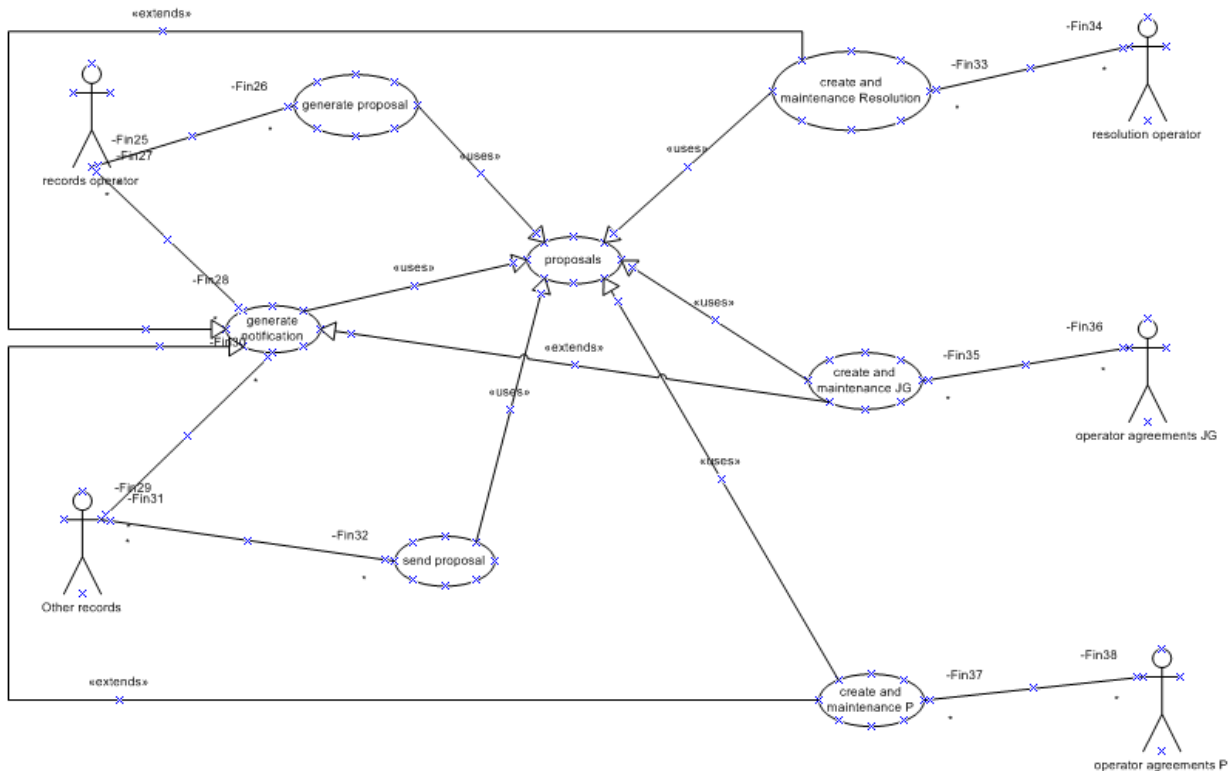
No formaran part d'aquest catàleg els procediments els quals es refereixin a la tramitació de l'activitat pròpia dels Òrgans de Govern, tals com les Resolucions de Batlia, la Junta de Govern o el Ple. Els procediments que defineixen la tramitació d'aquests tipus d'expedients no són de caràcter públic i, per aquesta raó, no han de formar part del catàleg de procediments.

✚ **Participació en els òrgans de govern, mitjançant el sistema Proposta – Acord o Resolució – Certificat – Notificació.**

Tots els expedients en els que sigui necessari un acord o resolució de qualsevol dels òrgans de govern de l'Entitat, s'haurà de sol·licitar aquest mitjançant una proposta dirigida a l'òrgan resolutori, el qual inclourà dins la resolució o acta per posteriorment adoptar l'acord o resolució adient.

Així, per a l'enviament de qualsevol proposta d'adopció d'acord o resolució, es seguirà el següent cas d'ús:

**3 - Proposals**



**Diagrama núm. 3: Cas d'ús enviament propostes**

D'aquest diagrama es poden extreure tres nous perfils d'usuari:

- **Resolution operator:** operador de les Resolucions de Batlia. Amb aquest perfil, l'usuari recuperarà totes les propostes enviades per a la Resolució de Batlia, generarà la resolució i la posterior notificació que es retornarà als expedients corresponents o bé a l'usuari si la proposta s'ha efectuat de forma directa.
- **Operator agreements GB:** operador de les sessions de Junta de Govern. Amb aquest perfil, l'usuari recuperarà totes les propostes per incloure-les dins l'acta de la propera Junta de Govern i a partir dels acords adoptats per a cada una d'elles, generarà les posteriors notificacions que retornaran al corresponent expedient o bé a l'usuari si la proposta s'ha generat directament.
- **Operator agreements P:** operador de les sessions del Ple. Aquest perfil és idèntic que l'anterior, però referit només a les sessions del Ple enlloc de les Juntes de Govern.

Aquests actors seran una especialització de l'actor *user operator records*, ja que podran fer qualsevol operació assignada a aquest actor, especialitzant-se cada un d'ells en l'administració dels òrgans de govern corresponents.

Així, una proposta enviada a un òrgan de govern per a la seva resolució o acord, podrà tenir els següents estats:



### 4 – Proposal State

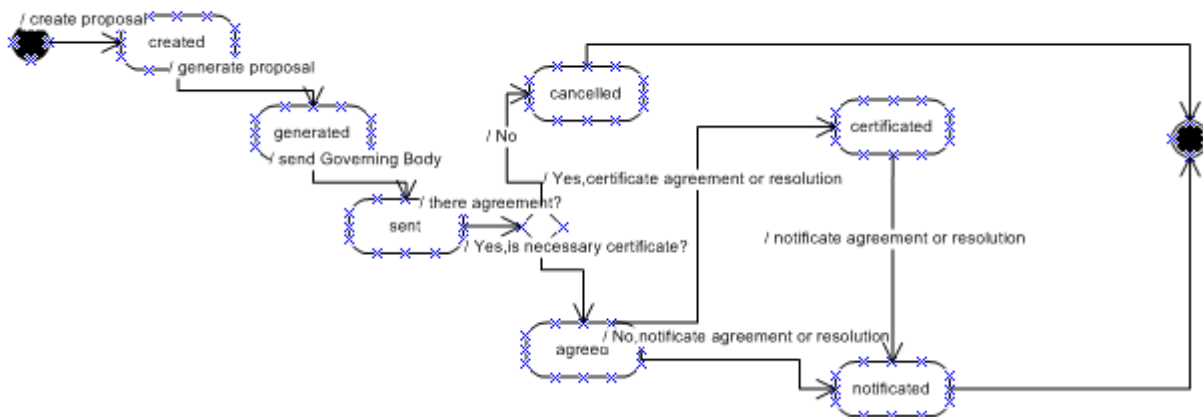


Diagrama núm. 4: Diagrama d'estats de propostes

### Signatura electrònica individualitzada i assignada a tràmits concrets.

La signatura electrònica es farà sobre documents generats per l'aplicació d'expedients. Cada document generat, correspon a una tasca definida dins d'un tràmit d'un determinat procediment. D'aquesta manera, la signatura electrònica s'assignarà a la finalització de la tasca originària del document, la qual està assignada a un usuari o grup d'usuaris per a la seva realització.

Així, serà el perfil operador d'expedients l'encarregat de llançar el procés de signatura electrònica d'un document generat a l'aplicació d'Expedients, per tal de posar en funcionament la lògica de signatura. La lògica de signatura estarà composta per un o més signants, la qual podrà definir el procés de signatura de forma seqüencial o paral·lela entre els diferents signants. A cada pas de la lògica, es generarà un avís automàtic per correu electrònic al pròxim encarregat de signar el document, de la mateixa forma que es farà a l'inici del procés de signatura llançat per l'operador d'expedients.

Una vegada haver finalitzat la lògica de signatura, on els participants hauran acceptat o rebutjat la tasca de signar el document, es generarà un avís automàtic per mail, avisant a l'operador d'expedients que va iniciar la lògica de que el procés ha finalitzat, podent comprovar el resultat final, que serà d'aprovació o denegació depenent de si els participants han signat o rebutjat el document.

Les lògiques de signatura es podran iniciar tants cops com sigui necessari, sempre i quan no hi hagi un procés de signatura en execució pel document al qual es vol assignar el procés de signatura. Els usuaris encarregats de la signatura, mitjançant el correu electrònic rebut corresponent a l'avís de document pendent de signar, disposaran d'un enllaç a la plataforma de signatura, on s'hi accedirà mitjançant el seu nom d'usuari i contrasenya assignats.

La plataforma de signatura mostrarà tots els processos de signatura pendents que té l'usuari assignats, a més de poder visualitzar la documentació enllaçada a cada un dels processos. En aquest punt, es decidirà si acceptar signar el document o bé decideix rebutjar-lo, disposant d'un camp de text on podrà explicar les raons per les quals s'accepta o rebutja l'esmentat procés de signatura. Aquest text quedarà enllaçat de forma segura al document i a l'acció de acceptació o rebuig de signatura, podent consultar-se posteriorment cada vegada que qualsevol usuari accedeixi al document origen del procés de signatura.

Per aclarir millor la participació dels diferents actors dins la lògica de signatura, es fa el següent cas d'ús:

### 5 – Logic signature



Diagrama núm. 5: Cas d'ús signatura electrònica

Veiem doncs, que ens sorgeix un nou perfil d'usuari corresponent a l'usuari encarregat de signar els documents electrònicament. A més, existeix un altre actor que correspon a un temporitzador del sistema, però que a hores d'ara no ens interessa en aquesta fase d'anàlisi.

**Relació entre els diferents tipus d'expedients de forma transparent a l'usuari.**

Cada un dels expedients creats dins l'aplicació gestor d'Expedients, haurà de poder relacionar-se amb un o més d'un expedient també creat dins de la mateixa aplicació, quedant-se relacionats internament l'un amb l'altre per tal de poder ser consultats de forma transparent a l'usuari.

A més, tots els procediments en els quals sigui necessària l'adopció de qualsevol tipus d'acord o resolució dels òrgans de govern de l'Entitat, quedaran vinculats de forma interna amb l'expedient de l'òrgan al qual s'hagi pres l'acord o la resolució, traslladant-se de forma automàtica i transparent a l'usuari, els documents necessaris dins aquest expedient resolutori perquè així el membres de l'òrgan puguin consultar, validar, acceptar o denegar les propostes que s'hagin sotmès a l'aprovació d'aquest.

Així, segons les funcionalitats esmentades, es limitarà l'estudi i posta en producció del programa d'expedients per a la tramitació dels expedients dels Òrgans de Govern, que són: Junta de Govern, Resolucions de Batlia i Ple. Per tant, el present projecte només afectarà a l'àrea d'Administració General, pel que fa a la tramitació dels esmentats expedients, i a la resta d'àrees o departaments, pel que fa a la generació i enviament de propostes als òrgans col·legiats. Conseqüentment, es veuran afectats per aquest projecte la pràctica totalitat dels usuaris de l'Ajuntament, a més del personal polític que formi part de l'equip de govern actual de la Corporació.

**2.3.3. Casos d'ús**

Es farà una descripció dels casos d'ús identificats en el diagrama de casos d'ús número 1, *Record management application*. El cas d'ús Registry application no es descriurà, ja que correspon a l'enllaç amb l'aplicació de Registre d'Entrades i Sortides, per tal de poder adjuntar anotacions de registres d'entrada als expedients, o per generar anotacions al registre de sortides a partir d'aquests. Aquesta aplicació està totalment implementada i en producció, i no es objecte d'aquest projecte analitzar el seu funcionament.

També comentar que es deixa com una millora futura d'aquest projecte, la descripció textual dels casos d'ús localitzats als diagrames número 3 i 5, corresponents a l'enviament de propostes i signatura electrònica respectivament.

**2.3.3.1. Cas d'ús identification**

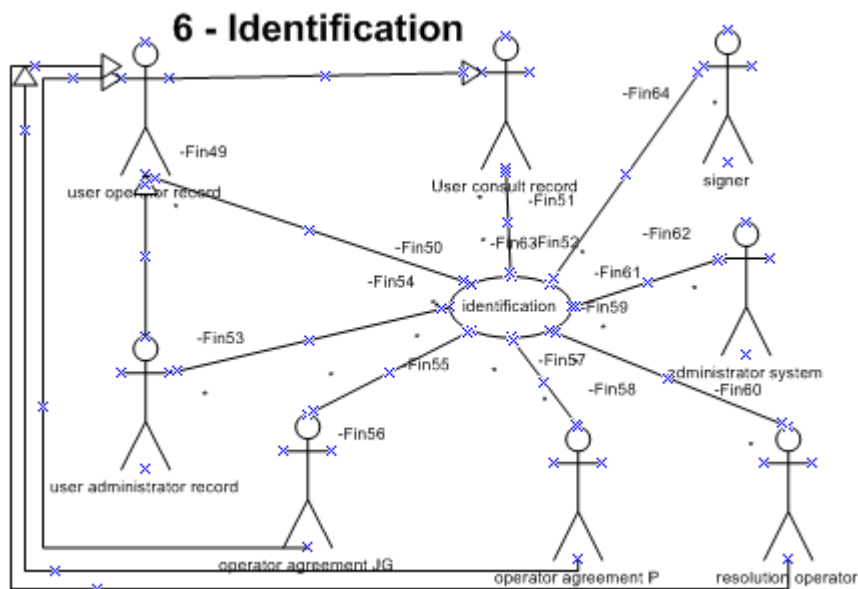


Diagrama núm. 6: cas d'ús Identification

**Resum de la funcionalitat**

Validar l'usuari enfront al sistema, comprovant la seva existència i les autoritzacions de que disposa per a la realització de les operacions sol·licitades.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És la primera operació que haurà de fer qualsevol usuari que vulgui accedir al sistema. Ús molt freqüent.

**Actors**

Qualsevol usuari del sistema: consultor, operador o administrador d'expedients, administrador del sistema, signador, operador de resolucions, junta de govern o ple.

**Casos d'ús relacionats**

Qualsevol, ja que serà la primera operació a realitzar enfront al sistema per a poder interactuar amb ell.

**Precondició**

Cap

**Postcondició**

Si la identificació és correcta, l'usuari té accés al sistema i a l'operació sol·licitada.

**Descripció**

L'usuari vol accedir al sistema per a interactuar amb ell. El sistema li mostra una finestra d'identificació. L'usuari introduirà l'identificador i la contrasenya per tal de validar-se i prem el botó de confirmació. El sistema valida la informació a la base de dades i, si és correcte, dona accés al sistema amb els permisos adients definits per aquest usuari.

Si l'usuari entra un identificador no existent a la base de dades, el sistema mostrarà un missatge indicant-ho i tornarà a la finestra d'identificació.

Si l'usuari entra una contrasenya incorrecte, el sistema mostrarà un missatge indicant-ho i tornarà a la finestra d'identificació. Si l'usuari entra una contrasenya incorrecte tres cops seguits, el sistema mostrarà un missatge indicant que l'usuari ha estat bloquejat.

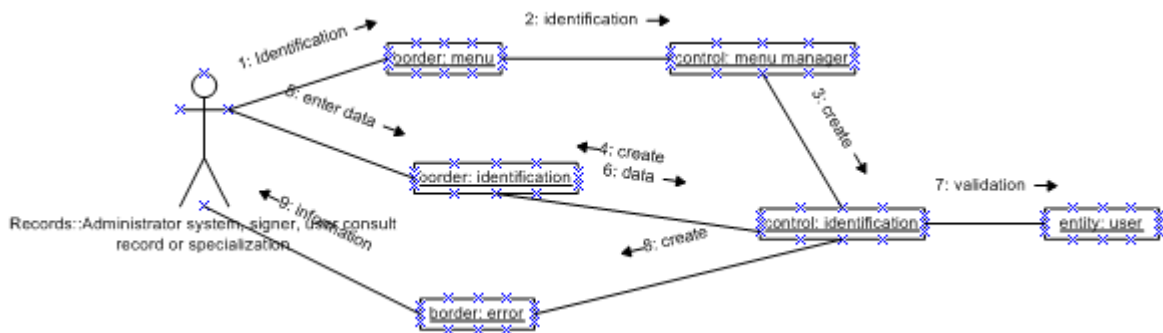


Diagrama núm. 6A: col·laboració cas d'ús identification

**2.3.3.2. Cas d'ús consult record**

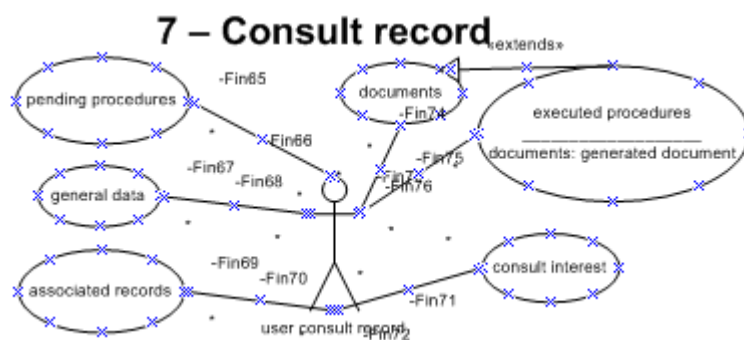


Diagrama núm. 7: cas d'ús consult records

**Resum de la funcionalitat**

Accedir a la informació continguda en un expedient, per tal de consultar-la sense poder modificar. Entre la informació continguda dins cada expedient, es tindrà accés a la consulta dels tràmits executats amb els documents generats, els tràmits pendents d'executar, informació general de la caràtula de l'expedient, dades dels interessats i expedients associats.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És l'operació que haurà de fer qualsevol usuari informador, per tal d'informar als interessats de l'estat del seu expedient. Ús freqüent.

**Actors**

Consultor, operador i administrador d'expedients.

**Casos d'ús relacionats**

Identification.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per accedir a la consulta de l'expedient (consultor, operador o administrador d'expedients) i l'expedient existeix (ha estat creat).

**Postcondició**

L'usuari té accés a tota la informació de l'expedient, podent consultar-la als efectes d'informar als interessats. En cas de no poder accedir a la informació, el sistema emet un missatge informant de les raons.

**Descripció**

L'usuari vol consultar un expedient concret i les dades contingudes en ell. Després d'identificar-se enfront a l'aplicació, accedeix a la consulta d'expedients, cercant l'expedient dins el llibre al qual té accés. Per a la recerca, hi haurà la possibilitat de filtrar la informació per número d'expedient o per interessat. En cas de filtrar per interessat, aquest filtre es farà per NIF o per nom. A partir de la localització de l'expedient, l'usuari pot consultar les dades generals de l'expedient, les dades de l'interessat o interessats relacionats amb aquest, les tasques executades i pendents d'executar, amb els documents generats per aquestes, a més dels expedients associats si n'hi ha.

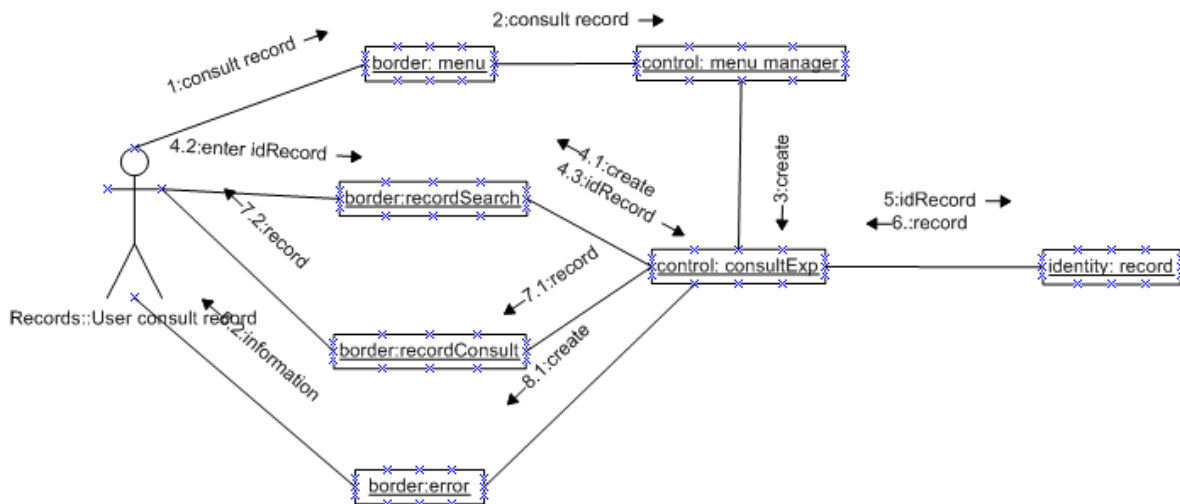


Diagrama núm. 7A: col·laboració cas d'ús Consult Record

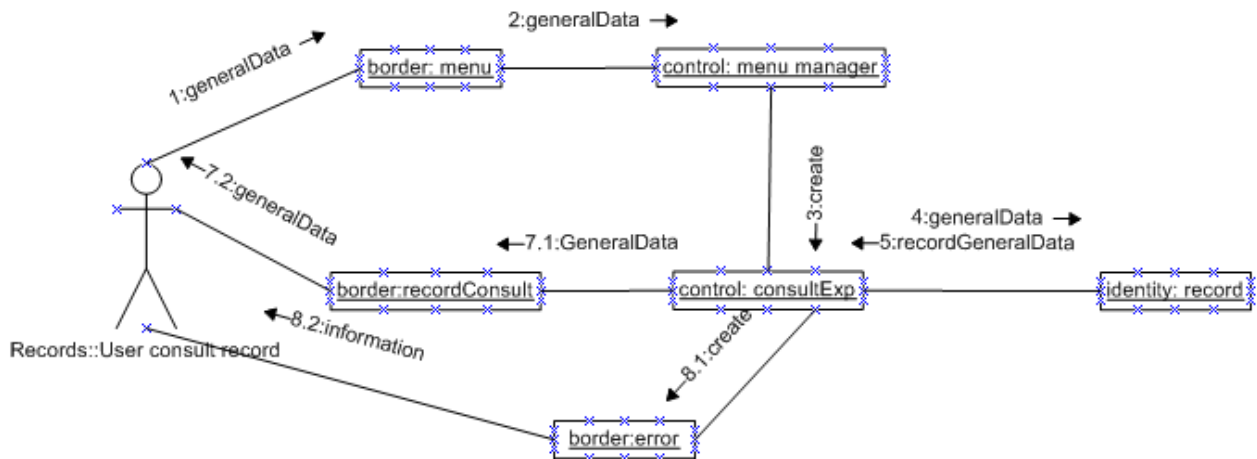


Diagrama núm. 7B: col·laboració cas d'ús general data

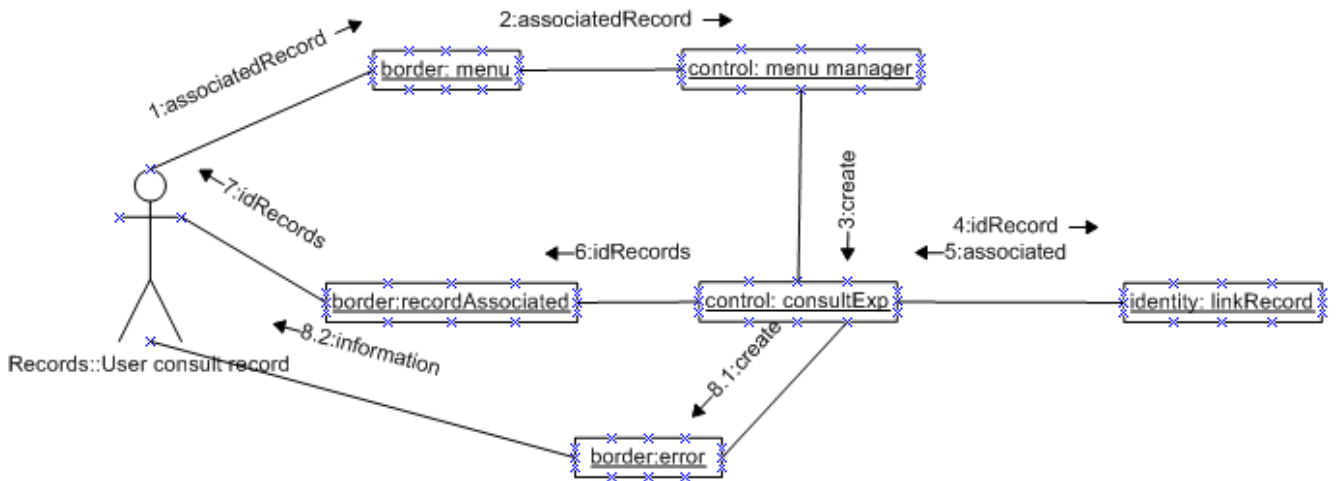


Diagrama núm. 7C: col·laboració cas d'ús associated record

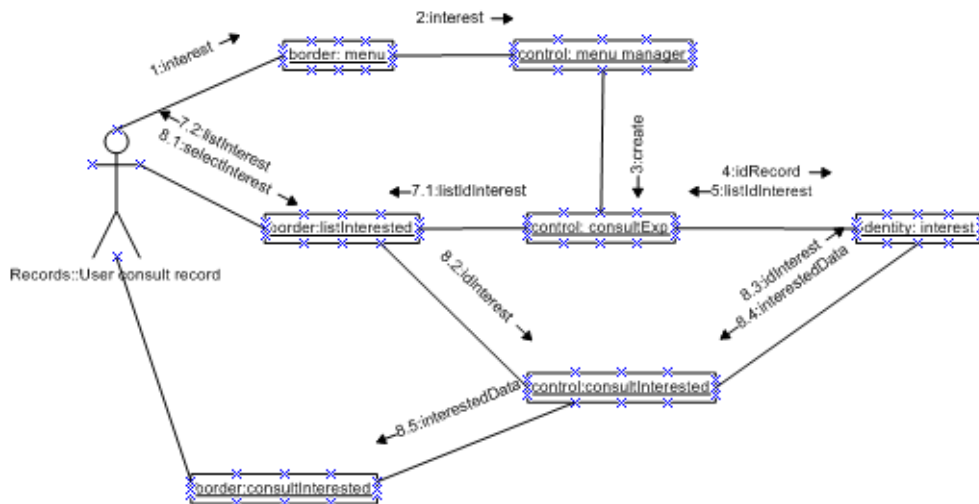


Diagrama núm. 7D: col·laboració cas d'ús consult interest

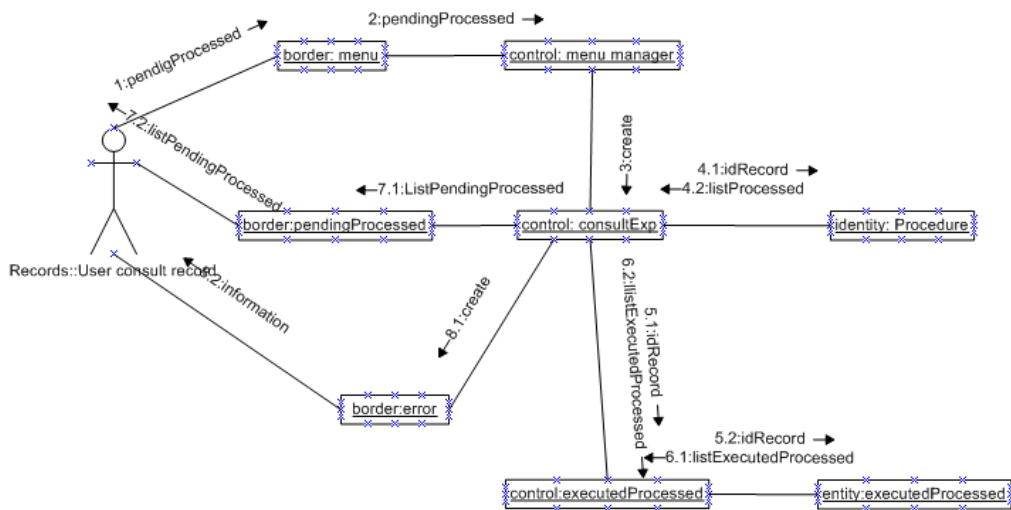


Diagrama núm. 7E: col·laboració cas d'ús pending procedures

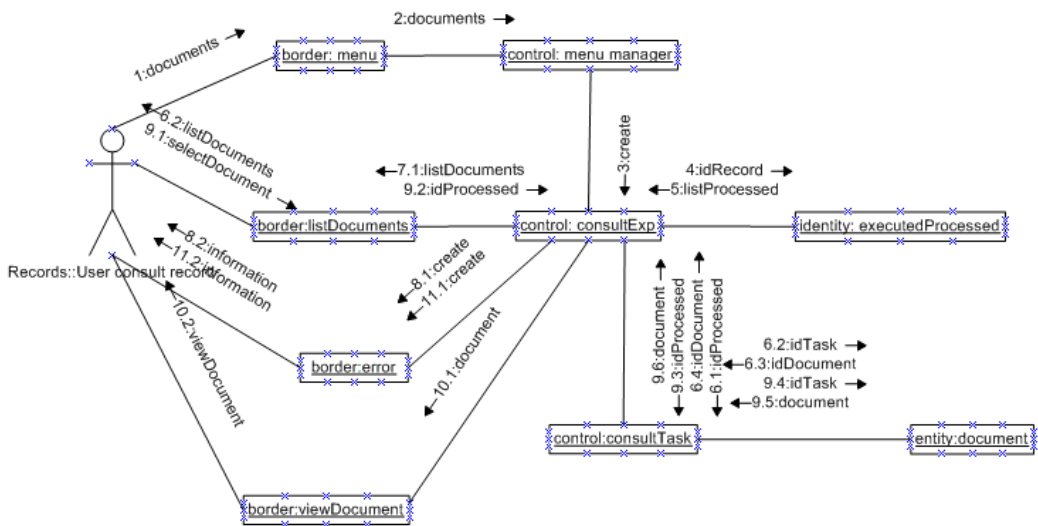


Diagrama núm. 7F: col·laboració cas d'ús documents

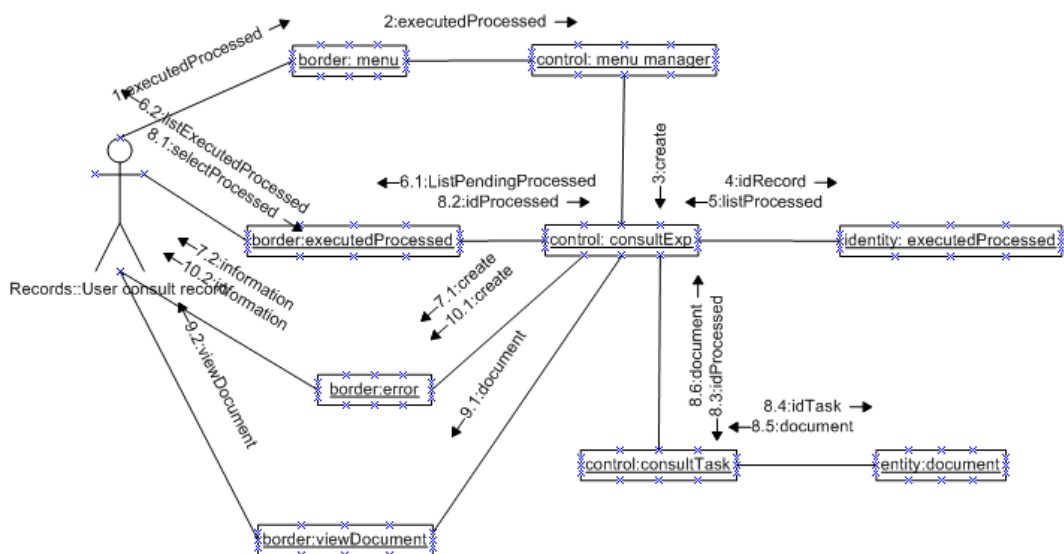


Diagrama núm. 7G: col·laboració cas d'ús executed procedures

2.3.3.3. Cas d'ús Create record

### 8 – Create record

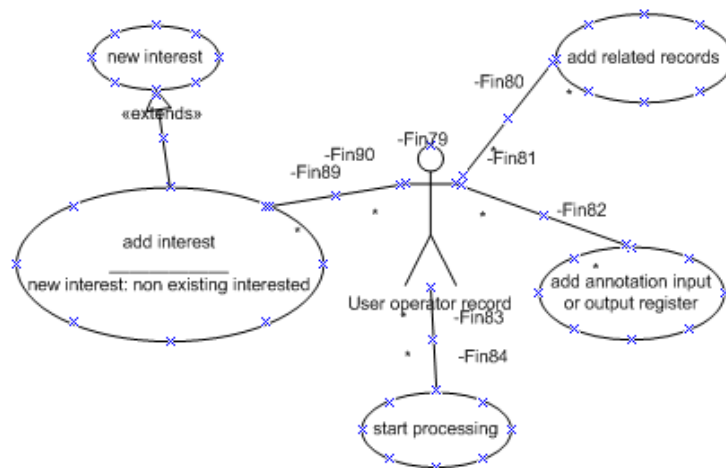


Diagrama núm. 8: Cas d'ús create record

**Resum de la funcionalitat**

Crear un expedient de bell nou, seleccionant el llibre d'expedients en el qual s'ha de crear i el procediment que haurà de seguir. Aquesta informació, juntament amb la introducció de com a mínim una persona interessada i emplenar les dades generals, seran d'obligada introducció. En cas de que l'interessat no existeixi, es podrà crear accedint a la funcionalitat adient.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És l'operació que haurà de fer qualsevol operador d'expedients, per tal de tramitar i executar les tasques assignades al seu lloc de feina. Us freqüent.

**Actors**

Operador i administrador d'expedients.

**Casos d'ús relacionats**

Identification, interested.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per accedir a la creació d'expedients (operador o administrador d'expedients) i el llibre i procediment al qual s'assignarà l'expedient existeixen. En cas de vincular anotacions del registre d'entrada o altres expedients, aquests han d'existir prèviament a la base de dades.

**Postcondició**

L'expedient queda registrat a la base de dades amb un número identificatiu dins el llibre al qual correspon i amb el procediment assignat. La tramitació queda iniciada amb el primer tràmit de la seqüència dins el procediment pendent d'execució i assignat a l'usuari o perfil designat a la definició del tràmit dins el procediment.

**Descripció**

L'usuari vol crear un expedient de bell nou. Després d'identificar-se a l'aplicació amb el perfil adient per a la realització d'aquesta operació, accedeix a la carpeta d'expedients per tal de crear-ne un de nou. En aquest moment selecciona el llibre al qual ha de pertànyer l'expedient i en funció d'aquest llibre, selecciona el procediment que haurà de seguir per a la seva tramitació. Seguidament, selecciona com a mínim l'interessat principal de l'expedient, que pot ser un o més, i que existirà a la base de dades d'interessats. En cas de no existir, pot accedir a la funcionalitat de crear un nou interessat a la base de dades de persones (cas d'ús número 7). Posteriorment, introdueix les dades generals de l'expedient, observacions, terminis, etc. També té la possibilitat de relacionar anotacions del Registre d'Entrada i

Sortida o altres expedients ja existents. Finalment, guarda la informació a la base de dades moment en el qual es dona número a l'expedient dins el llibre seleccionat i s'inicia la tramitació amb el primer tràmit de la seqüència definit al procediment seleccionat.

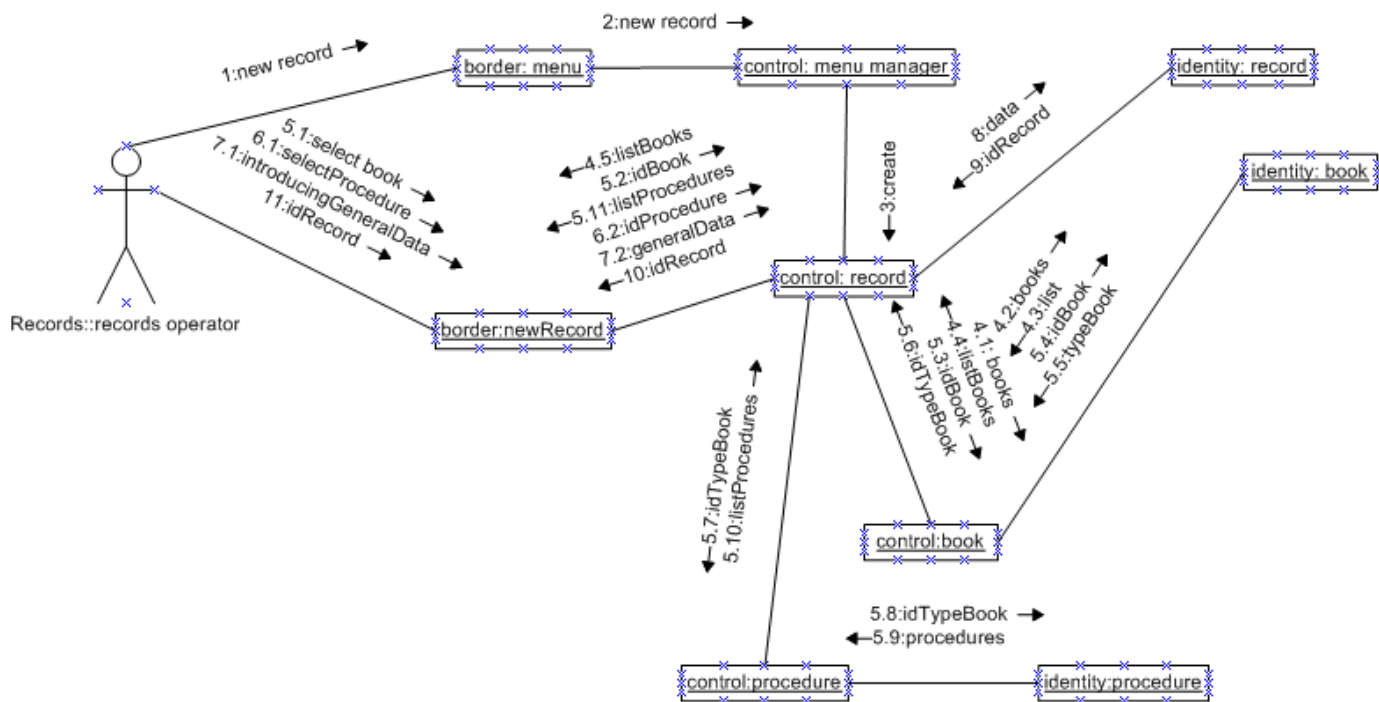


Diagrama núm. 8A: col-laboració cas d'ús create record

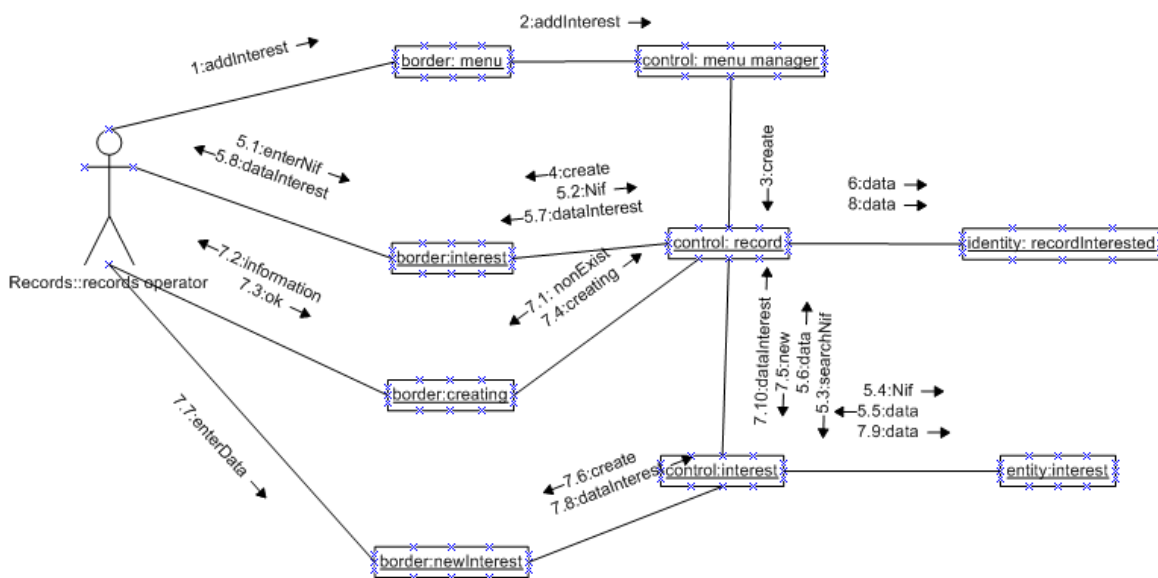


Diagrama núm. 8B: col-laboració cas d'ús add interest



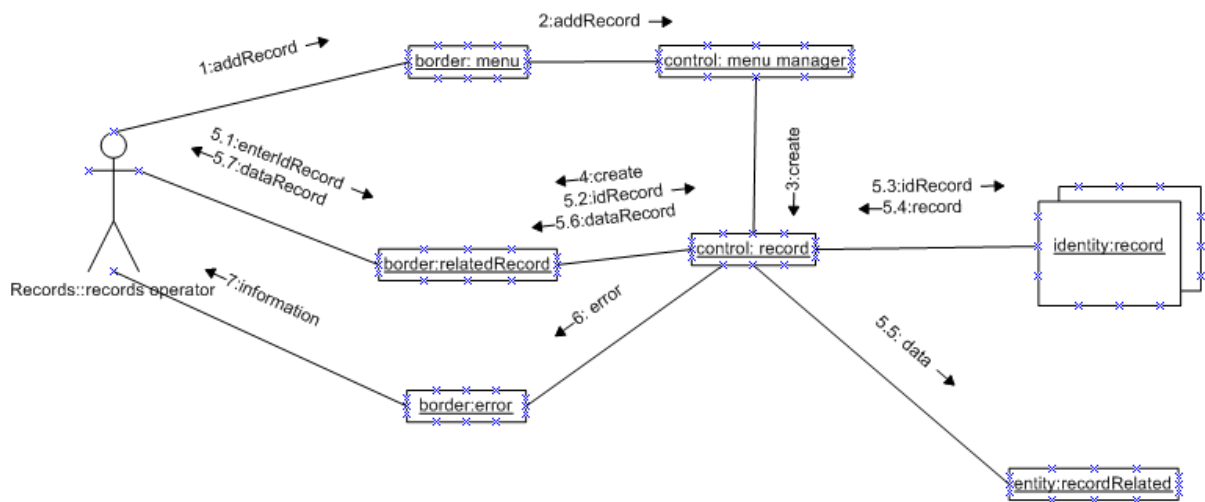


Diagrama núm. 8C: col·laboració cas d'ús add related records

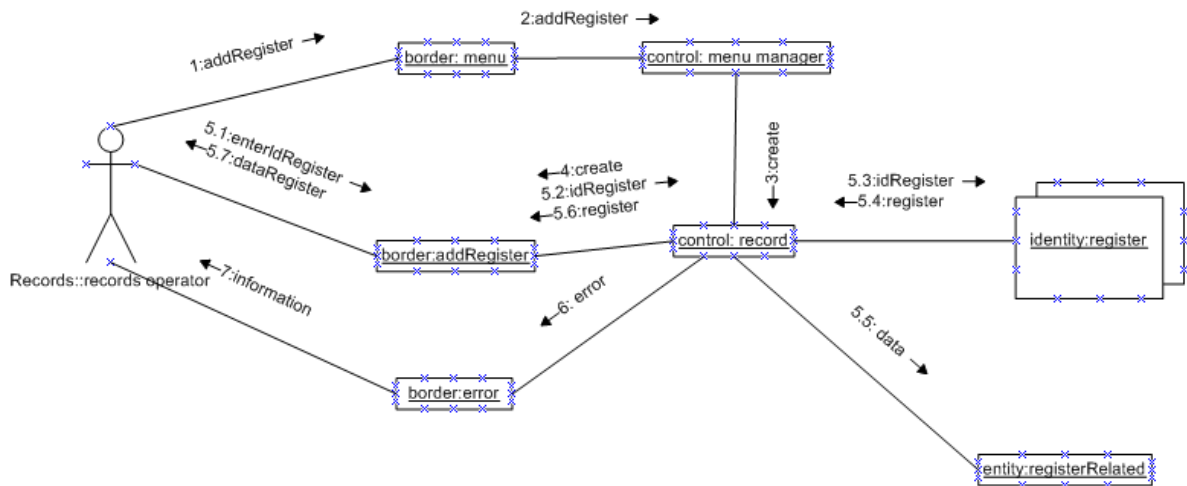


Diagrama núm. 8D: col·laboració cas d'ús add annotation input or output register

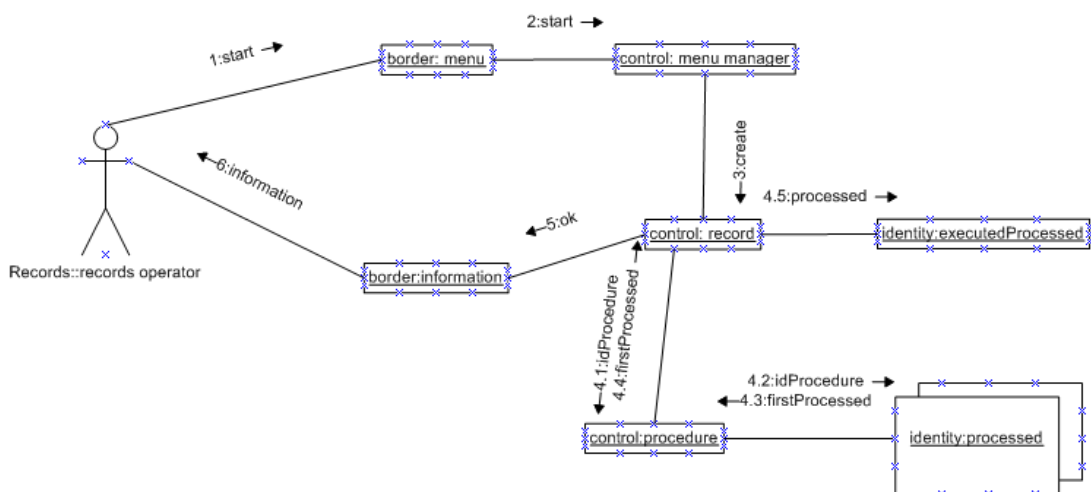


Diagrama núm. 8E: col·laboració cas d'ús start processing

2.3.3.4. Cas d'ús Modify record

9 – Modify record

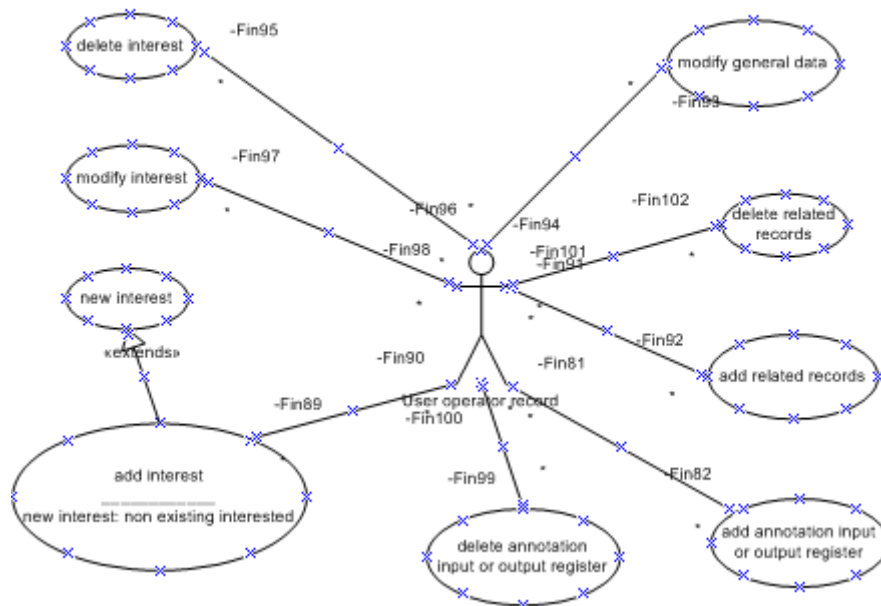


Diagrama núm. 9: Cas d'ús Modify record

Resum de la funcionalitat

Modificar un expedient prèviament existent a la base de dades, per tal d'incorporar o eliminar interessats vinculats, modificar les dades generals o afegir o eliminar vincles amb anotacions de registre d'entrada o sortida, o altres expedients prèviament existents a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari

És l'operació que haurà de fer qualsevol operador d'expedients, per tal de mantenir els expedients que té assignats en ordre. Ús poc freqüent.

