Universitat Oberta de Catalunya

uoc.edu

Proposta de millora, basada en les bones pràctiques ITIL, del Servei d'Atenció a l'Usuari de l'àrea TIC de l'Ajuntament de Manresa.

Marc Ruiz de Valdivia Sanchez
Grau d'Enginyeria Informàtica
Gestió de projectes

Joan Gallifa Roca
Atanasi Daradoumis Haralabus

Gener del 2022

Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement – No Comercial - Sense Obra Derivada 3.0 Espanya de Creative Commons

© (2022. Marc Ruiz de Valdivia Sanchez)
Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel•lectual.

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	*Proposta de millora, basada en les bones pràctiques ITIL, del Servei d'Atenció a l'Usuari de l'àrea TIC de l'Ajuntament de Manresa.*
Nom de l'autor:	*Marc Ruiz de Valdivia Sanchez*
Nom del consultor/a:	*Joan Gallifa Roca*
Nom del PRA:	*Atanasi Daradoumis Haralabus*
Data de lliurament:	*01/2022*
Titulació o programa:	*Grau d'Enginyeria Informàtica*
Àrea del Treball Final:	*Gestió de projectes*
Idioma del treball:	*Català*
Paraules clau	*Helpdesk, Servicedesk, ITIL,* ITIL®v3, *SAU, Administració pública, Ajuntament, Manresa, Servei d'Atenció a l'Usuari, Gestió de projectes, Bones pràctiques*

Resum del Treball

Moltes empreses tenen en el departament d'informàtica un dels punts calents de la bona gestió de l'organització; aquest és el Servei d'Atenció a l'Usuari. I les administracions públiques locals no en son una excepció. Aquest treball posa el focus en la gestió del complex entorn dels sistemes d'informació de l'Ajuntament de Manresa; lloc on conviuen diferents tecnologies, sistemes heretats, desenes de servidors, xarxes de comunicacions, paquets de software, ordinadors personals, perifèrics i un llarg etcètera. I centra l'atenció en millorar, mitjançant les bones pràctiques que proposa ITIL®v3, el Servicedesk de la corporació. Aquestes bones pràctiques basades en ITIL descriuen la metodologia a implementar en institucions que volen millorar processos i funcions en relació al servei que ofereix el departament TI, tenint en compte el servei durant tot el seu cicle de vida i aprofundint en la gestió de requeriments, de canvis i d'incidències, així com els rols i responsables d'aquestes funcions.

Per fer-ho, aquest treball, realitza una investigació de la situació actual del servei prestat, obtenint evidències empíriques que determinen la necessitat de la millora. I a través de l'estudi a fons de les metodologies ITIL i la teoria sobre Servicedesk, explicades en aquest document, permet plantejar, de forma detallada, les línies mestres a seguir per a redissenyar el Servei d'Atenció a l'Usuari de l'Ajuntament de Manresa.

Abstract

Many companies have in the IT department one of the hotspots of the good management of the organization; this is the Customer Service. And local governments are no exception. This work focuses on the management of the complex information systems of Manresa City Council; place where different technologies coexist, legacy systems, a lot of servers, communications networks, software packages, personal computers, peripherals and a long and so on. And it emphasizes on improving, through the best practices proposed by ITIL®v3, the ServiceDesk of the corporation. These ITIL-based best practices describe the methodology to be implemented in institutions that want to improve processes and functions in relation to the service offered by the IT department, considering the service through its life cycle and delving into requirements management, changes and incidents, roles, managers and owners of these functions.

To do this, this document investigates the current situation of the service provided, obtaining empirical evidence that determines the need for improvement. And through the in-depth study of ITIL methodologies and ServiceDesk's theory, explained in this document, it is possible to set out, in detail, the guidelines to be followed to redesign the Customer Service of Manresa City Council.

Agraïments

En el podi dels agraïments, m'agradaria situar en tercera posició als meus amics i col·legues. Per totes aquelles negatives a passar temps plegats amb l'excusa dels estudis. Sembla que finalment podrem gaudir d'aquella cervesa que tant de temps he ajornat.

En segon lloc als meus pares. Encara recordo el primer ordinador que em van comprar, un Amstrad CPC464 que en comptes de jugar, com la majoria de nens en aquella època, adquiríem el darrer número de la revista Micro-mania i seguíem les instruccions per programar, en llenguatge Basic, els nostres propis jocs. Totes aquelles hores al meu costat programant, recolzant i potenciant les meves inquietuds no només han donat els seus fruits sinó que també m'han fet com soc.

Finalment, cap, ni una sola de les fites que he aconseguit hauria estat possible si no hagués comptat amb l'ajuda incondicional de la Mariona i la Blanca. A elles vull dedicar la primera posició del meu particular podi. Elles, que han cregut en mi fins i tot quan ni jo hi creia. Elles, que han escoltat, de forma estoica, les meves cabòries. Elles, que pacientment han acceptat compartir-me amb el estudis. Elles. La meva més sincera gratitud; us ho dec tot.

És una sort fer camí amb vosaltres.

Índex

1. Introducció 1
1.1 Context i justificació del Treball 1
1.2 Objectius del Treball 3
1.2.1 Objectiu general 3
1.2.2 Objectius específics 4
1.3 Enfocament i mètode seguit 4
1.4 Planificació del Treball 5
1.4.1 Detall de la planificació 5
1.4.2 Anàlisi de riscos de la fita 1 8
1.4.3 Anàlisi de riscos de la fita 2 11
1.5 Breu sumari de productes obtinguts 13
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria 13
2. Estat actual del Servei d'Atenció a l'Usuari 15
2.1 Constitució del Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació 15
2.1.1 Missió 15
2.1.2 Funcions i competències 15
2.1.3 Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat 16
2.1.4 Unitat de SIG i informació de base 16
2.1.5. Unitat de programari de gestió 17
2.1.6 Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet 18
2.1.7 Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris 18
2.2 Organigrama de la Unitat d'equips personals, perifèrics i SAU 19
2.3 Estat qualitatiu 21
2.4 Estat quantitatiu 22
2.4.1 Evolució anual d'incidències 23
2.4.2 Evolució anual d'incidències per servei 23
2.4.3 Evolució del temps mig de resposta 24
2.5 Eina de ticketing 25
2.5.1 Funcionament 25
2.5.2 Flux de treball 28
2.6 Satisfacció dels usuaris 30
2.7 Anàlisi DAFO 31

2.7.1 Fortaleses 31
2.7.2 Debilitats 32
2.7.3 Oportunitats..... 32
2.7.4 Amenaces 33
2.8 Anàlisi de riscos..... 34
2.8.1 Taula resum dels riscos 34
2.8.2 Detall dels riscos 35
2.8.3 Matrius de riscos 39
3. ITIL®v3. Conceptes teòrics 40
3.1 ITIL. Marc de referència de bones pràctiques 40
3.2 Que és un servei? 42
3.3 Què és un procés? 42
3.4 Què és un objectiu?..... 43
3.5 Què és una funció? 43
3.6 Què és un rol?..... 45
3.7 Fases del cicle de vida d'un servei 45
3.7.1 Estratègia del servei..... 47
3.7.2 Disseny del servei 47
3.7.3 Transició del servei 49
3.7.4 Operació del servei 49
3.7.5 Cicle de millora continua 50
4. SAU. Conceptes teòrics 52
4.1 Definició i funcions..... 52
4.1.1 Obertura de tiquets..... 53
4.2 Diferències entre Servicedesk i Helpdesk 53
4.3 Mecànica del Servicedesk segons ITIL®v3..... 54
4.4 Tipologies de Servicedesk..... 55
4.5 Nivells d'actuació..... 57
4.6 Estructura del Servicedesk..... 58
4.6.1 Estructura bàsica..... 58
4.6.2 Estructura intermèdia 59
4.6.3 Estructura avançada 59
4.7 Errors comuns en la definició i gestió del Servicedesk..... 60
4.7.1 Utilitzar els analistes del Servicedesk com a recepcionistes TI..... 61