Actors

Operador i administrador d'expedients.

Casos d'ús relacionats

Identification, interested.

Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per accedir a la modificació d'expedients (operador o administrador d'expedients) i l'expedient que es vol modificar existeix a la base de dades. En cas de vincular anotacions del registre d'entrada o altres expedients, aquests han d'existir prèviament a la base de dades.

Postcondició

S'efectuen les operacions de modificació de l'expedient a la base de dades. En cas de no poder-se realitzar les operacions, el sistema mostrarà un missatge explicatiu amb les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

Descripció

L'usuari vol modificar les dades d'un expedient prèviament creat. Després d'identificar-se a l'aplicació amb el perfil adient per a la realització d'aquesta operació, accedeix a la carpeta d'expedients, obri el llibre en el qual resideix l'expedient que vol modificar i el localitza d'entre els existents mitjançant el número assignat a la seva creació. En aquest moment efectua les operacions de modificació sobre les dades adients, afegeix o elimina interessats, afegeix o elimina vincles a anotacions de registres d'entrada o sortida, o d'altres expedients també existents a la base de dades.

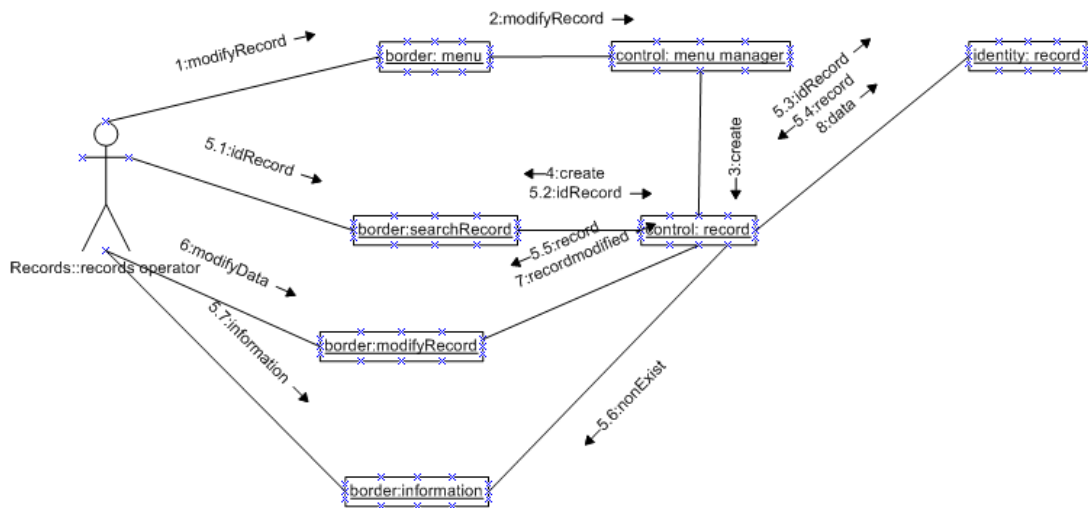


Diagrama núm. 9A: col·laboració cas d'ús modify record

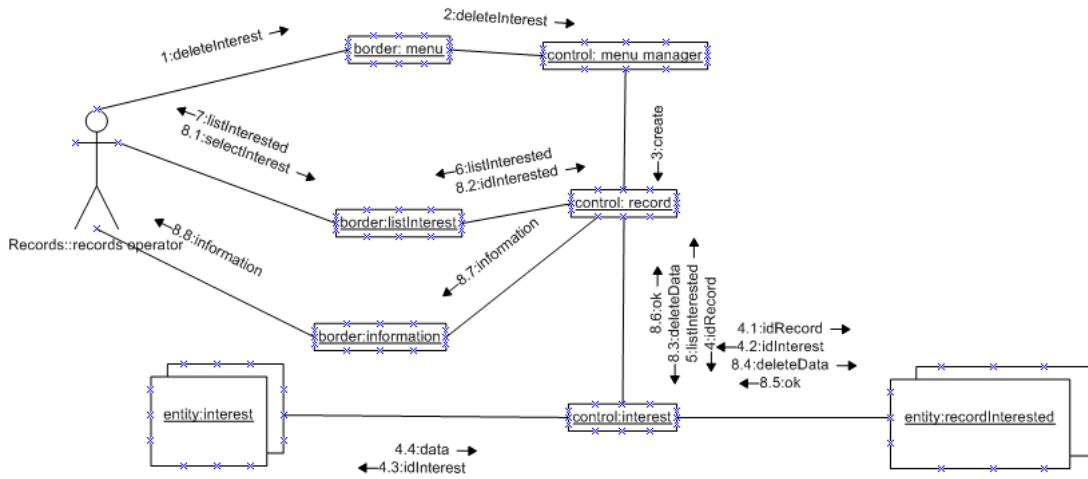


Diagrama núm. 9B: col·laboració cas d'ús delete interest

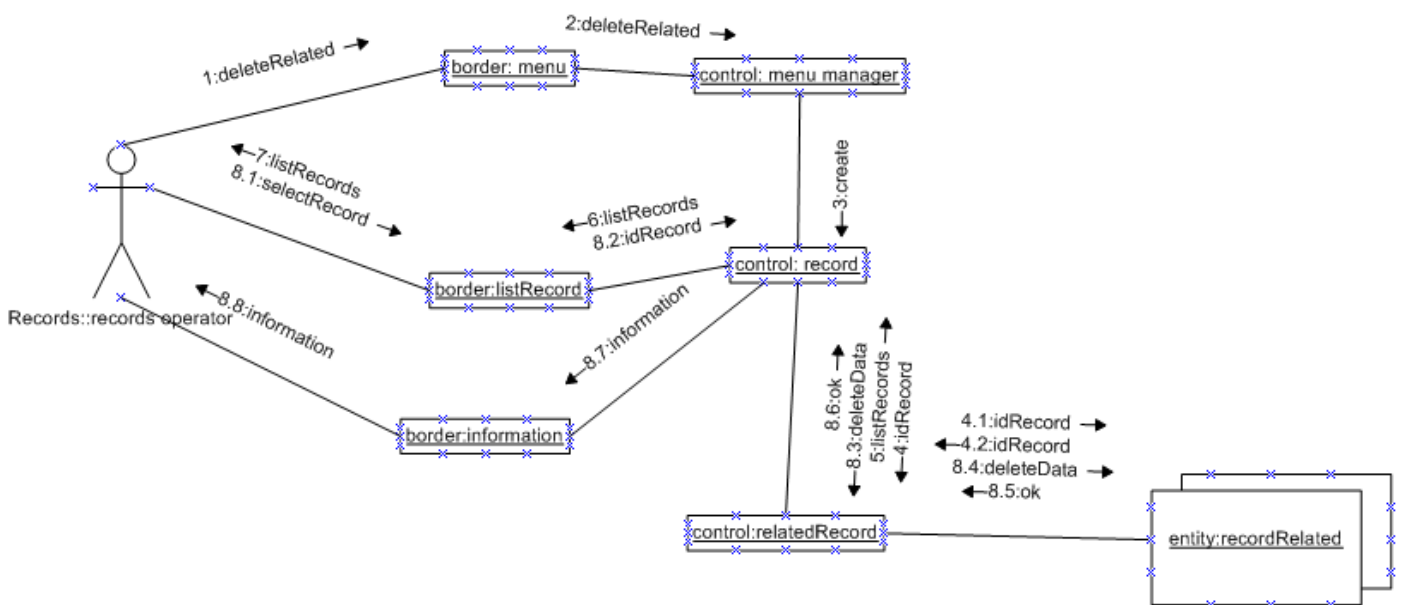


Diagrama núm. 9C: col·laboració cas d'ús delete related records

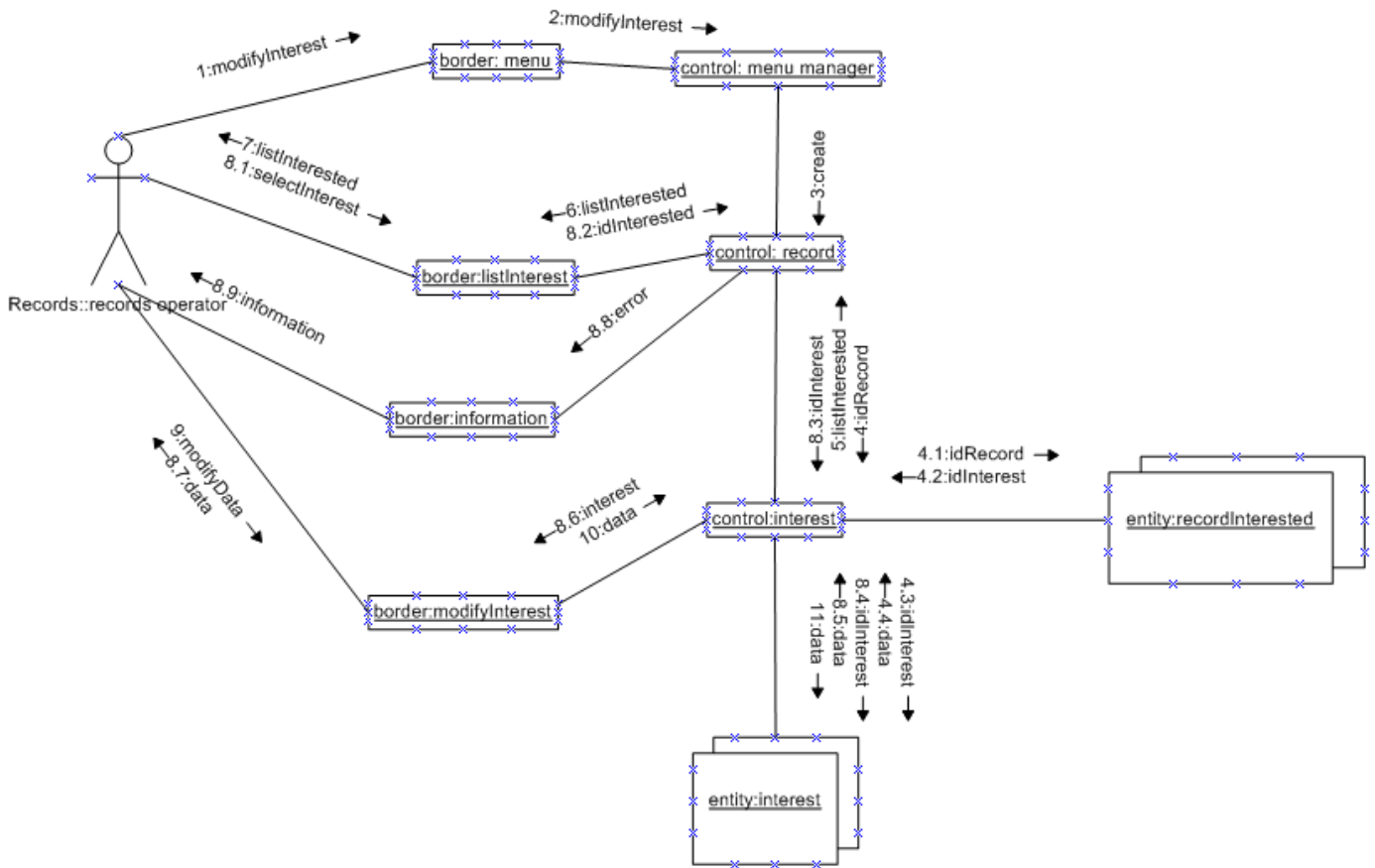


Diagrama núm. 9D: col·laboració cas d'ús modify interest

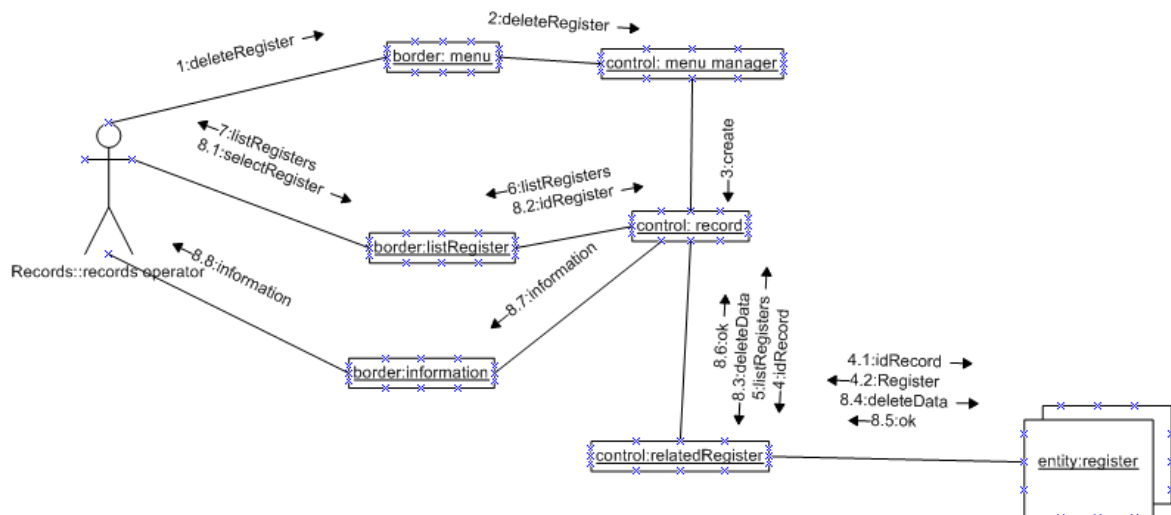


Diagrama núm. 9E: col·laboració cas d'ús delete annotation input or output register

Els diagrames de col·laboració dels casos d'ús *add interest*, *add related record* i *add annotation input or output register*, es corresponen amb els especificats als diagrames números 8B, 8C i 8D respectivament.

2.3.3.5. Cas d'ús Transact record

## 10 – Transact record

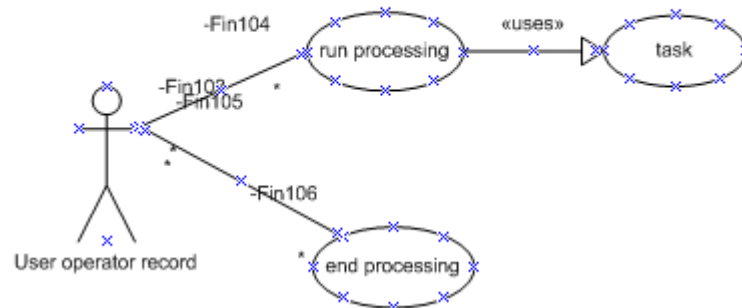


Diagrama núm. 10: Cas d'ús Transact record

### Resum de la funcionalitat

Executar i/o finalitzar un tràmit assignat a l'usuari d'un expedient prèviament creat i en tramitació.

### Paper dins el treball de l'usuari

És l'operació que haurà de fer qualsevol operador d'expedients el qual tingui tràmits assignats dins dels procediments definits a l'aplicació. Ús molt freqüent.

### Actors

Operador i administrador d'expedients.

### Casos d'ús relacionats

Identificación.

### Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per accedir a la tramitació d'expedients (operador o administrador d'expedients), l'expedient existeix a la base de dades i el tràmit ha estat assignat a l'usuari.

### Postcondició

S'efectuen les operacions d'execució o finalització del tràmit, llançant les tasques definides en aquest. En cas de no poder-se realitzar les operacions, el sistema mostrarà un missatge explicatiu amb les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

### Descripció

L'usuari entra al tramitador d'expedients i es troba el tràmit que li ha estat assignat pendent d'executar o de finalitzar i realitza l'operació adient per tal de donar curs a l'expedient.

### Observacions

Cada tràmit haurà de ser executat i posteriorment finalitzat per així poder passar al proper tràmit definit dins el procediment al qual pertany, encara que pot ser finalitzat sense que abans hagi estat executat. No es podrà executar un tràmit que hagi estat finalitzat prèviament.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

2.3.3.6. Cas d'ús Run processing

11 – Run processing

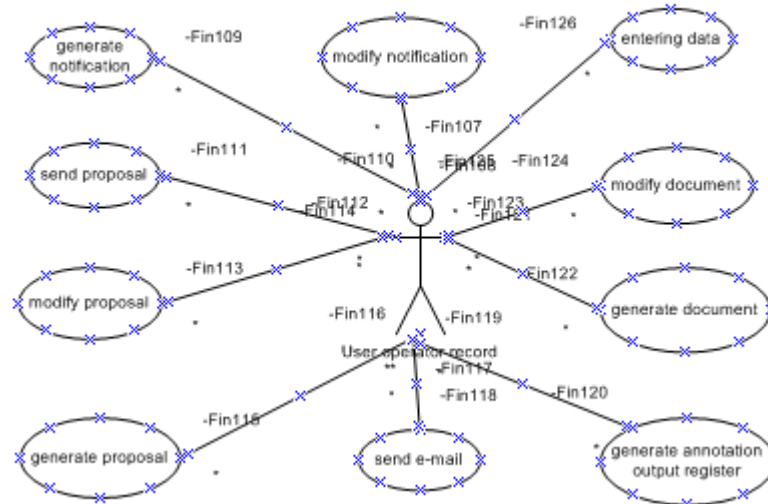


Diagrama núm. 11: Cas d'ús run processing

**Resum de la funcionalitat**

Executar i/o finalitzar un tràmit assignat a l'usuari d'un expedient prèviament creat i en tramitació.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És l'operació que haurà de fer qualsevol operador d'expedients el qual tingui tràmits assignats dins dels procediments definits a l'aplicació. Ús molt freqüent.

**Actors**

Operador i administrador d'expedients.

**Casos d'ús relacionats**

Identification, transact record.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per accedir a la tramitació d'expedients (operador o administrador d'expedients), l'expedient existeix a la base de dades i el tràmit està assignat a l'usuari i ha estat executat. En cas de modificació de document, aquest haurà d'estar prèviament generats. En cas de modificació de proposta, aquesta haurà d'estar prèviament generada a la base de dades i en estat generada segons el diagrama núm. 4 d'estats de les propostes. En cas d'enviament de proposta, aquesta haurà d'estar prèviament generada i l'òrgan de govern al qual s'envia haurà d'existir a la base de dades. En cas d'enviament de mail, l'adreça de mail haurà d'estar definida dins la base de dades d'interessats. En cas de notificació, la proposta haurà d'estar en estat acordada segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes.

**Postcondició**

S'han executat les tasques definides dins el tràmit. Si s'entren noves dades a l'expedient, genera un nou document, una nova proposta o una anotació al registre de sortides, aquests seran creats a la base de dades. La resta d'operacions realitzaran les modificacions adients a la informació existent a la base de dades. En cas de no poder-se realitzar les operacions, el sistema mostrarà un missatge explicatiu amb les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas d'enviament de proposta, aquesta es desarà a la base de dades en estat enviada segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes. En cas de notificació, la proposta es desarà en estat notificada a la base de dades, segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes.

**Descripció**

L'usuari ha executat un tràmit i li apareixen les tasques definides en aquest, que poden ser una entrada de dades, generar o modificar un document, generar una anotació al registre de sortides de documents, enviar e-mail, generar o modificar una proposta a l'òrgan de govern, enviar proposta a l'òrgan de govern prèviament generada o generar una notificació als interessats de l'expedient. Executa la tasca assignada i una vegada realitzades les operacions adients, finalitza el tràmit llançant-se automàticament el següent tràmit definit en la seqüència del procediment al qual pertany.

**Observacions**

Cada tasca haurà de ser executada i posteriorment finalitzada, encara que pot ser finalitzada sense que abans hagi estat executada. No es podrà executar una tasca que hagi estat finalitzada prèviament.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

**2.3.3.7. Cas d'ús Interested**

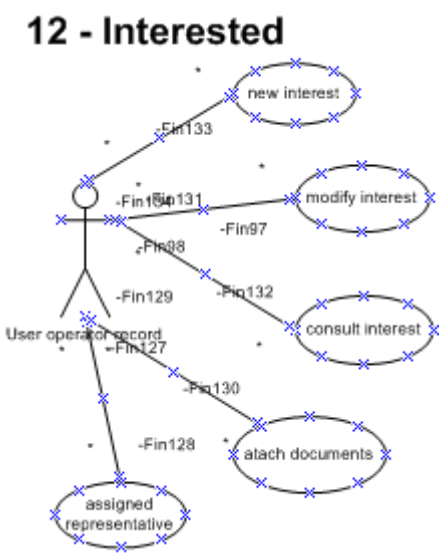


Diagrama núm. 12: Cas d'ús interested

**Resum de la funcionalitat**

Crear, modificar o eliminar interessats de la base de dades de persones, així com adjuntar documents o assignar representants a interessats ja existents a la base de dades.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És l'operació que haurà de fer qualsevol operador d'expedients a la creació d'un expedient o, si n'és el cas, a la modificació d'aquest. Ús freqüent.

**Actors**

Operador i administrador d'expedients.

**Casos d'ús relacionats**

Identification.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb un dels perfils adients per modificar la base de dades de persones (operador o administrador d'expedients). En cas de modificació, consulta, assignació de representat o adjunció de documents, l'interessat haurà d'existir prèviament a la base de dades. En cas de creació, l'interessat no podrà existir a la base de dades.

### ✚ Postcondició

En cas de creació, l'interessat queda incorporat a la base de dades. En cas de modificació, consulta, adjunció de documents o assignació de representat, s'efectuen les operacions adients o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

### ✚ Descripció

En cas de creació, l'usuari introdueix la informació adient respecte de l'interessat, tal com NIF, nom i llinatges, adreça, etc. En cas de disposar de representant, l'usuari el seleccionarà d'entre la resta d'interessats existents a la base de dades. A l'adjunció de documents, l'usuari seleccionarà de la seva carpeta personal els documents digitals els quals s'han d'adjuntar a l'interessat.

### ✚ Observacions

Per a poder assignar un representant a un interessat de nova creació o modificació, aquest haurà d'existir com a interessat a la base de dades de persones. Un interessat no es podrà assignar a ell mateix com a representant, controlant-se pel número de NIF aquesta funcionalitat.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

## 2.3.3.8. Cas d'ús Create book

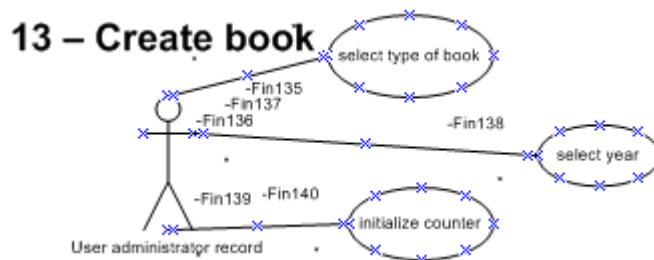


Diagrama núm. 13: Cas d'ús create book

### ✚ Resum de la funcionalitat

Crear el llibre anual dins de cada tipus de llibre definits a l'aplicació i inicialitzar el numerador el qual tindrà assignat.

### ✚ Paper dins el treball de l'usuari

És l'operació que haurà de fer l'administrador d'expedients anualment, per tal de que es puguin crear nous expedients dins l'any en curs del tipus definit al llibre.

### ✚ Actors

Administrador d'expedients.

### ✚ Casos d'ús relacionats

Identification.

### ✚ Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema com a administrador d'expedients i el tipus de llibre del qual es vol crear el nou llibre existeix a la base de dades. El llibre de l'any que es vol crear no existeix a la base de dades.

### ✚ Postcondició

El nou llibre queda incorporat a la base de dades amb el numerador inicialitzat i a punt per a l'obertura de nous expedients dins d'aquest.

### ✚ Descripció

L'usuari crea el llibre de l'any en curs, seleccionant el tipus de llibre al qual s'ha d'adscriure i l'any al qual pertany. El comptador s'inicialitza automàticament a 1 a cada obertura d'un nou llibre.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.



2.3.3.9. Cas d'ús Type of book management

14 – Type of book management

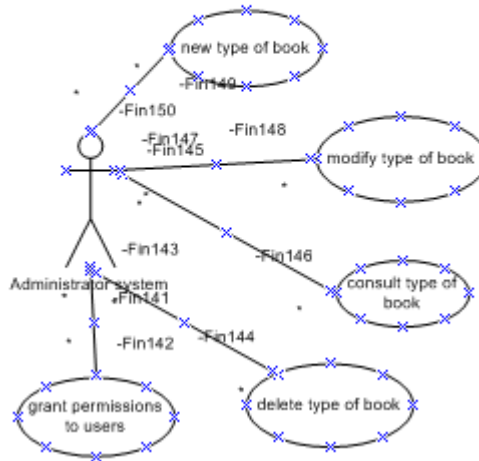


Diagrama núm. 14: Cas d'ús type of book management

**Resum de la funcionalitat**

Crear, modificar o eliminar un tipus de llibre a la base de dades. En cas de creació o modificació, també es definiran els permisos d'accés dels usuaris a aquest.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És l'operació que haurà de fer l'administrador del sistema quan s'hagi de definir un nou tipus de llibre. Poc freqüent.

**Actors**

Administrador del sistema.

**Casos d'ús relacionats**

Identification, user management.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema com a administrador del sistema. En cas de creació, el tipus de llibre no existeix a la base de dades. En cas de modificació o assignació de permisos d'usuaris, el tipus de llibre existeix a la base de dades. En cas d'eliminació, el tipus de llibre existeix a la base de dades i no té cap llibre creat a la base de dades.

**Postcondició**

En cas de creació, el nou tipus de llibre queda incorporat a la base de dades. En cas de modificació o assignació de permisos d'usuaris, es fan les operacions adients a la base de dades. En cas d'eliminació, el tipus de llibre és esborrat definitivament de la base de dades..

**Descripció**

En cas de creació, l'usuari introdueix un nom d'identificació del tipus de llibre i un codi no existents a la base de dades i selecciona els usuaris d'entre els existents a la base de dades, els quals han de tenir accés a aquest tipus de llibre, assignant-los permisos de lectura o operador. En cas d'assignació de permisos d'usuaris sobre el tipus de llibre, aquest seleccionarà els usuaris adients d'entre els existents a la base de dades i els assignarà els permisos de lectura o operador. En cas d'eliminació, l'aplicació comprovarà que no existeixi cap llibre creat amb el tipus de llibre que es vol eliminar, no deixant-lo eliminar en cas de trobar-ne qualcun.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

2.3.3.10. Cas d'ús Maintenance procedures

15 – Maintenance procedures

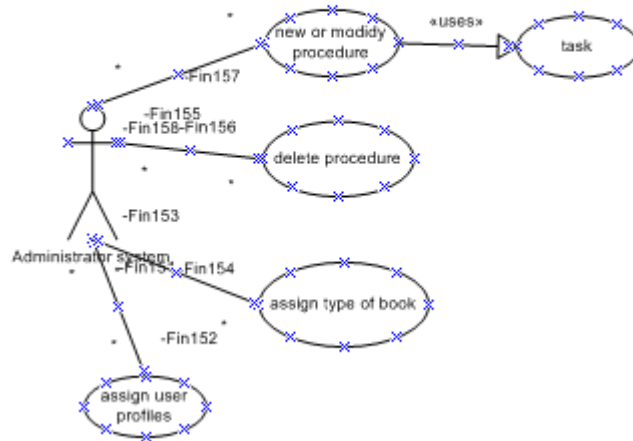


Diagrama núm. 15: Cas d'ús 10 – maintenance procedures

**Resum de la funcionalitat**

Crear, modificar o eliminar un procediment de la base de dades.

**Paper dins el treball de l'usuari**

És la tasca de l'administrador del sistema amb la qual es definiran nous procediments dins els tipus de llibres existents a la base de dades. Ús ocasional.

**Actors**

Administrador de sistema.

**Casos d'ús relacionats**

Identification.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil d'administrador de sistema, el tipus de llibre al qual s'assignarà el procediment i els perfils d'usuaris que es vol vincular existeixen a la base de dades. En cas de creació, aquest no existirà a la base de dades. En cas d'eliminació, el procediment no podrà tenir cap expedient vinculat (expedient amb el procediment en qüestió assignat).

**Postcondició**

En cas de creació, el nou procediment queda registrat a la base de dades. En cas d'eliminació, el procediment és esborrat definitivament de la base de dades. En cas d'assignació de tipus de llibre, el procediment queda adscrit al tipus de llibre dins la base de dades. En cas de assignació de perfils d'usuaris, aquests queden adscrits al procediment dins la base de dades. En cas de modificació es fan les operacions corresponents o s'emeta un missatge d'explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

**Descripció**

En cas de creació, l'usuari introdueix un nom de procediment i un codi identificatiu, seleccionant un tipus de llibre al qual serà adscrit i els perfils d'usuari que hi tindran accés. En cas de modificació, es podran modificar els perfils d'usuaris adscrits o el nom del procediment. No seran modificables en cap cas el codi identificatiu i el tipus de llibre al qual estigui adscrit. En cas d'eliminació, l'aplicació comprovarà que no existeix cap expedient amb aquest procediment assignat, cas en el qual no es podrà esborrar el procediment, informant a l'usuari d'aquest fet mitjançant un missatge.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

2.3.3.11. Cas d'ús New or modify procedure

16 – New or modify procedure

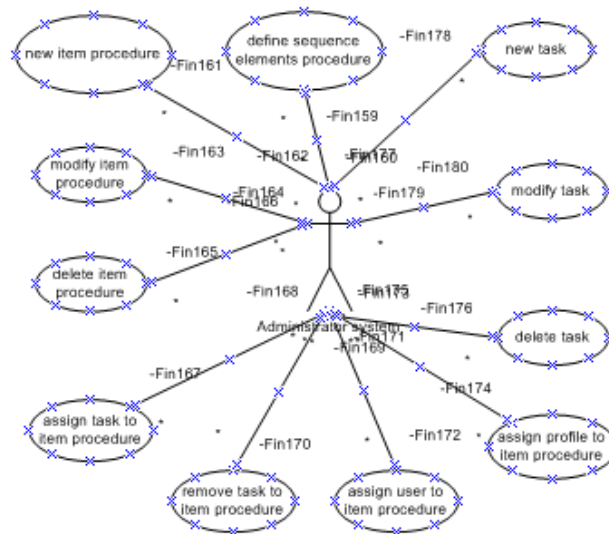


Diagrama núm. 16: Cas d'ús New or modify procedure

🚩 Resum de la funcionalitat

Definir el fluxe de tràmits i tasques que hi haurà dins un procediment existent.

🚩 Paper dins el treball de l'usuari

És la tasca de l'administrador del sistema, el qual haurà de definir els tràmits i taques que componen un procediment, prèviament a que pugui ser emprat per a la resta d'usuaris. Ús ocasional.

🚩 Actors

Administrador de sistema.

🚩 Casos d'ús relacionats

Identification, Maintenance procedures, Role management i User management.

🚩 Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil d'administrador de sistema i el procediment existeix a la base de dades.

🚩 Postcondició

L'administrador ha definit tots els tràmits que componen el procediment, juntament amb les tasques que componen cada tràmit i l'ordre en que s'hauran d'executar els tràmits. A més, també ha assignat a cada tràmit un usuari específic o un perfil d'usuari.

🚩 Descripció

L'administrador vol definir la seqüència de tràmits i tasques que s'hauran d'executar dins un procediment. A tal fi, després de crear el procediment entra al flux de treball, des d'on podrà crear, modificar o eliminar tràmits. Cada tràmit haurà d'anar assignat a un usuari concret o a un perfil d'usuari com a mínim. Cada tràmit està format per una o un conjunt de tasques, que poden ser la generació de documents, generació de proposta a òrgan de govern, notificació, enviament de mail o introducció de dades. Una vegada ha definit tots els tràmits que composaran el procediment, juntament amb les seves tasques, defineix la seqüència amb la qual s'hauran d'executar els tràmits, posant com a tràmit pare el tràmit origen (si és el primer, és el tràmit inicial) i, com a tràmit fill el tràmit que s'haurà d'executar posteriorment a la finalització de l'actual (si és el darrer és la finalització del procediment).

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

2.3.3.12. Cas d'ús Role management

17 – Role management

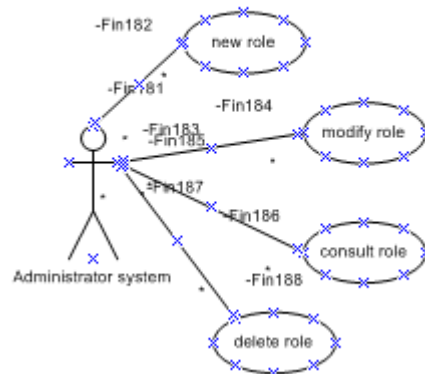


Diagrama núm. 17: Cas d'ús Role management

**Resum de la funcionalitat**

Creació, modificació, consulta o eliminació de perfils d'usuaris a la base de dades.

**Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir ocasionalment per crear un nou perfil d'usuari o esborrar o modificar els permisos assignats a algun d'existent.

**Actors**

Administrador de sistema.

**Casos d'ús relacionats**

Identification.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil d'administrador de sistema. En cas de creació, el perfil no existeix a la base de dades. En cas de modificació o eliminació, el perfil existeix a la base de dades.

**Postcondició**

En cas de creació, el perfil queda incorporat a la base de dades. En cas de modificació, consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

**Descripció**

En cas de creació, l'administrador introdueix el nom del perfil i selecciona els privilegis que tindrà el nou perfil dins l'aplicació. En cas de modificació, l'administrador podrà modificar el nom del perfil i els privilegis que té assignats.

**Observacions**

Els privilegis seran una llista d'accions definides que l'aplicació contempla, les quals no són editables.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

### 2.3.3.13. Cas d'ús User management

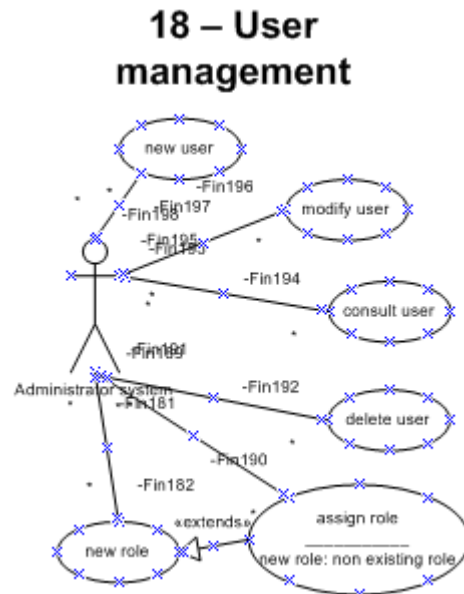


Diagrama núm. 18: Cas d'ús User management

#### 🚧 Resum de la funcionalitat

Creació, modificació, consulta o eliminació d'usuaris a la base de dades.

#### 🚧 Paper dins el treball de l'usuari

Es fa servir ocasionalment per crear un nou usuari o esborrar o modificar-ne un d'existent.

#### 🚧 Actors

Administrador de sistema.

#### 🚧 Casos d'ús relacionats

Identification, new role.

#### 🚧 Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil d'administrador de sistema. En cas de creació, l'usuari no existeix a la base de dades. En cas de modificació, consulta o eliminació, l'usuari ha d'existir a la base de dades.

#### 🚧 Postcondició

En cas de creació, l'usuari queda incorporat a la base de dades. En cas de modificació, consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

#### 🚧 Descripció

En cas de creació, l'administrador introdueix el nom i cognoms de l'usuari, el NIF, l'identificador d'usuari, la contrasenya i el perfil o perfils que li seran assignats. En cas d'eliminació, l'usuari queda desactivat dins la base de dades però la seva informació no s'esborra definitivament, quedant-se oculta a la vista dels usuaris i impeding el seu accés al sistema.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

### 2.3.4. Identificació dels perfils d'usuaris

De l'apartat anterior podem extreure els següents perfils d'usuaris (actors):

### **Consultor Expedients**

Aquest correspondrà als usuaris que tinguin accés al gestor d'expedients, per tal de consultar la informació que en ell s'emmagatzema (dades de l'expedient, informes, documents adjunts, certificats, actes, etc.). En aquest cas però, a més d'aquest perfil també es donaran permisos per tipus de llibre, ja que segons l'usuari es designarà l'accés a un tipus d'informació o a una altra, podent diferenciar-la pel tipus de llibre.

Aquest perfil correspondrà als usuaris informadors, per tal de donar compte als que ho sol·licitin, sobre l'estat i les tasques realitzades als expedients sol·licitats i dels quals en són interessats. Uns altres possibles usuaris poden ser els regidors, per tal de tenir accés a les actes de les sessions o les resolucions realitzades pels Òrgans de Govern de l'Administració.

### **Operador Expedients**

Aquest correspondrà als usuaris encarregats de crear, modificar, eliminar o executar (tramitar) la informació continguda en el gestor d'expedients. També en aquest cas, a més dels permisos assignats a aquest perfil, s'assignaran permisos per tipus de llibre, per així diferenciar a la informació que es té accés segons aquesta classificació. Els usuaris amb aquest perfil assignat, també podran tenir o no tràmits assignats per a la seva execució, amb la qual cosa seran els encarregats de dur a terme les tasques concretes definides en aquests tràmits. Generalment, aquest tipus de perfil serà assignat als usuaris dels diferents departaments o àrees, encarregats de la tramitació dels expedients assignats a la seva àrea o departament.

### **Administrador Expedients**

Aquest correspondrà als usuaris encarregats de la creació dels llibres anuals de cada tipus de llibre d'expedients definits, per tal d'iniciar una nova numeració dins cada exercici. En aquets cas, un usuari amb aquest perfil tindrà accés a tots els tipus de llibres definits, per així poder realitzar les tasques esmentades.

### **Signador de documents**

Aquest serà el típic perfil assignat als usuaris responsables de les àrees o regidors delegats, càrrecs, etc., per tal de signar electrònicament els documents dels quals en són responsables. Un possible exemple d'aquest perfil serà el secretari de l'Entitat, el qual signarà electrònicament qualsevol Resolució adoptada per la Batlia, per tal de donar fe de l'acta.

### **Administrador del sistema**

Serà el perfil assignat als usuaris encarregat del manteniment del sistema, per tal de poder crear configuracions del gestor d'expedients, definir usuaris i permisos (perfils) de cada un d'ells i en definitiva, qualsevol tipus de configuració necessària per al correcte funcionament de l'aplicació esmentada.

Serà tasca d'aquest usuari la definició, manteniment i modificació dels tipus de llibres i procediments assignats a aquests, previ estudi i disseny centrat amb els usuaris de les àrees o departaments afectades.

A banda d'aquests perfils bàsics, quan es faci l'anàlisi de cada procediment o òrgan de Govern de forma detallada, s'hauran de tenir en compte els nous possibles actors que sorgeixin per tal de definir detalladament els permisos a assignar a cada un d'ells, sobre les tasques que siguin adients.

## 2.3.5. Identificació d'usuaris

Tal com s'ha esmentat anteriorment, els usuaris afectats per l'elaboració d'aquest projecte seran els adscrits a les àrees d'Administració General i Urbanisme.

Degut al procés de signatura electrònica i a l'estudi dins aquest projecte, de la tramitació de les sessions de Junta de Govern o Ple i també de les Resolucions de Batlia, també es veurà afectat el personal polític que formi part de l'equip de govern actual.

Així mateix, degut a la incidència que tindrà la posta en producció d'aquest producte, tant pel que afecta a l'organització de l'Entitat, com pel que fa als sistemes d'accés a la informació en ell emmagatzemada, també afectarà al personal adherit al Servei d'Atenció al Ciutadà, el qual està encarregat de registrar en el Llibre de Registre d'Entrada de l'Entitat, qualsevol sol·licitud o documentació que a aquesta es presenti, a més d'haver d'informar sobre els processos, documentació, expedients, etc., sobre els quals els ciutadans ho sol·licitin.

## 2.4. Anàlisi de costos

Tot i disposar l'Organisme de la infraestructura detallada en apartats anteriors d'aquest mateix document, serà imprescindible la dotació de recursos econòmics per a la realització de determinades actuacions, adquisició de hardware i software, o assignació de recursos personals per tal de poder afrontar amb garanties la consecució del present projecte.

### 2.4.1. Hardware

Per a la instal·lació i posta en producció del gestor d'Expedients, s'emprarà bàsicament el maquinari existent a l'Entitat, tant pel que fa als servidors del CPD on es realitzarà la instal·lació i romandran emmagatzemades les seves bases de dades, com pel que es refereix als llocs de treball des dels quals accediran els potencials usuaris per a operar amb les aplicacions, així com també de la infraestructura de comunicacions que possibilita la intercomunicació entre les diferents seus o departaments de l'Entitat.

Així i tot, per tal de posar en producció el sistema de compulsa electrònica, serà necessari dotar els llocs de feina dels diferents Serveis d'Atenció al Ciutadà existents, d'un escàner amb alimentador automàtic de paper, per així poder digitalitzar els documents presentats davant l'Administració.

Amb aquest mateix sentit, també serà necessària l'adquisició dels dispositius ePass3000 esmentats en apartats anteriors, els quals emmagatzemaran, de forma segura, les certificacions digitals emeses als usuaris amb perfil Signador, per tal de poder complir amb les obligacions que els siguin assignades.

El nombre de dispositius ePass3000 i escàners aniran en funció del nombre d'usuaris amb potestat de signatura que es defineixin a l'Ajuntament i el nombre de llocs de feina assignats a l'àrea del Servei d'Atenció al Ciutadà respectivament.

En el primer cas, el Servei d'Atenció al Ciutadà està compost per 8 llocs de feina repartits pels diferents nuclis del Municipi, per la qual cosa s'hauran d'adquirir 8 escàners de les característiques esmentades.

Pel que fa al segon cas, per a una primera posta en producció del sistema, s'estima que hi haurà al voltant d'uns uns 50 usuaris els quals serà necessari que donin conformitat, mitjançant signatura digital, a documentació generada per l'Ajuntament.

### 2.4.2. Software

Tal com s'ha enunciat a la introducció d'aquest projecte, el software a implementar és un software propietari que s'haurà d'adquirir mitjançant llicència. El import d'aquesta llicència va en funció del nombre d'habitants del municipi censats legalment al Padró Municipal d'Habitants a data 1 de gener de l'any natural en el qual s'adquireix. A banda de l'aplicació d'Expedients, l'Ajuntament ja disposa de l'aplicació del Registre d'Entrades i Sortides, la qual està funcionant a ple rendiment al dia de la data.

Respecte de la resta de components necessaris, s'ha de comentar que:

- ✚ Per a l'edició i confecció dels documents generats per l'aplicació, s'emprarà el paquet ofimàtic Microsoft Office, bàsicament el Word i Excel, dels quals ja es disposa de llicència en la seva versió 2003 Professional i roman instal·lat a totes les estacions de treball.
- ✚ Per a la connexió a l'aplicació, es farà ús de l'explorador Internet Explorer 7 o superior, el qual ja ve inclòs dins el sistema operatiu Windows XP Professional SP3 que també està instal·lat a tots els llocs de treball de l'Administració.
- ✚ Els components necessaris per al funcionament de l'aplicació, tant per a l'administració com per a interactuar amb aquesta, són el Microsoft .NET Framework 2.0 i 3.0 (inclou Microsoft foundation workflow), els quals són de lliure distribució i no tenen cost de llicència. Aquests dos components s'hauran de distribuir a totes les estacions de treball de l'Entitat.
- ✚ Respecte dels servidors d'aplicació i servidors de base de dades, són necessaris el sistema operatiu Windows 2003 Server o superior i el Microsoft SQL Server 2005 o superior respectivament, dels quals també ja es disposa de llicència i estan totalment operatius al CPD de l'Organisme.
- ✚ Per a l'emissió dels certificats electrònics APE necessaris per a la signatura digital del personal de l'Entitat, s'ha signat recentment el conveni necessari amb la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre, per la qual cosa el departament de Noves Tecnologies de l'Ajuntament és oficina registradora d'aquests tipus de certificats en l'actualitat i està habilitada per a l'emissió i revocació d'aquests sense limitacions. Aquest conveni té un cost anual que es renovarà automàticament mentre cap de les dues parts implicades expressi la seva disconformitat.

### 2.4.3. Recursos personals

El cap de Noves Tecnologies (també cap d'aquest projecte) tindrà dedicació exclusiva, durant la seva jornada de treball, a l'estudi, disseny, implementació i posta en producció d'aquest projecte. La resta de personal adherit al departament de Noves Tecnologies (1 informàtic) es dedicarà, de forma preferencial, a les tasques necessàries per a la consecució dels objectius d'aquest projecte, sempre salvaguardant el bon funcionament del sistema informàtic actual de l'Administració.

A banda de les persones indicades, la resta del personal afectat per aquest projecte, dedicarà el temps necessari estipulat i coordinat pel cap del projecte, per tal de poder celebrar les reunions, formar part de les comissions o realitzar les tasques de recerca d'informació que aquest indiqui, amb el fi de col·laborar amb el disseny i la posta en producció del producte objecte d'aquest projecte, i així arribar a la consecució dels objectius prefixats en aquest.

Tot el personal esmentat en aquest apartat, forma part de la plantilla actual de l'Ajuntament, amb la qual cosa no comportarà cap cost addicional als suportats fins el dia de la data per al seu manteniment.

### 2.4.4. Formació

Es duran a terme una sèrie de sessions de formació avançada sobre l'aplicació d'Expedients, específicament destinades al personal adherit al departament de Noves Tecnologies de l'Ajuntament, les quals es dividiran en:

- ✚ Sessions de gabinet: sessions a realitzar a les oficines del proveïdor de l'aplicació. Cada sessió es correspondrà amb 8 hores efectives de treball.
- ✚ Sessions de client: sessions a realitzar a les dependències municipals. Cada sessió es correspondrà amb 5 hores efectives de treball, sense comptar els desplaçaments, fins a un màxim de 8 hores.

De la formació dels usuaris finals de l'aplicació s'encarregarà el personal adherit al departament de Noves Tecnologies, el qual organitzarà una sèrie de sessions formatives amb el nivell bàsic per tal de que els usuaris siguin capaços d'operar amb la nova aplicació.

### 2.4.5. Valoració econòmica

#### Hardware

8 escàners plans HP Scanjet 5590 amb alimentador .....	3600 €
50 tokens USB MEI 3000 64k .....	2950 €

#### Software

Gestor d'Expedients web, actes i acords òrgans col·legiats.....	43000 €
Conveni certificats APE FNMT (import anual renovable) .....	1000 €

#### Formació

2 sessions de gabinet .....	1248 €
3 sessions de client.....	1170 €

<b>Total import valoració econòmica projecte.....</b>	<b>52968 €</b>
---	----------------

Aquest import no inclou el corresponent 18% d'IVA, el qual s'afegirà a l'expedició de la factura corresponent.





## 2.5. Anàlisi de riscos

La era tecnològica i la globalització de l'economia, tenen com a conseqüència l'augment substancial dels riscos en general i, en particular, en el procés d'implantació i desenvolupament de software. Als darrers anys, l'evolució de les aplicacions tradicionals cap a entorns Web enfocades a l'usuari final, que es denomina Web 2.0, i la no administració d'aquestes pot implicar per a qualsevol Administració la possibilitat de fracàs del millor projecte.

Al document annex I d'aquest projecte, Metodologies, es pot consultar la metodologia emprada per a la realització del present anàlisi de riscos, així com les taules de classificació, taxonomia, etc.



### 2.5.1. Inventari d'actius






-  **Hardware i telecomunicacions:** servidors, estacions de treball, xarxa ethernet i xarxa wireless.
-  **Software:** migració de dades, bases de dades, programari.
-  **Persones:** personal funcionari, personal polític, responsables de l'Administració i informàtics.
-  **Costos:** addicionals no prevists a l'apartat valoració econòmica d'aquest projecte.

### 2.5.2. Propòsits i objectius

Implementar i posar en producció l'aplicació d'Expedients per a la tramitació dels acords i resolucions dels òrgans de govern i dels expedients d'obres majors, menors i infraccions urbanístiques de l'àrea d'urbanisme d'aquesta Entitat, previ desenvolupament d'un adequat anàlisi de gestió de riscos, amb la finalitat de reduir al mínim els possibles perjudicis que sorgeixin durant el seu desenvolupament, implantació i posta en producció.

### 2.5.3. Equip de treball

L'equip de treball del present projecte està format pels següents grups de persones, funcionaris o personal polític, les quals tenen assignades les següents funcions:

-  Cap de projecte
  - Gestionar el present pla.
  - Comprovar que el producte satisfaci els requeriments establerts.
  - Avaluar amb els màxims responsables de l'administració municipal (Batle, interventor i secretària) els canvis sol·licitats, en el cas que aquests es presentin.
  - Ordenar al personal del departament de Noves Tecnologies, la implantació dels canvis sol·licitats.
  - Supervisar el compliment de la planificació del desenvolupament del projecte.
  - Adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar retards en la planificació establerta.
  - Interactuar amb els equips de treball que es formin per tal de detectar problemes tècnics o de personal.
  - Gestionar els informes d'incidències.
-  El Batle
  - Liderar el projecte enfront entitats externes.
  - Donar compte als òrgans de govern de l'estat del desenvolupament, implementació i posta en producció del projecte.
  - Respondre de possibles sol·licituds presentades per la resta de personal polític respecte del projecte.
  - Resoldre els problemes econòmics que es pugin presentar.
-  Responsables de l'Administració (secretària i interventor)
  - Revelar els requeriments necessaris.
  - Informar sobre els assumptes o temes que siguin necessaris per al desenvolupament del projecte.
  - Interactuar amb els diferents grups de treball que es formin.
  - Donar suport al cap de projecte enfront a possibles incidències que sorgeixin respecte del personal de l'Administració.
  - Assessorar al Batle en la resolució de possibles problemes econòmics que es puguin presentar.
  - Assessorar al Batle sobre possibles sol·licituds presentades per la resta de personal polític respecte del projecte.
  - Assessorar al cap de projecte sobre la normativa legal que afecte al desenvolupament, implementació i posta en producció d'aquest projecte.
-  Informàtics
  - Instal·lar i configurar el programari Expedients.
  - Implementar els procediments, plantilles, documents i altres elements necessaris per a la consecució dels objectius d'aquest projecte.
  - Mantenir els productes implementats.
-  Personal funcionari
  - Revelar la informació necessària per al desenvolupament, implantació i posta en producció d'aquest projecte.

- Participar de forma activa en els grups de treball que es formin durant el desenvolupament d'aquest projecte.
- Interactuar amb els informàtics en el desenvolupament d'aquest projecte.
- Administrar i operar amb el programari gestor d'Expedients.

#### 2.5.4. Taxonomia de riscos

La següent taula mostra una classificació de les fonts de risc del projecte, seguint la taxonomia proposta per la metodologia SRM<sup>11</sup>, organitzades en tres nivells: classes, elements i atributs.

ID	Element	Risc	Font
RISC-01	Planificació	Error en l'estimació del pressupost econòmic	Cap de projecte
RISC-02	Planificació	Desviació en la planificació del temps	Cap de projecte
RISC-03	Planificació	Canvi de polítiques de gestió	Responsables Administració
RISC-04	Planificació	Seguretat del sistema informàtic	Cap de projecte / informàtics
RISC-05	Equip de treball	Suport i manteniment	Cap de projecte
RISC-06	Equip de treball	Inexperiència de l'equip tècnic en la implementació i posta en producció del projecte	Cap de projecte / informàtics
RISC-07	Equip de treball	Dificultat de comunicació entre membres dels grups de treball	Cap de projecte / Responsables Administració
RISC-08	Equip de treball	Desconeixement o poc coneixement per part dels usuaris finals en la utilització de les eines posades en producció	Cap de projecte / Responsables Administració

Taula 1: classificació de les fonts de risc del projecte

#### 2.5.5. Declaració dels riscos

##### RISC-01: Errors en l'estimació del pressupost econòmic

Condició: errors en els càlculs, no estimar de forma correcta els factors que influeixen en els càlculs (components, funcions, etc.) o el cas contrari de sobre estimació.

Conseqüència: no disposar dels recursos econòmics necessaris per al desenvolupament del projecte en el temps estimat, sobre càrrega de tasques al personal.

Efecte: retràs en la posta en producció del projecte, impossibilitat d'afrontar totes les tasques necessàries per a una correcta implementació o la no consecució dels objectius prefixats.

##### RISC-02: Desviació en la planificació en el temps

Condició: errors en la planificació d'anàlisi, disseny i posta en producció de les diferents parts del projecte (estudi de Lleis, disseny de plantilles i procediments, desenvolupament centrat en l'usuari).

Conseqüència: no disposar de temps suficient per afrontar cada requeriment del projecte amb les màximes garanties d'èxit.

Efecte: retràs en la posta en producció del projecte, impossibilitat d'afrontar totes les tasques necessàries per a una correcta implementació i posta en producció o la no consecució dels objectius prefixats.

##### RISC-03: Canvi de polítiques de gestió

Condició: canvi de polítiques de gestió que afecten els objectius fixats en el projecte.

<sup>11</sup> SRM: *Software Risk Management*. Informes tècnics sobre gestió de riscos. Software Engineering Institute.

Conseqüència: el projecte pot sofrir retards. Com més avançat estigui el desenvolupament, la implementació i la posta en producció de les diferents parts del projecte, més crític serà la implementació dels canvis i la generació de nous requisits.

Efecte: pèrdua de temps en la reestructuració del projecte, finalització del projecte fora dels terminis preestablerts o la no consecució dels objectius prefixats.

#### **RISC-04: Seguretat del sistema informàtic**

Condició: incidències de funcionament sobre els equips informàtics o servidors (rotures, errades en instal·lacions, etc.), incidències de funcionament en les comunicacions (pèrdua de comunicació ethernet, wireless, impossibilitat de connexió, etc.), falta d'instal·lació i actualització de programes de seguretat, seguretat d'accés físic als equips o control d'accés maliciós (hackers).

Conseqüència: mal funcionament dels equips de treball o servidors, inaccessibilitat al sistema, lentitud en el processament de dades i pèrdua de confiança en el projecte per part de l'Entitat.

Efecte: pèrdua de temps en els treballs de reparació del sistema hardware i de telecomunicacions, pèrdua per eliminació, mal be o robatori de la informació, infecció de virus a la xarxa informàtica i als servidors, pèrdua de temps en els treballs de restabliment i reconstrucció del sistema.

#### **RISC-05: Suport i manteniment**

Condició: garantir el suport i manteniment del projecte.

Conseqüència: baix rendiment del software implementat, des actualització dels components de l'aplicació d'Expedients, baix rendiment del hardware.

Efecte: error i deficiència en l'accés a les dades, falta de suport a errades de l'equipament informàtic.

#### **RISC-06: Inexperiència de l'equip tècnic en la implementació i posta en producció del projecte**

Condició: baix coneixement i experiència dels membres que componen l'equip tècnic del projecte respecte del producte a implementar.

Conseqüència: invertir temps i recursos econòmics en la investigació i capacitatció de l'equip tècnic.

Efecte: retràs en la posta en producció del projecte o la finalització defectuosa del projecte deixant en evidència la baixa qualitat dels resultats obtinguts.

#### **RISC-07: Dificultat de comunicació entre membres dels grups de treball**

Condició: dificultat de comunicació entre les necessitats dels usuaris i el llenguatge tècnic dels informàtics.

Conseqüència: mala interpretació per part dels informàtics de les necessitats dels usuaris, avançar en el desenvolupament d'una activitat sense la validació i consens d'ambdues parts.

Efecte: implementació i posta en producció del producte sense respondre als requeriments dels projecte, tensió a l'ambient de treball, pèrdua de temps en la recerca d'acords en la comunicació, avaluar canvi de personal en cas de no arribar a acords de comunicació. Retràs en la posta en producció del projecte i la consecució dels objectius.

#### **RISC-08: Desconeixement o poc coneixement per part dels usuaris finals en la utilització de les eines posades en producció**

Condició: alguns usuaris finals poden no comptar amb l'experiència o formació suficient en quan al programari d'Expedients posat en producció o en el maneig d'eines informàtiques.

Conseqüència: retràs en la consecució dels objectius definits en el projecte, no aprofitar de forma adequada l'aplicació d'Expedients.

Efecte: mala imatge de cara als ciutadans que sol·licitin serveis a l'Entitat, no consecució dels objectius definits en el projecte o retràs en la posta en producció del projecte i la consecució dels objectius

### **2.5.6. Estimació de la probabilitat**

A la següent taula s'expressen els riscos identificats al projecte amb les probabilitats estimades de forma subjectiva per a cada un d'ells, en base a les categoritzacions expressades a la taula 1 de l'annex I d'aquest document:

ID	Risc	Expressió	Probabilitat
RISC-01	Errors en l'estimació del pressupost econòmic	Poc probable	18%
RISC-02	Desviació en la planificació del temps	Molt probable	68%
RISC-03	Canvi de polítiques de gestió	Baixa	5%
RISC-04	Seguretat del sistema informàtic	Mitja	40%
RISC-05	Suport i manteniment	Mitja	40%
RISC-06	Inexperiència de l'equip tècnic en la implementació i posta en producció del projecte	Molt probable	68%
RISC-07	Dificultat de comunicació entre membres dels grups de treball	Molt probable	68%
RISC-08	Desconeixement o poc coneixement per part dels usuaris finals en la utilització de les eines posades en producció	Quasi segur	90%

Taula 2: probabilitat d'aparició del risc durant el desenvolupament del projecte

### 2.5.7. Estimació de l'impacte

A la taula següent es defineix l'impacte que produirà l'aparició dels riscos esmentats anteriorment, en base a l'escala definida a la taula número 2 de l'annex I d'aquest manual:

ID risc	Impacte	ID risc	Impacte
RISC-01	Catastròfic	RISC-05	Insignificant
RISC-02	Mig	RISC-06	Marginal
RISC-03	Catastròfic	RISC-07	Mig
RISC-04	Marginal	RISC-08	Crític

Taula 3: impacte degut a l'aparició dels riscos en el desenvolupament del projecte

### 2.5.8. Exposició al risc

ID	Risc	Probabilitat	Impacte	Exposició
RISC-01	Errors en l'estimació del pressupost econòmic	18%	5	0,90
RISC-02	Desviació en la planificació del temps	68%	3	<b>2,04</b>
RISC-03	Canvi de polítiques de gestió	5%	5	0,25
RISC-04	Seguretat del sistema informàtic	40%	2	0,80
RISC-05	Suport i manteniment	40%	1	0,40
RISC-06	Inexperiència de l'equip tècnic en la implementació i posta en producció del projecte	68%	2	<b>1,36</b>
RISC-07	Dificultat de comunicació entre membres dels grups de treball	68%	3	<b>2,04</b>
RISC-08	Desconeixement o poc coneixement per part dels usuaris finals en la utilització de les eines posades en producció	90%	4	<b>3,60</b>

Taula 4: exposició al risc

Per tant, els riscos que s'hauran de tenir en compte en el desenvolupament, implantació i posta en producció del present projecte són els identificats amb el codi i per ordre de prioritat: RISC-08, RISC-07, RISC-02, RISC-06.

### 2.5.9. Gestió de riscos

#### 1) RISC-02: Desviació en la planificació en el temps

##### a) Aspectes a considerar

- i) Perquè el risc és important: provocaria retards en el desenvolupament, implementació i posta en producció del producte i, en conseqüència, la consecució dels objectius del present projecte.
- ii) Quina informació es necessita per seguir l'estat del risc: documents de l'estat de desenvolupament de les tasques del projecte.
- iii) Qui és el responsable de realitzar les activitats de control del risc: el responsable és el cap del projecte.
- iv) Quins recursos són necessaris per realitzar les activitats de control del risc: per realitzar un adequat control del risc es necessitarà dedicació exclusiva a les tasques del projecte per part del cap de projecte, així com personal amb formació administrativa per a la realització de les tasques rutinàries d'elaboració de documentació.

##### b) Pla d'acció

- i) Revisió setmanal de l'estat de desenvolupament de les tasques del projecte, avanços en aquestes i desviacions respecte de la planificació del projecte.
- ii) Elaboració de gràfics de desviació setmanals respecte de la desviació de la planificació del projecte, així com també de l'avanç en cada una de les tasques planificades incloses dins el projecte.
- iii) Manteniment de les agendes particulars i compartides del cap de projecte i resta de personal afectat (grups de treball, responsables de l'Administració, informàtics, etc.), actualitzant les tasques diàries a desenvolupar i incorporant a aquestes les modificacions provocades per les desviacions en el terminis preestablerts.

##### c) Pla de contingència

- i) Disparador: desviacions excessives (més d'una setmana) en la planificació del projecte.
  - (1) Augment de l'horari de treball del cap de projecte, incloent caps de setmana i/o festius.
  - (2) Assignació del personal necessari a requeriment del cap de projecte.

#### 2) RISC-06: Inexperiència de l'equip tècnic en la implementació i posta en producció del projecte

##### a) Aspectes a considerar

- i) Perquè el risc és important: podria alterar la qualitat dels objectius finals del projecte, provocaria retards en el desenvolupament, implementació i posta en producció del producte.
- ii) Quina informació es necessita per seguir l'estat del risc:
  - (1) Documents de l'estat de desenvolupament de les tasques individuals on s'especifiquin les tasques realitzades, dificultats presentades i, si aquestes foren solucionades amb èxit, com foren solucionades.
  - (2) Quadern d'informes d'error i solucions.
- iii) Qui és el responsable de realitzar les activitats de control del risc: el responsable és el cap del projecte i els integrants del departament de Noves Tecnologies.

##### b) Quins recursos són necessaris per realitzar les activitats de control del risc: per realitzar un adequat control del risc es necessitarà personal capacitat per a la validació de les funcions des d'un punt de vista tècnic. Aquest personal haurà de tenir coneixements amplis respecte del producte implementat amb el present projecte, així com un mínims coneixements respecte de l'organització i funcions de l'Administració Local.

##### c) Pla d'acció

- i) Disposició d'un entorn pre producció pel personal tècnic amb les mateixes característiques i funcionalitats de l'entorn que finalment es posarà en producció, per a possibilitat la validació, prova i investigació del producte.
- ii) Realització de formació avançada sobre el gestor d'Expedients, destinada als integrants del departament de Noves Tecnologies.
- iii) Reunions setmanals entre el cap de projecte i els integrants del departament de Noves Tecnologies.

##### d) Pla de contingència

- i) Disparador: el pla d'avançament no reflexa els resultats esperats.

- (1) Contractació de serveis de suport i implantació a l'empresa propietària del producte a implementar (gestor d'Expedients).

### 3) RISC-07: Dificultat de comunicació entre membres dels grups de treball

#### a) Aspectes a considerar

- i) Perquè el risc és important: la dificultat en la comunicació provoca la falta de comprensió dels actors tant informàtics com usuaris finals de l'aplicació. Aquest fet du implícit la creació d'un ambient de treball amb alta tensió i inseguretat, ja que no es compta amb llenguatges de comunicació comuns entre els afectats, a més de crear-se un clima de competència per tal de fer prevaler l'opinió professional que cada membre assumeix.
- ii) Quina informació es necessita per seguir l'estat del risc: presentació d'informes periòdics dels grups de treball respecte de l'avanç de les tasques que tenen assignades, on els membres del grup treballin de forma conjunta en l'elaboració dels esmentats informes.
- iii) Qui és el responsable de realitzar les activitats de control del risc: el responsable és el cap del projecte i els responsables de l'Administració.
- iv) Quins recursos són necessaris per realitzar les activitats de control del risc: per realitzar un adequat control del risc es necessitarà una metodologia que abasti informes periòdics d'estats de situació de les tasques dels grups de treball.

#### b) Pla d'acció

- i) Realització de tallers i activitats integradores.
- ii) Reunions setmanals entre els membres dels grups de treball i els responsables de l'Administració on s'expressin les diferències de criteris.

#### c) Pla de contingència

- i) Disparador: problemes laborals entre els membres dels equips de treball, deficiències en la qualitat de la implantació del producte a les fases on les activitats siguin multidisciplinàries.
  - (1) Eliminar del grups de treball els membres que no demostrin una predisposició al treball en grup i multidisciplinari.
  - (2) Incorporar nous membres en el grup de treball capacitats per la validació des del punt de vista organitzatiu i administratiu de l'Administració Local.

### 4) RISC-08: Desconeixement o poc coneixement per part dels usuaris finals en la utilització de les eines posades en producció

#### a) Aspectes a considerar

- i) Perquè el risc és important: provocaria deficiències en els serveis oferts als ciutadans, retards en els terminis establerts per a la resolució dels expedients de l'Ajuntament i mala imatge de l'Administració Local enfront al ciutadà.
- ii) Quina informació es necessita per seguir l'estat del risc: informes sobre els terminis de resolució dels expedients, control de qualitat dels serveis oferts per l'Ajuntament i enquestes als ciutadans sobre aquests serveis.
- iii) Qui és el responsable de realitzar les activitats de control del risc: els responsables de l'Administració.
- iv) Quins recursos són necessaris per realitzar les activitats de control del risc: per realitzar un adequat control del risc es necessitarà personal administratiu amb formació adequada per a la realització d'estudis i informes sobre els terminis de resolució dels expedients de l'Ajuntament. En cas d'haver de realitzar-se enquestes als ciutadans, serà necessària la contractació de personal extern a l'Administració i especialitzat en la matèria per a la realització d'aquestes.

#### b) Pla d'acció

- i) Posar a disposició del personal afectat pel projecte, d'un entorn amb les mateixes característiques i funcionalitats de l'entorn que finalment es posarà en producció, per a possibilitar la realització de proves i investigació del producte.
- ii) Realització de cursos de formació a nivell bàsic i mitjà sobre el gestor d'Expedients.
- iii) Controls de qualitat sobre els serveis oferts per l'Administració i afectats pel desenvolupament del present projecte.

#### c) Pla de contingència

- i) Disparador: queixes reiterades dels ciutadans sobre els serveis oferts per l'Administració o detecció de retards en la resolució dels expedients afectats per la posta en producció del gestor d'Expedients.
  - (1) Assignació de personal qualificat als serveis afectats per a la posta al dia de les tasques a realitzar.
  - (2) Suport personalitzat als usuaris encarregats de les tasques adherides als serveis afectats, per tal de millorar la seva productivitat.
  - (3) Substitució del personal que no demostrin una predisposició al treball i una motivació enfront al present projecte.

## 2.6. Manual de normalització de documents administratius

Per a satisfer un dels primers requeriments per a la posta en producció d'un sistema gestor d'expedients, farem un anàlisi dels requisits necessaris i respostes que haurà de donar el manual d'estil de documents, per tal d'elaborar el manual de normalització de documents administratius de l'Ajuntament.

A tal efecte, es formarà un grup de treball que anomenarem comissió per a la normalització de documents administratius (CNDA), la qual es reunirà tants cops com sigui necessari per tal de consensuar els criteris generals i específics que han de regir l'elaboració d'aquest manual. En un principi i, a l'espera de les propostes que es puguin realitzar en aquesta comissió, formaran part d'aquesta el següent personal propi de l'Organisme: el cap de projecte, la secretària, el cap de normalització lingüística i l'assessor jurídic de l'Entitat. Així, s'espera donar resposta a totes les possibles casuístiques que sorgeixin durant l'anàlisi, disseny i elaboració d'aquest manual.

De les reunions celebrades per la comissió anteriorment esmentada, s'espera extreure la següent informació:

- ✚ Disseny dels documents: fonts, tipus, colors, espais entre línies, encapçalaments i peus de pàgina, etc.
- ✚ Tipus de documents existents a l'Administració.
- ✚ Experiències en altres Administracions o documentació relacionada amb els objectius del manual.
- ✚ Objectius a aconseguir amb l'elaboració d'aquest manual.
- ✚ Documents, àrees o departaments afectats per a l'elaboració d'aquest manual.

Així, seguint amb la metodologia centrada amb l'usuari, es fa entrega de l'ordre del dia juntament amb la convocatòria de la comissió de normalització de documents administratius a tots els seus membres, la qual conté els punts esmentats anteriorment, dos dies abans de la seva celebració. També es fa entrega com a documentació adjunta, l'anàlisi de requisits i l'anàlisi de riscos elaborat en aquest mateix document, per tal de que els membres de la comissió es puguin preparar la documentació que trobin adient per tal de dotar de la màxima productivitat l'activitat d'aquesta comissió, sempre tenint en compte els riscos identificats per tal d'evitar al màxim la seva aparició.

A l'annex I d'aquest document es poden consultar les directrius que s'hauran de seguir en l'elaboració d'aquest manual.

## 2.7. Juntes de Govern

### 2.7.1. Estudi de Lleis i documentació afectada

Segons la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les Bases de Règim Local, es defineix la Junta de Govern com l'òrgan que, baix la presidència del Batle, col·labora de forma col·legiada en la funció de direcció política que a aquest li correspon i exerceix les funcions executives i administratives que es senyalen a l'article 127 d'aquesta mateixa Llei.

Estarà formada per regidors, nombre dels quals no podrà superar el terç del nombre de regidors total de que disposa l'Ajuntament. En aquest cas, el nombre de regidors electes a l'Ajuntament és de 13, per al qual cosa la Junta de Govern estarà formada per un màxim de 4 regidors, més el Batle, que desenvoluparà les funcions de president.

Si no es diu el contrari, la Junta de Govern Local es reunirà de forma ordinària cada 15 dies, podent-se reunir de forma extraordinària tantes vegades com el seu president la convoqui, previ avís als seus membres. Per a poder celebrar la sessió, es requereix l'assistència de la majoria absoluta dels seus membres. En cas de no haver-hi quòrum, es constituirà en segona convocatòria una hora després de l'hora prevista per a la primera, essent suficient l'assistència d'una tercera part dels seus membres i, en tot cas, un nombre no inferior a tres.

Les seves sessions no seran públiques, sense perjudici de la publicitat i comunicació, a l'Administració Estatal i Autònoma, dels acords adoptats així com de l'exposició en el tauló d'anuncis de la corporació.

Així, d'aquesta descripció que ens fa l'esmentada Llei sobre el funcionament de la Junta de Govern, podem extreure la següent informació:

- Inicialment, hi haurà la possibilitat de realitzar convocatòries a cada un dels seus membres, que es faran com a mínim cada 15 dies de forma ordinària.
- A les convocatòries, necessàriament s'hi haurà de fer constar:
  - o Data i hora en que es convoca la sessió.
  - o Lloc on es celebrarà la sessió.
  - o Ordre del dia dels temes a tractar a la sessió.
- Abans de la convocatòria s'haurà d'haver generat l'ordre del dia, a la qual hi constaran un resum dels temes a tractar (propostes) a la sessió.
- Per a poder trametre un assumpte a la Junta de Govern, perquè aquesta resolgui amb qualsevol dels sentits possibles, s'haurà de realitzar una proposta a aquest òrgan de govern, d'acord amb la forma i estil esmentat al manual de normalització de documents administratius, redactat en aquest mateix projecte.
- Les propostes podran ser realitzades per qualsevol àrea o departament amb potestat per proposar assumptes a aquest òrgan, que en un principi són totes les àrees de que es compona l'Ajuntament. Així, els usuaris adscrits a les diferents àrees i amb permisos suficients, hauran de poder elaborar propostes a aquest òrgan i posteriorment rebre els acords presos per, si n'és el cas, notificar-los als interessats.
- Les propostes es podran fer d'ofici o a instància d'interessats, que podrà ser un o més d'un.
- L'usuari encarregat de l'expedient de Junta de Govern, haurà de poder seleccionar d'entre totes les propostes trameses, les que s'inclouran dins l'ordre del dia i, en conseqüència, dins la sessió que es convoca. En cas de no seleccionar-se una proposta, aquesta quedarà per a la propera sessió d'aquest òrgan.

Així, identifiquem els següents actors que intervenen en els expedients de Junta de Govern: operador expedients JG, operador propostes JG i membre JG. Inicialment, els tràmits que haurà de tenir el procediment de Junta de Govern, seran els que es mostra al següent diagrama, els quals s'executaran amb la mateixa forma seqüencial:

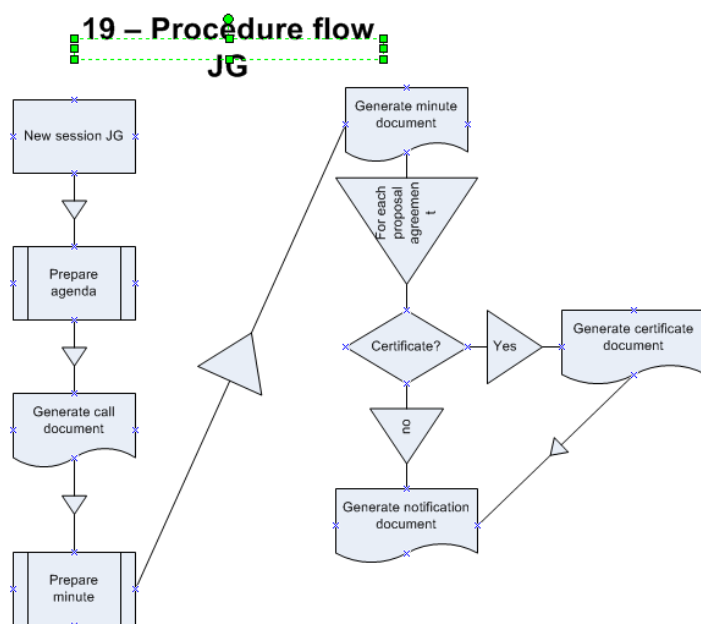


Diagrama núm. 19: Seqüència tràmits procediment Junta de Govern

Amb aquestes dades, es forma la comissió de la Junta de Govern (CJG) per tal d'analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment al nou sistema. Amb aquest efecte, els membres que formaran part de la comissió esmentada seran: el cap de projecte, la secretària, el cap de secció de l'Administració General i l'Assessor Jurídic.

Es convoca la CJG per a iniciar les seves tasques, facilitant la informació continguda en aquest apartat a tots els seus membres dos dies abans, juntament amb la proposta de manual de normalització de documents administratius, de la qual s'espera obtenir els següents resultats:

- Validació de la informació anterior, especialment de la normativa aplicable i del flux de tràmits definits per a la gestió d'aquests tipus d'expedients.
- Definició dels membres de la Junta de Govern.
- Necessitats no previstes a la informació anterior.

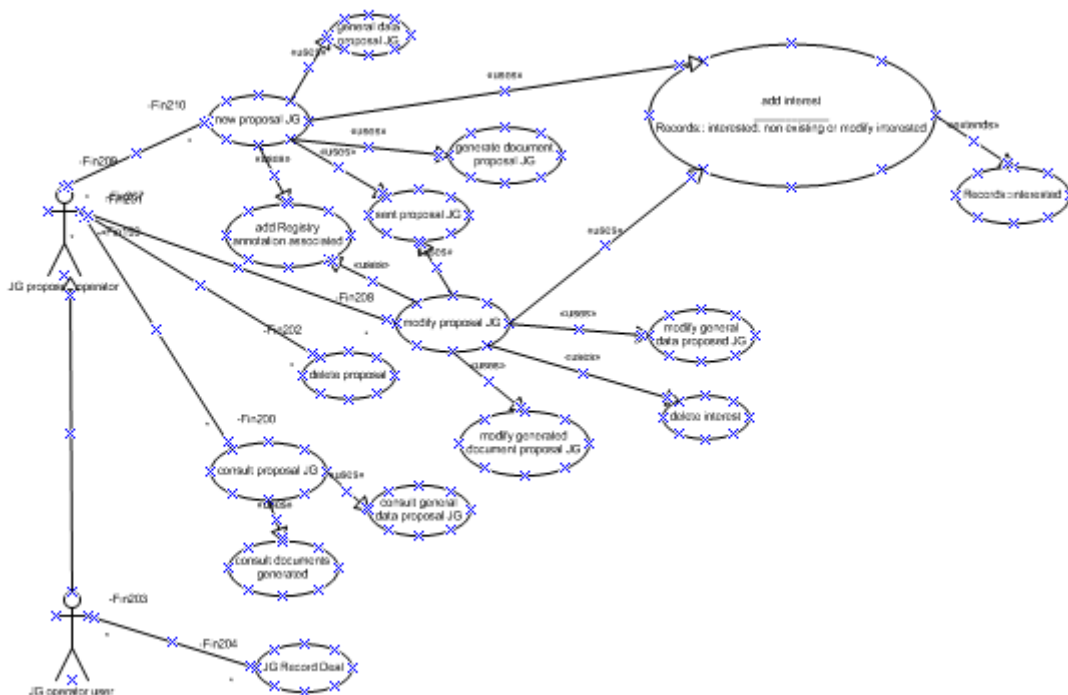


Així, després de la reunió s'extreu la informació que es detalla a continuació mitjançant els casos d'ús definits, a més dels membres de la Junta de Govern, que seran:

- Personal polític: Batle, delegat de Benestar Social, delegat d'Urbanisme, delegat de Sanitat i delegat de Noves Tecnologies.
- Personal tècnic: secretària i interventor

**2.7.2. Cas d'ús Generate direct proposal JG**

**20 – Generate direct proposal JG**



**Diagrama núm. 20: Cas d'ús generate direct proposal JG**

**🚩 Resum de la funcionalitat**

Creació, modificació, consulta o eliminació de propostes a la Junta de Govern.

**🚩 Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir freqüentment per a l'enviament de propostes als òrgans de govern, en aquest cas, a la Junta de Govern

**🚩 Actors**

Operador propostes JG, que serà una especialització de l'usuari operador d'expedients i operador JG que és una especialització de l'usuari operador de propostes JG.

**🚩 Casos d'ús relacionats**

Identification, interested,

**🚩 Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de propostes a Juntes de Govern. En cas de nova proposta, la proposta no existeix a la base de dades. En altre cas, la proposta ha d'existir a la base de dades. En cas d'afegir anotacions del Registre d'Entrades i Sortides de documents, aquestes hauran d'existir a la base de dades. En cas d'enviament de proposta, la proposta està en estat generada segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes d'aquest mateix document (dades generals emplenades, interessats afegits i document de proposta generat). En cas d'eliminació de proposta, la proposta no pot estar en estat enviada del diagrama número 4 d'estats de la proposta (ha d'estar en estat generada o anterior). En cas de consulta dels documents de la proposta, aquests hauran d'existir a la base de dades.

**Postcondició**

En cas de nova proposta, la proposta ha estat generada i desada a la base de dades. En cas de modificació o consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas d'enviament de proposta, la proposta passa a l'estat enviada i es guarda a la base de dades pendent d'acord de l'òrgan de govern.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil d'operador de propostes JG i accedeix a la finestra de propostes. En cas de nova proposta, l'usuari emplena les dades generals de la proposta (títol i assumpte), afegeix els interessats de la base de dades de persones (en cas de no existir, s'aplica el cas d'ús núm. 7, interested), afegeix les anotacions del Registre associades si n'és el cas i es genera el document de proposta personalitzant-lo amb el text adient; el sistema assigna un codi de proposta únic automàticament. En cas de modificació de proposta, l'usuari cerca el codi de proposta a la base de dades i modifica les dades generals de la proposta, el document generat, les anotacions de Registre associades o els interessats afegits, podent-ne eliminar o afegir sempre i quan com a mínim hi hagi un interessat a la proposta; si no es troba el codi de proposta el sistema emet un missatge explicatiu informant d'aquest fet. En cas d'enviament de proposta, l'usuari accedeix a la proposta i canvia el seu estat a enviada, moment en el qual la proposta ja no es pot modificar ni eliminar, així com tampoc es pot notificar fins que no estigui en estat acordada. En cas de consulta, s'accedeix a la proposta amb el seu codi identificatiu i es poden fer les operacions de consulta de les dades generals o consulta dels documents generats, que podran ser el document de proposta d'acord a la JG, el document de certificat d'acord de la JG i el document de notificació d'acord de la JG. En ca de no poder-se realitzar les operacions, s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'han pogut portar a terme.

En cas de consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

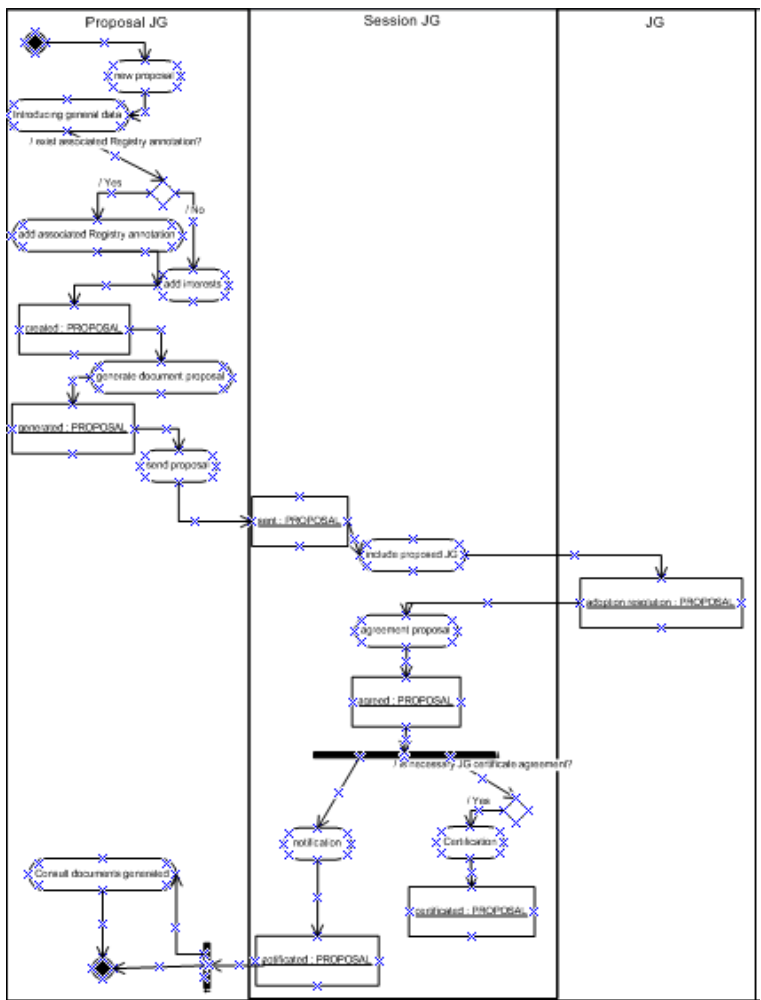


Diagrama 21: diagrama d'activitats generate direct proposal JG

2.7.3. Cas d'ús JG record deal

22 – JG record deal

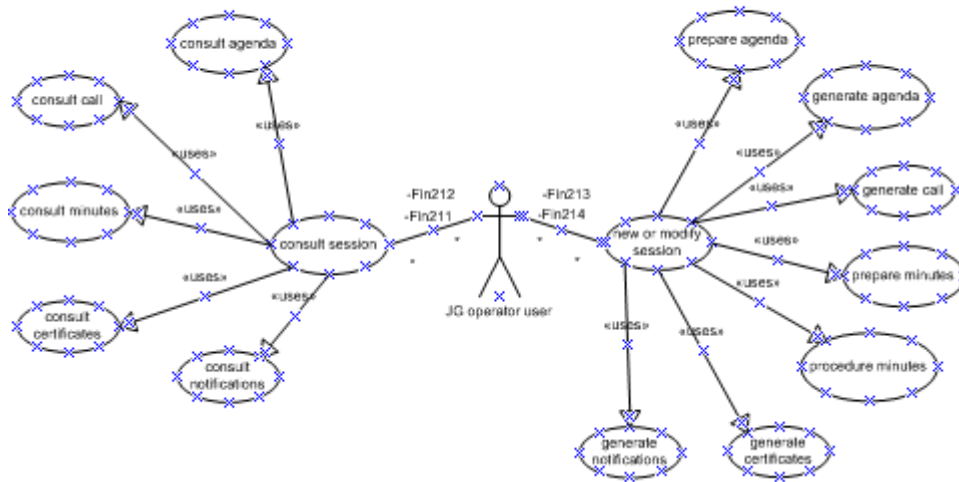


Diagrama 22: cas d'ús JG record deal

**Resum de la funcionalitat**

Creació, modificació o consulta d'expedients de sessions de Junta de Govern.

**Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir freqüentment per a la tramitació dels expedients de Junta de Govern.

**Actors**

Operador expedients JG, que serà una especialització de l'usuari operador d'expedients.

**Casos d'ús relacionats**

Identification, interested, Generate direct proposal, Transact record

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de Juntes de Govern. En cas de nova sessió, la sessió no existeix a la base de dades. En cas de modificació o consulta, la sessió existeix a la base de dades. En cas de generar l'ordre del dia, aquesta haurà estat prèviament preparada. En cas de generar convocatòria, l'ordre del dia haurà estat prèviament generada. En cas de preparar l'acta, la convocatòria haurà estat prèviament generada. En cas de generar l'acta, aquesta haurà estat prèviament preparada. En cas de generar certificats o notificacions dels acords, l'acta haurà d'estar prèviament en estat generada.

**Postcondició**

En cas de nova sessió, l'expedient de sessió s'ha creat i desat a la base de dades. En cas de modificació o consulta, s'efectuen les operacions o s'emeten missatges explicatius de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas de generació de l'acta, les propostes incloses dins la Junta de Govern es passen a l'estat acordada i es desa a la base de dades. En cas de generar certificat, la proposta afectada passa a l'estat certificada i es desa a la base de dades. En cas de generar notificació, la proposta afectada passa a l'estat notificada i es desa a la base de dades.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil d'operador de JG i accedeix a la finestra de sessions. En cas de nova sessió, l'usuari emplena les dades generals de la sessió (data, hora i lloc de celebració) i es desen a la base de dades; el sistema assigna un codi de sessió únic automàticament. En cas de modificació de sessió, l'usuari cerca el codi de sessió a la base de dades i modifica les dades generals de la sessió.

Tant des de la modificació com de la creació d'una nova sessió, l'usuari accedeix a l'opció de preparar l'ordre del dia, allà on selecciona les propostes de les que romanen en estat enviada dins el sistema, les que s'inclouran dins la

sessió. Posteriorment accedeix a generar el document d'ordre del dia, seleccionant la plantilla adient. Seguidament, accedeix a l'opció generar convocatòria, lloc en el qual selecciona els assistents a la sessió d'entre els membres que formen part de la Junta de Govern, selecciona la plantilla adient i es genera el document corresponent per a cada un dels assistents esmentats. A continuació, accedeix a l'opció preparar l'acta, des d'on pot revisar les propostes seleccionades, afegir-ne o llevar-ne, si n'és el cas. Després, accedeix a l'opció generar acta, seleccionant la plantilla adient i informant per a cada proposta inclosa dins la sessió de la Junta de Govern, de l'acord pres sobre aquesta (aprovació o denegació de la proposta). En aquest punt el sistema posa en estat acordada cada proposta inclosa dins la sessió. L'operador de JG pot accedir opcionalment a generar els certificats o notificacions de cada proposta inclosa dins la sessió de la Junta de Govern, seleccionant les plantilles adients i generant els documents, amb la qual cosa les propostes passaran a l'estat certificada i notificada respectivament, segons el que s'executi.