4.7.2 No mesurar adequadament el rendiment del Servicedesk. 61
4.7.3 No establir el flux de treball adequat. 62
4.7.4 No utilitzar el Servicedesk com a font de reclutament de tècnics TI 62
5. Proposta de millora del SAU 63
5.1 Introducció 63
5.2 Sumari del resultat final esperat 64
5.3 Posicionament estratègic del Servicedesk 66
5.3.1 Retorn de la inversió (ROI) 67
5.4 Disseny del servei 68
5.4.1 Catàleg de serveis 68
5.4.2 Fitxes de servei 71
5.4.3 Peticions de servei 83
5.4.4 Catàleg de peticions de servei 85
5.4.5 Descripció sinòptica de les peticions de servei 85
5.5 Transició del servei 91
5.5.1 Rols que intervenen en la gestió del canvi 92
5.5.2 Tipus de canvis 93
5.5.3 Actuacions i polítiques 94
5.5.4 Matriu de Responsabilitats (o RACI) 94
5.5.5 Matriu de prioritats 95
5.5.6 Diagrama de funcionament dels canvis 97
5.5.7 Conclusions de la gestió del canvi 99
5.6 Operació del servei 99
5.6.1 Gestió d'incidents 100
5.6.2 Escalat d'incidents 101
5.7 Cicle de millora continua 103
6. Pla d'acció a mig i llarg termini 105
6.1 Proposta d'implementació 105
6.2 Full de ruta pels primers mesos 107
6.3 Riscos derivats de la implantació 108
6.3.1 Passos per a la definició dels riscos 108
7. Conclusions 115
7.1 Valoració personal 116
7.3 Línies de treball futures 117

6. Glossari 120
7. Bibliografia..... 126
8. Annexos 129
8.1 Annex 1. Taules d'impacte, probabilitat, rellevància i matriu de riscos.. 129
8.2 Annex 2. Model de definició d'una petició de servei 131
8.3 Annex 3. Plantilla seguiment TFG PAC-2..... 139
8.4 Annex 4. Plantilla seguiment TFG PAC-3..... 143
8.5 Annex 5. Consideracions al finalitzar la defensa del TFG 146

Llista de figures

Figura 1. Manresa dins del territori català 2
Figura 2. Distribució entorns, àrees i serveis de l'Ajuntament de Manresa. 3
Figura 3. Diagrama de Gantt. Calendari Fita 1 (PAC 2) 6
Figura 4. Diagrama de Gantt. Calendari Fita 2 (PAC 3) 6
Figura 5. Diagrama de Gantt. Planificació temporal complerta (veure online) .. 7
Figura 6. Taxonomia del Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació .. 19
Figura 7. Organigrama actual SAU 20
Figura 8. Diagrama d'una petició estàndard 22
Figura 9. Evolució incidències registrades 23
Figura 10. Gràfica distribució incidències per agrupació de serveis 24
Figura 11. Evolució del temps mig de resposta 25
Figura 12. Formulari general per introduir una petició/incidència 26
Figura 13. Secció ‘Gestió’ del formulari d’introducció de peticions 27
Figura 14. Secció 'Referent" del formulari d'introducció de peticions 27
Figura 15. Secció 'Externes' del formulari d'introducció de peticions 27
Figura 16. Flux de treball que segueix la petició/incidència 29
Figura 17. Diagrama causa-efecte de la insatisfacció dels usuaris 31
Figura 18. Anàlisi DAFO actual del SAU. 33
Figura 19. 5 fases d'ITIL®v3 i els seus processos 41
Figura 20. Relació entre funció i procés 44
Figura 21. Relació de rols segons la fase del cicle de vida ITIL. 46
Figura 22. Roda de Deming. 50
Figura 23. Nivells d'actuació del Servicedesk. 58
Figura 24. Estructura inicial del Servicedesk 64
Figura 25. Estructura final del Servicedesk 65
Figura 26. Relació entre els processos del disseny del servei. 69
Figura 27. Diagrama de serveis. 70
Figura 28. Tipologies de servei 72
Figura 29. Mapa del catàleg de peticions de servei 84
Figura 30. Matriu RACI o de responsabilitats 95
Figura 31. Matriu de prioritats 96
Figura 32. Diagrama de flux per al canvi estàndard 97

Figura 33. Diagrama de flux per al canvi normal 98
Figura 34. Diagrama de flux per al canvi urgent 99
Figura 35. Gràfic de la prioritat dels incidents 100
Figura 36. Escalat d'incidents 102
Figura 37. Passos per a la proposta d'implementació 105
Figura 38. Estructura RBS de riscos 109

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Manresa, situada a 238 metres d'altitud sobre el nivell del mar, està ubicada prop de la confluència dels corredors fluvials del Cardener i el Llobregat i és el principal municipi del pla de Bages, la plana de la Catalunya central que conforma el nucli de la comarca del Bages (figura 1). El terme municipal de Manresa, amb una població de 78.297 habitants (font: Ajuntament de Manresa, any 2020), s'estén en 41,66 km quadrats. Malgrat que l'àrea urbana de la capital del Bages ha crescut al llarg dels primers anys del segle XXI, la ciutat es manté cohesionada, amb un centre urbà que concentra l'oferta comercial de la ciutat i uns pocs nuclis perifèrics relativament isolats del centre. A la perifèria del municipi es troben onze polígons d'activitat econòmica, en els quals s'ubica el gruix del teixit industrial de la ciutat. El sector serveis, cada cop més present en els polígons d'activitat econòmica, té una important presència al centre de la ciutat i al polígon comercial dels Trullols. Manresa juga el paper de capital d'un sistema urbà que va més enllà dels límits del municipi tant a nivell de serveis com a nivell econòmic, administratiu o educatiu.

Pel que fa a la gestió del municipi, aquesta recau, com és natural, a l'Ajuntament de Manresa que, amb els 3 grans entorns de desenvolupament que engloben 4 àmbits d'actuació amb un total de 16 serveis (figura 2). I situats en vàries dependències municipals en diverses localitzacions del municipi, compten amb un total de 719 treballadors; que dia a dia gestionen amb excel·lència els seus respectius negociats. En aquest context, cada dia el Servei de Sistemes d'Informació i Comunicació de l'Ajuntament de Manresa rep, de mitja, un total aproximat de 130 peticions de servei (incidències, errors, millores, formatius...) per qualsevol mitjà corporatiu intern del departament, sigui per telèfon, correu electrònic o eina interna de ticketing. Aquestes dades

no tenen en compte els missatges o trucades telefòniques que reben de forma personal els tècnics del servei TIC.

Figura 1. Manresa dins del territori català
(font: https://www.wikiwand.com/es/Anexo:Comarcas_de_Cataluña)

Tot i disposar, com ja s'ha comentat, d'una eina de ticketing, el servei no compta amb processos i procediments acordats amb els usuaris finals; per tant no hi ha acords formalment aprovats i conseqüentment no es permet fer un seguiment del suport tècnic que es brinda. El que es tradueix en una mala imatge i una baixa disponibilitat dels serveis prestats. Això és així perquè els tècnics d'altres unitats dins del servei, com ara programadors o experts en comunicacions, pateixen entrebancs constants que fan endarrerir els projectes en els quals treballen.

Partint d'una anàlisi exhaustiu que permeti fer un diagnòstic acurat sobre la situació actual del Servei d'Atenció a l'Usuari (en endavant SAU o Servicedesk[1]), passant per explicar, proposar i aplicar les bones pràctiques basades en ITIL, el present projecte pretén millorar la qualitat del servei, orientant-lo al disseny dels models de gestió d'incidències, erros, millores i problemàtiques; assentant així les bases futures que regiran el cicle de millora continua que proposa ITIL en la seva versió 3.

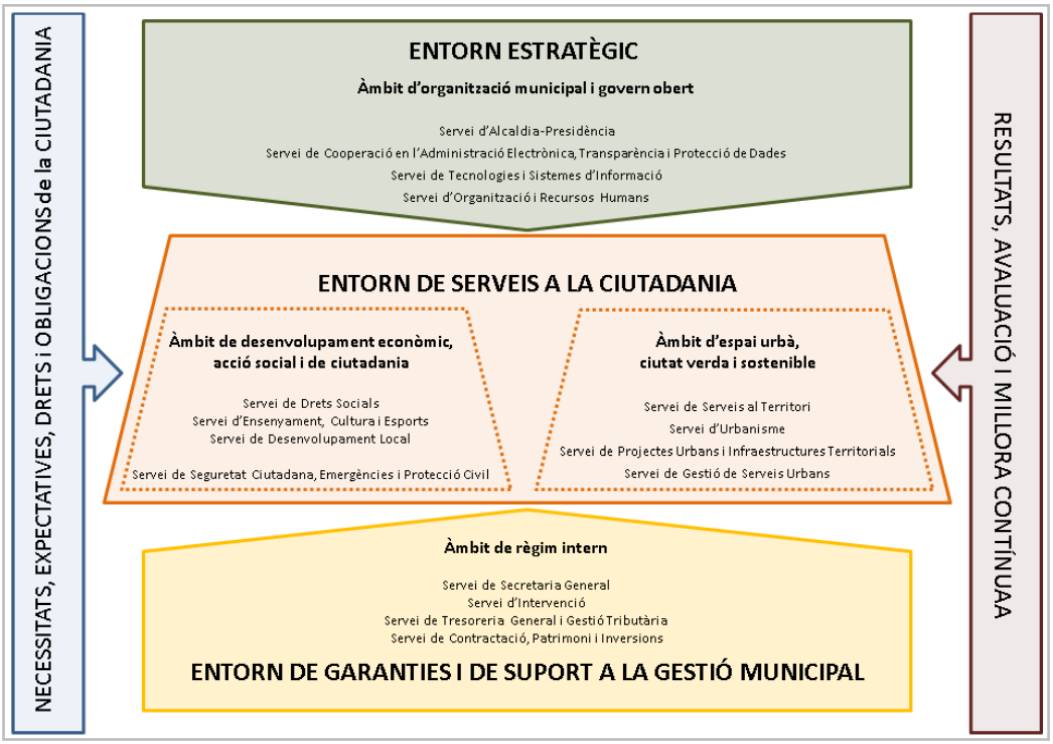

Figura 2. Distribució entorns, àrees i serveis de l'Ajuntament de Manresa.
(font: Ajuntament de Manresa, any 2021)

1.2 Objectius del Treball

1.2.1 Objectiu general

Analitzar, dissenyar i finalment proposar la millora del Servei d'Atenció a l'Usuari de l'Ajuntament de Manresa, basant el procés en les bones pràctiques que proposa ITIL en la seva versió 3.

[1] Arran de la similitud de conceptes, s'utilitzarà indistintament SAU o Servicedesk per fer referència al concepte d'unitat o equip de persones encarregada de gestionar, en primera instància, l'atenció als usuaris d'una corporació.

1.2.2 Objectius específics

- Avaluar el servei prestat actualment.
- Determinar els processos i funcions de bones pràctiques d'ITIL.
- Dissenyar els procediments de gestió de peticions, incidències i canvis.
- Elaborar un full de ruta per a la implantació i millora continua.

1.3 Enfocament i mètode seguit

Aquest treball, mitjançant l'avaluació, l'anàlisi, la teorització, la proposta i ajuda de la llibreria de bones pràctiques ITIL, aportarà la millora dels procediments i funcionalitats del SAU de l'Ajuntament de Manresa. Alineant-se, així, a estàndards internacionals de Gestió de Serveis SI/TI amb la finalitat d'assegurar l'èxit institucional que s'espera d'una administració pública local.

L'enfocament se centra a generar beneficis, principalment laboral i social, i economitzar el temps i la qualitat de les respostes del SAU per incrementar la satisfacció de l'usuari. De tal manera que siguin coneguts els temps de resposta, els responsables i els rols que hi participen. Així mateix es vol aconseguir una millor comunicació entre els departaments i el Servei TIC. A més, el mètode vol documentar, registrar i mantenir actualitzat tota la base del coneixement per eliminar les sitges d'informació que poden existir, actualment, al propi servei de tecnologies de la informació.

En resum, es vol evidenciar una millora de la competitivitat del negoci i l'optimització dels recursos involucrats, alineant el Servei TIC amb les estratègies generals de la corporació.

1.4 Planificació del Treball

1.4.1 Detall de la planificació

La primera fita engloba un total de 27 dies en el període comprés entre el 13 d'octubre i 7 de novembre (figura 3). Es dividirà en tres blocs: Recopilació i anàlisi de la informació de l'estat actual del SAU, marc conceptual ITIL, i finalment en el marc conceptual SAU.

Per acomplir el primer bloc es disposarà de l'accés directe a les bases de dades de l'Ajuntament de Manresa. Per tal de no incórrer en delictes de protecció de dades, aquestes dades seran anonimitzades segons el que disposa la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals. També es realitzarà l'entrega d'un qüestionari o es farà una observació contextual a persones treballadores i usuàries del SAU de l'ajuntament. Les dades recollides als apartats anteriors serviran per analitzar les debilitats i fortaleses del SAU i per a la confecció d'una anàlisis de riscos. El temps determinat per a dur a terme aquest primer bloc és de 13 dies.

Per al segon i tercer bloc, la del marc teòric, es farà un ús intensiu del catàleg de bones pràctiques ITIL en la versió 3; i d'acord amb això, es definiran els conceptes i l'aplicabilitat d'aquests. Així mateix, es teoritzarà sobre els conceptes dels Serveis d'Atenció als Usuaris en general. El temps necessari per a realitzar aquest segon bloc serà de 14 dies.

La segona fita va des del dia 8 de novembre fins al 5 de desembre (figura 4) i també està dividida en tres blocs: redefinició del SAU, full de ruta de la implantació i conclusions i treballs futurs.

El primer bloc tractarà els temes nuclears de la memòria. És a dir, incidirà en com es vol presentar el nou servei i per tant de la proposta, tangible, de millora que es vol presentar. El temps marcat en el calendari serà de 16 dies.

El segon bloc pretén marcar un full de ruta aplicant el cicle de millora continua per a la implantació de la proposta, analitzant els riscos i els factors crítics. Requerirà de 8 dies. Finalment, el darrer bloc de la segona fita, extraurà les conclusions i definirà línies per a treballs futurs derivats de la memòria. Aquest bloc està marcat al calendari amb 4 dies.

El període comprès entre el dia 6 de desembre fins al 7 de gener, coincidint amb la darrera fita, està prevista la revisió i entrega del treball i la realització del material audiovisual de presentació, així com l'informe d'autoavaluació.

La representació gràfica total del calendari es pot veure mitjançant el diagrama de Gantt de la figura 5.