En cas de consulta s'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

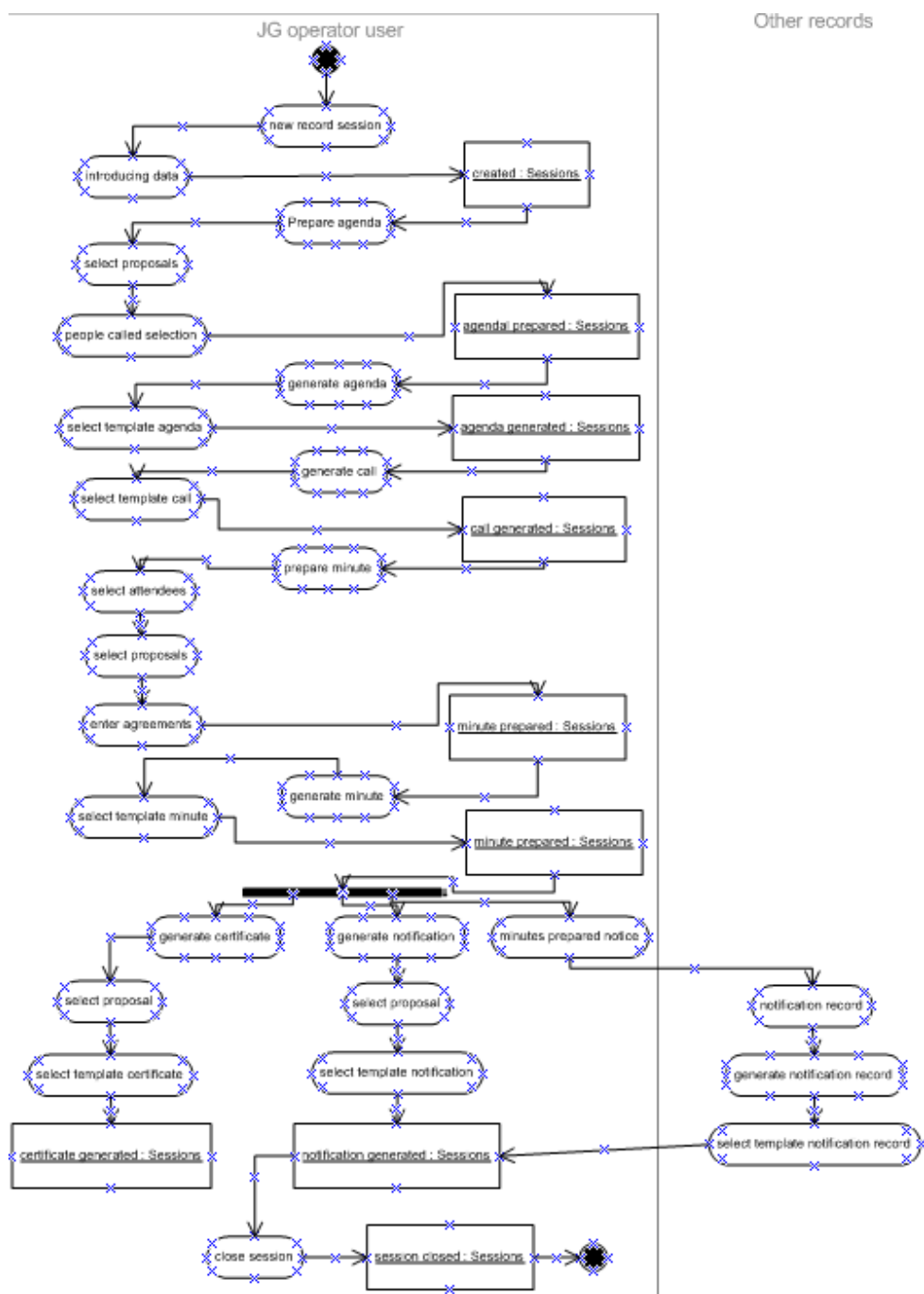


Diagrama 23: diagrama d'activitats JG record deal

## 2.7.4. Cas d'ús Consult session JG

### 24 – Consult session JG

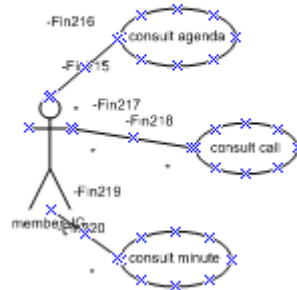


Diagrama 24: cas d'ús consult session JG

#### Resum de la funcionalitat

Consulta dels documents de convocatòria, ordre del dia i acta de les sessions de la Junta de Govern per part dels seus membres.

#### Paper dins el treball de l'usuari

Es fa servir ocasionalment per consultar els documents per part del personal polític, els quals s'hauran de debatre a la sessió de la Junta de Govern de la qual formen part.

#### Actors

Membres JG.

#### Casos d'ús relacionats

Identificación.

#### Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil membre de Juntes de Govern i l'expedient de sessió de Junta de Govern ha estat creat i desat a la base de dades. En cas consulta de l'ordre del dia, convocatòria o acta, els documents d'ordre del dia, convocatòria i acta respectivament hauran d'haver estat creats i desats a la base de dades.

#### Postcondició

S'efectuen les operacions o s'emeta un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

#### Descripció

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil membre de JG i accedeix a la finestra de sessions. A continuació selecciona l'expedient de la sessió en que està interessat d'entre tots els expedients de sessió desats dins l'any en curs. Seguidament, selecciona el document el qual vol consultar, podent triar entre l'ordre del dia, la convocatòria i l'acta de la sessió si aquests prèviament han estat creats. En cas de no poder efectuar-se les operacions s'emeta un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.

## 2.8. Resolucions

### 2.8.1. Estudi de Lleis i documentació afectada

Les Resolucions de Batllia, també anomenats Decrets de Batllia, es defineixen com un acte administratiu de contingut normatiu reglamentari emès pel Batlle de l'Administració Local, en aquest cas, l'Ajuntament.

Les Resolucions de Batlia podran ser d'origen intern, el qual regularà aspectes interns del funcionament o organització de l'Administració, o bé d'origen extern, amb el qual es regularà o es prendran decisions sobre temes concrets que afecten a la vida quotidiana en el municipi, i en darrer lloc, als seus ciutadans.

Així, la Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local, determina específicament com a funció del Batle de l'Ajuntament, l'expedició de Resolucions de Batlia per tal d'exercir les tasques i obligacions que li són encomanades.

En aquesta mateixa Llei, també es designa al secretari de la corporació, el qual haurà de donar fe inequívoca de cada una de les Resolucions dictades i adoptades pel Batle, signant davant seu els esmentats documents.

Així, d'aquesta descripció que ens fa l'esmentada Llei sobre la regulació i potestat de dictar les Resolucions de Batlia, podem extreure la següent informació:

- El Batle i el Secretari signaran totes les Resolucions emeses, de forma digital, a determinar l'ordre i seqüència de signatura.
- Una vegada realitzada la Resolució, serà numerada consecutivament dins l'any en curs, no poden-se eliminar a posteriori.
- Cada Resolució de Batlia podrà ser certificada i/o notificada pel secretari de la Corporació, sense que això sigui una obligació en tots els casos.
- Inicialment, les Resolucions de Batlia es podran fer a instància d'interessats, mitjançant la realització de propostes de Resolucions, o bé d'ofici, sense disposar d'aquest document.
- Tots els departaments que comptin amb els permisos adients, hauran de poder realitzar propostes de Resolució. Així, els usuaris adscrits a les diferents àrees o departaments i amb permisos suficients, hauran de poder elaborar propostes de Resolució i posteriorment, hauran de poder consultar i/o imprimir les Resolucions emeses, així com també els certificats o notificacions que d'aquesta se'n derivin.
- L'usuari encarregat de les Resolucions, haurà de poder seleccionar d'entre les propostes trameses per a la seva Resolució, la que ha d'incloure dins aquesta, quedant-se vinculades de forma definitiva. També, si n'és el cas, haurà de poder confeccionar noves Resolucions sense comptar en cap proposta vinculada, accedint directament a la generació del document de Resolució.
- El sistema de propostes seguirà el mateix plantejament definit per a les propostes a la Junta de Govern.
- Una vegada la Resolució sigui signada per qualsevol dels membres que formen part de la lògica de signatura que es definirà, quedarà bloquejada i ja no es podrà modificar, per així garantir la fidelitat de les Resolucions adoptades i assegurar la integritat i validés dels documents.

Així, s'identifiquen els següents actors que intervenen en els expedients de Resolucions de Batlia:

- 👤 Operador de Resolucions
- 👤 Operador de propostes de Resolucions
- 👤 Signadors de Resolucions (Batle i secretària).

Inicialment, els tràmits que haurà de tenir el procediment de Resolucions de Batlia seran el que es mostren al següent diagrama, els quals s'executaran amb la mateixa forma seqüencial:

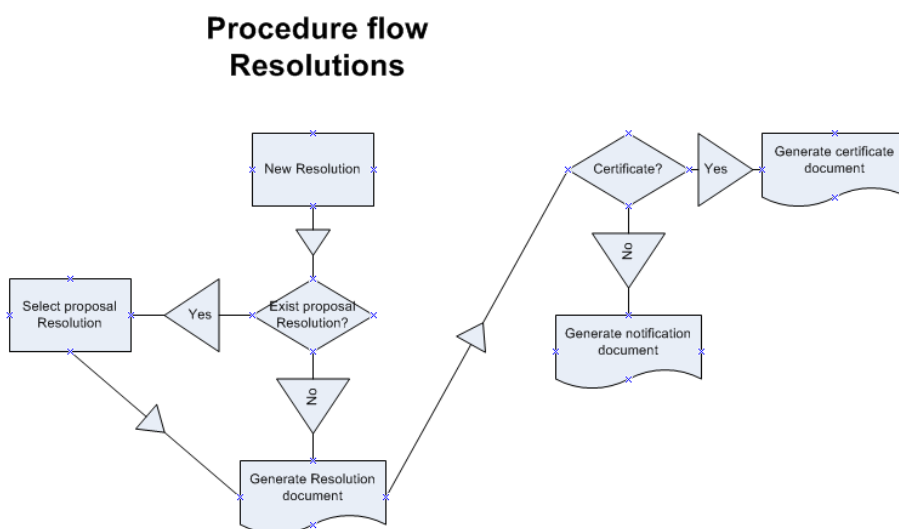


Diagrama núm. 25: procedure flow Resolution

Amb aquestes dades, es forma la comissió de Resolucions (CR) per tal d'analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment al nou sistema. Amb aquest efecte, els membres que formaran part d'aquesta comissió seran: el cap de projecte, la secretària, l'assessor jurídic i el Batlle.

Es convoca la CR pe a iniciar les seves tasques, facilitant la informació continguda en aquest apartat a tots els seus membres dos dies abans, juntament amb la proposta del manual de normalització de documents administratius, de la qual s'espera obtenir els següents resultats:

- ✚ Validació de la informació anterior, especialment de la normativa aplicable i del flux de tràmits definits per a la gestió d'aquests tipus d'expedients.
- ✚ Necessitats no previstes a la informació anterior.
- ✚ Lògica de signatura de les Resolucions de Batlia.

Després de la reunió, s'extreu la informació que es detalla a continuació mitjançant diagrames de cas d'ús i d'activitats, per a fer més aclaridors els acords arribats amb els usuaris finals.

**2.8.2. Cas d'ús Generate proposed resolution**

**26 – Generate direct proposed Resolution**

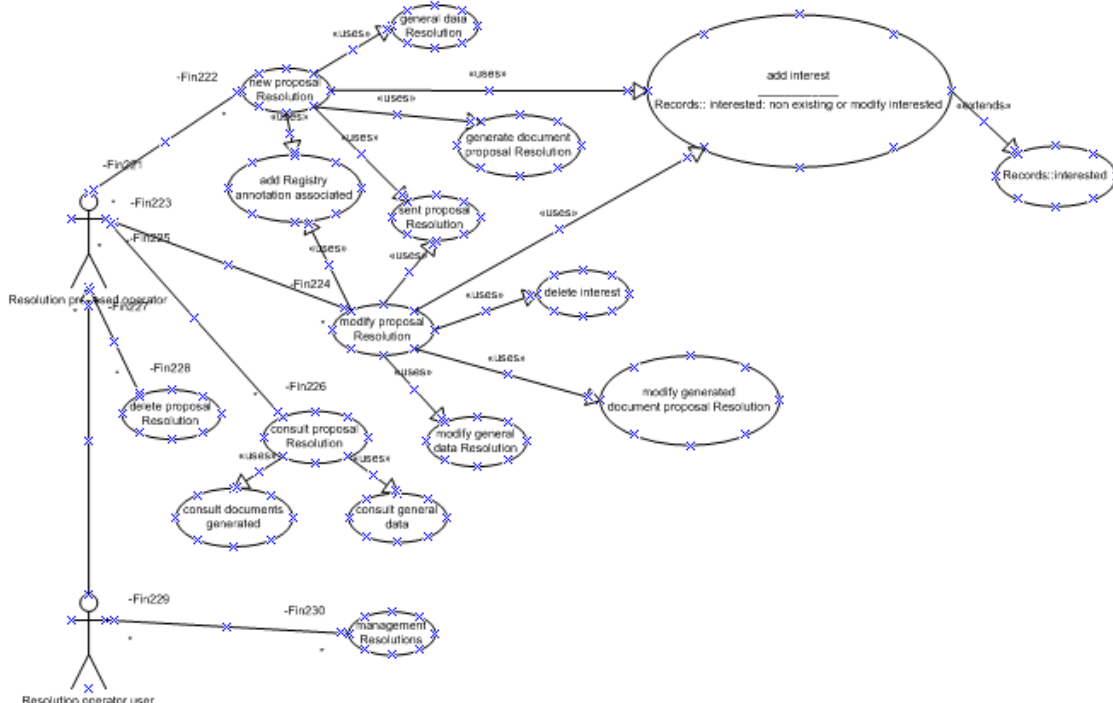


Diagrama núm. 26: Cas d'ús generate direct proposal Resolution

✚ **Resum de la funcionalitat**

Creació, modificació, consulta o eliminació de propostes de Resolució.

✚ **Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir freqüentment per a l'enviament de propostes als òrgans de govern, en aquest cas, a les Resolucions de Batlia.

✚ **Actors**

Operador propostes Resolucions, que serà una especialització de l'usuari operador d'expedients i l'usuari operador de Resolucions, que és una especialització de l'usuari operador propostes Resolucions.

✚ **Casos d'ús relacionats**

Identification, interested.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de propostes de Resolucions. En cas de nova proposta, la proposta no existeix a la base de dades. En altre cas, la proposta ha d'existir a la base de dades. En cas d'afegir anotacions del Registre d'Entrades o Sortides de documents, aquestes hauran d'existir a la base de dades. En cas d'enviament de proposta, la proposta està en estat generada segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes d'aquest mateix document (dades generals emplenades, interessats afegits i document de proposta generat). En cas d'eliminació de proposta, la proposta no pot estar en estat enviada del diagrama número 4 d'estats de la proposta (ha d'estar en estat generada o anterior). En cas de consulta dels documents de la proposta, aquests hauran d'existir a la base de dades.

**Postcondició**

En cas de nova proposta, la proposta ha estat generada i desada a la base de dades. En cas de modificació, consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emeten un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas d'enviament de proposta, la proposta passa a l'estat enviada i es guarda a la base de dades pendent de Resolució.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil d'operador de propostes de Resolucions i accedeix a la finestra de propostes. En cas de nova proposta, l'usuari emplena les dades generals de la proposta (títol i assumpte), afegeix els interessats de la base de dades de persones (en cas de no existir, s'aplica el cas d'ús núm. 7, interested), afegeix les anotacions del Registre d'Entrada o Sortides de documents associades i es genera el document de proposta personalitzant-lo amb el text adient; el sistema assigna un codi de proposta únic automàticament. En cas de modificació de proposta, l'usuari cerca el codi de proposta a la base de dades i modifica les dades generals de la proposta, el document generat, les anotacions de Registre associades o els interessats afegits, podent-ne eliminar o afegir sempre i quan com a mínim hi hagi un interessat a la proposta; si no es troba el codi de proposta el sistema emet un missatge explicatiu informant d'aquest fet. En cas d'enviament de proposta, l'usuari accedeix a la proposta i canvia el seu estat a enviada, moment en el qual la proposta ja no es pot modificar ni eliminar, així com tampoc es pot notificar fins que no estigui en estat acordada. En cas de consulta, s'accedeix a la proposta amb el seu codi identificatiu i es poden fer les operacions de consulta de les dades generals o consulta dels documents generats, que podran ser el document de proposta de Resolució, el document de Resolució, el document de certificat de Resolució o el document de notificació de Resolució. En cas de no poder-se realitzar les operacions, s'emeten un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'han pogut portar a terme.

En cas d'eliminació, s'efectuen les operacions o s'emeten un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

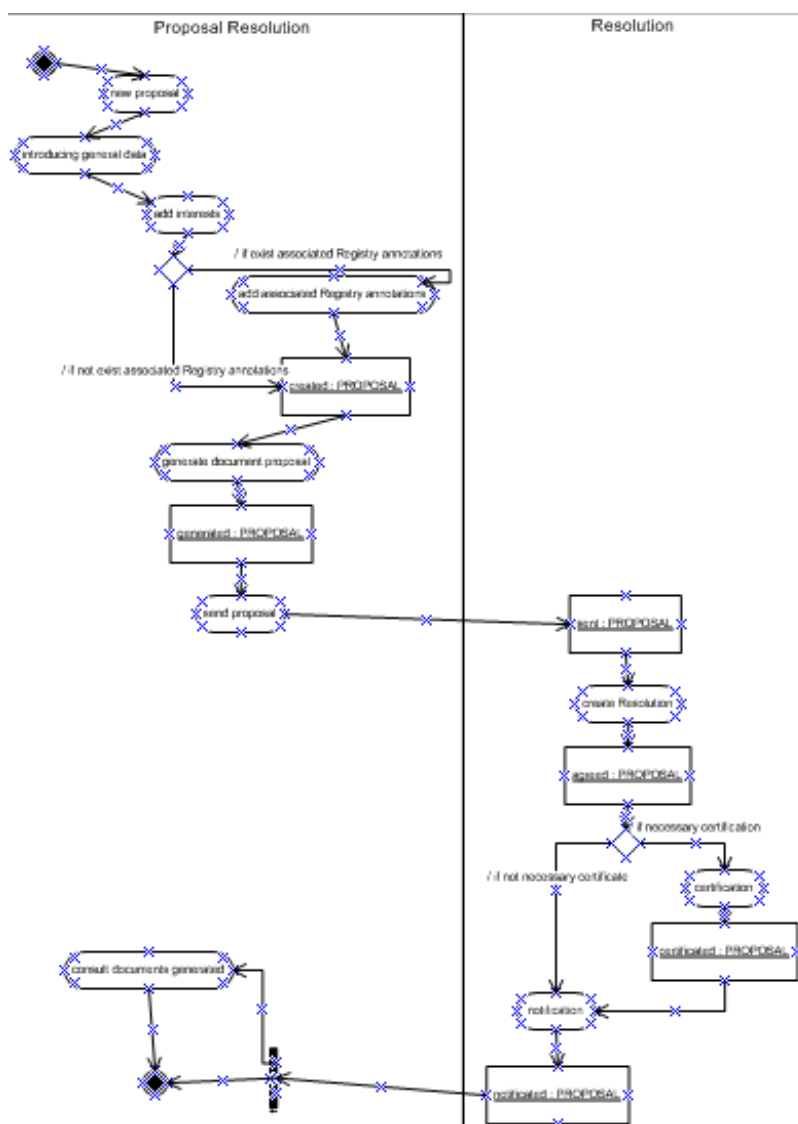


Diagrama 27: diagrama d'activitats generate direct proposed Resolution



2.8.3. Cas d'ús Resolution Management

28 – Resolutions management

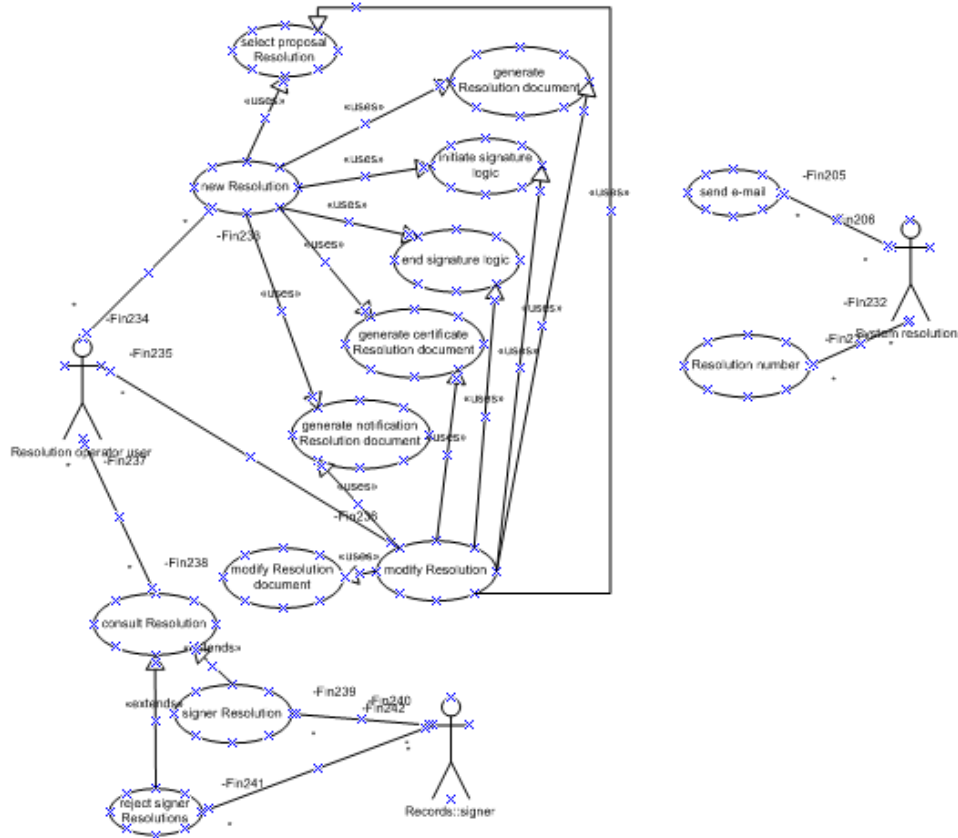


Diagrama núm. 28: cas d'ús Resolutions management

🚧 Resum de la funcionalitat

Creació, modificació, consulta o signatura de Resolucions.

🚧 Paper dins el treball de l'usuari

Es fa servir freqüentment per a la generació de Resolucions, bé directament, bé a instància d'una proposta de Resolució, així com per a la signatura digital de les Resolucions generades.

🚧 Actors

Operador de Resolucions, que és una especialització de l'usuari operador de propostes de Resolucions i l'usuari signador. El sistema de Resolucions actua com a actor també en aquest cas d'ús.

🚧 Casos d'ús relacionats

Identification, interested, logic signature.

🚧 Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de Resolucions o bé com a signador amb la signatura de Resolucions assignada al seu nom. En cas de nova resolució, la resolució no existeix a la base de dades. En altre cas, la Resolució ha d'existir a la base de dades. En cas de seleccionar una proposta de Resolució origen, aquesta haurà d'existir a la base de dades i haurà d'estar en estat enviada, del diagrama número 4 d'estats de les propostes d'aquest mateix document. En cas de generació de Resolució, certificat o notificació, aquests no existiran a la base de dades. En cas de modificació de document de Resolució, aquest existirà prèviament a la base de dades i no estarà signat per cap usuari, a més de no existir cap document de certificat o notificació desat a la base de dades. En cas d'iniciar la lògica de signatura, el document de Resolució estarà desat a la base de dades. En cas de finalització de

lògica de signatura, no hi podrà haver cap signatura sobre el document de Resolució desada a la base de dades. En cas de signatura o rebuig de signatura de Resolució, s'haurà iniciat prèviament la lògica de signatura sobre el document de Resolució.

En cas de consulta de la resolució, aquesta existirà a la base de dades. Només es podran consultar els documents desats a la base de dades en el moment de l'operació.

**Postcondició**

En cas de nova Resolució, la Resolució ha estat generada, numerada i desada a la base de dades. En cas de modificació o consulta, s'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas de certificació o notificació de Resolució, la Resolució ha estat signada correctament i desada a la base de dades, i els documents de certificat o notificació són desats a la base de dades si n'és el cas.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema com a operador de Resolucions o com a signador amb Resolucions assignades al seu nom.

En cas de validar-se com a operador de Resolucions accedeix a la finestra de Resolucions. En cas de nova Resolució, l'usuari emplena les dades generals de la Resolució (títol i opcionalment observacions) i opcionalment selecciona una proposta de Resolució prèviament generada i en estat enviada del diagrama número 4 d'estats de les propostes. Posteriorment, l'usuari genera el document de Resolució seleccionant la plantilla d'entre les existents i personalitzant el document. En el moment de desar el document, el sistema de Resolucions assigna un número de Resolució únic i identificatiu a la Resolució, que servirà posteriorment per a la seva localització. En aquest moment l'usuari inicia la lògica de signatura de Resolucions i el sistema envia un avís per e-mail als usuaris participants a la lògica. La Resolució es queda bloquejada fins que tots els usuaris participants a la lògica de signatura acceptin o rebutgin la signatura, o bé fins que l'usuari operador de Resolucions finalitzi la lògica de signatura. En cas de finalització o rebuig de la lògica de signatura, es podrà accedir a la modificació del document de Resolució. En altra cas, el document de Resolució no es podrà modificar, quedant desat a la base de dades. Una vegada signat electrònicament el document de Resolució, l'usuari opcionalment pot generar els documents de certificat o notificació de Resolució, els quals es generen automàticament amb la fusió d'una plantilla predefinida i el text contingut al document de Resolució. Aquests documents no es podran modificar.

En cas de consultar la Resolució, l'usuari accedirà a la Resolució mitjançant el seu número identificatiu, podent consultar els documents fins al moment generats (proposta de Resolució, Resolució, certificat o notificació), així com les dades generals i el resultat de la lògica de signatura, si n'és el cas.

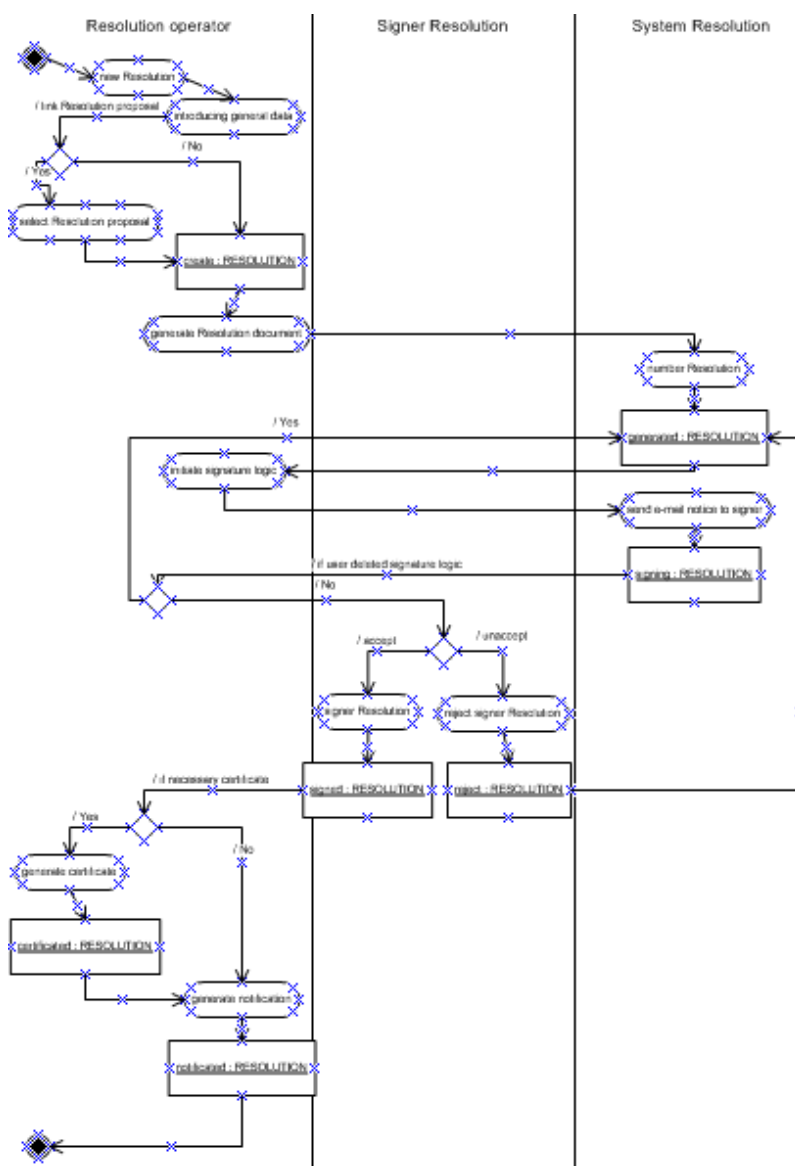


Diagrama núm. 29: Diagrama activitats New Resolution

Si l'usuari es valida com a signador i té assignades Resolucions al seu nom d'usuari, accedirà a la finestra de signatura allà on veurà les Resolucions pendents de signar, des de les quals podrà accedir a la consulta de les Resolucions amb les mateixes condicions especificades anteriorment. En aquest punt, l'usuari podrà signar digitalment la Resolució amb el seu certificat digital o bé rebutjar la seva signatura, amb la qual cosa motivarà amb un text habilitat les raons per les quals s'ha rebutjat. En cas de no poder-se realitzar les operacions esmentades, el sistema mostrarà un missatge informatiu de les raons per les quals no s'han pogut realitzar.

## 2.9. Ple

### 2.9.1. Estudi de Lleis i documentació afectada

Segons defineix la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les Bases de Règim Local, dins l'organització de qualsevol administració municipal existirà el Ple, el qual defineix a l'article 122 com l'òrgan col·legiat de més alta representació política dels ciutadans en el govern municipal.

El Ple estarà format per tots els regidors electes del municipi que formen la corporació municipal. En aquest cas, el Ple estarà format per 13 regidors, i presidit pel Batle del municipi, el qual també tindrà l'obligació de realitzar les convocatòries d'aquest.

A més, el Ple comptarà amb la presència d'un secretari i disposarà de les comissions necessàries per el desenvolupament de la seva activitat. Les comissions estaran formades pels membres que es designin dels grups polítics en proporció al número de regidors que tinguin en el Ple.

Si no es diu el contrari, el Ple es reunirà de forma ordinària cada trimestre, poden-se reunir de forma extraordinària tantes vegades com el seu president la convoqui, previ avís als seus membres.

Les sessions del Ple són de caràcter públic, generant-se les actes adients de cada sessió i publicant-se aquestes pels mitjans definits a l'organització de l'Ajuntament.

Així, d'aquesta descripció que ens fa l'esmentada Llei sobre el funcionament del Ple, podem extreure la següent informació:

- Inicialment, hi haurà la possibilitat de realitzar convocatòries a cada un dels seus membres, que es faran com a mínim cada trimestre de l'any en curs de forma ordinària.
- A les convocatòries, necessàriament s'hi haurà de fer constar:
  - o Data i hora en que es convoca la sessió.
  - o Lloc on es celebrarà la sessió.
  - o Ordre del dia dels temes a tractar a la sessió.
- Abans de la convocatòria, s'haurà d'haver generat l'ordre del dia, a la qual hi constarà un resum dels temes a tractar (propostes) a la sessió.
- Per a poder trametre un assumpte al Ple, amb la finalitat que aquest resolgui amb qualsevol dels sentits possibles, s'haurà de realitzar una proposta a aquest òrgan de govern, d'acord amb la forma i estil esmentat al manual de normalització de documents administratius, redactat en aquest mateix projecte.
- Les propostes podran ser realitzades pel personal especialitzat i autoritat a tal efecte de l'Ajuntament. En un principi, s'autoritzaran al personal de l'àrea d'administració general, a l'interventor i a l'assessor jurídic de l'Ajuntament. Així, aquests usuaris tindran un perfil assignat adient per tal de poder elaborar propostes a aquest òrgan i posteriorment, rebre els acords presos, per, si n'és el cas, notificar-los als interessats.
- Les propostes es podran fer d'ofici o a instància d'interessats, que podran ser un o més d'un.
- L'usuari encarregat de l'expedient de Ple, haurà de poder seleccionar d'entre totes les propostes trameses, les que s'inclouran dins l'ordre del dia i, en conseqüència, dins la sessió que es convoca. En cas de no seleccionar-se una proposta, aquesta quedarà per a la propera sessió d'aquest òrgan.

Així, identifiquem el següents actors que intervenen en els expedients de Ple: operador expedients Ple, operador propostes Ple i membre Ple.

Inicialment, els tràmits que haurà de tenir el procediment de Ple seran els que es mostra al següent diagrama, els quals s'executaran amb la mateixa forma seqüencial:

19 – Procedure flow Ple

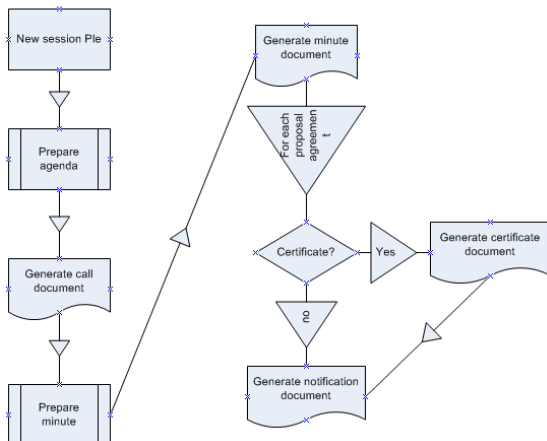


Diagrama núm. 30: procedure flow Ple

Amb aquestes dades, es forma la comissió del Ple (CPLE) per tal d’analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment al nou sistema. Amb aquest efecte, els membres que formaran part de la comissió esmentada seran: el cap de projecte, la secretària, el cap de secció de l’Administració General, l’Assessor Jurídic i el Batle.

Es convoca la CPLE per a iniciar les seves tasques, facilitant la informació continguda en aquest apartat a tots els seus membres dos dies abans, juntament amb la proposta de manual de normalització de documents administratius, de la qual s’espera obtenir els següents resultats:

- ✚ Validació de la informació anterior, especialment de la normativa aplicable i del flux de tràmits definits per a la gestió d’aquests tipus d’expedients.
- ✚ Necessitats de comunicacions o generació de documents pels membres del Ple.
- ✚ Existència de comissions informatives o d’altres caires amb necessitats de procediments específics, tramitació o generació de documents.
- ✚ Canals de comunicació previstos entre els membres del Ple.
- ✚ Necessitats no previstes a la informació anterior.

Així, després de varies reunions de la comissió, s’extreu la informació que es detalla a continuació mitjançant casos d’ús.

2.9.2. Cas d’ús Generate direct proposal Ple

29 – Generate direct proposal Ple

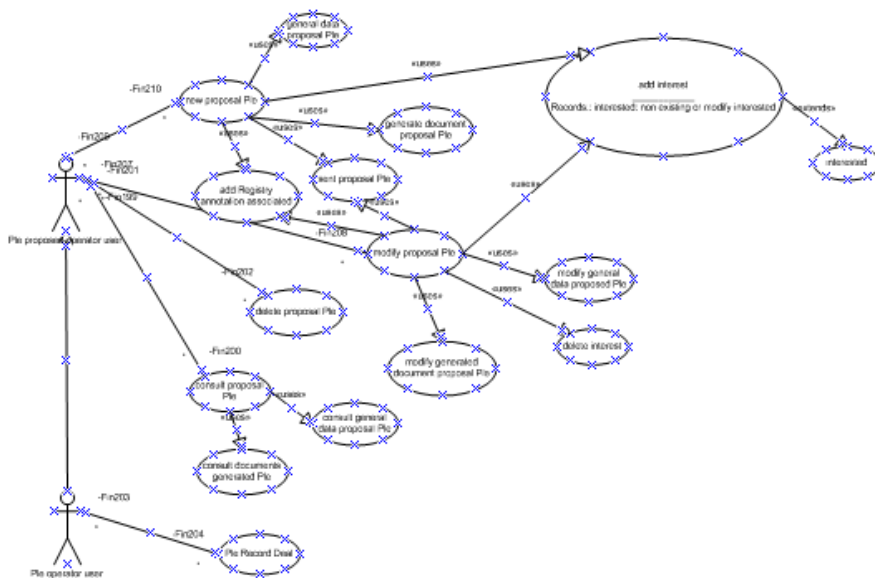


Diagrama núm. 31: cas d’ús generate direct proposal

**Resum de la funcionalitat**

Creació, modificació, consulta o eliminació de propostes al Ple.

**Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir freqüentment per a l'enviament de propostes als òrgans de govern, en aquest cas, al Ple.

**Actors**

Operador propostes Ple, que serà una especialització de l'usuari operador d'expedients i operador Ple que és una especialització de l'usuari operador de propostes Ple.

**Casos d'ús relacionats**

Identification, interested.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de propostes a Ple. En cas de nova proposta, la proposta no existeix a la base de dades. En altre cas, la proposta ha d'existir a la base de dades. En cas d'afegir anotacions del Registre d'Entrades i Sortides de documents, aquestes hauran d'existir a la base de dades. En cas d'enviament de proposta, la proposta està en estat generada segons el diagrama número 4 d'estats de les propostes d'aquest mateix document (dades generals emplenades, interessats afegits i document de proposta generat). En cas d'eliminació de proposta, la proposta no pot estar en estat enviada del diagrama número 4 d'estats de la proposta (ha d'estar en estat generada o anterior). En cas de consulta dels documents de la proposta, aquests hauran d'existir a la base de dades.

**Postcondició**

En cas de nova proposta, la proposta ha estat generada i desada a la base de dades. En cas de modificació o consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas d'enviament de proposta, la proposta passa a l'estat enviada i es guarda a la base de dades pendent d'acord de l'òrgan de govern.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil d'operador de propostes Ple i accedeix a la finestra de propostes. En cas de nova proposta, l'usuari emplena les dades generals de la proposta (títol i assumpte), afegeix els interessats de la base de dades de persones (en cas de no existir, s'aplica el cas d'ús núm. 7, interested), afegeix les anotacions del Registre associades si n'és el cas i es genera el document de proposta personalitzant-lo amb el text adient; el sistema assigna un codi de proposta únic automàticament. En cas de modificació de proposta, l'usuari cerca el codi de proposta a la base de dades i modifica les dades generals de la proposta, el document generat, les anotacions de Registre associades o els interessats afegits, podent-ne eliminar o afegir sempre i quan com a mínim hi hagi un interessat a la proposta; si no es troba el codi de proposta el sistema emet un missatge explicatiu informant d'aquest fet. En cas d'enviament de proposta, l'usuari accedeix a la proposta i canvia el seu estat a enviada, moment en el qual la proposta ja no es pot modificar ni eliminar, així com tampoc es pot notificar fins que no estigui en estat acordada.

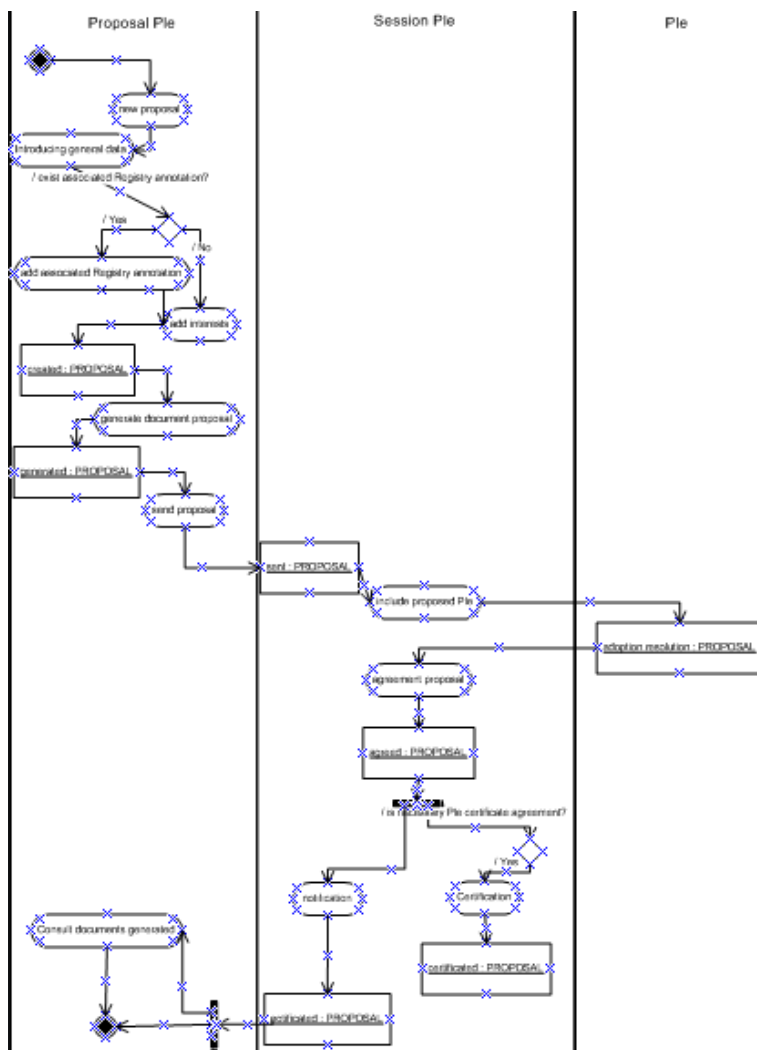


Diagrama núm. 32: activitats cas d'ús generate direct proposal Ple

En cas de consulta, s'accedeix a la proposta amb el seu codi identificatiu i es poden fer les operacions de consulta de les dades generals o consulta dels documents generats, que podran ser el document de proposta d'acord de Ple, el document de certificat d'acord de Ple i el document de notificació d'acord de Ple. En cas de no poder-se realitzar les operacions, s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'han pogut portar a terme.

En cas de consulta o eliminació, s'efectuen les operacions o s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme

### 2.9.3. Cas d'ús Ple record deal

#### 33 – Ple record deal

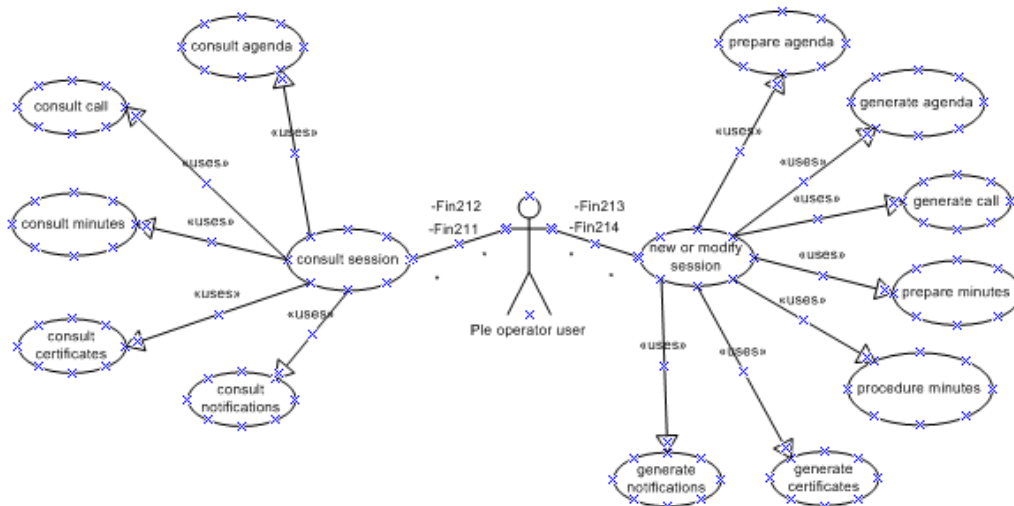


Diagrama núm. 33: cas d'ús Ple record deal

#### 🚧 Resum de la funcionalitat

Creació, modificació o consulta d'expedients de sessions de Ple.

#### 🚧 Paper dins el treball de l'usuari

Es fa servir freqüentment per a la tramitació dels expedients de Ple.

#### 🚧 Actors

Operador expedients Ple, que serà una especialització de l'usuari operador d'expedients.

#### 🚧 Casos d'ús relacionats

Identification, interested, Generate direct proposal Ple, Transact record.

#### 🚧 Precondició

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil operador de Ple. En cas de nova sessió, la sessió no existeix a la base de dades. En cas de modificació o consulta, la sessió existeix a la base de dades. En cas de generar l'ordre del dia, aquesta haurà estat prèviament preparada. En cas de generar convocatòria, l'ordre del dia haurà estat prèviament generada. En cas de preparar l'acta, la convocatòria haurà estat prèviament generada. En cas de generar l'acta, aquesta haurà estat prèviament preparada. En cas de generar certificats o notificacions dels acords, l'acta haurà d'estar prèviament en estat generada.