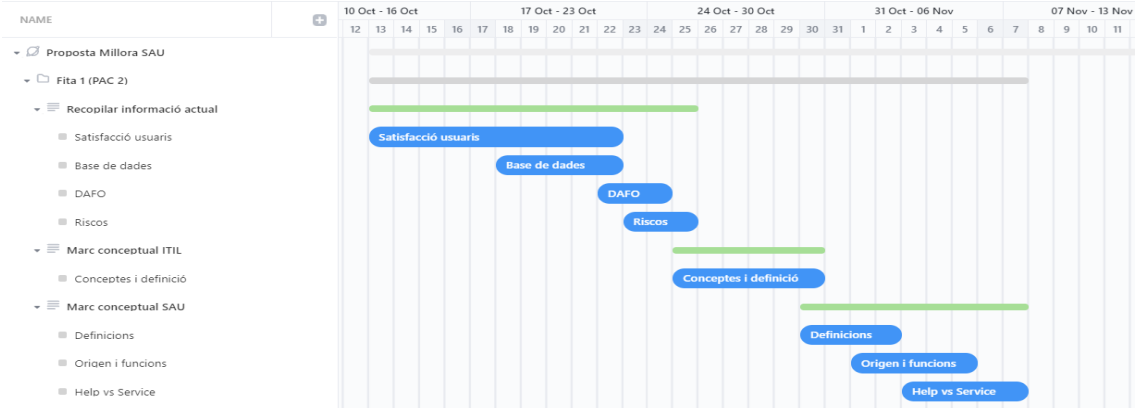

Figura 3. Diagrama de Gantt. Calendari Fita 1 (PAC 2)

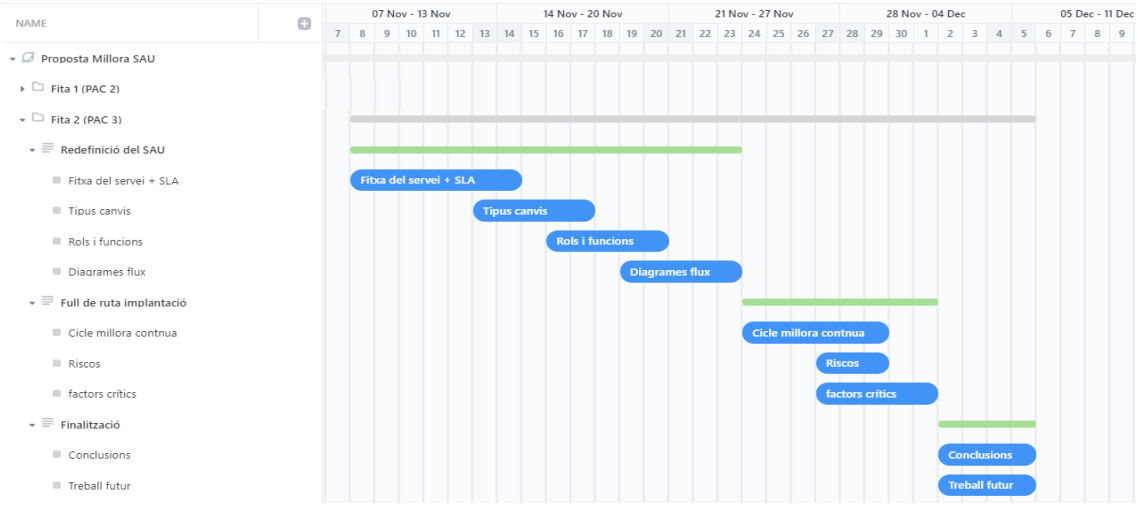

Figura 4. Diagrama de Gantt. Calendari Fita 2 (PAC 3)

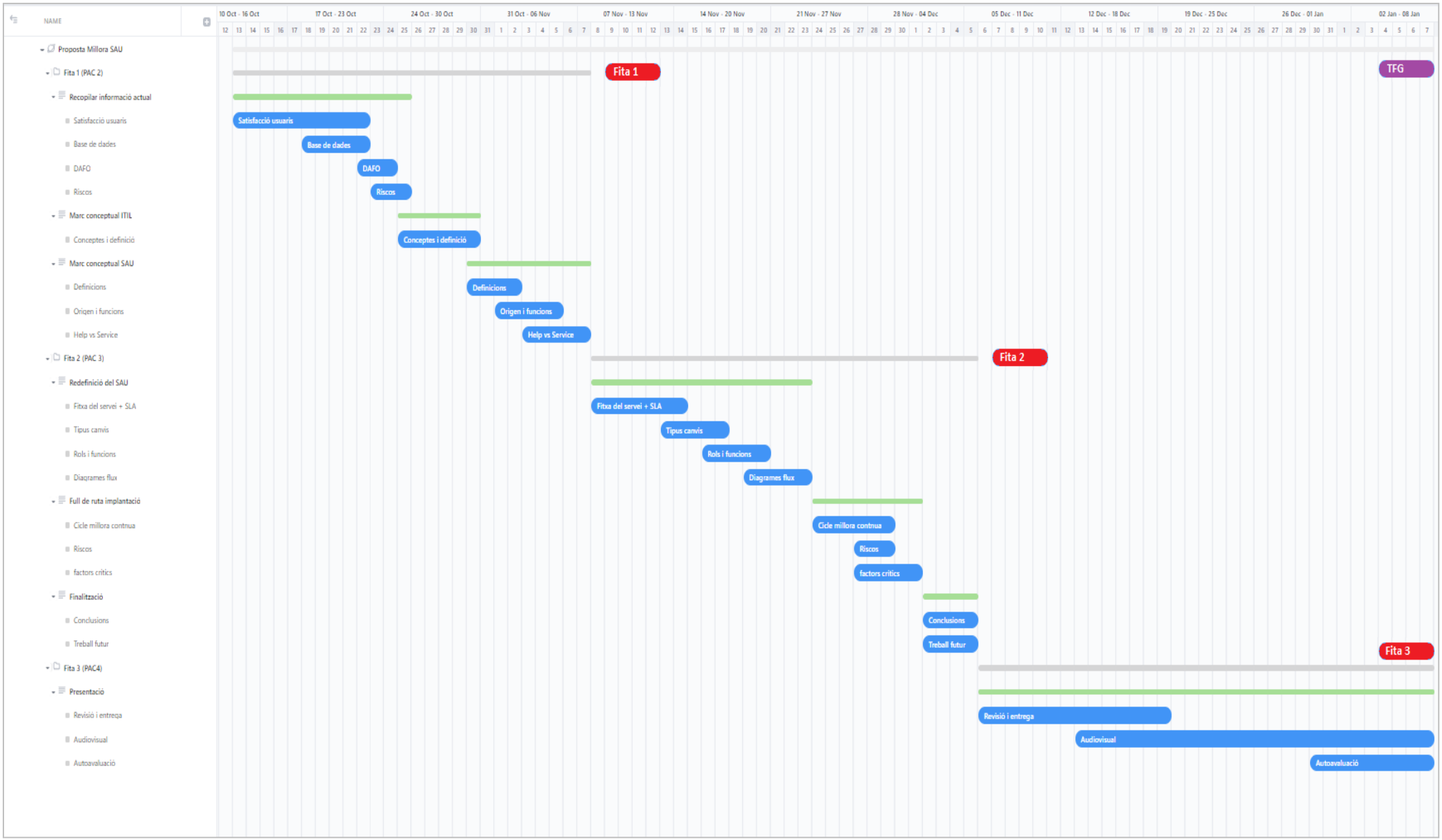

Figura 5. Diagrama de Gantt. Planificació temporal complerta (veure online)

1.4.2 Anàlisi de riscos de la fita 1

Segons la planificació del treball determinada i a causa de factors externs i interns de l'elaboració de la memòria, es poden quantificar els riscos seguin el descrit a l'annex 1 del present document.

A continuació la taula resum amb els riscos i la seva rellevància

Risc		**Inherent**			**Residual**		
		I	P	R	I	P	R
1	Disponibilitat treballadors per realització del qüestionari de satisfacció	4	4	16	3	3	9
2	Disponibilitat treballadors per realització de l'observació contextual	4	3	12	3	2	6
3	PAC's d'altres assignatures	4	2	8	3	1	3
4	Pèrdua d'informació	5	2	10	2	1	1
5	Abast de la planificació massa elevat	3	3	9	3	2	6
6	Malalties o altres imprevistos	5	3	15	5	3	15

I: Impacte. P: Probabilitat. R: Rellevància.

Matriu de riscos inherent abans d'aplicar mesures de correcció i mitigació.

	IMPACTE				
PROBABILITAT					
				Núm. risc: 1	
			Núm. risc: 4	Núm. risc: 2	Núm. risc: 5
				Núm. risc: 6	Núm. risc: 3

1. Disponibilitat treballadors per realització qüestionari satisfacció

El tenir una dependència de terceres persones per a obtenir els resultats d'un enquesta de satisfacció pot alterar la planificació del treball.

Impacte

- No poder incloure els resultats de l'enquesta.
- Utilitzar més temps de l'establert a la planificació.
- Canvis en la distribució de la planificació.

Accions de gestió de riscos

- Enviar qüestionaris el més aviat possible.
- Recordatoris periòdics

2. Disponibilitat treballadors per realització observació contextual

Es te dependència de terceres persones però no es tan crític com l'anterior. És a dir, no es depèn exclusivament de la persona, sinó que hi puc intervenir jo visitant el treballador i mirant com actua i com fa servir la eina.

Impacte

- No poder incloure els resultats de l'observació.
- Utilitzar més temps de l'establert a la planificació.
- Canvis en la distribució de la planificació.

Accions de gestió de riscos

- Contactar, periòdicament, amb els usuaris per trobar una estona i realitzar l'observació contextual
- Recordatoris periòdics

3. PAC's d'altres assignatures

Durant l'etapa de realització del treball, es pot donar el cas que coincideixin altres entregues de treballs d'altres assignatures cursades a l'UOC actualment; doncs part del TFG estic cursant 2 assignatures més.

Impacte

- No arribar als objectius establerts.
- Complir els objectius però posant menys informació de la prevista.
- Pèrdua de qualitat en el treball.

Accions de gestió de riscos

- Establir un calendari real i acord amb altres entregues
- Valorar i tenir en compte càrrega treball d'altres assignatures.

4. Pèrdua de la informació

Patir pèrdua de dades a caua de problemes informàtics.

Impacte

- No complir amb la fita

Accions de gestió de riscos

- Generar còpies de seguretat periòdiques i a ser possible en diferents ubicacions.

5. Abast de la planificació massa elevat

Unes expectatives massa altes en la definició del treball i per tant en la planificació pot tenir un impacte negatiu en el global.

Impacte

- No arribar als objectius establerts.
- Pèrdua de qualitat.

Accions de gestió de riscos

- Establir objectius clars
- Establir objectius de la fita realistes
- Aparcar altres projectes personals
- Rebaixar expectatives en altres assignatures cursades

6. Malalties i/o altres imprevistos

Patir una malaltia o qualsevol altre imprevist que derivi en no poder dedicar-se al realitzar el treball. Això resultarà catastròfic per a la execució no es podrà complir amb la planificació.

Impacte

- No complir amb la fita

Accions de gestió de riscos

- No existeixen

Matriu de riscos residuals un cop aplicades les mesures de i mitigació.

	IMPACTE				
PROBABILITAT					
			Núm. risc 1		Núm. risc 6
			Núm. risc 2 i 4		
		Núm. risc 5	Núm. risc 3		

1.4.3 Anàlisi de riscos de la fita 2

Segons la planificació del treball determinada i a causa de factors externs i interns de l'elaboració de la memòria, es poden quantificar els riscos seguin el descrit a l'annex 1 del present document. A continuació la taula resum amb els riscos i la seva rellevància

Risc		Inherent			Residual		
		I	P	R	I	P	R
1	PAC's d'altres assignatures	4	2	8	3	1	3
2	Pèrdua d'informació	5	2	10	2	1	1
3	Abast de la planificació massa elevat	4	4	16	3	3	6
4	Malalties o altres imprevistos	5	3	15	4	3	12

I: Impacte. P: Probabilitat. R: Rellevància.

Matriu de riscos inherent abans d'aplicar mesures de mitigació.

	IMPACTE				
PROBABILITAT					
				Núm. risc 3	
					Núm. risc 4
				Núm. risc 1	Núm. risc 2

1. PAC's d'altres assignatures

Durant l'etapa de realització del treball, es pot donar el cas que coincideixin altres entregues de treballs d'altres assignatures cursades a l'UOC actualment; doncs part del TFG estic cursant 2 assignatures més.

Impacte

- No arribar als objectius establerts.
- Complir els objectius però posant menys dades del previst.
- Pèrdua de qualitat en el treball.

Accions de gestió de riscos

- Establir un calendari real i acord amb altres entregues
- Valorar i tenir en compte càrrega treball d'altres assignatures.

2. Pèrdua de la informació

Patir pèrdua de dades a caua de problemes informàtics o altres indeterminats.

Impacte

- No complir amb la fita

Accions de gestió de riscos

- Generar còpies de seguretat periòdiques i a ser possible en diferents ubicacions.

3. Abast de la planificació massa elevat

Aquesta segona fita comporta uns objectius molt elevats i una càrrega de treball molt elevada. Al inici de la planificació jo comptava amb aquest fet, però era la única forma de fer un projecte complert i aplicable

Impacte

- No arribar als objectius establerts.
- Pèrdua de qualitat.

Accions de gestió de riscos

- Establir objectius clars
- Establir objectius de la fita realistes
- Aparcar altres projectes personals
- Rebaixar expectatives en altres assignatures cursades

4. Malalties i/o altres imprevistos

Malalties greus o imprevistos que puguin alterar la planificació del projecte.

Impacte

- No complir amb la fita o complir sense arribar als objectius

Accions de gestió de riscos

- Preveure-les amb antelació

Matriu de riscos residuals un cop aplicades les mesures de mitigació.

	IMPACTE				
PROBABILITAT					
			Núm. risc 3	Núm. risc 4	
		Núm. risc 2	Núm. risc 1		

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

El producte principal que s'obtindrà a la conclusió del treball és una proposta de millora del SAU per a l'Ajuntament de Manresa. Derivat d'aquesta fita principal, s'espera obtenir una radiografia del servei a dia d'avui, un pla d'implantació i finalment com el servei s'hauria de gestionar per a complir amb el cicle de millora continua.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

En el primer capítol es determinarà l'estat de partida del servei prestat en l'actualitat. Per a dur a terme aquesta tasca, es realitzarà una recollida de dades i la seva posterior anàlisi. La recollida de dades es farà extraient informació anonimitzada directament de les bases de dades adients del Servei TIC de l'Ajuntament de Manresa. També serà objecte d'estudi d'aquest primer bloc determinar la satisfacció dels usuaris. Aquesta informació serà recollida utilitzant tècniques acadèmiques tals com els qüestionaris i/o les observacions contextuals. De forma complementària, en aquest capítol també es farà una anàlisi de debilitats i fortaleses tant internes com externes i dels riscos inherents al servei prestat actualment.

Com que el treball pretén donar a conèixer les mancances del SAU i com es pot millorar i com aquesta millora afectarà positivament el funcionament quotidià de l'ajuntament, molt probablement anirà dirigit a comandaments intermedis i alts càrrecs; en aquesta línia, el segon capítol farà un enfocament teòric del marc de treball. És a dir, per una banda s'explicarà en què consisteix la llibreria de bones pràctiques ITIL i del que pot aportar a organitzacions de certa envergadura. I per altra banda es teoritzarà sobre l'origen dels SAU, de les funcions atorgades, de l'evolució, de les diferències entre un Servicedesk i un Helpdesk, els avantatges que aporta, quines tendències actuals hi ha i, finalment, de l'impacte que exerceix sobre les organitzacions.

A continuació, i un cop determinat l'estat actual, havent definit la llibreria IITIL i entrat en detall sobre que aporta un bon disseny de SAU, el tercer capítol profunditzarà sobre la problemàtica especifica de l'ajuntament. Per a tal fi, aquest treball assolirà el disseny dels procediments que s'encarregaran de gestionar les peticions, incidències, errors... Per tant, definirà quin tipus de canvis existiran, quins rols hi intervindran, quines funcions tindrà cada rol, es dibuixaran diagrames de flux per marcar quin camí ha de seguir cada petició i es definirà la fitxa de servei i els respectius SLA. En definitiva s'assentaran les bases del que serà la proposta de millora.