#### 🚧 Postcondició

En cas de nova sessió, l'expedient de sessió s'ha creat i desat a la base de dades. En cas de modificació o consulta, s'efectuen les operacions o s'emmet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme. En cas de generació de l'acta, les propostes incloses dins el Ple, es passen a l'estat acordada i es desa a la base de dades. En cas de generar certificat, la proposta afectada passa a l'estat certificada i es desa a la base de dades. En cas de generar notificació, la proposta afectada passa a l'estat notificada i es desa a la base de dades.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil d'operador de Ple i accedeix a la finestra de sessions. En cas de nova sessió, l'usuari emplena les dades generals de la sessió (data, hora i lloc de celebració) i es desen a la base de dades; el sistema assigna un codi de sessió únic automàticament. En cas de modificació de sessió, l'usuari cerca el codi de sessió a la base de dades i modifica les dades generals de la sessió.

Tant des de la modificació com de la creació d'una nova sessió, l'usuari accedeix a l'opció de preparar l'ordre del dia, allà on selecciona les propostes de les que romanen en estat enviada dins el sistema, les que s'inclouran dins la sessió. Posteriorment accedeix a generar el document d'ordre del dia, seleccionant la plantilla adient.

Seguidament, accedeix a l'opció generar convocatòria, lloc en el qual selecciona els assistents a la sessió d'entre els membres que formen part del Ple, selecciona la plantilla adient i es genera el document corresponent per a cada un dels assistents esmentats. A continuació, accedeix a l'opció preparar l'acta, des d'on pot revisar les propostes seleccionades, afegir-ne o llevar-ne, si n'és el cas.

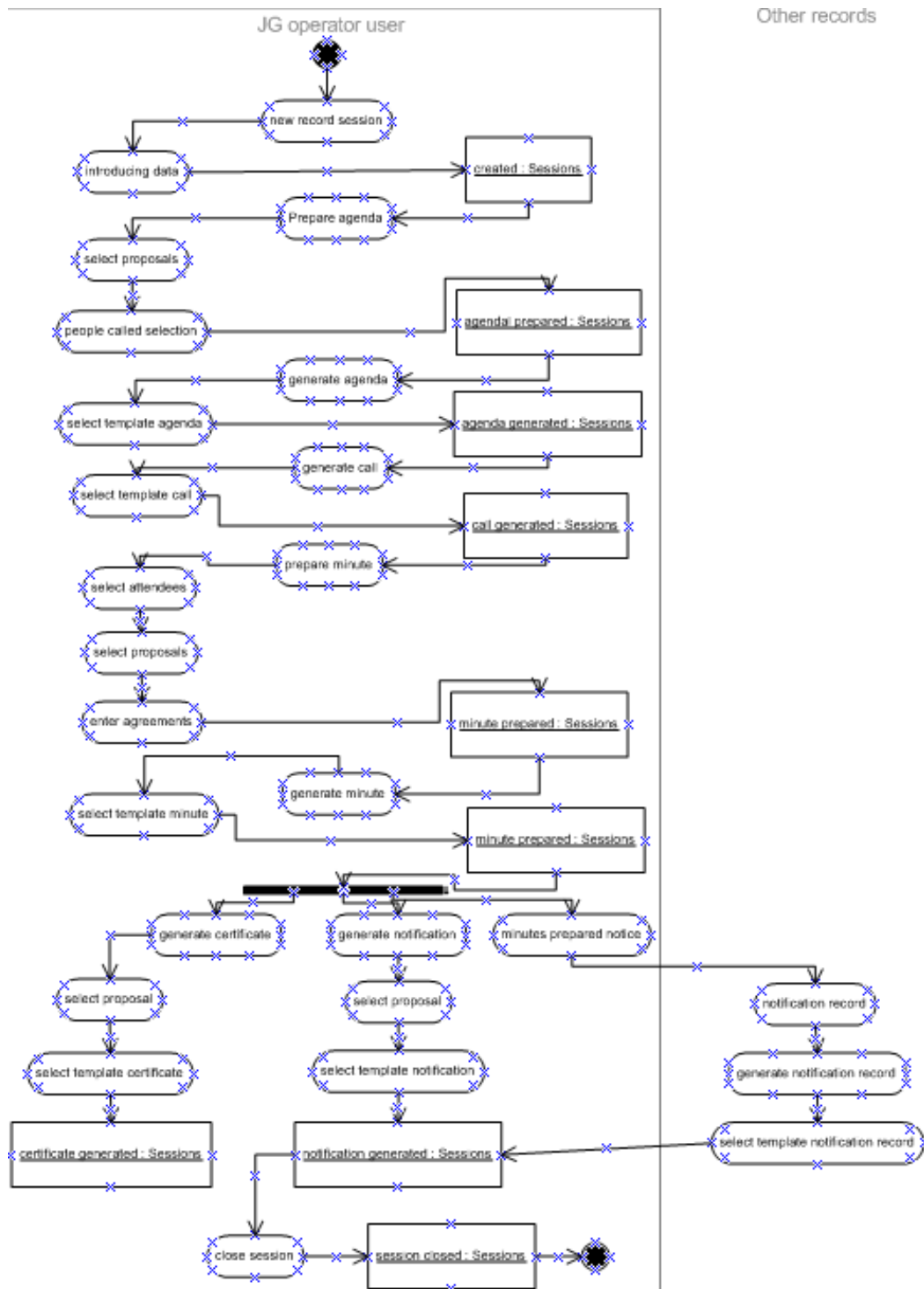


Diagrama núm. 34: activitats cas d'ús Ple record deal

Després, accedeix a l'opció generar acta, seleccionant la plantilla adient i informant per a cada proposta inclosa dins la sessió de Ple, de l'acord pres sobre aquesta (aprovació o denegació de la proposta). En aquest punt el sistema posa en estat acordada cada proposta inclosa dins la sessió. L'operador de Ple pot accedir opcionalment a generar els certificats i sempre a generar les notificacions de cada proposta inclosa dins la sessió del Ple, seleccionant les plantilles adients i generant els documents, amb la qual cosa les propostes passaran a l'estat certificada i notificada respectivament, segons el que s'executi.

En cas de consulta s'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

2.9.4. Cas d'ús consult session Ple

### 35 – Consult session Ple

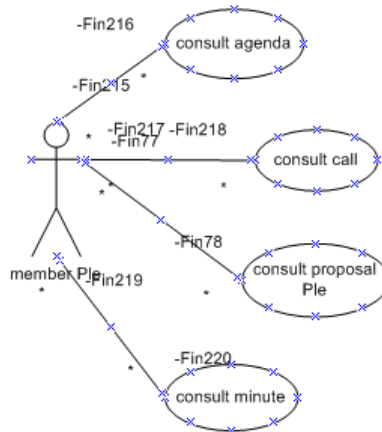


Diagrama núm. 35: cas d'ús consult session Ple

**Resum de la funcionalitat**

Consulta dels documents de convocatòria, ordre del dia, propostes incloses dins la sessió i acta de les sessions de Ple per part dels seus membres.

**Paper dins el treball de l'usuari**

Es fa servir ocasionalment per consultar els documents per part del personal polític, els quals s'hauran de debatre a la sessió de Ple de la qual formen part.

**Actors**

Membres Ple.

**Casos d'ús relacionats**

Identification.

**Precondició**

L'usuari ha estat identificat enfront al sistema amb el perfil membre de Ple i l'expedient de sessió de Ple ha estat creat i desat a la base de dades. En cas consulta de l'ordre del dia, convocatòria, o acta, els documents d'ordre del dia, convocatòria i acta respectivament hauran d'haver estat creats i desats a la base de dades. En cas de consulta de les propostes, els documents de proposta hauran d'estar creats a la base de dades i inclosos dins l'expedient de la sessió de Ple que s'està consultant.

**Postcondició**

S'efectuen les operacions o s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

**Descripció**

L'usuari es valida enfront al sistema amb el perfil membre de Ple i accedeix a la finestra de sessions. A continuació selecciona l'expedient de la sessió en que està interessat d'entre tots els expedients de sessió desats dins l'any en curs. Seguidament, selecciona el document el qual vol consultar, podent triar entre l'ordre del dia, la convocatòria i l'acta de la sessió si aquests prèviament han estat creats. També pot consultar els documents de proposta que hauran estat inclosos prèviament dins la sessió de Ple. En cas de no poder efectuar-se les operacions s'emet un missatge explicatiu de les raons per les quals no s'ha pogut portar a terme.

Es deixen com a futures millores, l'especificació dels diagrames de col·laboració corresponents als casos d'ús esmentats.



## 3. Fase de disseny

En aquesta fase es detallaran de forma clara i precisa tots els requisits sorgits a la fase anterior, corresponent a l'anàlisi de requisits dels procediments a posar en producció al gestor d'Expedients.

S'estudiaran cas per cas els diferents models d'ús de l'aplicació, fluxos de treball, documents a generar, usuaris, etc., per tal de plasmar de forma precisa fidel els models i lògiques a implementar per a la posta en producció d'Expedients.

Així i tot, degut al mètode centrat amb l'usuari aplicat en el desenvolupament d'aquest projecte, el disseny es realitzarà de forma iterativa, modificant aquest si cal al llarg del període de disseny, implementació i posta en producció. Les possibles modificacions o mancances d'aquesta fase s'aniran incorporant com a millores en posteriors versions d'aquest document.

### 3.1. Disseny arquitectònic

#### 3.1.1. Configuració de la xarxa

L'aplicació només accepta la modalitat de treball en xarxa, mitjançant el protocol HTTP o HTTPS.

Respecte a l'aplicació i al servidor de base de dades, aquest romandran instal·lats als servidors del CPD de l'Ajuntament, donant accés mitjançant els protocols esmentats a l'aplicació.

Respecte als clients de l'aplicació, cal diferenciar dos tipus de configuracions i accés a les funcionalitats:

- ✚ Pel que fa als clients normals, serà necessari disposar a l'estació de treball de l'Internet Explorer 7 o superior, així com el paquet ofimàtic Microsoft Office 2003 o superior per a l'edició i confecció dels documents. En aquest cas, l'aplicació s'executarà en mode lleuger, essent únicament necessari disposar del software esmentat a més de la connexió a la xarxa informàtica de l'Ajuntament, sigui de forma física com de forma inalàmbrica.
- ✚ Per als clients avançats, amb accés a funcionalitats tals com el disseny de noves tasques o procediments, definició de plantilles de documents, etc., serà necessari a més de comptar amb la corresponent connexió a la xarxa i el software esmentat per als clients lleugers, del paquet Microsoft .NET Framework 2.0 i 3.0, per a l'execució de tasques que s'invoquen des del navegador d'Internet però que s'executaran fora d'aquest, interactuant directament amb el sistema operatiu. Aquest són els clients anomenats rics.

#### 3.1.2. Establiment de subsistemes

Pel desenvolupament de l'aplicació objecte d'aquest projecte, es farà ús del patró *Model-View-Controller* (MVC) desenvolupat pel llenguatge de programació ASP.NET.

Aquest patró de disseny estàndar, separa l'arquitectura de l'aplicació en tres components principals: el model, les vistes i els controladors. Es farà ús del framework MVC ASP.NET el qual es defineix a l'espai de noms *System.Web.Mvc* i és una part fonamental suportat per l'espai de noms *System.Web*. Inclou els següents components:

- ✚ **Model o capa de dades:** conté els components que representen y gestionen les dades manejades per l'aplicació. Els objectes del model s'encarregaran de recuperar i emmagatzemar les dades dins les taules de la base de dades relacional definida, per així preservar la persistència de l'aplicació.
- ✚ **Vista o capa de presentació:** són els objectes que componen la interfície d'usuari de l'aplicació. Els components d'aquesta capa són els responsables de mostrar a l'usuari l'estat actual del model de dades i presentar-li les diferents accions disponibles.
- ✚ **Serveis o capa de serveis:** en el model que s'aplicarà es farà ús d'una nova capa de serveis, la qual contindrà els components encarregats d'implementar la lògica de negoci de l'aplicació.
- ✚ **Controlador o capa de control:** es tracta dels components que s'encarreguen de la interacció amb l'usuari, gestionar la lògica de negoci amb el model de dades, així com de seleccionar la vista adient que es mostrarà finalment a l'usuari. En una aplicació que segueix el model MVC, la vista només mostra la informació i és el controlador l'encarregat de l'entrada de dades de l'usuari i la seva interacció i resposta.

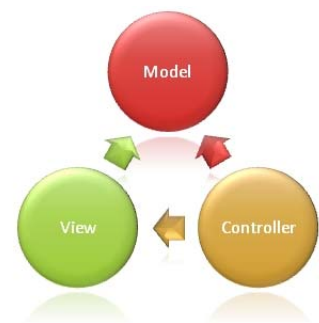


Figura 10: Framework model – view – controller (MVC)

Quan diem que la capa de control “gestiona la lògica de negoci amb el model de dades”, ens referim a que aquesta s’apliqui, la qual cosa no vol dir que implementem la lògica dels casos d’ús en els controladors. Aquesta lògica la implementarem a la capa de serveis, la quarta capa definida en el nostre model.

Les avantatges que ens proporciona l’ús del framework MVC ASP.NET, es poden resumir en:

- ✚ Simplifica el maneig de l’aplicació a nivell de desenvolupament, ja que les funcionalitats estan dividides de forma independent en el model, les vistes i els controladors.
- ✚ No s’empra l’estat de vista o formes basades en servidor, la qual cosa que els desenvolupadors tinguin un control total sobre el comportament de l’aplicació.
- ✚ S’empra el patró Front Controller, el qual processa les sol·licituds d’aplicacions web mitjançant un únic controlador. Així, es permet dissenyar una aplicació compatible amb una infraestructura d’enrutament ric.
- ✚ Ofereix un millor suport per al desenvolupament basat en proves.

A més del patró MVC ASP.NET, també es farà ús dels frameworks .NET 2.0 i 3.5, deixant per a futures millores la utilització del framework .NET 4.0. Aquests dos frameworks ens proporcionen les següents funcionalitats:

✚ Framework 2.0

- Facilita la inclusió de funcionalitats d’ús comú en pàgines web dinàmiques, així com la inclusió de varis controls per mostrar i modificar dades dins pàgines ASP.NET sense necessitat d’escriure codi.
- Mitjançant les propietats de perfil, ASP.NET pot realitzar seguiments automàtics de valors de propietats d’usuaris individuals. Amb els elements web, es poden crear pàgines que els usuaris finals podran personalitzar al seu explorador, així com afegir menús de desplaçament emprant controls senzills.
- Simplifica la creació de llocs web professionals. Les pàgines mestres permeten crear un disseny coherent per a totes les vistes de l’aplicació. Els temes ens ajudaran a definir un aspecte comú per als textos estàtics i els controls.
- Admet la gran majoria d’exploradors existents avui en dia, tals com Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc.

✚ Framework 3.5

- Proporciona extensions del llenguatge AJAX, així com un conjunt de plantilles per a la definició dels controls.
- Suport per a la codificació JavaScript, creació de perfils i gestió de nous marcs.
- Inclou Windows Communication Foundation (WCF), el qual permet que les aplicacions puguin interactuar de foma local o remotament, de forma similar als serveis web.
- Inclou el subsistema d’interfície d’usuari Windows Presentation Foundation (WPF), basat en XML i gràfics vectorials, el qual empra el hardware gràfic 3D i les tecnologies Direct3D.
- Inclou Windows Workflow Foundation (WF), el qual permet la construcció de l’automatització de tasques i tràmits integrats amb fluxos de treball.

Cal esmentar que el framework .NET 3.5 és una actualització del framework 2.0, per la qual cosa els equips que necessitin de la funcionalitat de workflow per a la definició dels fluxos de treball dels expedients, hauran de tenir instal·lat localment ambdós frameworks.

Es mantenen els quatre subsistemes definits a l’apartat corresponent de l’anàlisi de l’aplicació d’aquest mateix document: dissenyador de procediments administratius, definidor d’expedients, gestor d’expedients i signador electrònic.

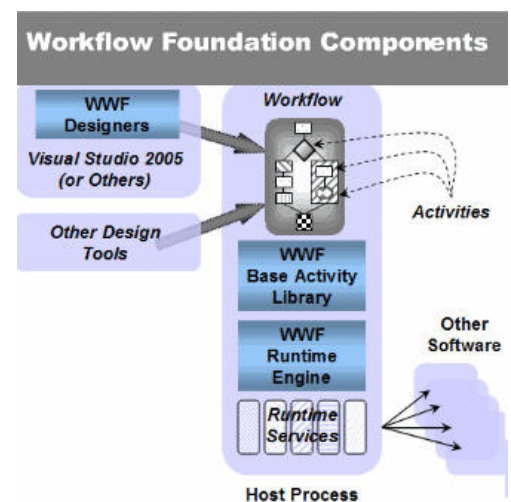


Figura 11: esquema workflow framework .NET 3.5

### 3.2. Revisió dels casos d'ús

A continuació s'analitzaran en detall els casos d'ús Identification i Consult Record, deixant per a futures millores l'especificació de la resta dels casos d'ús, degut a la limitació en el temps i espai de que disposem per a la realització del present projecte.

#### 3.2.1. Cas d'ús identification

36 - Identification

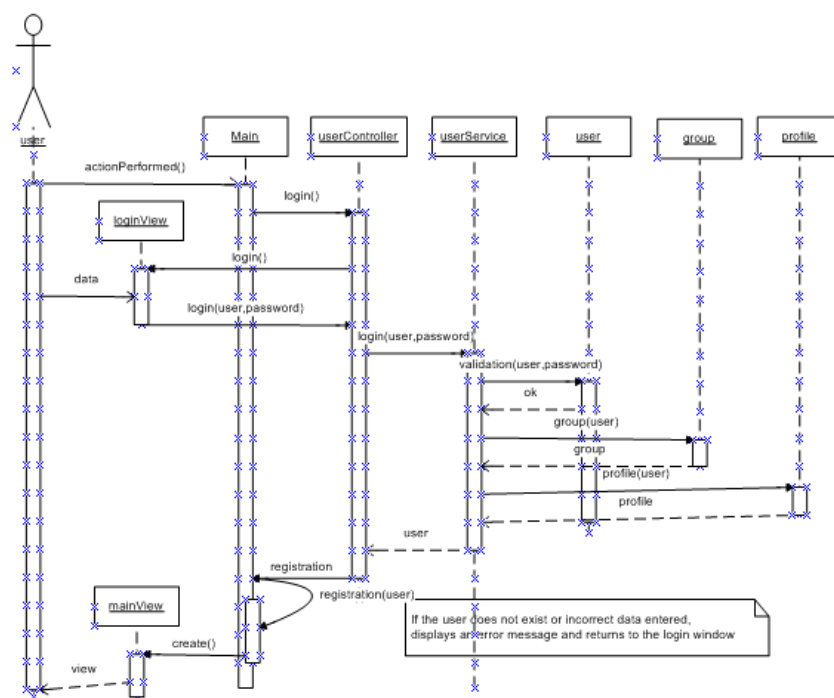


Diagrama núm. 36: seqüència cas d'ús identification

#### 3.2.2. Cas d'ús Consult record

37 - Consult record

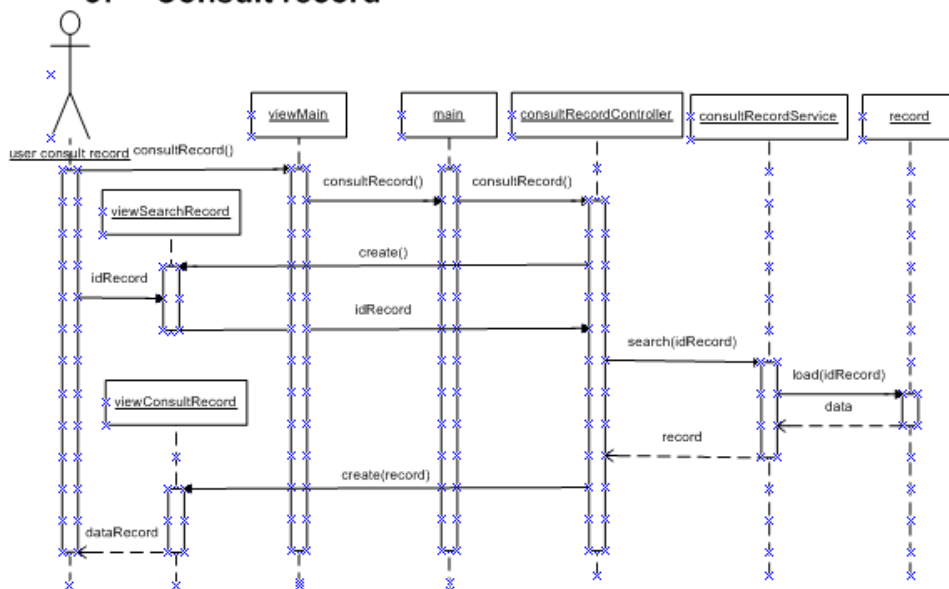


Diagrama núm. 37: seqüència cas d'ús consult record

### 38 – Associated record

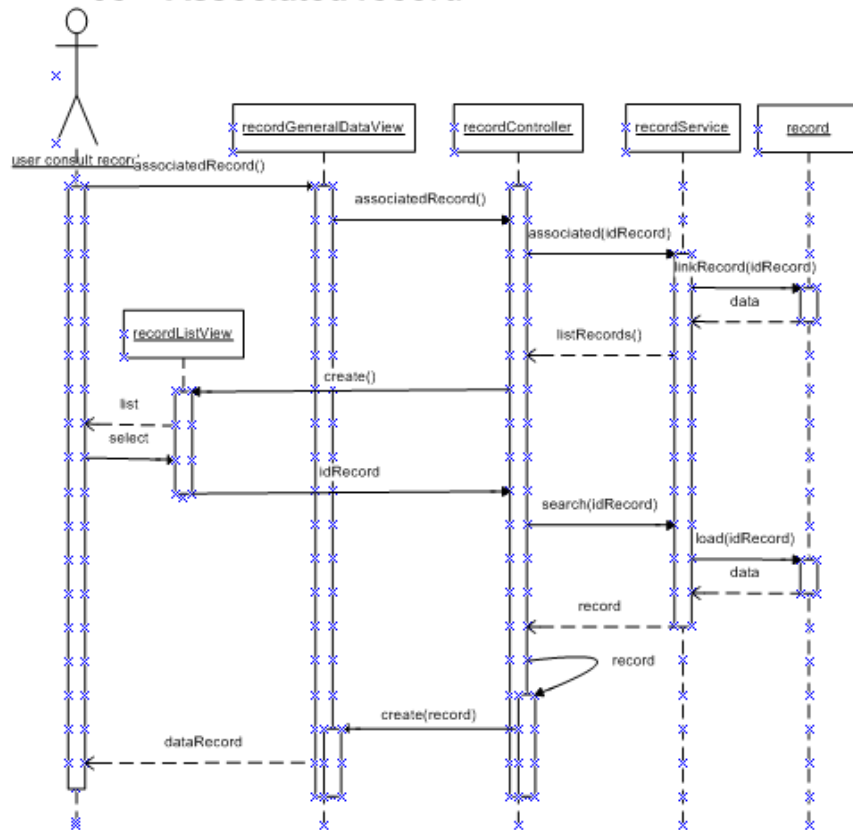


Diagrama núm. 38: seqüència cas d'ús associated record

### 39 – Consult Interested

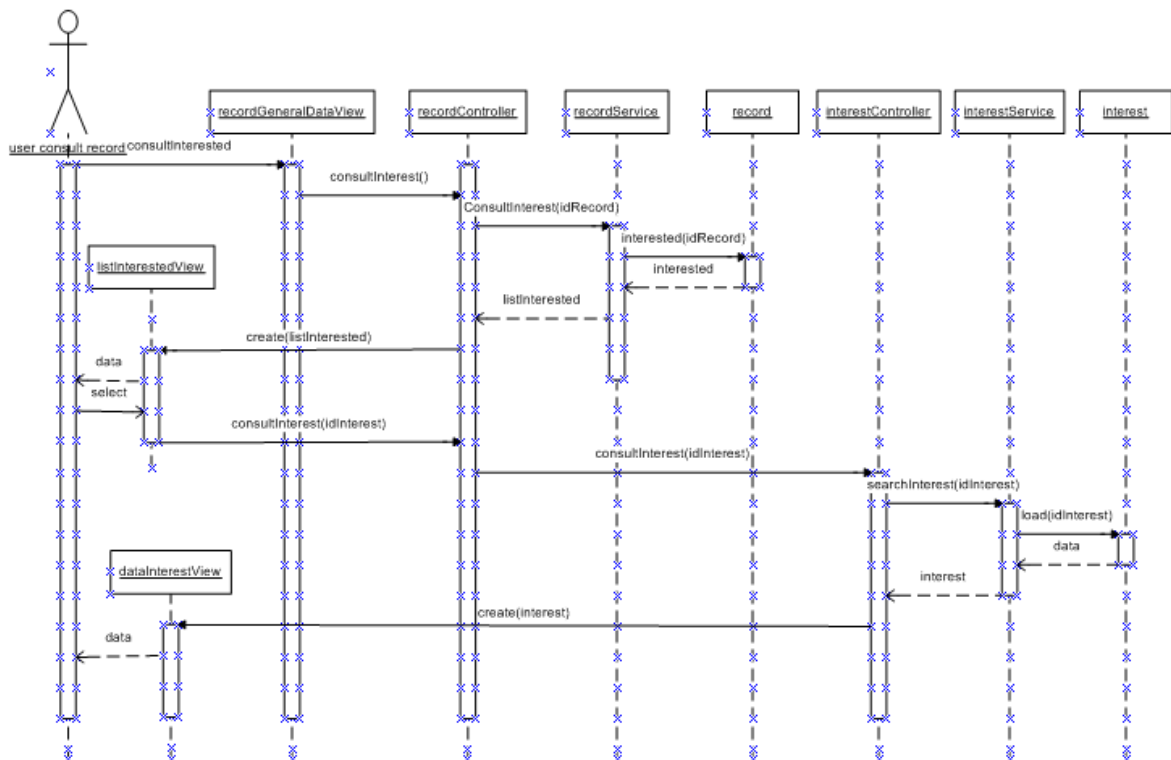


Diagrama núm. 39: seqüència cas d'ús Consult Interested

### 40 – Pending procedures

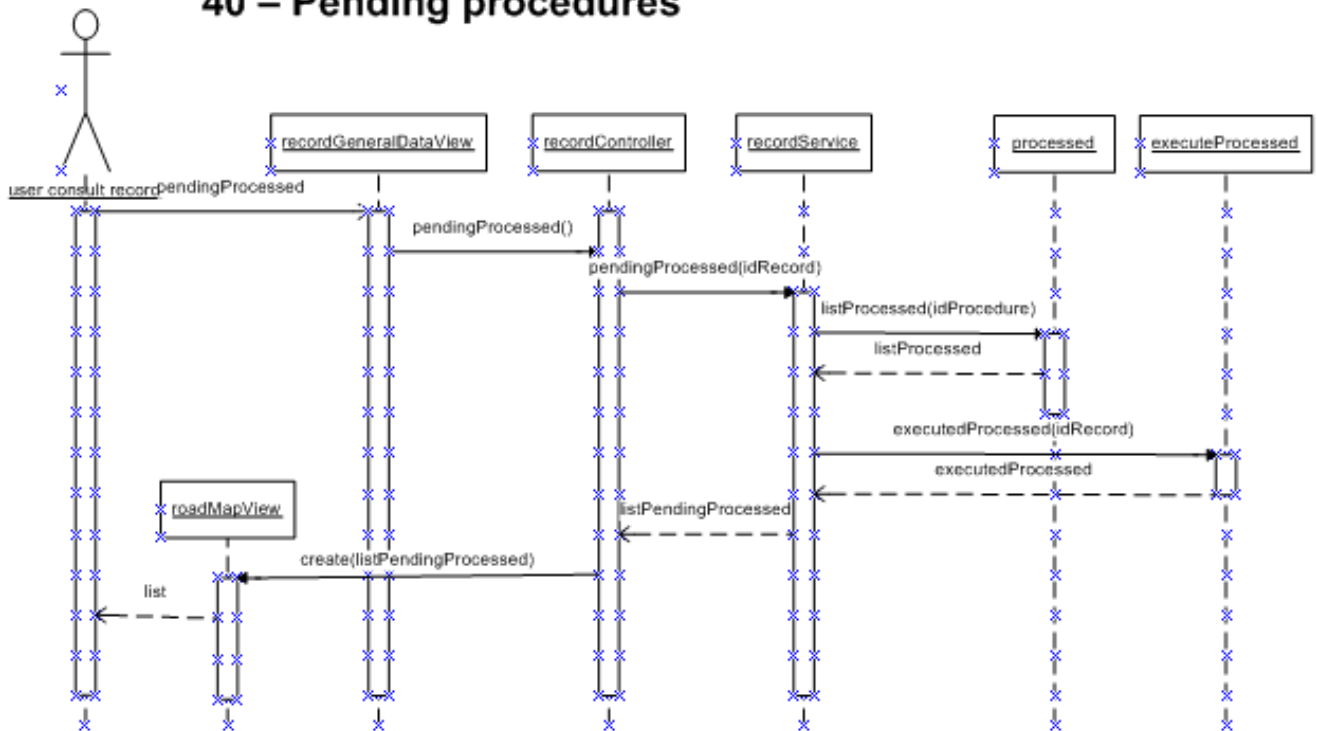


Diagrama núm. 40: cas d'ús pending procedures

### 41 – Documents

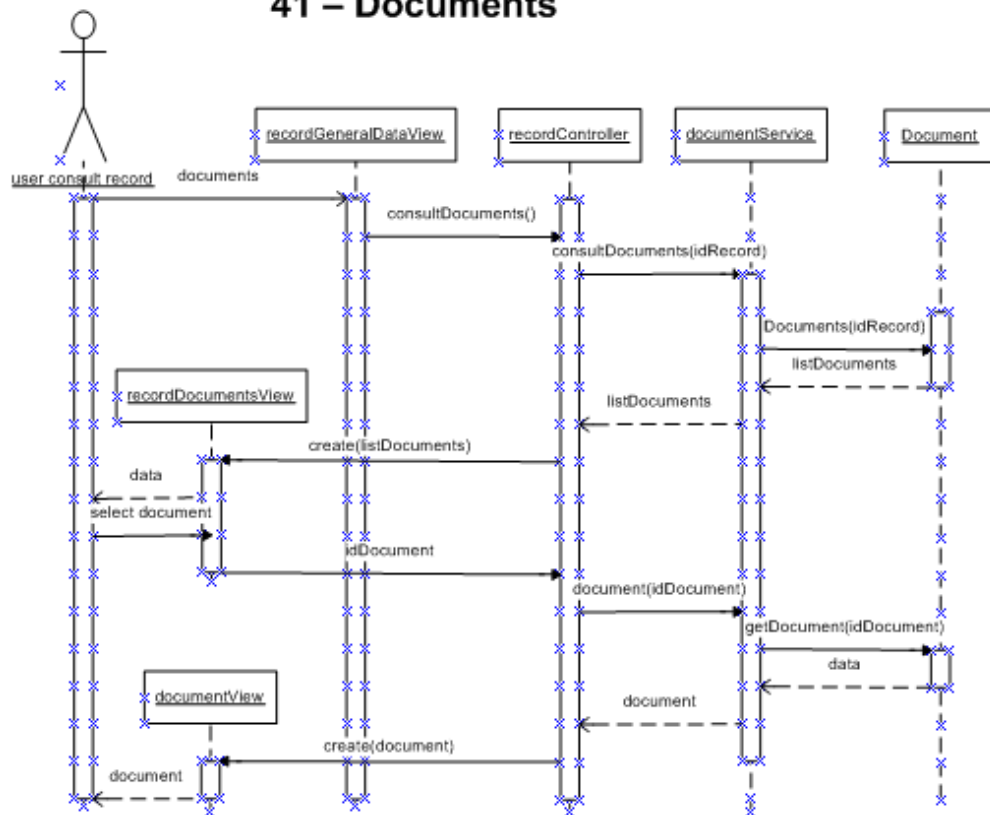


Diagrama núm. 41: cas d'ús Documents

### 42 – Executed procedures

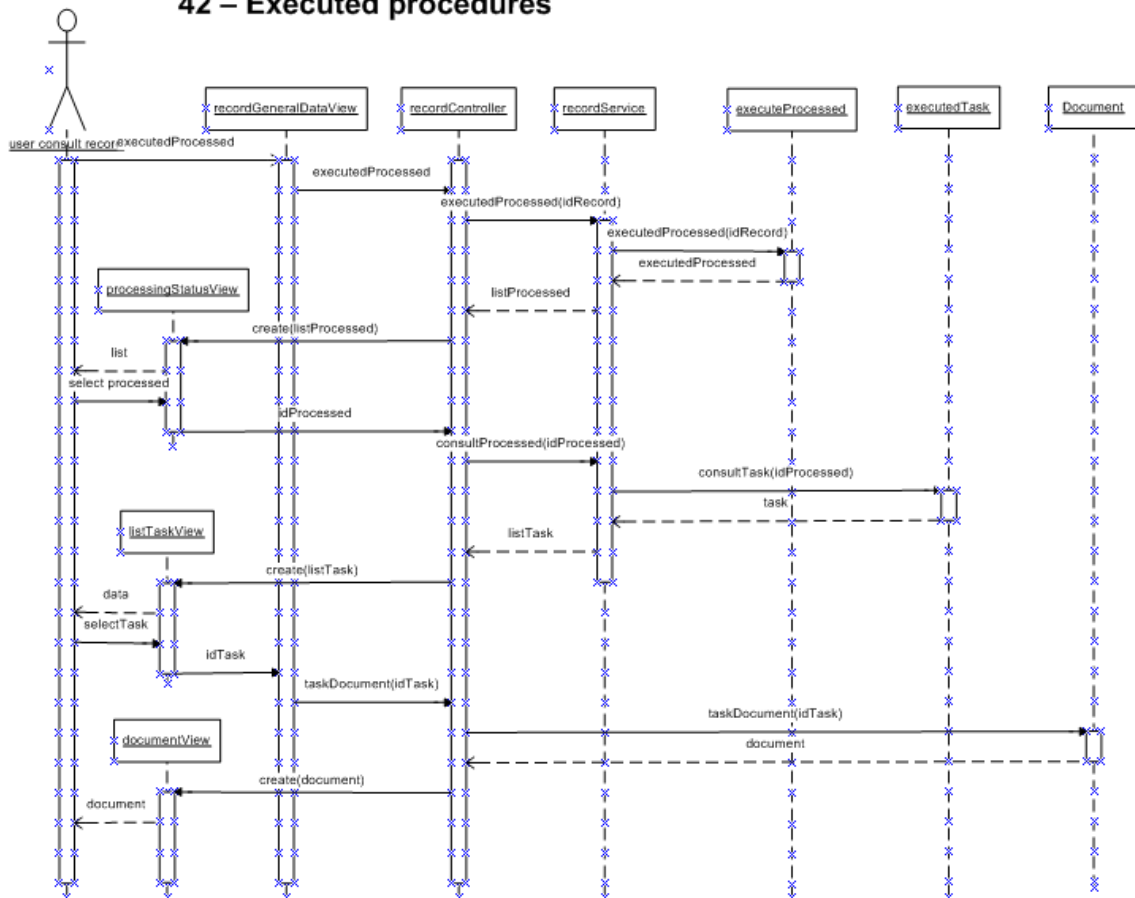


Diagrama núm. 42: cas d'ús Executed procedures

## 3.3. Diagrama estàtic de disseny

### 3.3.1. Paquet Record

#### 3.3.1.1. Diagrama capa de model

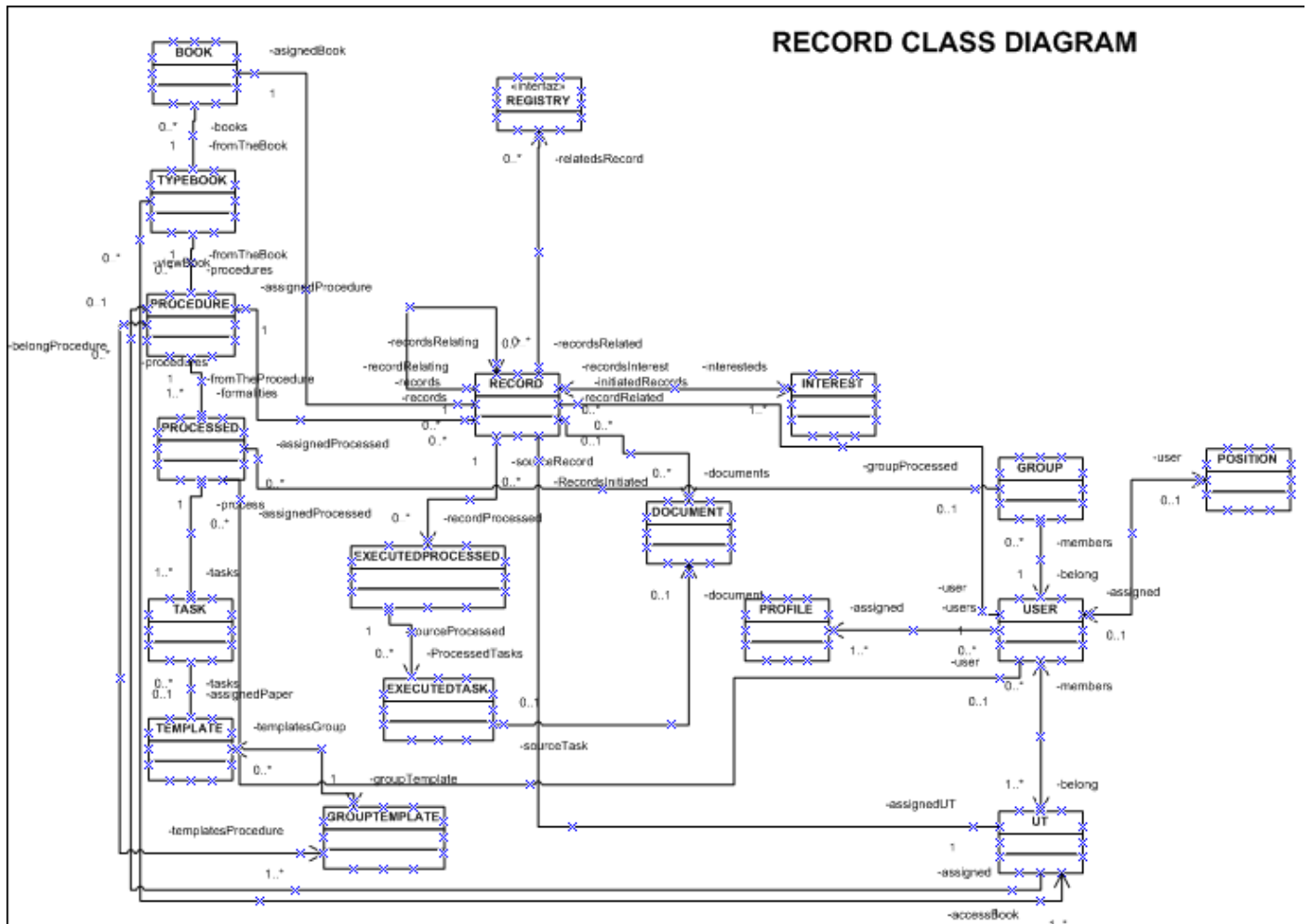


Diagrama núm. 43: capa model paquet Record

### 3.3.1.2. Diagrama capa de controladors

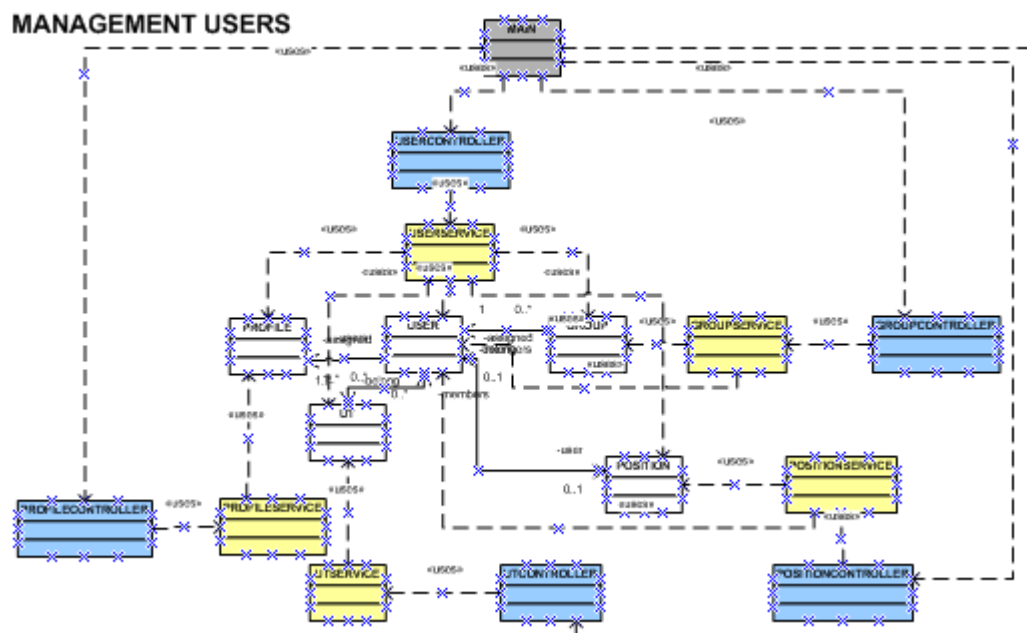


Diagrama núm. 44: capa serveis i controladors Management users

**MANAGEMENT PROCEDURE**

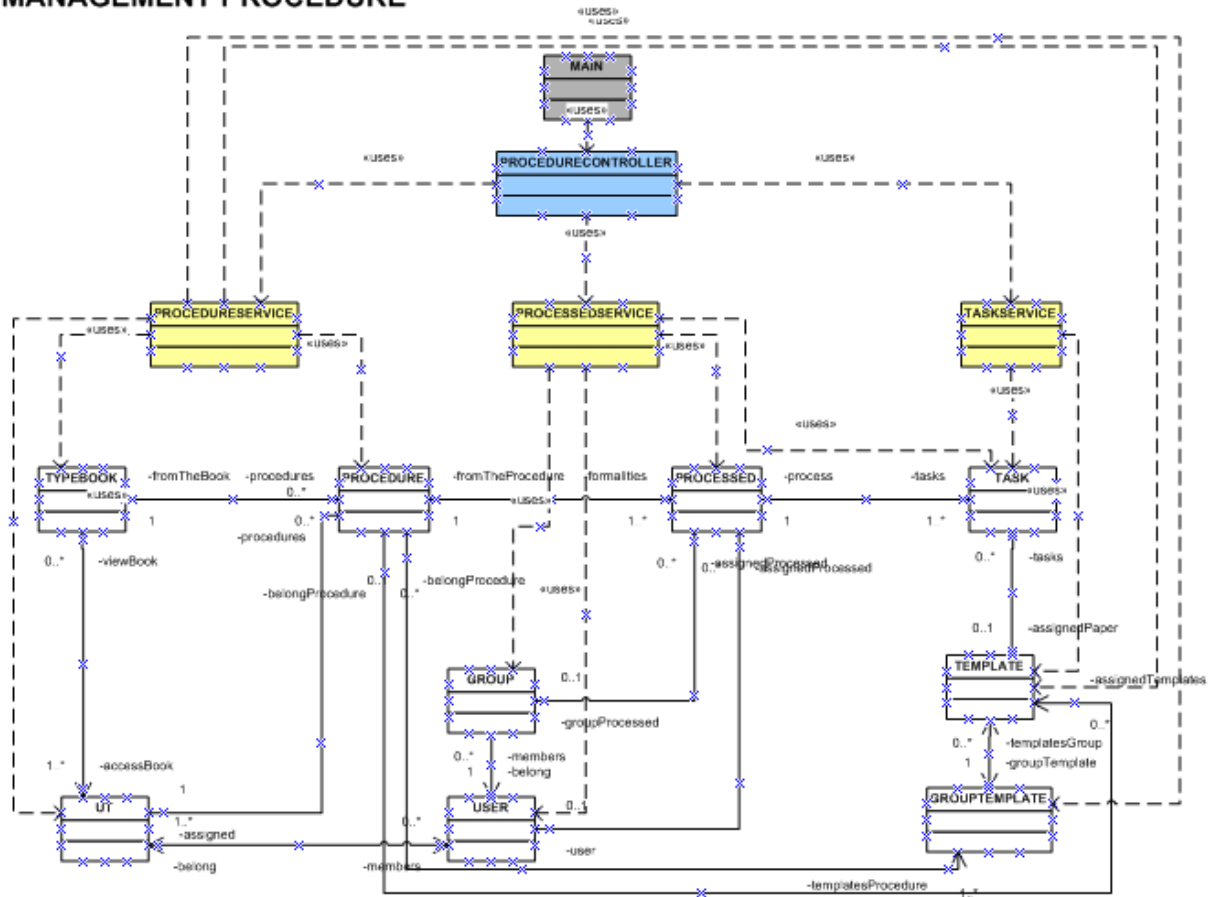


Diagrama núm. 45: diagrama capa serveis i controladors Management Procedure

**Template Management**

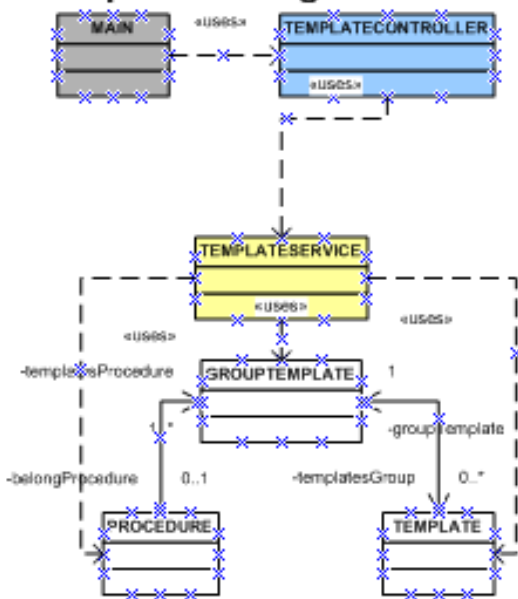


Diagrama núm. 46: diagrama capa serveis i controladors Template Management

**CONFIG RECORD**

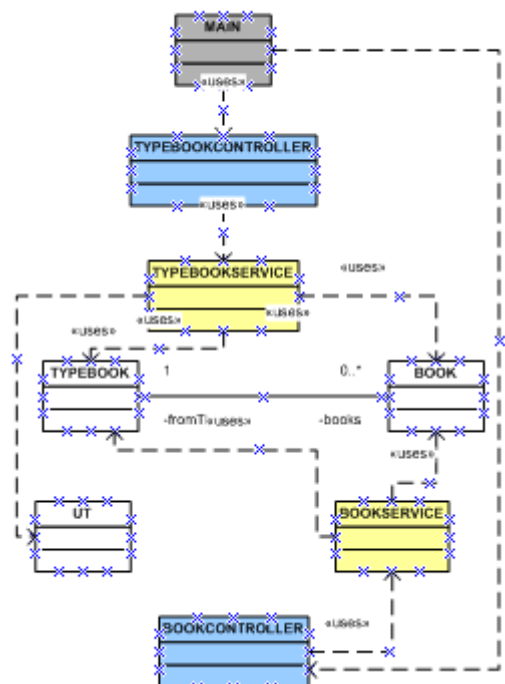


Diagrama núm. 47: diagrama capa serveis i controladors Config Record



### INTERESTS

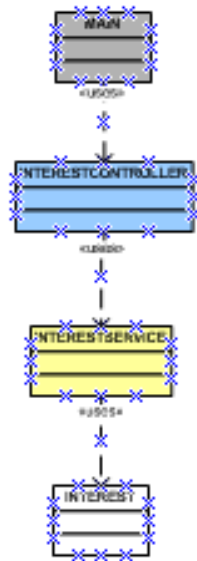


Diagrama núm. 48:  
Diagrama capa serveis i controladors Interest

### RECORD FOLDER

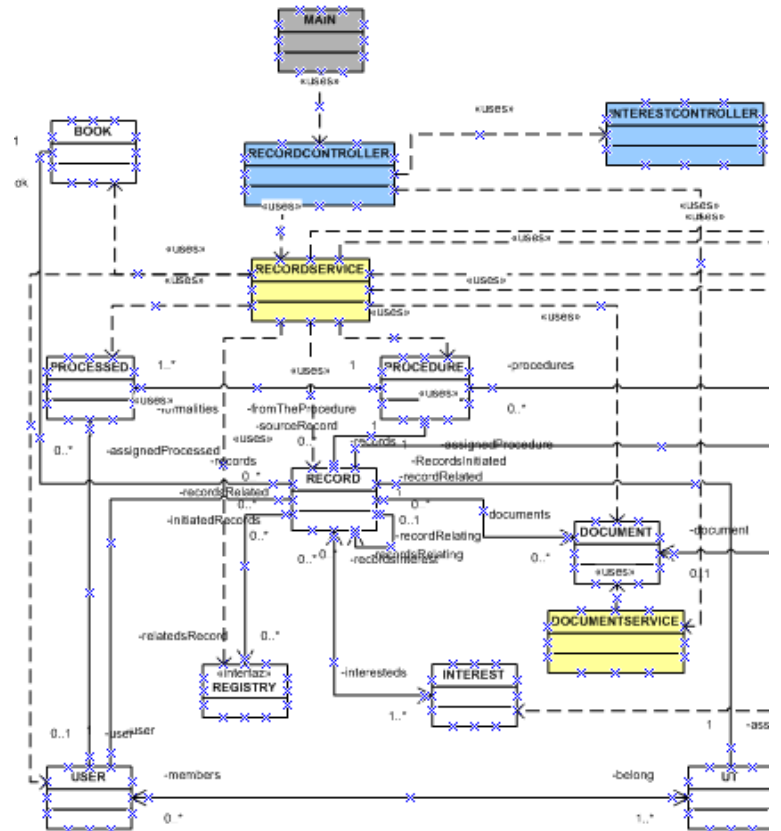


Diagrama núm. 49: Diagrama capa serveis i controladors Record Folder

### Consult Record

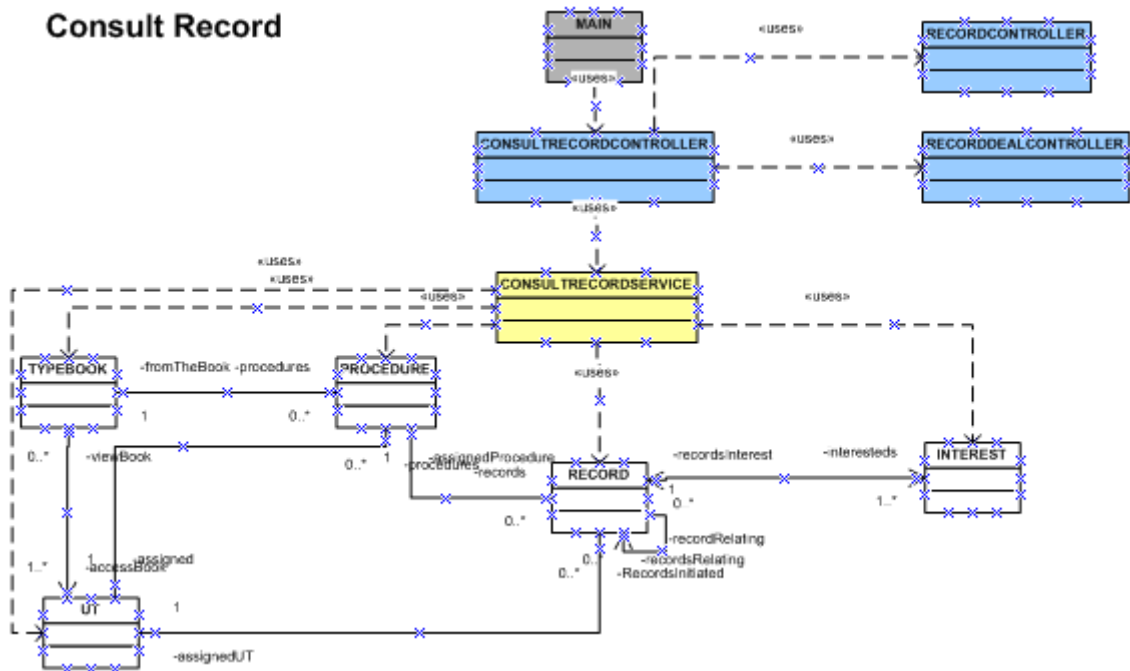


Diagrama núm. 50: Diagrama capa serveis i controladors Consult Record

## RECORD DEAL

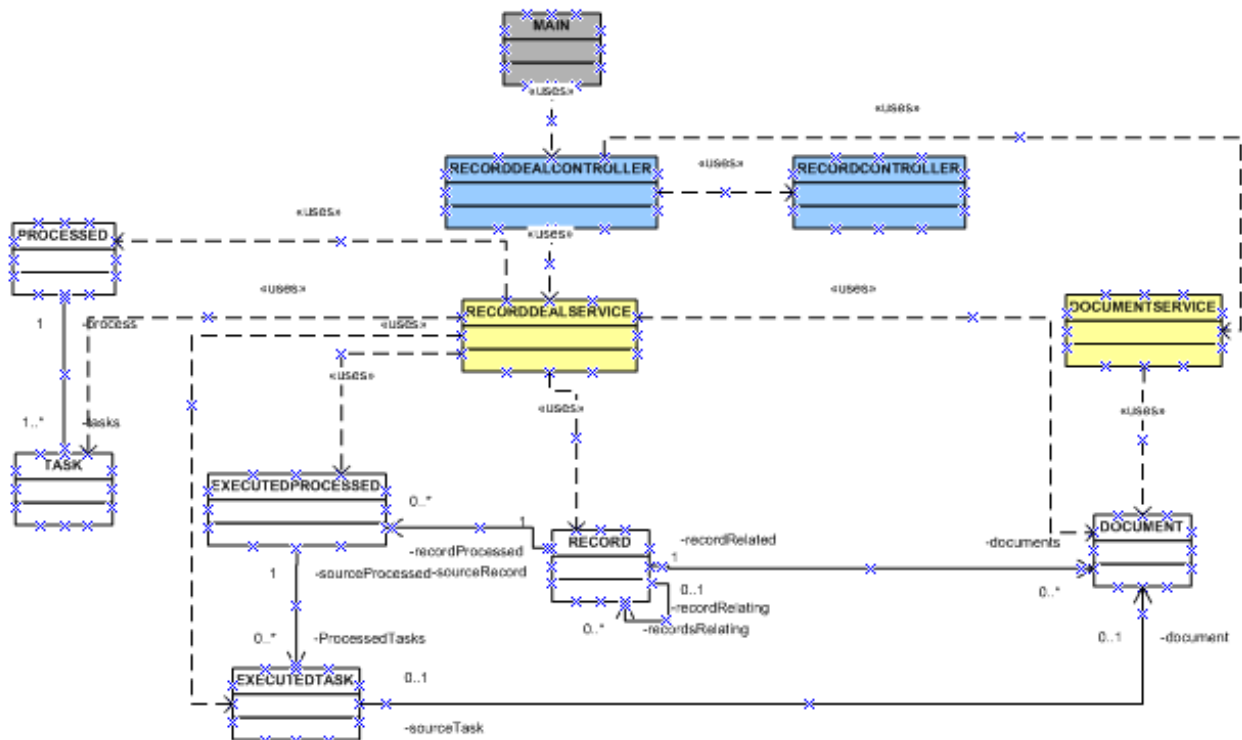


Diagrama núm. 51: Diagrama capa serveis i controladors Record Deal

### 3.3.1.3. Diagrama capa de vistes

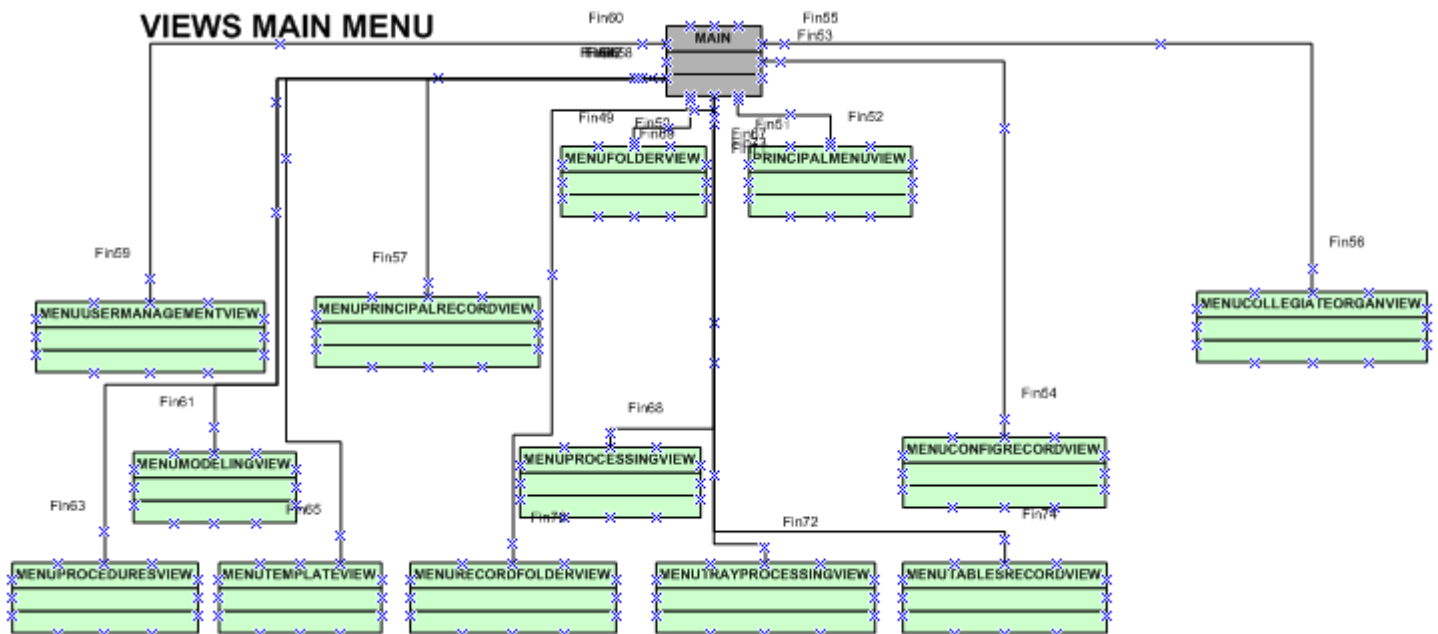


Diagrama núm. 52: Diagrama capa vistes Main Menu

**VIEWS USER MANAGEMENT**

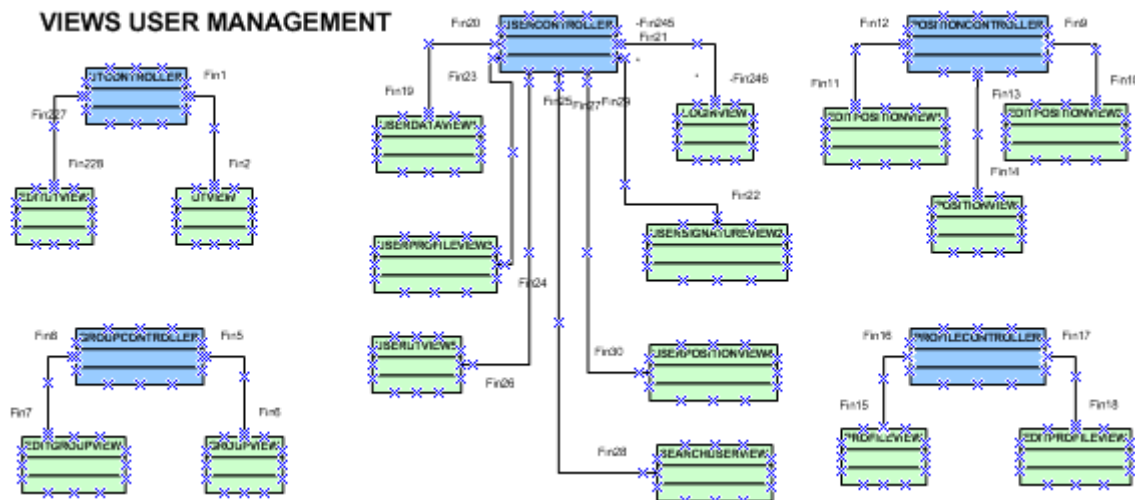


Diagrama núm. 53: Diagrama capa vistes User Management

**VIEWS MANAGEMENT PROCEDURE**

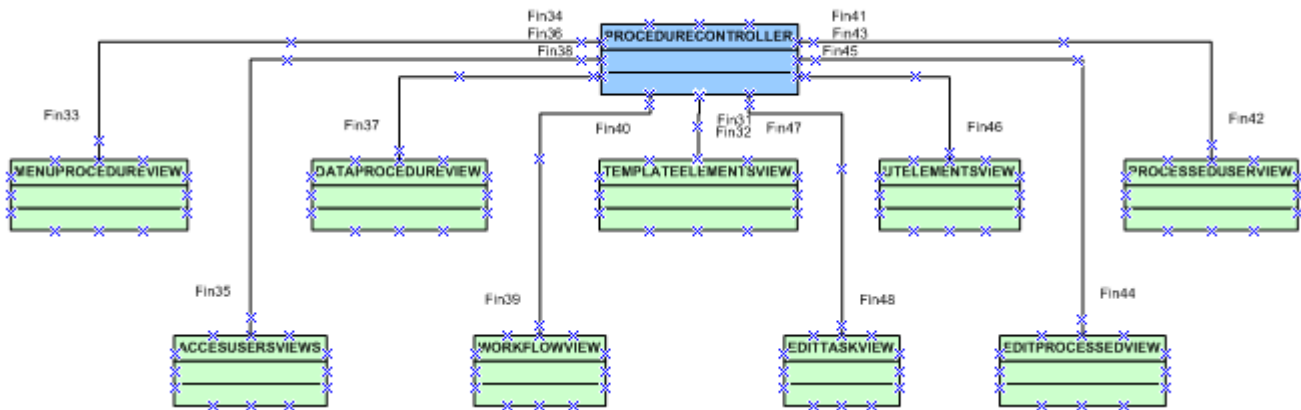


Diagrama núm. 54: Diagrama capa vistes Management Procedure

**VIEWS TEMPLATE MANAGEMENT**

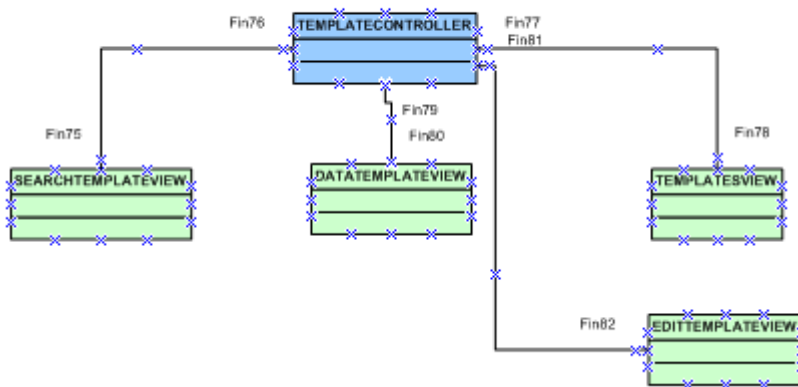


Diagrama núm. 55: Diagrama capa vistes Template Management

**VIEWS INTEREST**

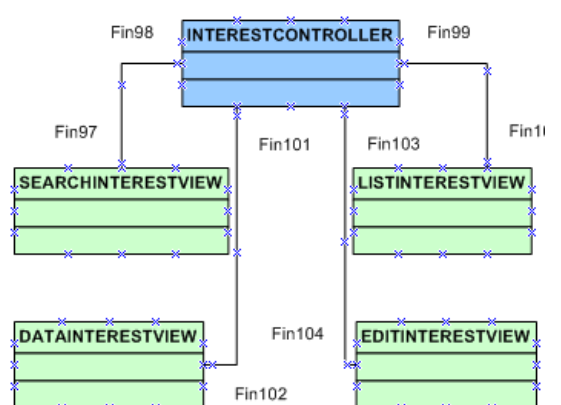


Diagrama núm. 56: Diagrama capa vistes Interest

### VIEWS CONFIG RECORD

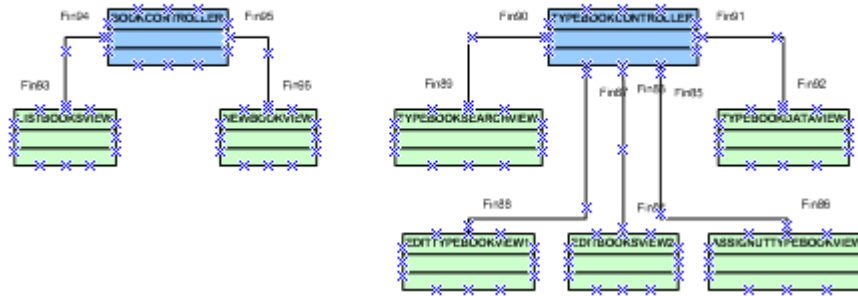


Diagrama núm. 57: Diagrama capa vistes Config Record

### VIEWS RECORD FOLDER

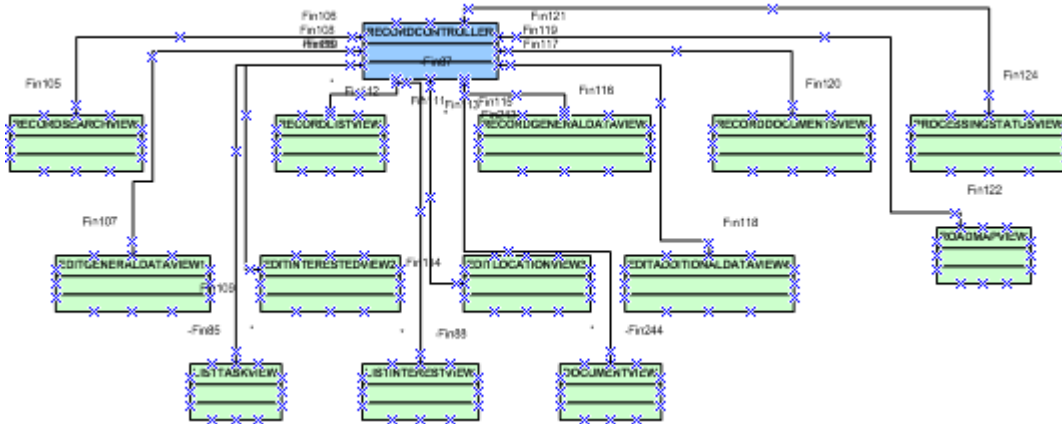


Diagrama núm. 58: Diagrama capa vistes Record Folder

### VIEWS CONSULT RECORD

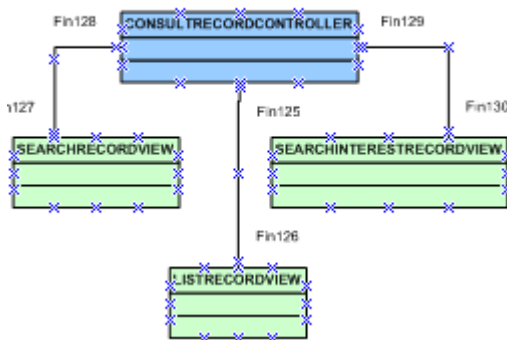


Diagrama núm. 59:  
Diagrama capa vistes Consult Records

### VIEWS RECORD DEAL

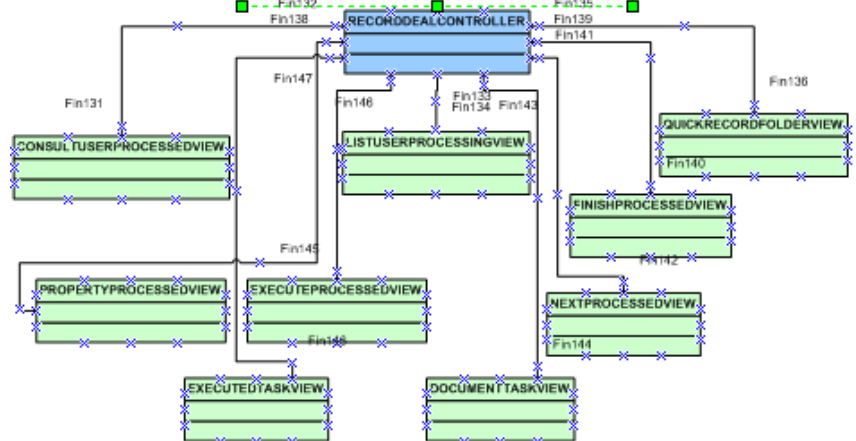


Diagrama núm. 60: Diagrama capa vistes Record Deal

### 3.3.2. Paquet Collegiate Organ

#### 3.3.2.1. Diagrama capa de model

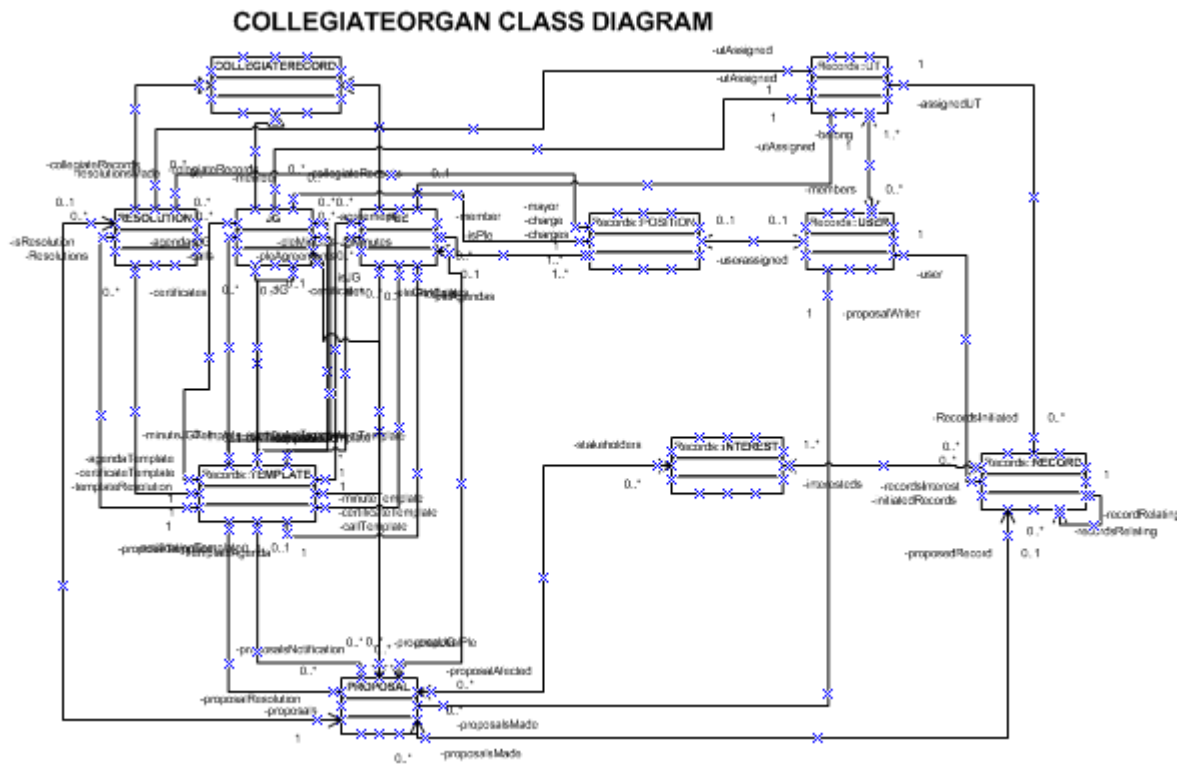


Diagrama núm. 61: capa model paquet CollegiateOrgan

#### 3.3.2.2. Diagrama capa de controladors

##### PROPOSAL MANAGEMENT

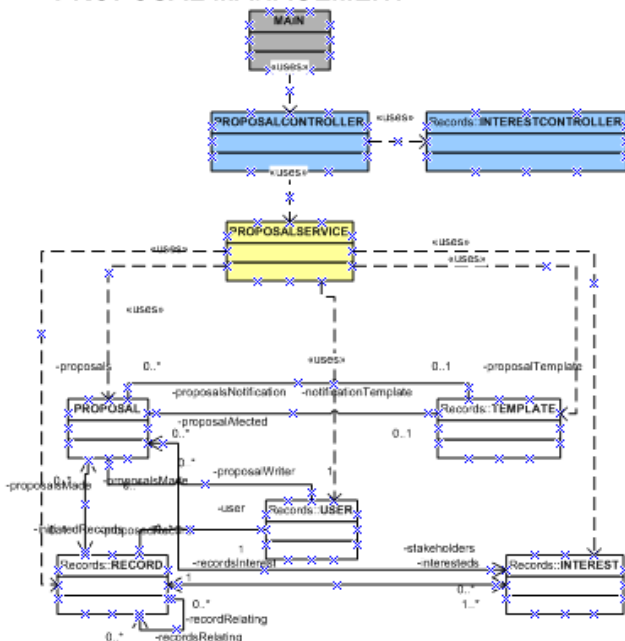


Diagrama núm. 62: capa serveis i controladors Proposal Management

##### RESOLUTION MANAGEMENT

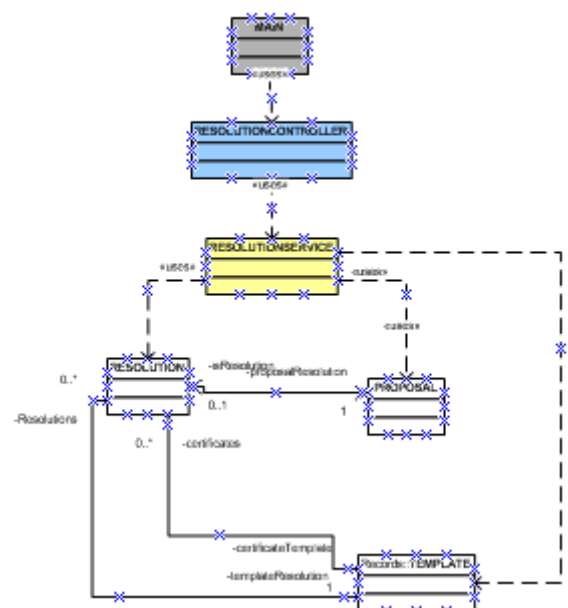


Diagrama núm. 63: capa serveis i controladors Resolution Management

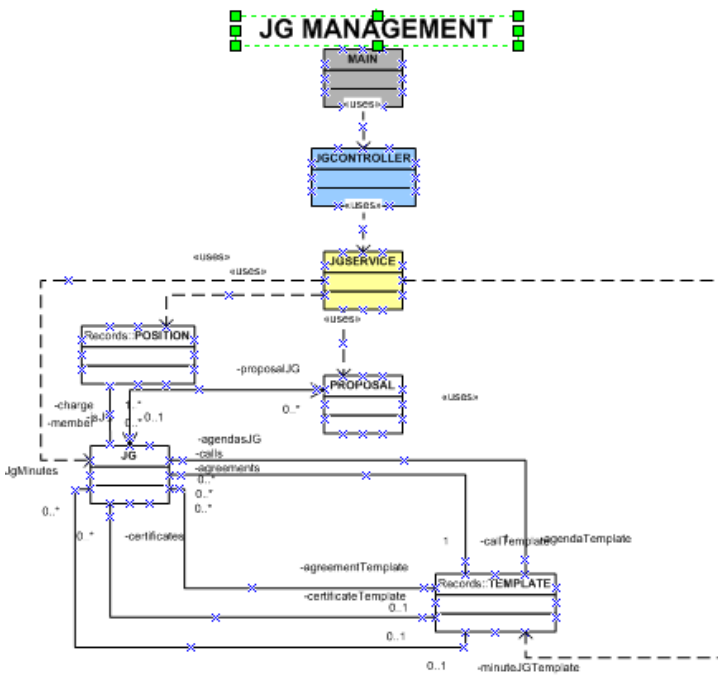


Diagrama núm. 64: capa serveis i controladors JG Management

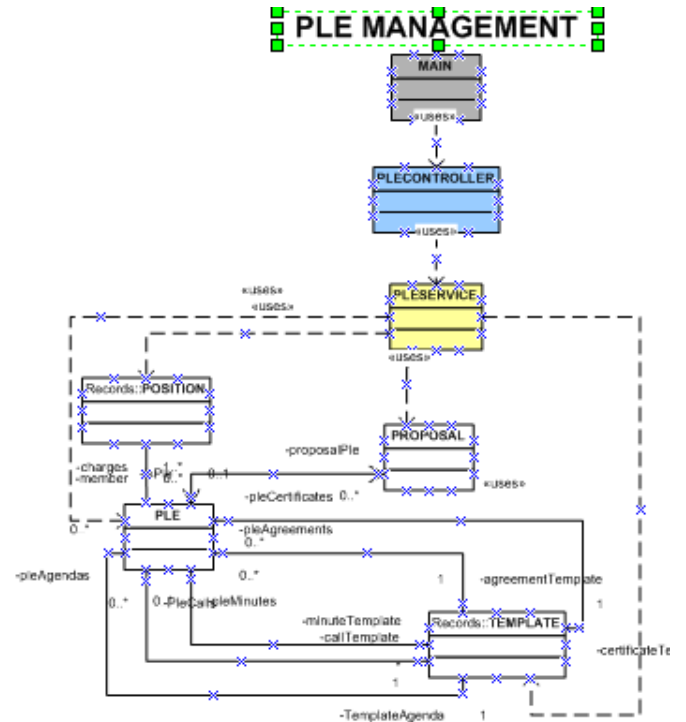


Diagrama núm. 65: capa serveis i controladors PLE Management

### 3.3.2.3. Diagrama capa de vistes

#### VIEWS PROPOSAL MANAGEMENT

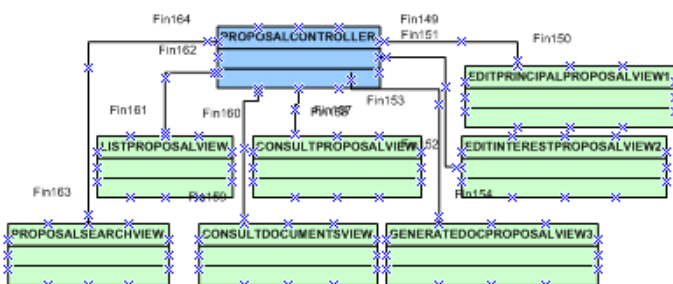


Diagrama núm. 66: capa vistes Proposal Management

#### VIEWS RESOLUTION MANAGEMENT

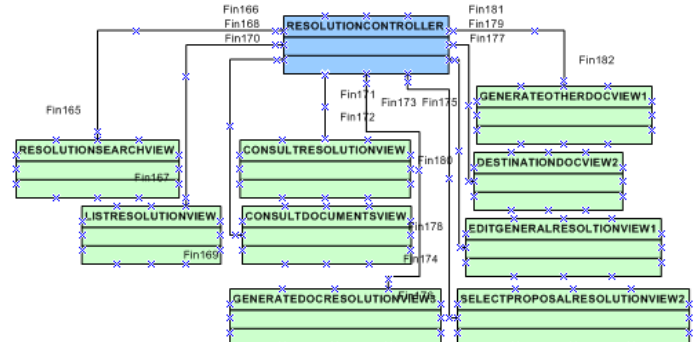


Diagrama núm. 67: capa vistes Resolution Management

#### VIEWS JG MANAGEMENT

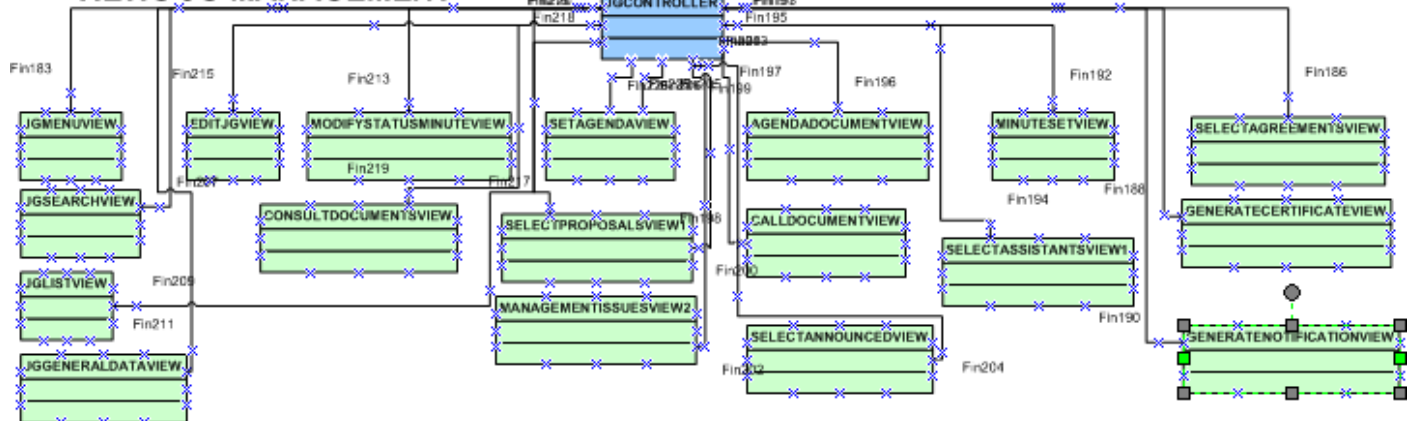


Diagrama núm. 68: capa vistes JG Management

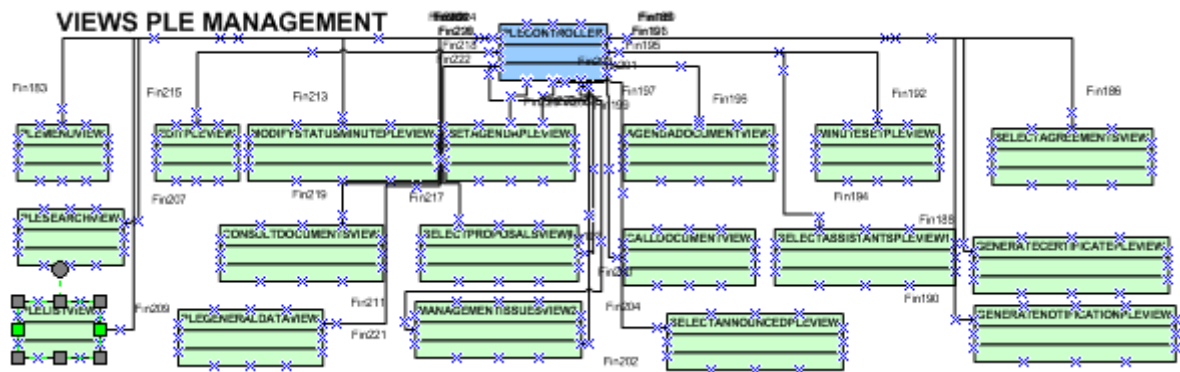


Diagrama núm. 69: capa vistes Ple Management

### 3.3.3. Detall atributs i operacions classes

Degut a l'extensió d'aquest projecte, es detallarà únicament els atributs i operacions de les classes corresponent al diagrama Management Users, deixant per a un futur i com a millora, l'especificació dels atributs i operacions de la resta de classes que componen el programari d'Expedients.