El següent capítol està concebut per elaborar un pla de treball i un full de ruta complet de quan i com s'hauria d'implementar i implantar la nova funció organitzativa del SAU. I es farà especial èmfasi en el cicle de millora contínua proposat per ITIL. En aquest capítol també s'exploraran els possibles riscos i/o factors crítics dels quals depenen l'èxit de la implantació.

En el darrer capítol es presentaran les conclusions i quins podrien ser els treballs futurs que podrien néixer a partir d'aquesta memòria.

2. Estat actual del Servei d'Atenció a l'Usuari

2.1 Constitució del Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació

2.1.1 Missió

Garantir el suport informàtic a tota l'organització municipal i ajudar a millorar la gestió interna dels procediments administratius.

2.1.2 Funcions i competències

Té encomanades les funcions de garantir el suport informàtic a l'organització municipal i dur a terme, junt amb la resta de serveis, actuacions orientades a millorar el servei al ciutadà i a agilitar les gestions internes.

Mes concretament, les funcions són les de vetllar per a la disponibilitat i correcte funcionament dels equips informàtics i les xarxes de comunicacions internes, entre edificis municipals i a internet; implantar les mesures necessàries per a garantir la màxima seguretat tecnològica; garantir la disponibilitat i coherència en les dades espacials, territorials i de gestió; procurar la funcionalitat adient del programari tant en l'àmbit intern com a web i APP.

També implantar la tecnologia per a l'acompliment de la legislació sobre administració electrònica, transparència i de protecció de drets digitals, tant en els àmbit de gestió interna com serveis telemàtics.

Tant mateix, el servei ha de facilitar eines per a la difusió i anàlisi d'informació i suport en l'àmbit tecnològic a tot el personal de la organització.

Per aconseguir aquestes finalitats, s'agrupen les tasques per àmbit temàtic i també pels requeriments de coneixements tecnològics (figura 6). I en resulta l'estructura que es descriu en els següents apartats.

2.1.3 Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat

La funció d'aquesta unitat és vetllar per al funcionament i disponibilitat dels serveis centrals de bases de dades, servidors d'aplicacions i fitxers, infraestructura de comunicacions de dades -internes i a internet- i la seguretat de tot el sistema informàtic.

En l'àmbit de seguretat, implantar les mesures orientades a garantir la seguretat perimetral, la protecció d'accés físic i lògic als equips, les polítiques de salvaguarda i recuperació de dades i els projectes orientats a garantir la disponibilitat dels equips i la continuïtat del sistema informàtic.

També vetllar per les condicions adients del CPD i les xarxes internes – cablejat i equips – a efectes de garantir les comunicacions de dades amb els serveis centrals, el sistema de veu –VoIP-, i la connectivitat a internet corporativa i via wifi.

Configurar i els servidors d'internet i implantar les mesures per a garantir la seva disponibilitat i seguretat. Així com gestionar els serveis de les empreses externes relacionades amb aquest àmbit tecnològic i resoldre les incidències que puguin sorgir.

2.1.4 Unitat de SIG i informació de base

La missió d'aquesta unitat és integrar el procés de producció cartogràfica per tal de garantir l'existència d'una base única pel conjunt de l'administració municipal, programar les aplicacions informàtiques per al

seu ús i integrar la informació espacial amb la resta d'informació territorial i de gestió.

Articular els mecanismes tecnològics per a garantir l'actualització permanent de la informació geogràfica, establir sistemes d'intercanvi d'informació cartogràfica amb altres institucions, efectuar la coordinació del manteniment de la informació de cadastre, planejament, mobiliari urbà, sensors, divisions administratives i altres, així com desenvolupar el programari d'informació de base d'adreces, finques, locals, activitats econòmiques, habitatges i població.

També té la funció d'elaborar resultats per a l'anàlisi espacial d'informació territorial, social o econòmica, elaborar entorns de difusió d'informació geogràfica a la intranet, internet i equips mòbils, i fer l'atenció i suport als usuaris en l'ús de programari CAD, SIG, disseny i projectes.

2.1.5. Unitat de programari de gestió

La funció d'aquesta unitat és el desenvolupament i implantació de programari orientat a agilitzar i millorar la gestió interna En aquest àmbit, destacar el programari de gestió de procediments implantat a tota l'organització. Aquest programari comprèn els mòduls de definició de tipus de procediments, registre d'entrada, procés de resolució i consultes. També el registre de sortides i les corresponents notificacions, així com l'arxivament d'expedients.

També realitzar el desenvolupament i les adaptacions funcionals de les aplicacions de l'àmbit tributari, recaptació, cementiri, serveis personals, policia local, i altres. Així com completar les funcionalitats i integració a la gestió d'expedients i a la comptabilitat del programari de nòmina i gestió de personal, comptabilitat i patrimoni i altres.

Donar suport i formació als usuaris dels programes informàtics i resoldre les incidències que es puguin produir.

2.1.6 Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet

La funció d'aquesta unitat és dur a terme la implantació tecnològica de procediments de qualsevol àmbit i departament de l'organització. Es duran a terme les corresponents interoperabilitats de dades amb altres organismes a efectes de disposar d'informació sense haver-la de demanar a l'interessat. També la parametrització i dels procediments perquè puguin ser sol·licitats a través del canal telemàtic.

Implantar eines de consulta de dades, ja sigui d'informació de base, de gestió o de procediments, així com quadre de comandes a efectes d'analitzar-ne resultats i evolució en el temps. En aquest context, dur a terme també l'actualització del portal de dades obertes.

També dur a terme la implantació d'eines de catàleg de serveis, pla de mandat, indicadors i cartes de serveis, així com definir i configurar els portals de continguts generals i accés al programari i a les dades com a treballador.

Donar suport als usuaris en la implantació de processos, requeriments d'informació detallada o agregada i resoldre les incidències que es puguin produir.

2.1.7 Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris

La funció d'aquesta unitat és l'atenció de primer nivell a tots els usuaris de l'organització municipal en qualsevol tema informàtic – equips i programari –. Un dels objectius és aconseguir que el personal tècnic i de desenvolupament de programari disposi de més temps per avançar els seus projectes més complexos.

Atendre les millores i incidències en els àmbits d'ordinadors personals, tauletes mòbils i dispositius d'impressió i escaneig. També tot l'àmbit de programari ofimàtic, entorn d'usuari (sistemes operatius), correu electrònic, agendes, portals externs d'altres organismes i instal·lació i suport a eines de teletreball i videoconferència. Així com donar suport en l'ús de programari general com els registre d'entrada sortida, les notificacions telemàtiques, gestió de procediment i altres d'ús general.

Finalment, dur a terme la gestió d'altes i baixes d'usuaris al sistema així com els corresponents permisos per a l'accés a les dades, les aplicacions i els procediments.

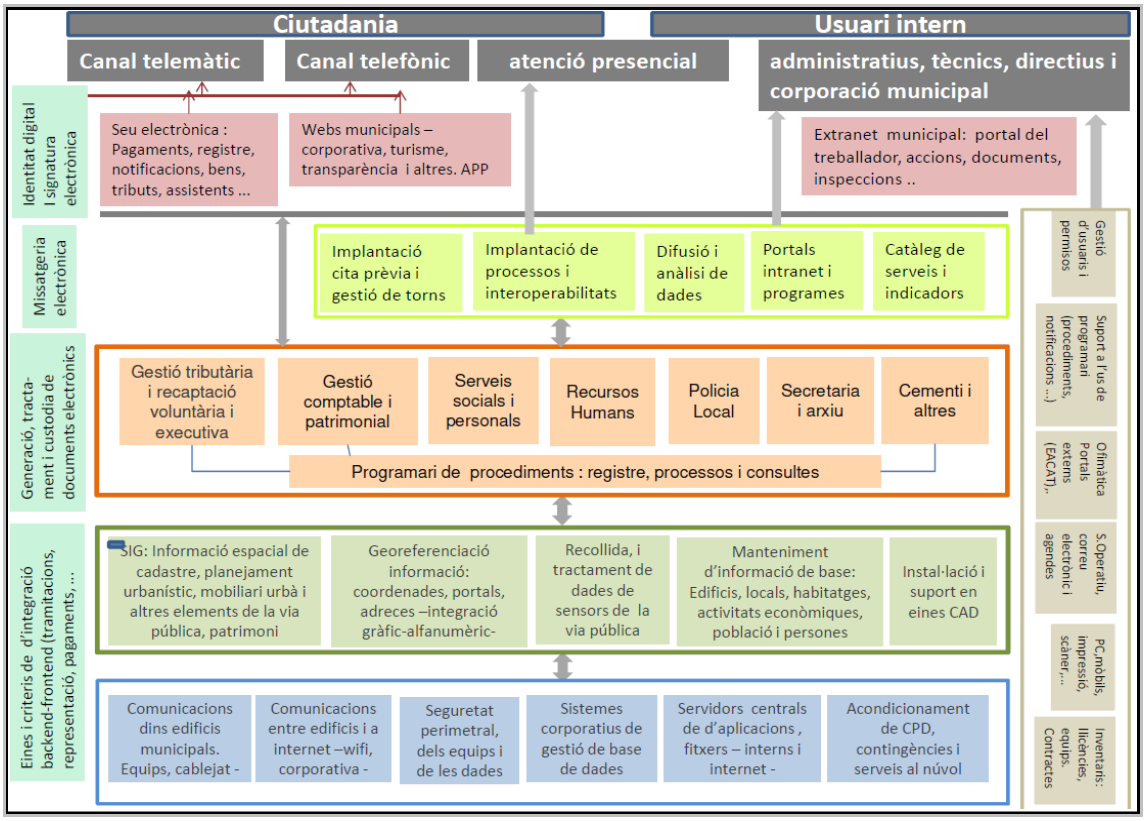

Figura 6. Taxonomia del Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació
(Font: Ajuntament de Manresa. Any 2020)

2.2 Organigrama de la Unitat d'equips personals, perifèrics i SAU

Com a unitat prestadora de serveis, el SAU té una clara vocació per al client, en aquest cas intern o usuari; i aquesta vocació és la clau fonamental per al seu èxit.

Actualment, està format per un cap que coordina dues àrees: la tècnica microinformàtica i l'administrativa (figura 7). La primera està formada per tres persones tècniques i el mateix cap que fa les funcions de tècnic; mentre que la segona, dues persones administratives s'ocupen del seu funcionament.

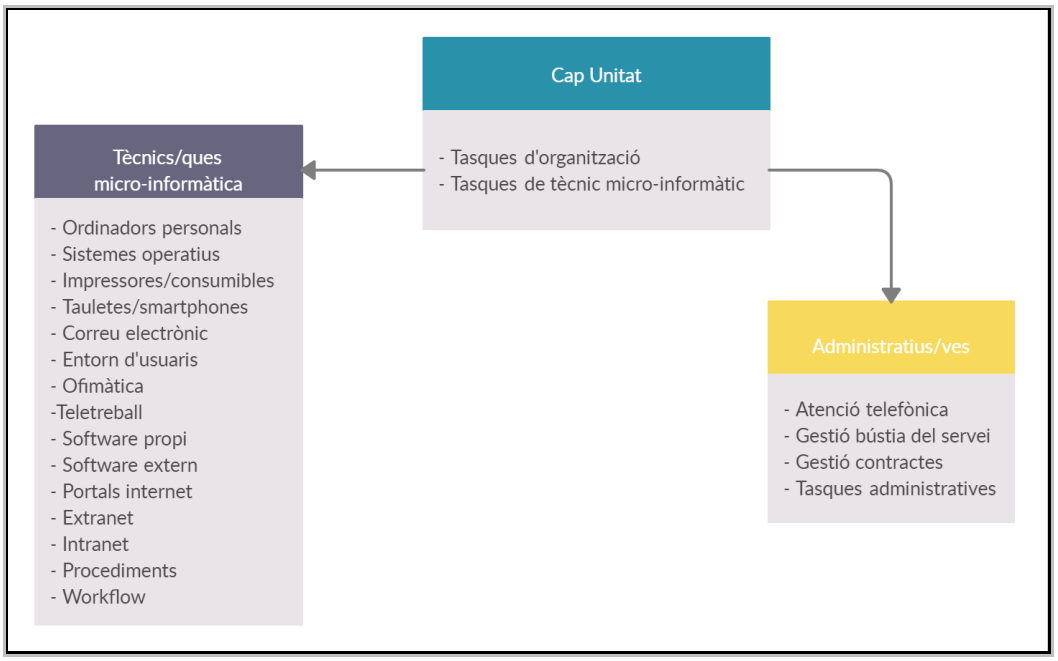

Figura 7. Organigrama actual SAU

Relacionat amb les tasques que desenvolupa el rol de tècnic/a microinformàtica engloben un ampli ventall: incidències en ordinadors personals, sistemes operatius, impressores, reposició de consumibles, configuracions de taules i telèfons intel·ligents, incidències amb el correu electrònic, alta i permisos d'usuaris, ofimàtica o configuració d'eines per al teletreball o la teleassistència.

Però a més, la mateixa àrea, també s'ocupa de: les incidències amb el software, tant propi com extern que utilitza l'ajuntament, els portals d'internet, l'extranet i la intranet i les incidències derivades de la definició dels procediments del Workflow[2] que utilitza la corporació.

Per altra banda, l'àrea administrativa és l'encarregada de la compra de material d'ús diari i de la gestió de contractes i ordres de pagament a

[2] La definició del que és una eina de Workflow queda fora de l'abast d'aquest projecte

empreses. També és responsabilitat seva la d'atendre les peticions que arriben via telefònica i a través del correu a la bústia del servei; derivant les peticions segons correspongui.

2.3 Estat qualitatiu

Actualment, i molt probablement per inèrcies del passat, el procediment d'atenció a l'usuari és una tasca relativament simple que pretén donar resposta a una única premissa: "quan més aviat millor". Respectant uns estàndards mínims en el nivell de resposta i/o acció realitzada.

Aquest procediment s'inicia amb la recepció de qualsevol petició (incidència, errors, consulta...) per qualsevol dels canals disponibles (telèfon, correu electrònic, eina de ticketing...). A continuació és avaluada per personal tècnic o administratiu depenent del caràcter de la petició. Si el tècnic pot donar solució al problema, ho fa i es tanca la incidència. En cas contrari, es trasllada la problemàtica a una altra àrea (figura 8).

A tall d'avançament, ja que els problemes s'aniran descrivint al llarg del capítol, cal remarcar de forma imperiosa que aquesta forma d'operar presenta dos inconvenients que empobreixen el servei prestat: Per una banda, si l'error no ha vingut per l'eina de ticketing, aquesta incidència i la seva resposta no queden registrades enlloc. Per altra banda, si la incidència és derivada a una altra àrea, l'usuari que l'ha obert perdrà el fil; amb la qual cosa no sabrà com està ni amb qui recau la responsabilitat de la solució.

Els problemes anteriors tenen una repercussió directa en la no ampliació de la base del coneixement per resoldre casos futurs amb major eficiència i en una menor satisfacció per part dels usuaris.