#### 3.3.3.1. Fitxes CRC

Classe	USER
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les propietats de totes les persones que tenen accés a l'aplicació.
<b>Tipus de classe</b>	Classe principal
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i persistent
<b>Responsabilitats</b>	Col·laboracions / col·laboradors
Modela un objecte USER amb les seves dades bàsiques	GRUP, PROFILE, UT, POSITION
<b>Classes capa serveis</b>	USERSERVICE, GROUPEXSERVICE, POSITIONSERVICE
<b>Atributs</b>	#idUser: string #idLdap:string #name: string #typeDoc:string #dni: string #phone:string #email:string #password:string #profiles[*]: Profile #position: Position #ut[*]: Ut
<b>Operacions</b>	//Crea un nou usuari – constructor +user(pld:string, pName:string, pTypeDoc:string,pDni:string, pPhone:string, pEmail:string, pPassword:string, pSignature:BYTE) +Crea un nou usuari sense la signatura – constructor +user(plidUser:string, pName:string, pTypeDoc:string,pDni:string, pPhone:string, pEmail:string, pPassword:string) //Obté l'identificador d'USER +getIdUser(): string //Obté l'identificador LDAP d'USER +getIdLdap(): string //Obté el nom de USER +getName(): string //Obté el tipus de document de USER +getTypeDoc(): string //Obté el dni de USER +getDni(): string //Obté el telèfon de USER +getPhone(): string //Obté l'email de USER +getEmail(): string //Obté el password de USER +getPassword(): string //Obté el perfil de la posició indicada +getProfile(position:enter):Profile //Obté el càrrec de l'usuari

```

+getPosition():Position
//Obté la UT de la posició indicada
+getUt(position:enter):Ut
//Assigna l'identificador d'USER
+setId(pld:string)
//Assigna l'identificador LDAP d'USER
+setIdLdap(pldLdap:string)
//Assigna el nom d'USER
+setName(pName:string)
//Assigna el tipus de document d'USER
+setTypeDoc(pTypeDoc: string)
//Assigna el dni de USER
+setDni(pDni: string)
//Assigna el telèfon de USER
+setPhone(pPhone:string)
//Assigna l'email de USER
+setEmail(pEmail:string)
//Assigna el password de USER
+setPassword(pPassword:string)
//Assigna el perfil a la posició indicada
+setProfile(position:enter, pProfile:Profile)
//Assigna el càrrec de l'usuari
+setPosition(pPosition:Position)
//Assigna la UT a la posició indicada
+setUt(position:enter, pUt:Ut)
//Retorna en format text l'objecte
+toString(): string
    
```

Taula núm. 5: Fitxa CRC classe User

Classe	GROUP
<b>Descripció de la classe</b>	Agrupa usuaris en un sol objecte per a l'aplicació de característiques comunes.
<b>Tipus de classe</b>	Classe principal
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i persistent
<b>Responsabilitats</b>	Col-laboracions / col-laboradors
Modela un objecte GROUP amb les seves dades bàsiques	USER
<b>Classes capa serveis</b>	Classes capa control
USERSERVICE, GROUPSERVICE	
<b>Atributs</b>	
#id:enter #name:enter #usersassign[*]:User	
<b>Operacions</b>	
//Crea un nou objecte Group – constructor +group(pld:enter, pName:string) //Obté l'identificador de l'objecte Group +getId(): enter //Obté el nom de l'objecte Group +getName(): string //Obté l'usuari de la posició indicada +getUserGroup(position:enter):User //Assigna l'identificador de l'objecte Group +setId(pld:enter) //Assigna el nom del objecte Group +setName(pName:string) //Assigna usuari al grup indicat per la posició especificada +setUserGroup(position:enter, idUser:String) //Retorna en format text l'objecte +toString(): string	

Taula núm. 6: Fitxa CRC classe Group

Classe	PROFILE
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix els permisos que tindran els objectes usuaris a l'aplicació per a cada component o opció
<b>Tipus de classe</b>	Classe principal
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i persistent
<b>Responsabilitats</b>	Col-laboracions / col-laboradors
Modela l'objecte PROFILE amb les seves característiques bàsiques	USER
<b>Classes capa serveis</b>	Classes capa control
PROFILESERVICE, USERSERVICE	
<b>Atributs</b>	
#id:enter	



```
#name:string
#basicPermissions: string
#permissionsRecord: string
#permissionsCO: string
Operacions
//Crea un nou perfil – constructor
+profile(pld:enter, pName:string)
//Crea un nou perfil a amb permisos predefinitos – constructor
+profile(pld:enter, pName:string, pBasic:string, pRecord:string, pCo:string)
//Obté l'identificador de Profile
+getId(): enter
//Obté el nom de Profile
+getName(): string
//Obté els permisos bàsics
+getBasic():string
//Obté els permisos d'Expedients
+getRecord():string
//Obté els permisos d'Organs Col·legiats
+getCo():string
//Assigna l'identificador de Profile
+setId(pld:enter)
//Assigna el nom del Profile
+setName(pName:string)
//Assigna els permisos bàsics
+setBasic(permissions:string)
//Assigna els permisos d'Expedients
+setRecord(permissions:string)
//Assigna els permisos d'Organs Col·legiats
+setCo(permissions:string)
```

Taula núm. 7: Fitxa CRC classe Profile

Classe	UT
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix l'objecte Unitat de Treball on s'agruparan objectes USER de l'aplicació, per a l'aplicació de característiques comunes
<b>Tipus de classe</b>	Classe principal
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i persistent
<b>Responsabilitats</b>	<b>Col·laboracions / col·laboradors</b>
Defineix l'objecte UT amb les seves característiques principals	USER
<b>Classes capa serveis</b>	<b>Classes capa control</b>
UTSERVICE, USERSERVICE	
<b>Atributs</b>	
#id:string #name: string #userUt[*]: User	
<b>Operacions</b>	
//Crea una nova unitat de treball – constructor +ut(pld:string, pName:string) //Obté l'identificador de la UT +getId(): string //Obté el nom de la UT +getName(): string //Obté l'usuari de la posició indicada +getUserUt(position:enter):User //Assigna l'identificador de la UT +setId(pld:string) //Assigna el nom de la UT +setName(pName:string) //Assigna usuari a la posició especificada +setUserUT(position:enter, pUser:User) //Retorna en format text l'objecte +toString(): string	

Taula núm. 8: Fitxa CRC classe Ut

Classe	POSITION
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix el càrrec que representarà cada objecte USER dins l'aplicació, si n'és el cas.
<b>Tipus de classe</b>	Classe principal
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i persistent
<b>Responsabilitats</b>	<b>Col·laboracions / col·laboradors</b>
Definir l'objecte POSITION amb les seves característiques principals	USER

Classes capa serveis	Classes capa control
POSITIONSERVICE, USERSERVICE	
<b>Atributs</b>	
#id:enter #name:string #userAssign:User #active:boolean	
<b>Operacions</b>	
//Crea una nou objecte Position – constructor +position(pld:enter, pName:string) //Obté l'identificador de Position +getId():enter //Obté el nom de Position +getName():string //Obté l'objecte User relacionat +getUserAssign():User //Obté l'estat del càrrec +getActive():boolean //Assigna l'identificador de Position +setId(pld:enter) //Assigna el nom de Position +setName(pName:string) //Assigna l'objecte usuari al càrrec +setUserAssign(user:User) //Actualitza l'estat del càrrec +setActive(pActive:boolean) //Retorna en format text l'objecte +toString(): string	

Taula núm. 9: Fitxa CRC classe Position

Classe	USERSERVICE
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix la lògica de negoci per als objectes USER
<b>Tipus de classe</b>	Classe de serveis
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i no persistent
<b>Responsabilitats</b>	
Definir les operacions de la lògica de negoci de l'aplicació relacionada amb l'objecte USER.	
<b>Classes capa model</b>	<b>Classes capa control</b>
USER, PROFILE, GROUP, UT, POSITION	USERCONTROLLER
<b>Atributs</b>	
#users[*]:User #profiles[*]:Profile #uts[*]:Ut #groups[*]:Group #positions[*]:Position	
<b>Operacions</b>	
//Constructor +userService() //Login al sistema +login():user //Recerca d'usuari per ID +userSearch(pld:string):users //Recerca d'usuari per Id, Nom, DNI o e-mail +userSearch(pld:string,pName:string,pDni:string,pEmail:string):users //Llistat de tots els usuaris existents a la BBDD +getUsers():users //Obté la informació de l'usuari especificat per la seva posició +getUser(position:enter):user //Obté la llista de perfils existents a la BBDD i que no estan assignats a l'usuari +getProfiles(position:enter):profiles //Obté la llista de Unitats de Treball de la BBDD i que no estan assignats a l'usuari +getUt(position:enter):uts //Actualitza les dades de l'usuari especificat per la seva posició +setUser(position:enter, pUser:user) //Afegeix un perfil a l'usuari especificat per la seva posició +addProfile(position:enter, pProfile:profile) //Assigna el càrrec a l'usuari especificat per la seva posició +addPosition(position:enter, pPosition:position) //Assigna una Unitat de Treball a l'usuari especificat per la seva posició +addUt(position:enter, pUt:ut) //Elimina un perfil de l'usuari identificant-lo pel seu ID +deleteProfile(position:enter,pldProfile:enter) //Elimina el càrrec assignat a l'usuari especificat per la seva posició	

```
+deletePosition(position:enter)
//Elimina una Unitat de Treball identificant-la pel seu ID
+deleteUt(position:enter,pIdUt:string)
//Crea un nou usuari a la BBDD
+addUser(pld:string,pName:String,pCodiLdap:string,pDocument:string,pTypeDocument:string,pTelf:string,pEmail:string,pPassword:string):enter
//Elimina un usuari especificat per la seva posició
+deleteUser(position:enter)
```

Taula núm. 10: Fitxa CRC classe UserService

<b>Classe</b>	<b>GROUPSERVICE</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix la lògica de negoci per als objectes GROUP
<b>Tipus de classe</b>	Classe de serveis
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i no persistent
<b>Responsabilitats</b>	
Definir les operacions de la lògica de negoci de l'aplicació relacionada amb l'objecte GROUP	
<b>Classes capa model</b>	<b>Classes capa control</b>
GROUP, USER	GROUPCONTROLLER
<b>Atributs</b>	
#groups[*]:Group #users[*]:User	
<b>Operacions</b>	
//Constructor del servei +groupservice() //Obté la llista de grups definits a la BBDD +getGroups():groups //Obté la informació del grup especificat per la seva posició +getGroup(position:enter):group //Actualitza les dades generals del grup especificat per la seva posició +setGroup(position:enter, pGroup:group) //Obté la llista d'usuaris existents a la BBDD i que no pertanyen al grup especificat +getUsers(position:enter):users //Afegeix un usuari al grup addUser(position:enter,pUser:user) //Elimina usuari del grup identificant-lo pel seu ID deleteUser(position:enter, pIdUser:string) //Crea un nou grup a la BBDD addGroup(pName:string):enter //Elimina el grup de la BBDD especificat per la seva posició deleteGroup(position:enter)	

Taula núm. 11: Fitxa CRC classe GroupService

<b>Classe</b>	<b>PROFILESERVICE</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix la lògica de negoci per als objectes PROFILE
<b>Tipus de classe</b>	Classe de serveis
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i no persistent
<b>Responsabilitats</b>	
Definir les operacions de la lògica de negoci de l'aplicació relacionada amb l'objecte PROFILE	
<b>Classes capa model</b>	<b>Classes capa control</b>
PROFILE	PROFILECONTROLLER
<b>Atributs</b>	
#profiles[*]:Profile	
<b>Operacions</b>	
//Constructor +profileService() //Obté la llista de perfils definits a la BBDD +getProfiles():profiles //Obté la informació del perfil especificat per la seva posició +getProfile(position:enter):profile //Actualitza les dades generals del perfil especificat per la seva posició +setProfile(position:enter, pProfile:profile) //Crea un nou perfil a la BBDD +addProfile(pName:string,pBasic:string,pRecord:string,pCO:string) //Crea un nou perfil a partir d'un altre existent +addProfile(pProfile:profile) //Elimina un perfil de la BBDD especificat per la seva posició +deleteProfile(position:enter) //Defineix la seqüència de permisos que componen la part bàsica +getBasic():string //Defineix la seqüència de permisos que componen la part Record +getRecord():string //Defineix la seqüència de permisos que componen la part CO +getCO():string	

Taula núm. 12: Fitxa CRC classe ProfileService

<b>Classe</b>	<b>UTSERVICE</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix la lògica de negoci per als objectes UT
<b>Tipus de classe</b>	Classe de serveis
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i no persistent
<b>Responsabilitats</b>	
Definir les operacions de la lògica de negoci de l'aplicació relacionada amb l'objecte UT	
<b>Classes capa model</b>	<b>Classes capa control</b>
UT	UTCONTROLLER
<b>Atributs</b>	
#uts[*]:Ut	
<b>Operacions</b>	
<pre>//Constructor del servei +utService() //Obté la llista d'Unitats de Treball de la BBDD getUts():uts //Obté la informació de la Unitat de Treball especificada per la seva posició +getUt(position:enter):ut //Actualitza les dades generals de la Unitat de Treball especificada per la seva posició +setUt(position:enter, pUt:ut) //Crea una nova Unitat de Treball a la BBDD +addUt(pId:string, pName:string):enter //Elimina la Unitat de Treball especificada per la seva posició +deleteUt(position:enter)</pre>	

Taula núm. 13: Fitxa CRC classe UtService

<b>Classe</b>	<b>POSITIONSERVICE</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix la lògica de negoci per als objectes POSITION
<b>Tipus de classe</b>	Classe de serveis
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta i no persistent
<b>Responsabilitats</b>	
Definir les operacions de la lògica de negoci de l'aplicació relacionada amb l'objecte POSITION	
<b>Classes capa model</b>	<b>Classes capa control</b>
POSITION, USER	POSITIONCONTROLLER
<b>Atributs</b>	
#positions[*]:Position	
#users[*]:User	
<b>Operacions</b>	
<pre>//Constructor del servei +positionService() //Obté la llista de càrrecs definits a la BBDD +getPosition():Positions //Obté la informació del càrrec especificat per la seva posició +getPosition(position:enter):position //Actualitza les dades generals del càrrec especificat per la seva posició +setPosition(position:enter, pPosition:position) //Obté la llista d'usuaris definits a la BBDD +getUsers():users //Assigna un usuari al càrrec especificat per la seva posició +setUser(position:enter, pUser:user) //Crea un nou càrrec a la BBDD +addPosition(pId:enter,pName:string) //Elimina un càrrec de la BBDD +deletePosition(position:enter)</pre>	

Taula núm. 14: Fitxa CRC classe PositionService

<b>Classe</b>	<b>USERCONTROLLER</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les operacions de la capa de serveis que s'hauran d'executar en cada cas i controla les vistes amb les quals s'interactuarà amb l'usuari relacionades amb l'objecte USER
<b>Tipus de classe</b>	Classe auxiliar
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta
<b>Responsabilitats</b>	
Gestionar les vistes de la interfície d'usuari relacionades amb l'objecte USER i fer les crides adients a la capa de serveis d'aquest objecte.	
<b>Classes capa vista</b>	<b>Classes capa serveis</b>
USERDATAVIEW1,USERDATAVIEW2, USERPROFILEVIEW3,USERPOSITIONVIEW4, USERTUVIEW5,SEARCHUSERVIEW,LOGINVIEW	USERSERVICE
<b>Operacions</b>	
<pre>//Constructor +userController() //Accés a la finestra principal de la gestió d'usuaris +usermanagement() //Mostra les dades de l'usuari seleccionat</pre>	

```
+userView(position:enter)
//Edita les dades de l'usuari
+userEdit(position:enter)
//Recerca d'usuaris
+userSearch()
//Crea un nou usuari
+newUser()
//Elimina un usuari
+deleteUser()
```

Taula núm. 15: Fitxa CRC classe UserController

<b>Classe</b>	<b>GROUPCONTROLLER</b>	
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les operacions de la capa de serveis que s'hauran d'executar en cada cas i controla les vistes amb les quals s'interactuarà amb l'usuari relacionades amb l'objecte GROUP	
<b>Tipus de classe</b>	Classe auxiliar	
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta	
<b>Responsabilitats</b>		
Gestionar les vistes de la interfície d'usuari relacionades amb l'objecte GROUP i fer les crides adients a la capa de serveis d'aquest objecte.		
<b>Classes capa vista</b>	<b>Classes capa serveis</b>	
SEARCHGROUPVIEW, GROUPVIEW	GROUPSERVICE	
<b>Operacions</b>		
<pre>//Constructor +groupController() //Accés a la finestra principal de la gestió de grups +managementGroup() //Mostra les dades del grup seleccionat +groupView(position:enter) //Edita les dades del grup +groupEdit(position:enter) //Afegeix un nou grup +addGroup() //Elimina el grup de la BBDD +deleteGroup()</pre>		

Taula núm. 16: Fitxa CRC classe GroupController

<b>Classe</b>	<b>PROFILECONTROLLER</b>	
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les operacions de la capa de serveis que s'hauran d'executar en cada cas i controla les vistes amb les quals s'interactuarà amb l'usuari relacionades amb l'objecte PROFILE	
<b>Tipus de classe</b>	Classe auxiliar	
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta	
<b>Responsabilitats</b>		
Gestionar les vistes de la interfície d'usuari relacionades amb l'objecte PROFILE i fer les crides adients a la capa de serveis d'aquest objecte.		
<b>Classes capa vista</b>	<b>Classes capa serveis</b>	
SEARCHPROFILEVIEW, PROFILEVIEW	PROFILESERVICE	
<b>Operacions</b>		
<pre>//Constructor +positionController() //Accés a la finestra principal de la gestió de perfils +profileManagement() //Mostra les dades del perfil seleccionat +profileView(position:enter) //Edita les dades el perfil especificat per la seva posició +profileEdit(position:enter) //Afegeix un nou perfil +addProfile() //Elimina un perfil de la BBDD +deleteProfile()</pre>		

Taula núm. 17: Fitxa CRC classe ProfileController

<b>Classe</b>	<b>UTCONTROLLER</b>	
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les operacions de la capa de serveis que s'hauran d'executar en cada cas i controla les vistes amb les quals s'interactuarà amb l'usuari relacionades amb l'objecte UT	
<b>Tipus de classe</b>	Classe auxiliar	
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta	
<b>Responsabilitats</b>		
Gestionar les vistes de la interfície d'usuari relacionades amb l'objecte UT i fer les crides adients a la capa de serveis d'aquest objecte.		
<b>Classes capa vista</b>	<b>Classes capa serveis</b>	
SEARCHUTVIEW, UTVIEW	UTSERVICE	
<b>Operacions</b>		
<pre>//Constructor +utController()</pre>		

```
//Accés a la finestra principal de la gestió d'Unitats de Treball
+managementUt()
//Mostra les dades de la Unitat de Treball seleccionada
+utView(position:enter)
//Edita les dades de la Unitat de Treball
+utEdit(position:enter)
//Afegeix una nova Unitat de Treball a la BBDD
+addUt()
//Eliminació d'Unitat de Treball
+deleteUt()
```

Taula núm. 18: Fitxa CRC classe UtController

<b>Classe</b>	<b>POSITIONCONTROLLER</b>
<b>Descripció de la classe</b>	Defineix les operacions de la capa de serveis que s'hauran d'executar en cada cas i controla les vistes amb les quals s'interactuarà amb l'usuari relacionades amb l'objecte POSITION
<b>Tipus de classe</b>	Classe auxiliar
<b>Característiques de la classe</b>	Concreta, composta
<b>Responsabilitats</b>	Gestionar les vistes de la interfície d'usuari relacionades amb l'objecte POSITION i fer les crides adients a la capa de serveis d'aquest objecte.
<b>Classes capa vista</b>	<b>Classes capa serveis</b>
POSITIONVIEW1, POSITIONVIEW2, SEARCHPOSITIONVIEW	POSITIONSERVICE
<b>Operacions</b>	
<pre>//Constructor +positionController //Accés a la finestra principal de la gestió de càrrecs +positionManagement() //Mostra les dades del càrrec seleccionat +positionView(position:enter) //Edita les dades del càrrec seleccionat +positionEdit(position:enter) //Afegeix un nou càrrec a la BBDD +addPosition() //Eliminació del càrrec +deletePosition()</pre>	

Taula núm. 19: Fitxa CRC classe PositionController

### 3.4. Disseny de la persistència

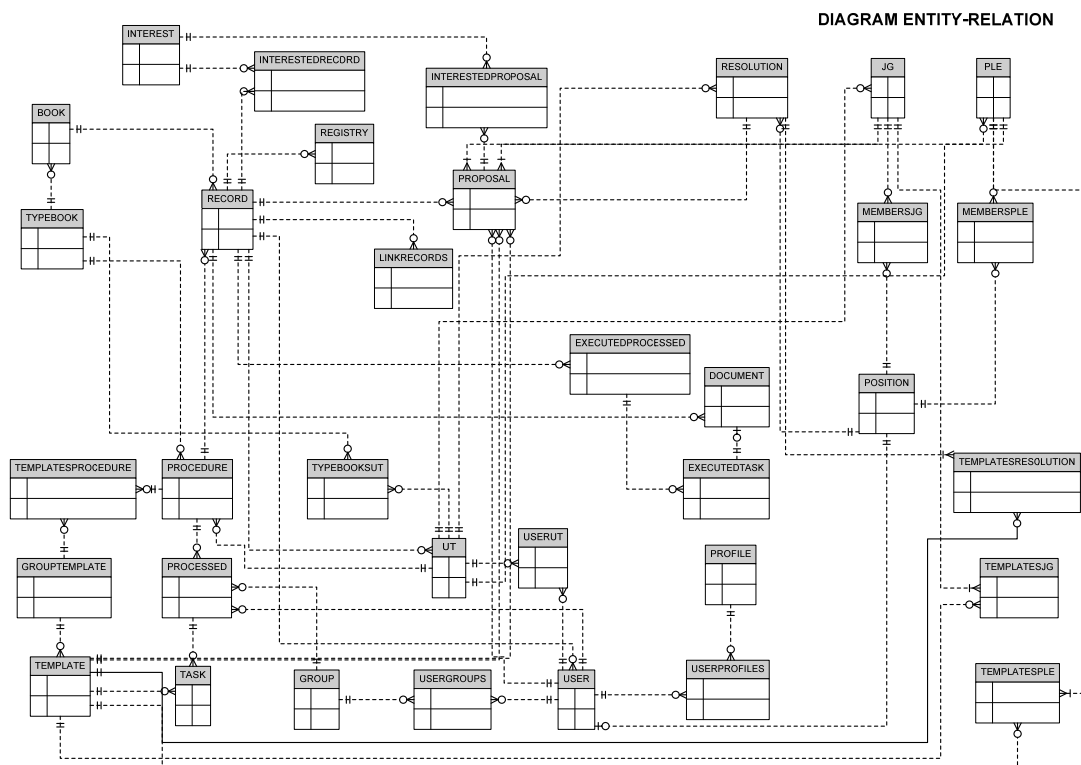


Diagrama núm. 70: Disseny de la persistència

### 3.5. Disseny de la interfície gràfica d'usuari

Per al cas que ens ocupa, el disseny de la interfície d'usuari serà la columna vertebral del present projecte, ja que un bon disseny d'aquesta, suposarà oferir-li als usuaris finals de l'aplicació, una òptima experiència pel que fa a la usabilitat i a l'efectivitat en el desenvolupament de les seves tasques.

Les directrius seguides per a l'elaboració de la interfície d'usuari, es poden consultar a l'annex I d'aquest projecte.

En el present projecte només es detallarà el disseny de la interfície d'usuari respecta al control d'usuaris de l'aplicació, deixant per a futures millores d'aquest, la definició de la resta de components que formaran la capa de vistes del programari.

#### 3.5.1. LoginView

Figura núm. 12: Vista LoginView

#### 3.5.2. UserDataView

Figura núm. 13: Vista UserDataView

**3.5.3. SearchUserView**

**Figura núm. 14: Vista SearchUserView**

**3.5.4. UserEditView**

**Figura núm. 15: Vista UserEditView – General Data**

**Figura núm. 16: Vista UserEditView - Profiles**



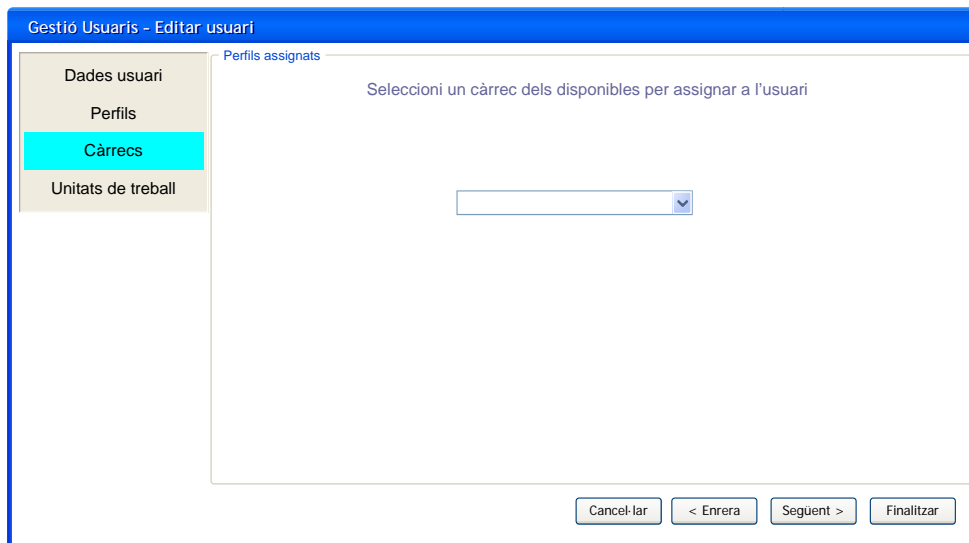


Figura núm. 17: Vista UserEditiew - Position

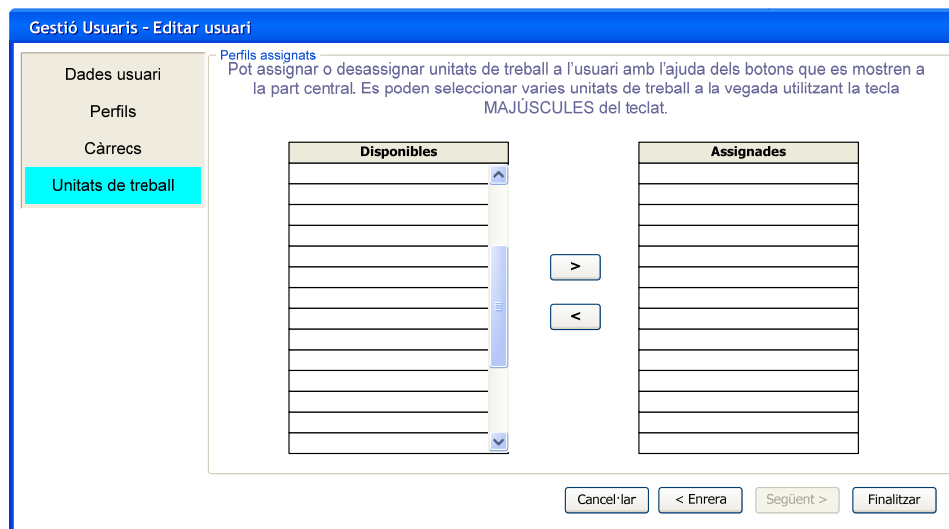


Figura núm. 18: Vista UserEditView – UT

### 3.5.5. UtView

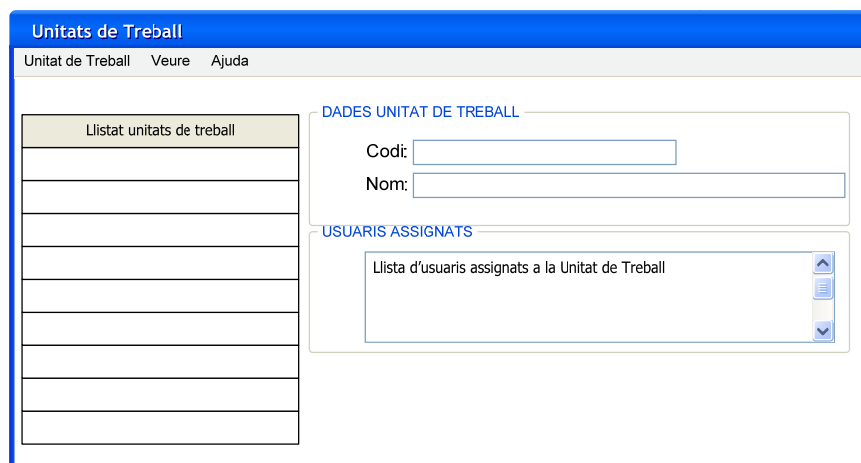


Figura núm. 19: Vista UtView

### 3.5.6. EditUtView



Figura núm. 20: Vista EditUtView

### 3.5.7. GroupView

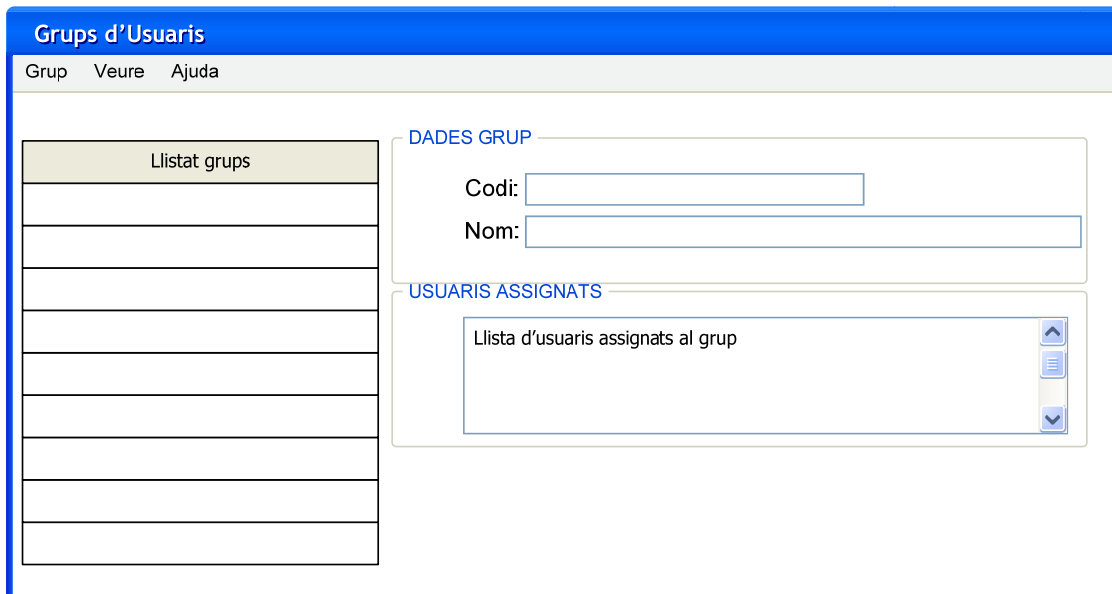


Figura núm. 21: Vista GroupView

3.5.8. EditGroupView

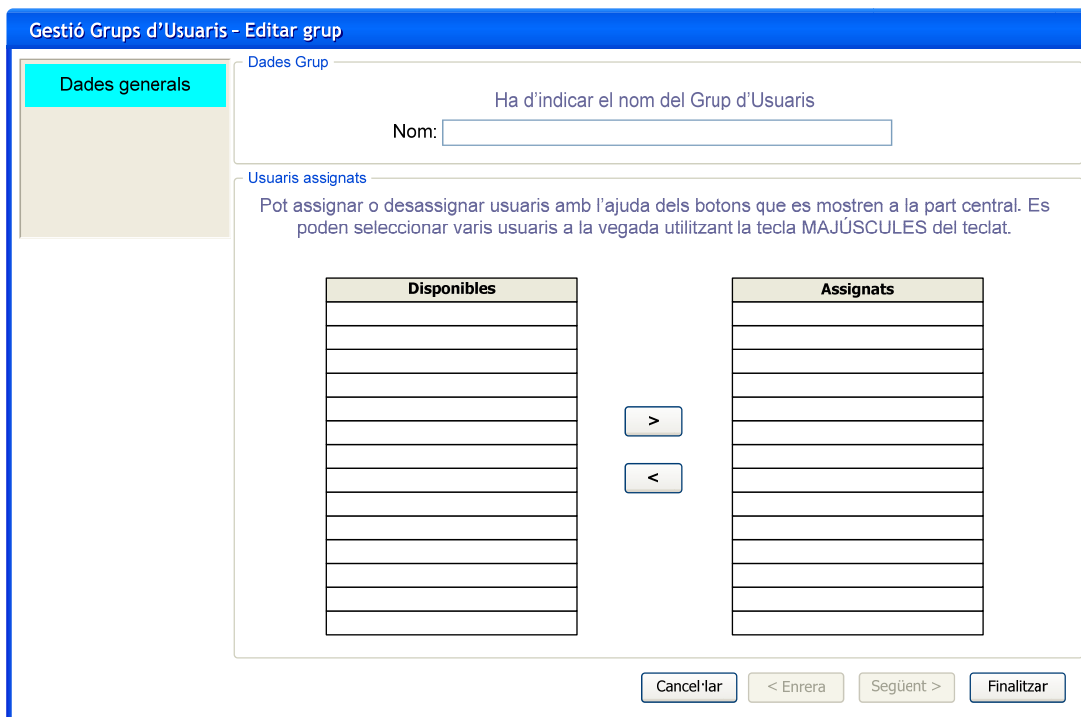


Figura núm. 22: Vista EditGroupView

3.5.9. PositionView

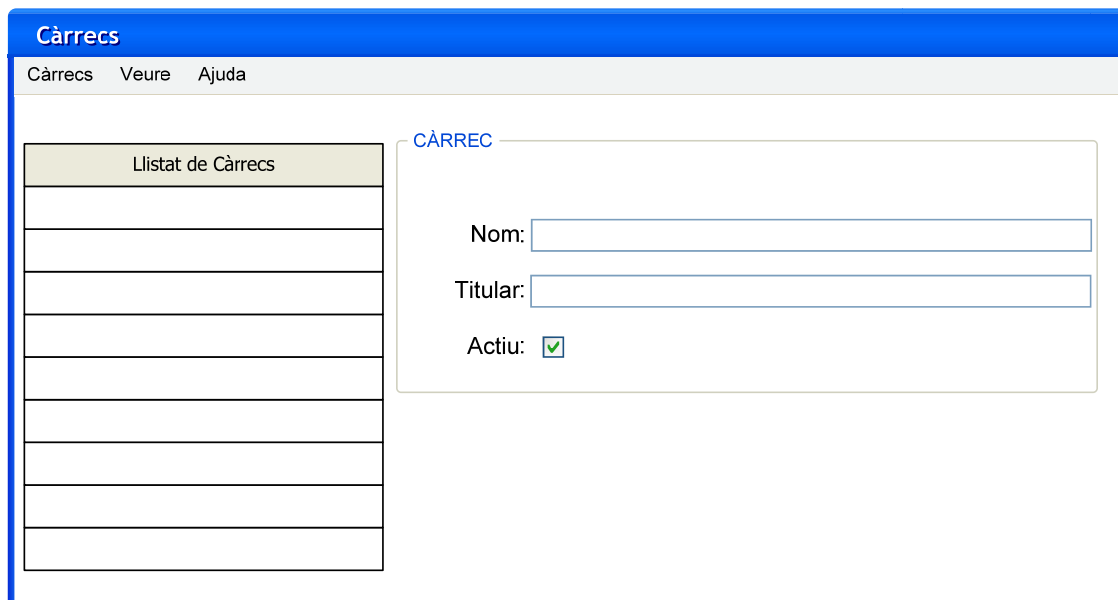


Figura núm. 23: Vista PositionView

3.5.10. EditPositionView

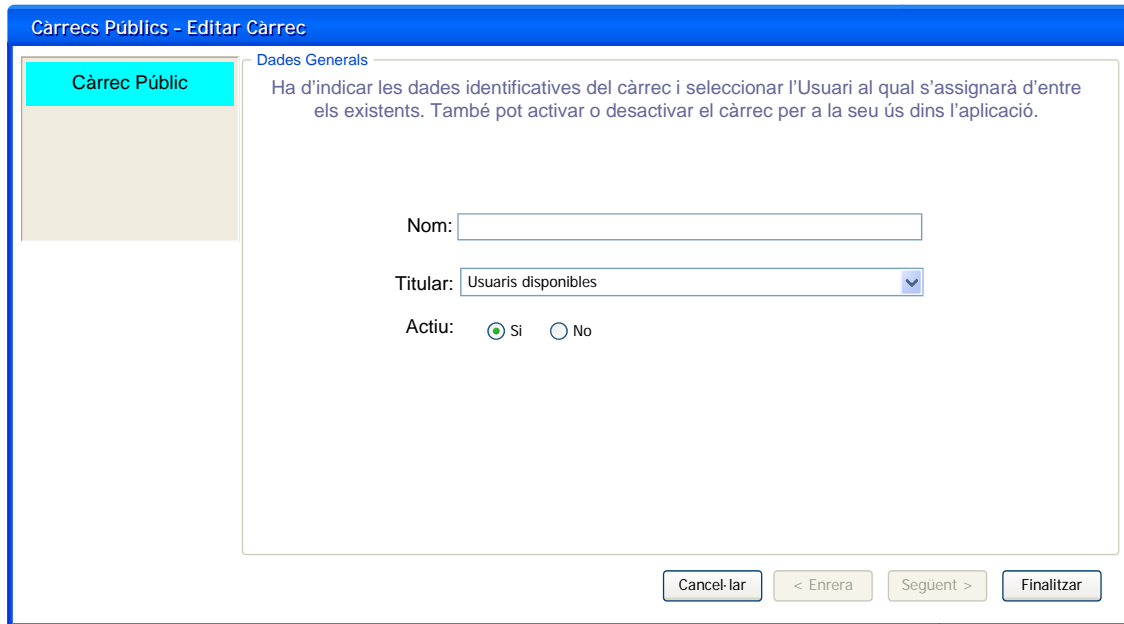


Figura núm. 24: Vista EditPositionView

3.5.11. ProfileView

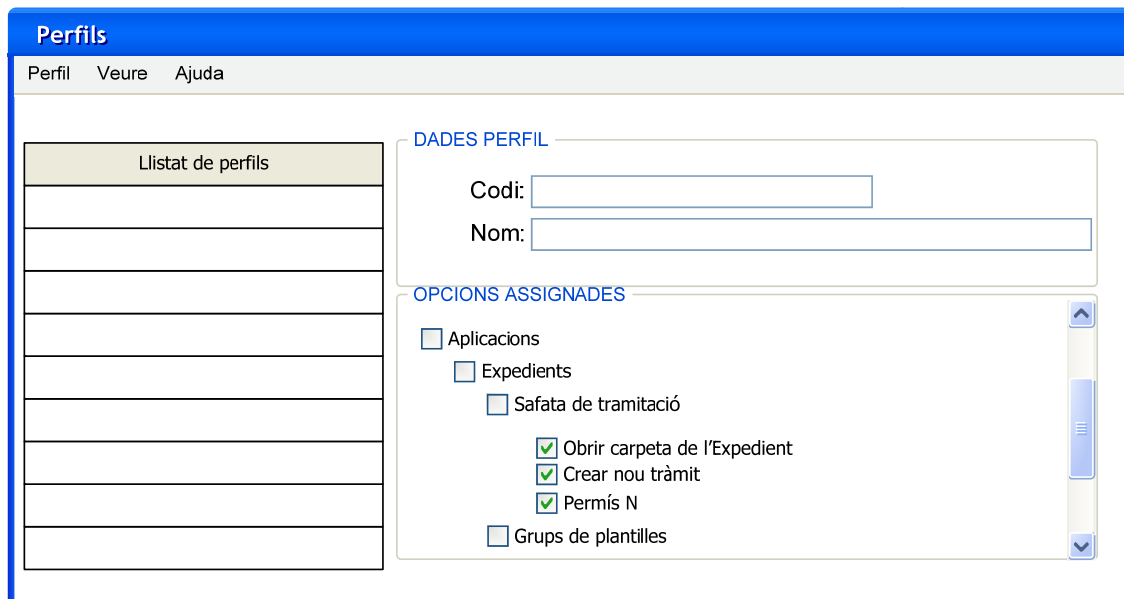


Figura núm. 25: Vista ProfileView

3.5.12. EditProfileView

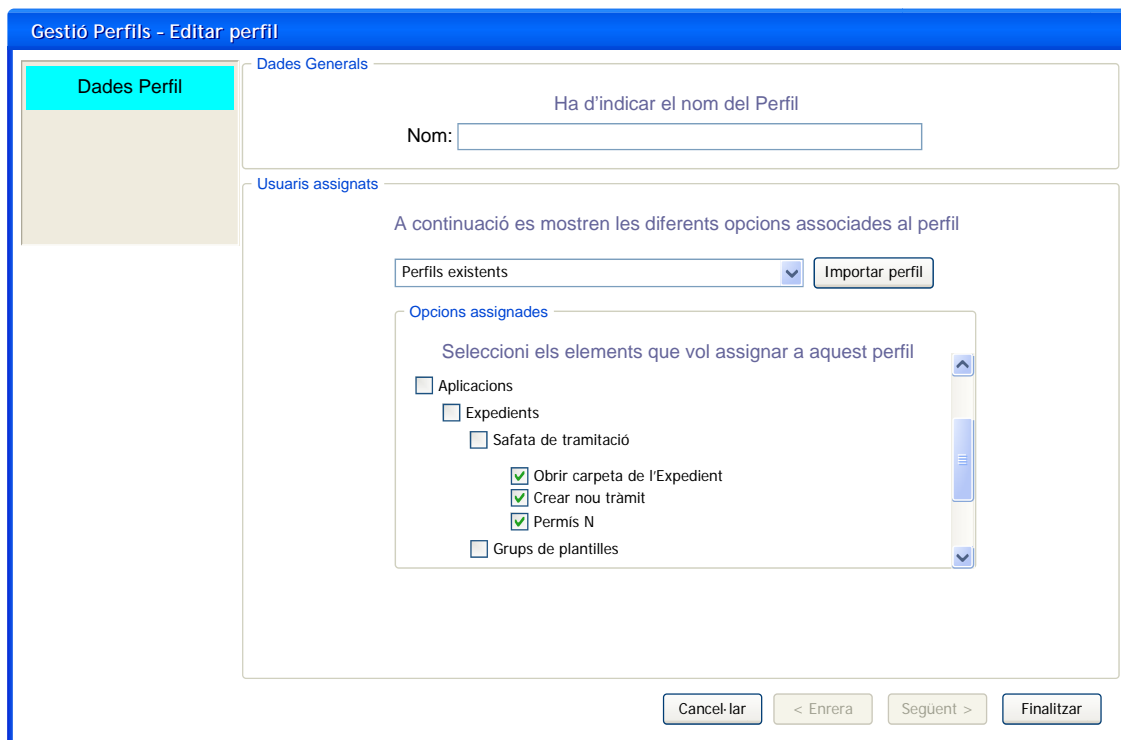


Figura núm. 26: Vista EditProfileView

## 4. Fase d'implementació

Tal com s'ha fet esment a l'apartat Establiment de subsistemes de la fase de disseny del present projecte, per a la implementació de les funcionalitats del programari és farà ús del llenguatge de programació ASP.NET, aplicant el patró MVC (Model – View – Controller) especificat.

També, tal com s'ha detallat a l'apartat anteriorment esmentat, es farà ús dels frameworks MVC ASP.NET, .NET 2.0 i .NET 3.5, deixant com a futura millora l'adaptació al darrer framework publicat per Microsoft, el .NET 4.0.

S'ha de fer especial menció a la utilització en el desenvolupament del present programari, del Windows Workflow Foundation (WF) inclòs dins el framework .NET 3.5. Aquest component permetrà al nostre programari, la construcció de l'automatització de tasques i tràmits integrats amb fluxos de treball, definits a la part dels procediments, tràmits i tasques a realitzar en cada tipus d'expedient.

Respecte al framework MVC ASP.NET, ens proporciona un model de programació basat en el popular patró d'arquitectura MVC. Entre les principals característiques d'aquest patró, es poden destacar la completa integració amb proves unitàries i la separació més clara entre la lògica de presentació, la lògica de negoci i la lògica d'accés a les dades.

Pel que fa a la persistència de les dades, s'emprarà el sistema gestor de base de dades Microsoft SQL 2005. Es tracta d'una plataforma global de base de dades que ens ofereix l'administració de dades empresarials amb eines integrades d'intel·ligència empresarial (BI).

Tal com s'ha vist a la fase de disseny, s'emprarà el sistema de base de dades relacional pel qual, el gestor esmentat, ofereix més seguretat i permet crear i administrar aplicacions de dades altament disponibles i amb major rendiment per a la utilització en un entorn empresarial.

## 5. Fase de posta en producció

### 5.1. Planificació de la posta en producció del programari

#### 5.1.1. Consideracions prèvies

Abans de la instal·lació i posta en producció del nou gestor d'Expedients, s'hauran de tenir en compte una sèrie de consideracions referent a la informació existent a l'Ajuntament, per tal d'adaptar-la i incorporar-la als nous sistemes, repercutint mínimament en el desenvolupament de les tasques diàries del personal de l'Ajuntament.

Així, s'ha elaborat un document en el qual es detalla de forma clara i exhaustiva, tota la informació existent i que necessàriament s'haurà d'incorporar al nou gestor d'Expedients, així com la previsió en el temps de la realització de les esmentades tasques.

Aquest document es pot consultar a l'annex III del present projecte.

#### 5.1.2. Planificació temporal de la migració i posta en producció

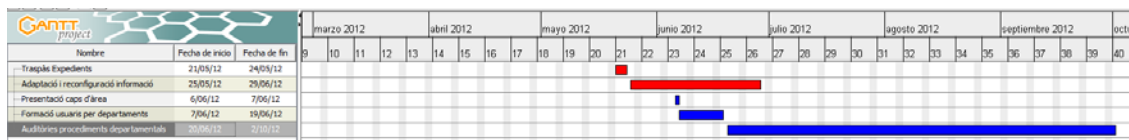


Figura núm. 27: Planificació migració informació gestor Expedients

#### 5.1.3. Planificació temporal de la formació als usuaris finals

Per tal de assegurar la posta en producció del programari gestor d'Expedients, es durà a terme un pla de formació als usuaris finals de totes les àrees afectades, per tal de que aquests puguin continuar, sense interrupcions, el desenvolupament de les tasques que els són encomanades.

Així, el pla de formació personalitzat que s'aplicarà, és el que a continuació es detalla:

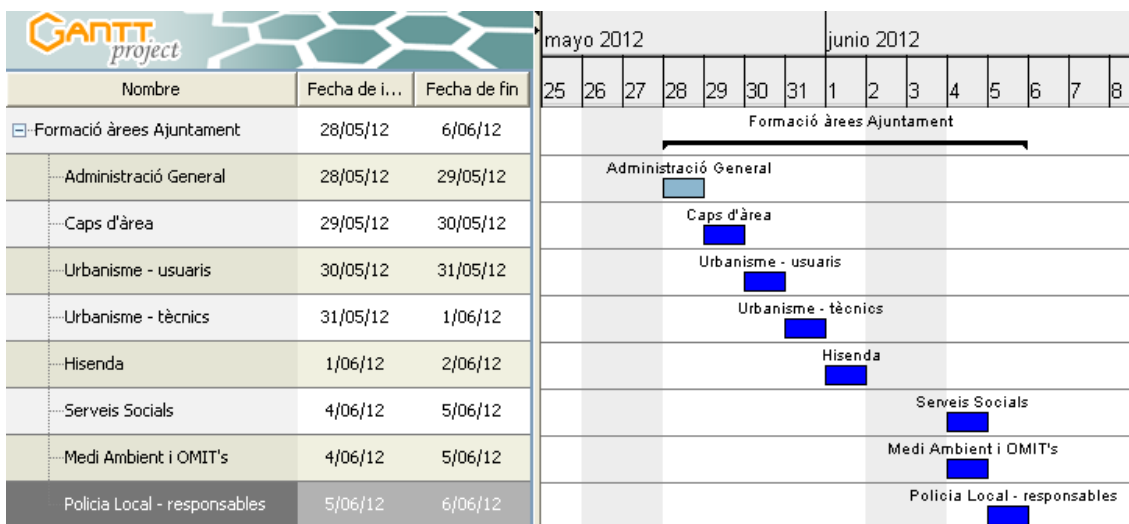


Figura núm. 28: Planificació formació gestor Expedients

## 5.2. Catàleg de procediments

Una de les primeres fites en l'adequació de l'Ajuntament a l'Administració Electrònica, és l'elaboració d'un catàleg de procediments que faciliti als ciutadans, l'accés als tràmits que l'Ajuntament posa a la seva disposició.

Així, cada tràmit inclòs en el catàleg compte amb una fitxa informativa, mitjançant la qual el ciutadà podrà obtenir la informació bàsica necessària en relació al tràmit a realitzar: perquè serveix el tràmit, com i quan ha de presentar la sol·licitud, els requisits i documents a presentar, quines taxes s'han d'aplicar per a la tramitació, com es resol el procediment o la informació per recórrer si no s'està conforme amb la resolució.

La posta en producció d'un programari de gestió d'Expedients, objecte d'aquest projecte, suposa per a l'organització de l'Ajuntament del moment idoni per a la confecció d'aquest catàleg. Necessàriament s'haurà de fer un estudi exhaustiu de cada procediment a implementar en el programari, la qual cosa facilita l'elaboració de la fitxa informativa, deixant constància en aquesta de la normativa, terminis, tipus de resolució, oficines i personal afectat o tramitació a seguir en la resolució de l'esmentat procediment.

Per a l'elaboració del catàleg de procediments, es seguiran les directrius que a continuació es detallen:

- ✚ Es confeccionarà una llista de cada procediment / tràmit que s'implementarà en el nou programari. Aquesta llista formarà finalment el que anomenarem Inventari de Procediments de l'Ajuntament.
- ✚ Per a cada procediment es confeccionarà una fitxa del catàleg de procediments, d'acord amb el model que més endavant es detallarà.
- ✚ Per a cada fitxa de procediment, s'identificarà el responsable de la seva tramitació, per tal de que realitzi la personalització corresponent de la fitxa esmentada.
- ✚ Els camps d'informació de la fitxa de procediments podran ser de text o numèrics, contenir enllaços o vincles i, en totes aquelles situacions en que sigui possible la normalització del seu contingut, el seu contingut es complimentarà a partir de taules.

Per tal d'assegurar la correcció en l'elaboració de les fitxes del catàleg de procediments, s'ha elaborat un manual de catàleg de procediments, on es detalla de forma exhaustiva, les dades que s'hauran d'incloure en cada una d'elles i el seu significat.

Veure manual de catàleg de procediments i el model de fitxa de procediment a l'annex IV d'aquest document.

### 5.3. Manual d'estil de documents

En base als requisits establerts a la fase d'anàlisi, s'elabora el manual de normalització de documents administratius, seguint la metodologia centrada en l'usuari.

A tal fi, s'ha confeccionat una primera proposta d'aquest manual, el qual inclou els part dels documents que es generen en el procediment de Junta de Govern, per tal de sigui estudiat, debatut i es facin les propostes de modificació o adaptació adients a la CNDA i, si n'és el cas, que aquesta proposi a l'òrgan competent la seva aprovació i aplicació dins l'organigrama de l'Ajuntament.

En aquest sentit, es celebren diverses reunions de la CNDA per a la realització de les tasques esmentades i la consecució dels objectius marcats per a aquest manual. La versió definitiva d'aquest manual es pot consultar a l'annex II d'aquest document.

### 5.4. Manual d'ús dels usuaris finals

Per tal de donar suport a la formació realitzada al personal afectat per a la posta en producció del programari objecte d'aquest projecte, s'elaboraran uns manuals d'ús per als usuaris finals de cada funcionalitat específica d'aquest programari.

Aquests manuals guiaran de forma clara als usuaris en la realització de les seves tasques enfront al gestor d'Expedients, indicant pas a pas les dades a emplenar, tràmits a executar i tasques a realitzar per a la consecució dels seus objectius.

En un primer moment, s'han elaborat tres manuals d'ús del gestor d'Expedients que són:

- ✚ Manual per a la realització de propostes als Òrgans Col·legiats.
- ✚ Manual per a la tramitació de Resolucions de Batlia.
- ✚ Manual per a la tramitació de les sessions de Juntes de Govern i Ple.

Aquests manuals es facilitaran en format electrònic a tot el personal de l'Ajuntament afectat pels procediments esmentats. Es pot consultar una còpia d'aquests manuals a l'annex VII, V i VI d'aquest document, respectivament

## 5.5. Pantalles demostratives de la posta en producció

A continuació es mostraran una sèrie de finestres demostratives de la posta en producció del gestor d'Expedients. Es detallaran dos tipus de finestres segons el client necessari per al seu accés, separant-les en client pobre i client ric, la qual cosa fa referència a la necessitat de disposar a l'estació client del framework .NET 2.0 o el .NET 3.5 respectivament.

### 5.5.1. Client pobre



Figura 29: accés al sistema

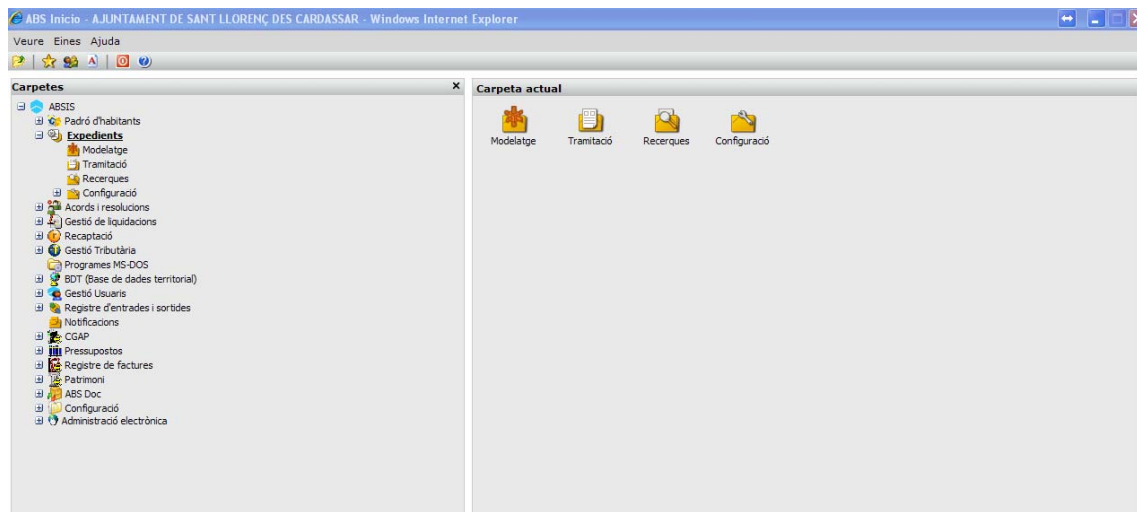


Figura 30: finestra principal de l'aplicació d'Expedients



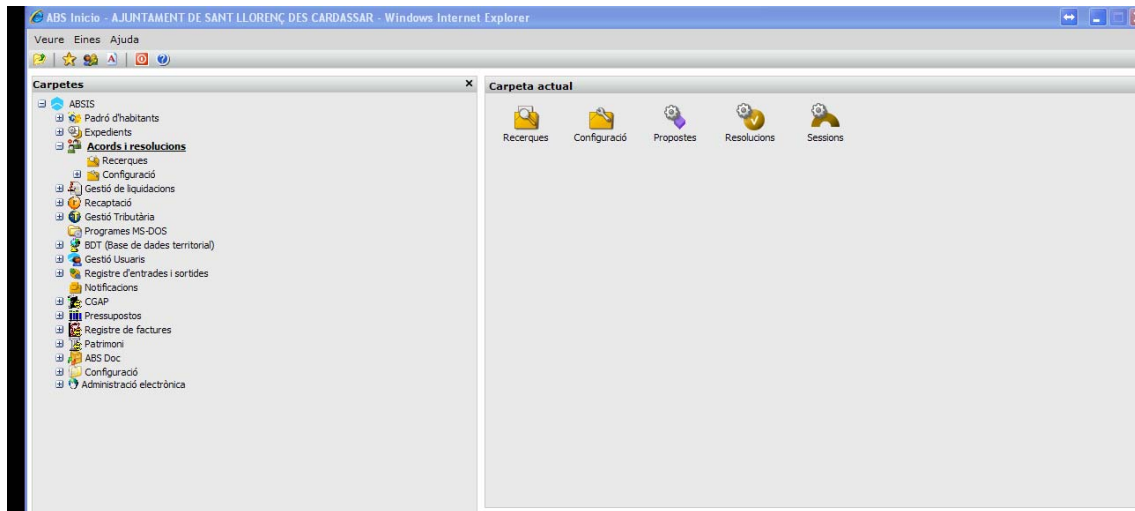


Figura 31: finestra principal aplicació Òrgans Col·legiats

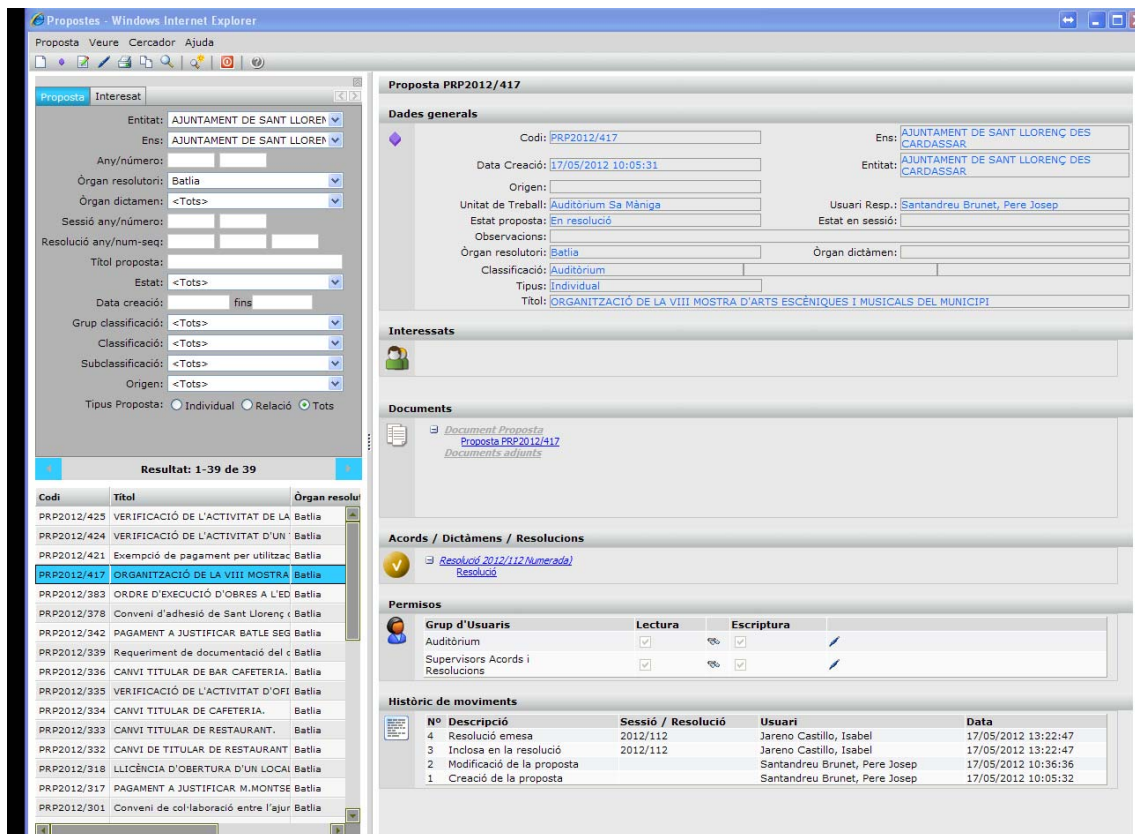


Figura 32: Accés a l'opció de propostes a Òrgans Col·legiats

**Dades Generals**

Introdueixi les dades generals de la proposta

**Origen**

Codi:

Títol: Proposta demostrativa de prova

Entitat: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CÀ

Ens: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CÀ

Unitat de treball: Noves tecnologies

Usuari responsable: Mascaró Melis, Miquel

Òrgan resolutori: Batlia

Òrgan dictàmen: < No hi ha òrgans informats >

Grup classificació: Noves Tecnologies

Classificació: < No hi ha classificacions informades >

Subclassificació: < No hi ha classificacions informades >

Estat: En elaboració

Observacions:

Cancel·lar < Enrera Següent > Finalitzar

Figura 33: primera passa generació nova proposta Resolució de Batlia: dades generals

**Interessats**

Afegeixi els interessats de la proposta.

Tipus document	Document	Nom complet	Rol	Principal
DNI/CIF	18222875	MASCARÓ MELIS MIGUEL		<input checked="" type="checkbox"/>

Cancel·lar < Enrera Següent > Finalitzar

Figura 34: Segona passa generació nova proposta Resolució de Batlia: interessats

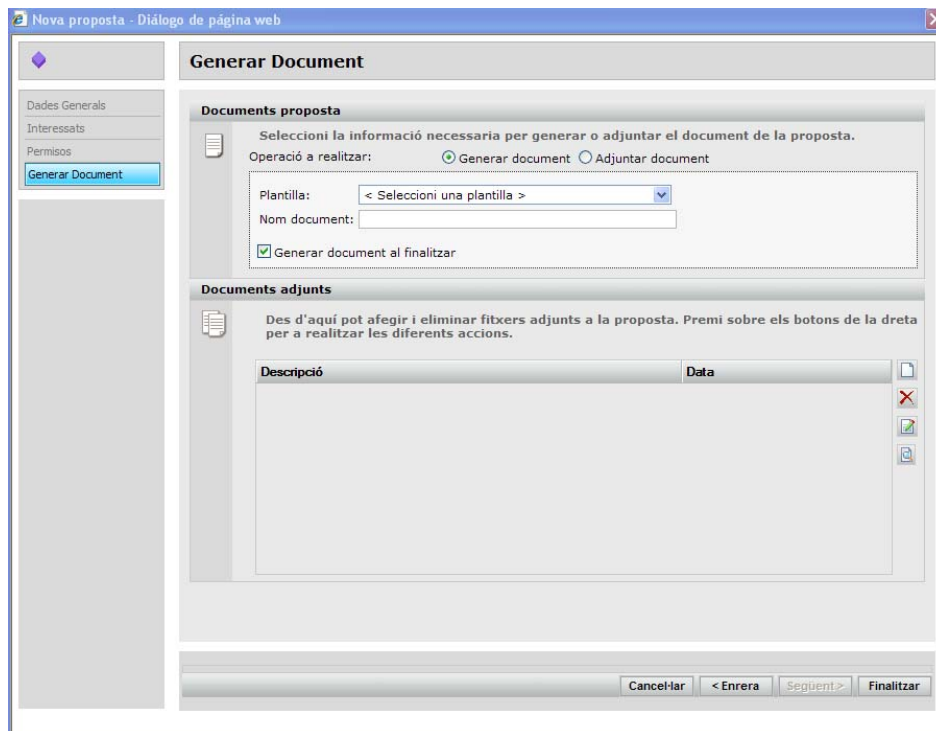


Figura 35: darrera passa generació nova proposta Resolució de Batlia: generar document

## 5.5.2. Client ric

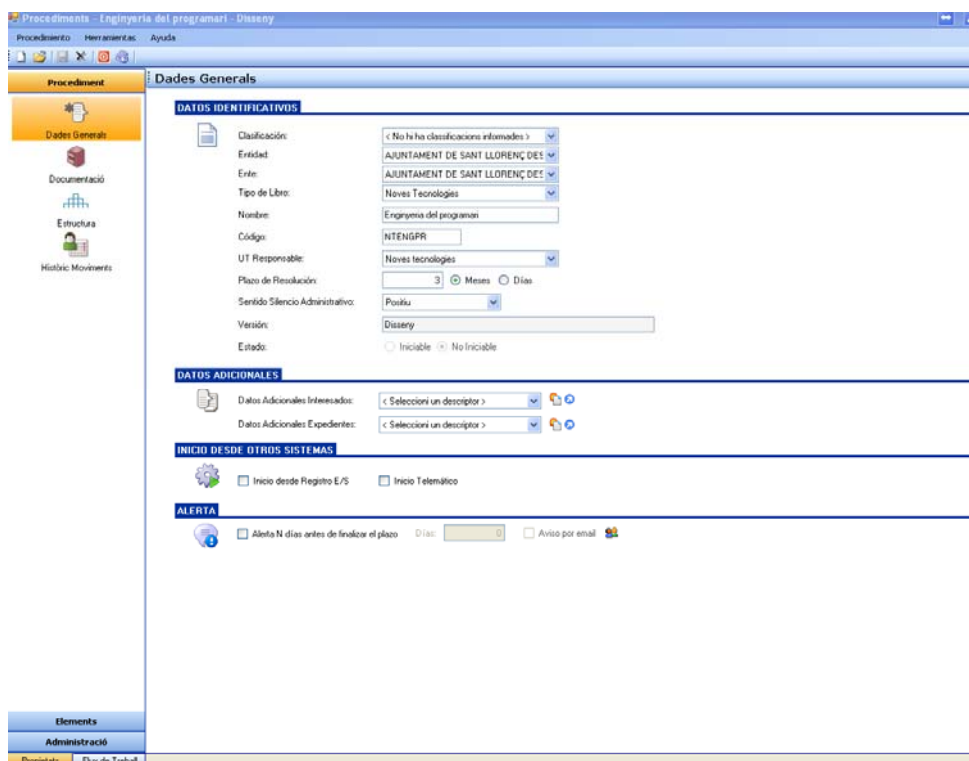


Figura 36: Finestra principal edició i definició nou procediment

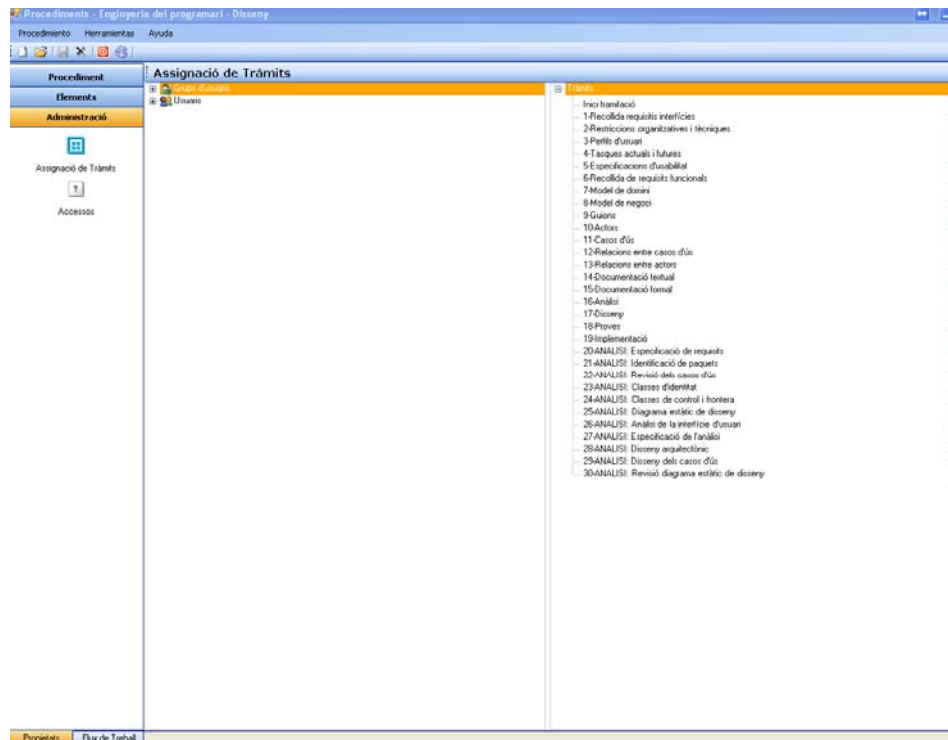


Figura 37: Finestra assignació de tràmits a usuaris o grups d'usuaris

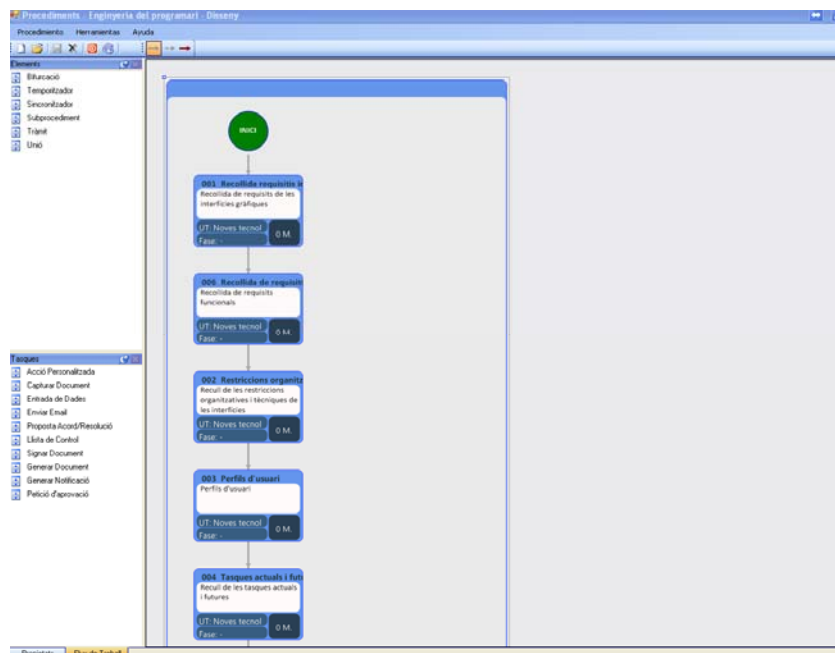


Figura 38: Finestra definició flux de tràmits i tasques

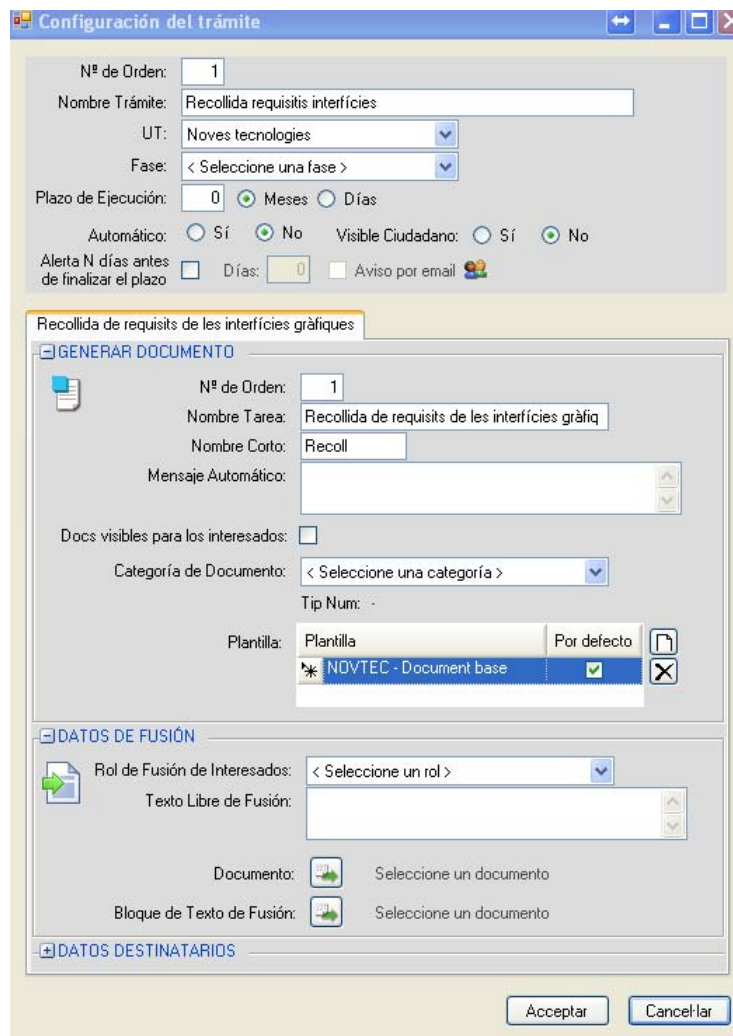


Figura 39: finestra edició i definició tràmits i tasques del tràmit

## 5.6. Costos d'infraestructura i manteniment

A continuació es farà un breu detall dels costos definitius que ha suposat per a l'Administració, la implementació i posta en producció del gestor d'Expedients, així com també de la migració de les dades existents cap al nou entorn.

### Hardware

2 escàners documentals HP Scanjet 5235 .....	1700 €
3 escàners documentals HP Scanjet 4859 .....	2145 €
50 tokens USB MEI 3000 64k .....	2950 €

### Software

Gestor d'Expedients web, actes i acords òrgans col·legiats.....	43000 €
Conveni certificats APE FNMT (import anual renovable) .....	1000 €

### Tasques

Migració dades existents al nou gestor d'Expedients.....	8680 €
--	--------

### Formació

2 sessions de gabinet .....	1248 €
3 sessions de client.....	1170 €

<b>Total import valoració econòmica projecte.....</b>	<b>61893 €</b>
---	----------------

Aquest import no inclou el corresponent 18% d'IVA, el qual s'afegirà a l'expedició de la factura corresponent.

Així mateix, també es detallen a continuació, les despeses en matèria de recursos humans dedicades a la implantació i posta en producció d'aquest projecte, no de forma quantificada econòmicament, ja que el personal dedicat a aquestes tasques forma part de la plantilla de l'Administració, però si quantificat en temps de dedicació durant el període esmentat.

### Recursos humans destinats al projecte

Secretari .....	¼ de la jornada laboral
Cap Noves Tecnologies .....	Jornada laboral completa
Auxiliar informàtic .....	Jornada laboral completa
Caps de departament.....	2 hores setmanals de la seva jornada laboral
Resta de personal usuari del gestor d'Expedients (formació) .....	2 hores

Respecte al manteniment de les noves aplicacions i sistemes posats en producció, s'haurà de satisfer una quota anual a l'empresa propietària del programari per tal de poder disposar a l'Administració de les noves versions i millores que vagin sorgint en el transcurs del temps, així com també disposar d'un servei de consulta i suport per tal de resoldre possibles incidències o dubtes que sorgeixin amb el programari especificat.

A més, també s'haurà de tenir en compte el manteniment anual a satisfer a la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre, per tal de mantenir el conveni signat respecta a la signatura electrònica dels certificats APE per a l'Administració.

A continuació, es detallen els costos anuals dels esmentats manteniments:

### Manteniment anual programari i convenis

Manteniment aplicació gestor Expedients i Òrgans Col·legiats .....	6450 €
Manteniment conveni FNMT certificats APE .....	1000 €
<b>Total import valoració serveis manteniment (anual).....</b>	<b>7450 €</b>

L'import corresponent al manteniment del programari gestor d'Expedients i Òrgans Col·legiats, s'actualitzarà anualment per adequar-lo a l'índex del cost de la vida.

## 6. Conclusions

Quan es va decidir realitzar el projecte de final de carrera sobre la implementació d'una gestió electrònica d'expedients i documents per a un Ajuntament, a banda de tenir en compte els aspectes necessaris sobre l'Enginyeria del Software, es va pensar en la necessitat urgent de la posta en producció d'un aplicació d'aquestes característiques a l'Administració a la qual estic lligat professionalment, i l'oportunitat que aquest fet suposava per a la consecució dels objectius personals, tant professionals com acadèmics.

Una vegada immers en la primera fase del projecte, ja es posà de manifest que les dimensions i extensió de les tasques necessàries per a la consecució dels objectius reals del projecte inicial, eren totalment fictícies per a la consecució en el període de temps establert per a la realització del projecte de final de carrera. Per aquest motiu, es va haver de modificar la planificació inicial del projecte, eliminant varis dels objectius inicials establerts, i limitant l'abast del projecte a la implementació de la gestió dels Òrgans de Govern de l'Administració.

L'objectiu principal del projecte en un inici, era l'anàlisi dels diferents procediments que es segueixen a l'Administració per a la tramitació dels expedients dels Òrgans Col·legiats, per tal de simplificar, normalitzar i homogeneïtzar aquests, incrementant la seva eficàcia i eficiència i optimitzant els fluxos d'informació, per a finalment informatitzar-los mitjançant la posta en producció de l'aplicació comercial d'Expedients.

Per a l'assoliment amb garanties d'aquests objectius, ha estat necessari la realització d'un anàlisi exhaustiu de l'aplicació, per així adquirir els coneixements necessaris sobre l'aplicació comercial, per tal de poder aprofitar tots i cada un dels recursos i avantatges que aquesta ens ofereix alhora d'informatitzar, estructurar i organitzar els procediments esmentats.

Així, la realització d'aquest anàlisi ens ha aportat una visió detallada de les diferents fases per a les quals, necessàriament, ha de passar tot projecte de desenvolupament de software. Al mateix temps, la utilització de la metodologia centrada en l'usuari (DCU), ens ha demostrat la necessitat d'involucrar els usuaris finals des de l'inici de tot projecte de desenvolupament del software, per així poder assegurar l'èxit del producte i la satisfacció final dels clients o usuaris demandants d'aquest amb els mínims recursos, tan econòmics com humans.

Cal destacar que, la realització de l'anàlisi de riscos, ens ha aportat els coneixements necessaris per afrontar la implantació del producte tenint en compte cada un dels factors que hi intervenen, planificant les possibles desviacions tant pel que fa als terminis establerts, com a les tasques realitzades per a la posta en producció i implantació del producte, assolint amb èxit cada un dels objectius plantejats.

Per altra banda, amb l'elaboració del present projecte, s'ha posta de manifest que l'èxit de la implantació d'un sistema gestor d'Expedients en una Administració no suposa a hores d'ara un problema tecnològic, si no més bé un problema organitzatiu i normatiu. Cal posar d'acord els diferents col·lectius que formen part de l'Administració i involucrar en la mesura del que es possible, aquest dins el projecte per tal d'assegurar la consecució finals dels objectius prefixats.

L'elaboració d'aquest projecte, ha suposat per a l'Ajuntament els següents beneficis:

- ✚ Millora de les infraestructures tecnològiques de l'Administració.
- ✚ Impuls del món de les tecnologies de la informació dins l'organització, promovent d'aquesta manera la societat de la informació i tractant de reduir bretxa digital.
- ✚ Millora dels índexs d'avaluació dels serveis públics oferts als ciutadans.
- ✚ Gestió de forma explícita i integrada els procediments automatitzats.
- ✚ Flexibilitat al canvi.
- ✚ Possibilita la implementació de l'automatització de futurs procediments de forma més ràpida i econòmica.
- ✚ Redueix els terminis de tramitació dels procediments automatitzats.
- ✚ Simplifica les tasques de tramitació per al personal encarregat dels procediments automatitzats.

Aquest projecte assoleix la primera fase d'un projecte global molt més ambiciós i a llarg termini, com és el de la implantació de l'Administració Digital dins l'Ajuntament, per tal de donar compliment complet al que disposa la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics.

El resultat final a obtenir, serà la implantació d'una oficina d'atenció al ciutadà presencial (ubicada en cada una de les oficines de que disposa l'Ajuntament) i virtual (accessible mitjançant la xarxa d'Internet) que centralitzi i canalitzi la gestió de la tramitació dels assumptes administratius dels ciutadans d'una manera senzilla, accessible i ràpida. Aquesta oficina d'atenció al ciutadà, estarà formada pels següents elements:

- ✚ Un sistema d'informació per a l'oficina d'atenció presencial al ciutadà, que contindrà tota la informació sobre procediments administratius que ofereix l'Ajuntament, formularis per a l'inici dels tràmits, accés als sistemes d'informació corporatius per a l'obtenció de les dades privades a petició del ciutadà, etc.
- ✚ Un portal web per a l'oficina d'atenció virtual al ciutadà, a la qual es podrà accedir en mode obert o en mode privat (carpeta del ciutadà, protegida mitjançant certificat electrònic eDNI o FNMT), que contindrà la informació sobre els procediments administratius realitzables de forma telemàtica, formularis per a l'inici de tràmits telemàtics, mecanismes per al seguiment i consulta de l'estat dels tràmits iniciats, consulta de dades personals, etc.
- ✚ Una plataforma multicanal d'atenció al ciutadà a la qual es rebran totes les peticions rebudes des d'ambdues oficines d'atenció, la qual permetrà al personal de l'Ajuntament, gestionar els procediments comunicant al ciutadà tots els aspectes que aquest hagi de saber.
- ✚ La re enginyeria de tots els procediments administratius de l'Ajuntament: identificació de processos prioritaris, revisió completa del circuit de treball actual (tasques, personal implicat, documentació i dades associades) de l'expedient, proposta de millora i revisió. Inclusió posterior d'aquests procediments dins el programari gestor d'Expedients, així com també dins el catàleg de procediments administratius de l'Ajuntament.

Pe tal de donar validesa jurídica als tràmits realitzats de forma telemàtica mitjançant l'oficina virtual, la plataforma haurà de contemplar:

- ✚ La necessitat de registrar les sol·licituds dels ciutadans i la documentació associada a les sol·licituds mitjançant el registre telemàtic de l'Ajuntament.
- ✚ Garantir l'autenticitat i veracitat tant de la informació proporcionada per l'interessat, com dels empleats públics, mitjançant la utilització de la signatura electrònica incorporada en el certificats electrònics de la FNMT o al eDNI.
- ✚ La possibilitat d'enviament de les notificacions pertinents mitjançant el sistema de notificació telemàtica segura del Ministeri d'Administracions Públiques, recolçat per mecanismes de suport com poden ser l'enviament de correus electrònics o missatges SMS.
- ✚ L'habilitació d'un servei electrònic de consulta mitjançant el portal web de l'Ajuntament, per tal de conèixer l'estat dels tràmits iniciats de forma telemàtica.
- ✚ La garantia en la protecció de dades de caràcter personal, facilitant els mecanismes de seguretat en l'accés i confidencialitat de la informació pertinent.

- El compliment dels estàndards d'usabilitat i accessibilitat en l'elaboració de la interfície d'usuari del portal, de forma que es redueixi el risc de discriminació dels usuaris menys habituats a l'ús de les noves tecnologies o amb possibles discapacitats que puguin minvar la seva capacitat d'utilització del servei.

En aquest sentit, l'aposta tecnològica de l'Ajuntament per a la continuació del projecte global, pel que fa a la innovació tecnològica, es basa en els següents aspectes:

- Apostar pel desenvolupament i implantació de programari en entorn web, amb l'objectiu de crear aplicacions orientades a processos que siguin modulars, obertes, usables i de fàcil administració
- Implantar, a tots els nivells, la tecnologia SOA (arquitectura orientada a serveis) amb l'ajuda de serveis web, la qual cosa permetrà una millor integració entre aplicacions i la connectivitat amb altres aplicacions de tercers o Administracions.
- Utilització de components Open Source, els quals permetran optimitzar els costos de desenvolupament, obrir les solucions a noves tendències tecnològiques i integrar totes aquelles aplicacions de software lliure més esteses al mercat (Open Office, Alfresco, etc.), així com els diferents serveis prestats per la pròpia Administració (@Firma, PSIS, e-Notum, etc.).



Figura40: Estructura sistema informàtic objectiu del projecte global

Així, es pretén l'assoliment de l'objectiu esmentat anteriorment, destacant com a part d'aquest, l'obtenció dels següents resultats:

- Millora de la gestió: una oficina capaç d'informar, però també d'orientar, gestionar i resoldre les peticions dels ciutadans.
- Millora del funcionament: una millor organització de la informació i de l'accés a aquesta.
- Millora de la qualitat: un element necessari per sistematitzar de forma ordenada una voluntat de millora de l'organització en termes de qualitat en la prestació dels serveis als ciutadans.
- Millora dels processos: una consolidació dels processos modificats amb la posta en funcionament de l'oficina, mitjançant la re enginyeria i millores que permetin treballar els processos i explotar les dades associades d'una manera òptima.
- Millora de la transversalitat: es crea un centre nou d'informació, transversal a l'organització, canalitzador de les demandes i peticions dels ciutadans.
- Millora organitzativa: la consolidació de l'oficina d'atenció al ciutadà requereix d'un sistema que la mantingui actualitzada, tan pel que fa a l'aspecte de gestió com d'informació.
- Formació: el llenguatge i els conceptes apresos a conseqüència de les accions de formació, han de millorar també l'aspecte d'oportunitat de servei cap als ciutadans, pensant en termes de qualitat.

D'aquesta manera, es generaran un conjunt de serveis públics que qualsevol ens autoritzat podrà emprar i executar per actualitzar o obtenir informació al respecte, dels tràmits i serveis iniciats pels ciutadà. Per altra banda, el resultat de la re enginyeria de processos podrà ser posada a disposició d'altres administracions, per a la seva possible reutilització.



## 7. Agraïments

No puc deixar passar aquesta ocasió sense fer esment a les persones que m'han fet costat durant el transcurs d'aquesta aventura i m'han ajudat a la consecució dels meus objectius personals.

En primer lloc, vull expressar el meu agraïment a Ricard Burriels, professor consultor encarregat de tutelar el meu treball de final de carrera, pel seu recolzament continu tant professional com de forma anímica, tan important en aquests tipus de projectes, la qual cosa m'ha estat de gran ajuda per poder arribar a aquest punt.

Seguidament, vull fer dos cèntims respecte a les tres persones més importants de la meua vida, sense les quals hagués estat totalment impossible afrontar aquest repte:

- Als meus fills, Lidia i Miquel, els quals han suportat la mancança del seu pare en molts moments de la seva curta vida i han comprès les diferents situacions i estats anímics pels quals he passat durant els meus estudis.
- A una persona molt especial la qual, per les circumstàncies especials del moment, no puc citar el seu nom. Moltes gràcies per haver estat sempre al meu costat, a l'ombra, sense protagonisme i amb paciència. Moltes gràcies per les teves paraules en els moments difícils i de més distanciament, el teu coratge, recolzament, comprensió i dedicació. Has fet de mi millor persona, millor estudiant, millor professional, ... Millor home.

Finalment, també vull fer esment a la resta de la meua família, pares, germans, així com també als meus companys que a pesar de la meua poca dedicació, s'han matingut al meu costat des del primer dia, sense explicacions, justificacions o exigències.

## 8. GLOSARI

**Acords:** Resolució presa per qualsevol dels òrgans col·legiats de l'Organisme.

**Administració Local:** Sector de l'Administració Pública compost per una sèrie d'institucions dotades de personalitat jurídica pública pròpia i que sorgeixen com associació d'homes i dones units per llaços de veïnatge, per a la defensa genèrica dels seus interessos.

**Autoritat de certificació:** És una entitat de confiança responsable d'emetre i revocar certificats digitals emprats per a la signatura electrònica, entre d'altres coses.

**Batle:** President de l'Ajuntament de cada municipi. És la persona elegida d'entre els regidors electes en unes eleccions públiques la qual té el càrrec de representar i vetllar pels interessos de l'Administració Pública a la que pertany.

**Cap d'àrea:** Treballador designat per a assumir el comandament i direcció d'una àrea concreta de l'entitat a la qual pertany.

**Catàleg de procediments:** Inventari de procediments que gestiona l'Administració Pública per al desenvolupament dels serveis que ofereix.

**Certificat electrònic:** Document digital mitjançant el qual una autoritat de certificació garanteix la vinculació entre la identitat del subjecte o entitat i una clau pública.

**CJG:** Comissió del procediment de Junta de Govern, creada per tal d'estudiar, analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment a la nova aplicació d'Expedients.

**Condicció de risc:** Descripció d'una situació o atribut existent en un projecte de desenvolupament o implantació de software, el qual es preveu que sigui causa de la no consecució dels objectius prefixats en aquest projecte.

**Conseqüència de risc:** Descripció d'una situació o atribut no desitjable en un projecte de desenvolupament o implantació de software.

**CPD:** Centre de procés de dades. Es tracta d'un espai físic on es troben situats els aparells que donen servei a la xarxa informàtica (servidors, switch, discs durs, tallafocs, etc.).

**CPLE:** Comissió del procediment de Ple, creada per tal d'estudiar, analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment a la nova aplicació d'Expedients.

**CR:** Comissió del procediment de Resolucions, creada per tal d'estudiar, analitzar, dissenyar i implementar aquest procediment a la nova aplicació d'Expedients.

**DCU:** Metodologia de disseny centrat en l'usuari (més informació al lloc web: <http://www.usabilitynet.org/trump/methods/index.htm>).

**Expedient:** Conjunt d'actuacions encaminades a resoldre algun dubte, afer o a justificar una decisió, el qual serveix de magatzem per a tots els papers o documents generats o aportats per al seu desenvolupament.

**Fibra òptica:** Mitjà de transmissió emprat habitualment en xarxes de dades, compost per un fil molt fi de material transparent, vidre o materials plàstics.

**Finestreta única:** Dependència de l'Administració Pública on es pot dirigir qualsevol ciutadà per a la presentació de qualsevol tipus de documentació a acreditar o aportar davant una Administració.

**Funcionari:** Empleat d'una Administració Pública, d'una forma tendent a la permanència en el lloc, i que es troba en una situació especial de dependència respecte a aquella.

**Hacker:** Terme amb el qual es designa a una persona amb talent, coneixement, intel·ligència i ingenuïtat, especialment relacionades amb les operacions de computadores, xarxes, seguretat, etc.

**Infraccions urbanístiques:** Procediment pel qual s'obre un expedient sancionador municipal per causa d'alguna de les infraccions urbanístiques especificades en la Llei 10/1990 de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

**Junta de Govern:** Òrgan col·legiat format pels regidors membres de l'equip de govern de l'Administració Local a la que pertany i designats específicament pel Batle. Pel cas que ens ocupa, estarà composta per un mínim de tres membres d'entre els regidors electes.

**Llibre:** Sistema emprat per a la classificació i numeració dels expedients oberts durant un any natural.

**Lògica de signatura:** Seqüència de passes i càrrecs que es segueix per a la signatura digital d'un document o tipus de document concret.

**Metadades:** Relació de camps informatius i resum d'un objecte relacionat, els quals s'empraran per a la posterior recerca i indexat d'aquest objecte.

**Municipi:** És l'entitat local bàsica de l'organització territorial de l'Estat, dotada de personalitat jurídica pròpia i plena capacitat per al compliment dels seus fins.

**Notificació:** Acta mitjançant el qual és comunicada, d'una manera autèntica, a una persona determinada o als seus representants legals, la resolució judicial o administrativa d'una autoritat.

**Pla d'Acció:** Memòria explicativa de la planificació, tasques i tècniques a aplicar per al desenvolupament i implantació d'una iniciativa, servei, projecte, etc.

**Pla de Contingència:** Memòria explicativa dels riscos existents o que poden existir en relació a un servei, sistema o aparell emprat en una entitat, així com les mesures a prendre i la manera d'actuar enfront a l'aparició d'aquests riscos.

**Ple:** Òrgan col·legiat format per tots els regidors electes de l'Administració Local a la que pertany i presidit pel Batle. És l'òrgan més representatiu de l'Administració Local.

**Procediment:** Seqüència de tràmits i tasques que s'han de desenvolupar, per a la tramitació i resolució d'un expedient.

**Resolució:** Determinació sobre un acte o assumpte presa pel Batle de l'Ajuntament amb valides jurídica. El Batle podrà delegar en una o varies persones la presa de Resolucions previ informe al Ple de la Corporació.

**Risc:** Probabilitat de que succeeixi un event, impacte o conseqüència adversa.

**Servei:** Defineix l'activitat i conseqüència de servir. En el cas de l'Administració, defineix les activitats que ha de desenvolupar enfront als ciutadans d'obligat compliment segons les Lleis i normatives actuals.

**Smartcard:** Targeta intel·ligent. Targeta similar a la tarja de crèdit i que disposa d'una memòria integrada per a l'emmagatzematge de certificats digitals.

**Taxonomia:** sistema de classificació que realitza agrupacions en unitats discretes dins un sistema estable.

**Thin-client:** Aparell electrònic substituït de la computadora, el qual no disposa de memòria de disc. Pel seu funcionament, es necessària la seva connexió a un servidor d'aplicacions.

**Token:** Dispositiu USB destinat a l'emmagatzematge de certificats digitals i substituït de l'Smartcard.

**Tràmit:** Tasca individual que es realitza per al desenvolupament d'un treball concret, el qual forma part d'un procediment.

**Tramitació:** Desenvolupament d'un procés d'acord amb les normes legals o el dret consuetudinari de cada lloc.

**TRUMP:** Projecte ESPRIT 28015 TRUMP de la Comissió Europea mitjançant el qual s'estudien diverses tècniques per a la millora de la intervenció humana en el processos de desenvolupament de dues grans organitzacions de les Tecnologies de la Informació (més informació al lloc web: <http://www.usabilitynet.org/trump/trump>).

**Workflow:** Es tracta de l'estudi dels aspectes operacionals d'una activitat de treball: com s'estructuren les tasques, com es realitzen, quin és el seu ordre, com es sincronitzen i com es fa el seguiment del compliment de les tasques.

**Xarxa wifi:** xarxa informàtica destinada a la connexió dels nodes que en formen part sense cap tipus de connexió per mitjans físics.

## 9. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

**Carr, Marvin; Konda, Suresh L.; Monarch, Ira; Ulrich, Carol F.; Wiker, Clay F.** *Taxonomy-Based Risk Identification*, Technical Report (1993) [publicació en línia]. Software Engineering Institute; Carnegie Mellon University. [Data de consulta: 20 de març de 2012]

<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/93tr006.cfm>

**Fábrica Nacional de Moneda y Timbre (2005).** *Certificados APE* [publicació en línia]. Fábrica Nacional de Moneda y Timbre. [Data de consulta: 19 de març de 2012]

<http://www.cert.fnmt.es/index.php?cha=adm&sec=23&page=232&o=faq&channel=2&id=224>

**Higuera, Ronald P. y Haimes, Yacov Y.** *Software Risk Management, Technical Report* (1996) [publicació en línia]. SEI (Software Engineering Institute); Carnegie Mellon University. [Data de consulta: 20 de març de 2012]

<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/96tr012.cfm>

**Govern de les Illes Balears (2006).** *Llibre d'Estil* [en línia]. Govern de les Illes Balears. [Data consulta: 4 d'abril de 2012]

<http://sgtreinst.caib.es/lilibrestil/docs/lilibrestil.pdf>

**International Organization for Standardization (1999).** ISO 13407: Human-centred design processes for interactive systems [normativa en línia]. ISO. [Data de consulta: 4 de març de 2012]

[http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=21197](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=21197)

Ley 4/1999 de modificación de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. 13 de gener de 1999 [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data consulta: 1 d'abril de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l4-1999.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l4-1999.html)

Ley 7/1985 reguladora de las Bases de Régimen Local. 2 d'abril de 1985 [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data consulta: 15 de març de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l7-1985.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l7-1985.html)

Ley 10/1990 de disciplina urbanística de las Islas Baleares [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data consulta: 15 de març de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/CCAA/ib-l10-1990.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/ib-l10-1990.html)

Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. 22 de juny de 2007 [legislació en línia]. Boletín Oficial del Estado. [Data consulta: 3 de març de 2012]

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2007-12352)

Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. 26 de novembre de 1992 [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data consulta: 1 d'abril de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/l30-1992.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l30-1992.html)

Ley 59/2003 de firma electrònica. 19 de desembre de 2003 [legislació en línia]. Boletín Oficial del Estado. [Data consulta: 29 de març de 2012]

[http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOE-A-2003-23399](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2003-23399)

Real Decreto 1465/1999 por el que se establecen criterios de imagen institucional y se regula la producción documental i el material impreso de la Administración General del Estado. 17 de setembre de 1999 [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data de consulta: 29 de març de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd1465-1999.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1465-1999.html)

Real Decreto 1671/2009 por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. 6 de novembre de 2009 [legislació en línia]. Boletín Oficial del Estado. [Data consulta: 3 de març de 2012]

<http://www.boe.es/boe/dias/2009/11/18/pdfs/BOE-A-2009-18358.pdf>

Real Decreto 2568/1986 por el que se aprueba el Reglamento de organización, funcionamiento y régimen jurídico de las Entidades locales [legislació en línia]. Noticias Jurídicas. [Data consulta: 15 de març de 2012]

[http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/Admin/rd2568-1986.html](http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd2568-1986.html)

**Serco Usabilty Services & The Inland Revenue & Israel Aircraft Industries & Lloyd's Register** (2001). *TRUMP project* [publicació en línia]. Unió Europea. [Data de consulta: 10 de març de 2012]

<http://www.usabilitynet.org/trump/index.htm>