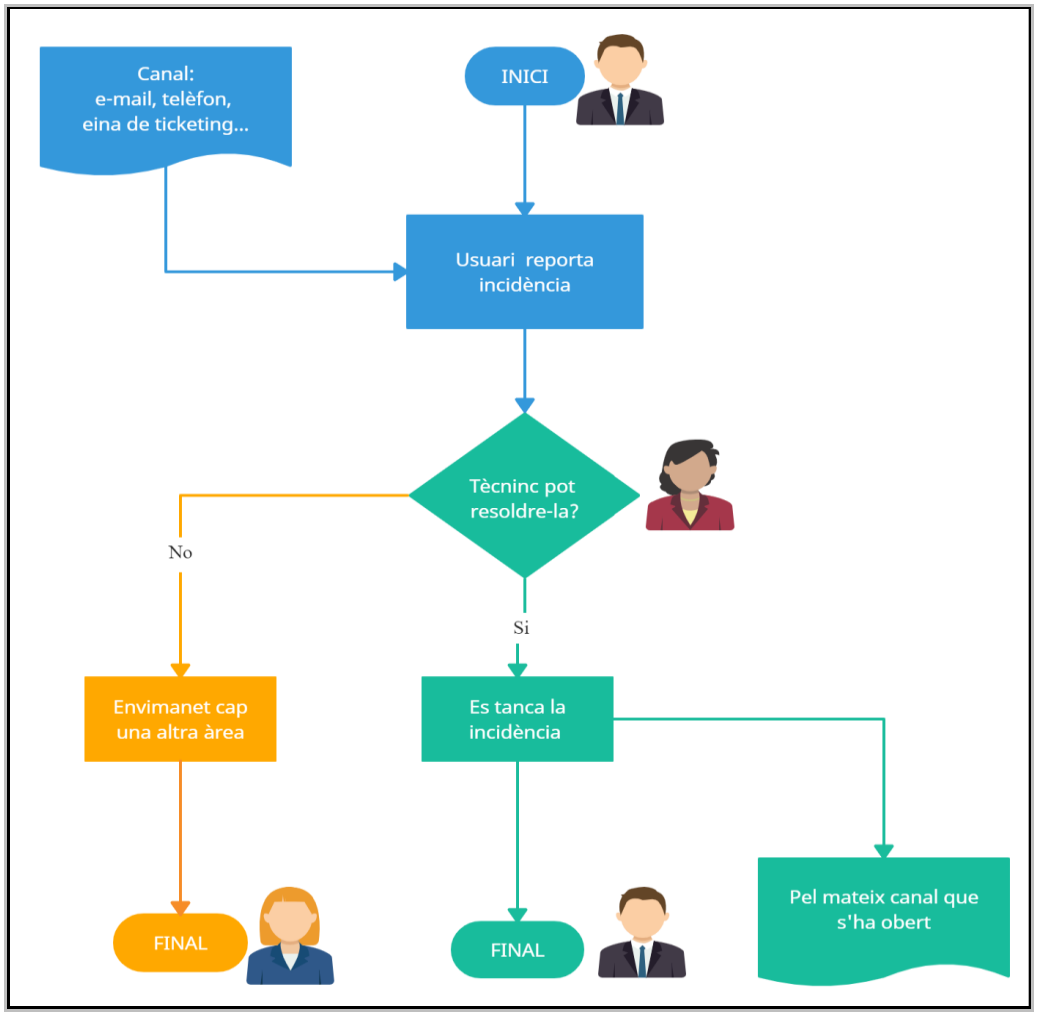

Figura 8. Diagrama d'una petició estàndard

2.4 Estat quantitatiu

Un cop analitzats el servei, la unitat i el tipus de procediment estàndard dut a terme per tal de donar resposta als usuaris, i per tal de dotar a la investigació, no només d'un enfocament qualitatiu sinó també quantitatiu, en aquest apartat s'evidencia la gestió del SAU en xifres.

Els següents indicadors inclouen, només, les tasques comunicades a través de l'eina de ticketing. No inclou les tasques derivades de projectes ni les incidències recollides i resoltes a través de telèfon i correu electrònic. En el cas de l'any 2020, les incidències tractades derivades del correu electrònic s'han vist incrementades i s'estimen equivalents a les entrades mitjançant l'eina de ticketing.

2.4.1 Evolució anual d'incidències

Mostra l'evolució anual, des de l'any 2015, de les incidències que han estat tractades, resoltes o anul·lades. Es pot observar una clara tendència a l'alça en el nombre d'incidències, només mitigada l'any 2020 a causa dels efectes de la pandèmia de la Covid-19.

ESTAT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ANULAT	219	183	255	303	321	267
RESOLT	8.388	8.883	9.303	13.557	14.918	14.808
Total general	8.607	9.066	9.558	13.862	15.239	15.075
Total, excloent les anul·lades	**8.388**	**8.883**	**9.303**	**13.559**	**14.918**	**14.808**

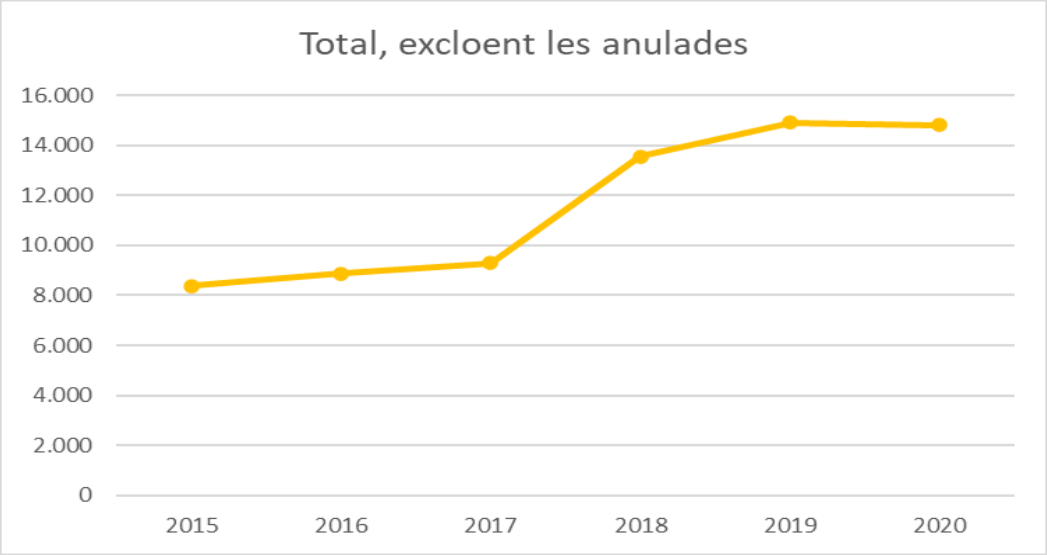

Figura 9. Evolució incidències registrades
(Font: Ajuntament de Manresa, any 2020)

2.4.2 Evolució anual d'incidències per servei

Mostra l'evolució anual, des de l'any 2015, d'incidències obertes per servei. En el gràfic adjunt següent s'ha fet una agrupació de serveis per temàtica (segons color de les files) per tal de simplificar-lo.

Servei	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Corporació Municipal i Gabinet Alcaldia	310	270	224	295	313	426
Promoció de la Ciutat	608	746	751	1.261	1.064	1.102
OAC/OAE	230	260	227	398	389	340
Secretaria General	535	653	460	639	803	826

Servei de Cooperació en l'Adm. Elec.,Transparència	0	0	29	12	80	62
Organització i Recursos Humans	180	303	279	449	630	708
Seguretat Ciutadana i Protecció Civil	525	465	486	597	1097	1.282
Contractació, Patrimoni i Inversions	172	303	414	565	1114	1.187
Intervenció General	199	157	239	314	632	654
Tresoreria Gral. i Gestió Tributària	1.837	1.557	1.684	2.258	1.861	1.321
Acció i Cohesió Social	1.204	1.321	1.115	1.641	1.892	1.988
Ensenyament, Cultura i Esports	521	532	564	754	772	790
Serveis del Territori	1.260	1.434	1.676	2.688	2.753	2.735
Tecnologies i Sistemes d'Informació	805	882	765	1.037	981	999
Personal extern (Fòrum, Turisme...)	2		39	82	43	52
Sense classificació	0	0	351	569	494	336
Total general	**8.388**	**8.883**	**9.303**	**13.559**	**14.918**	**14.808**

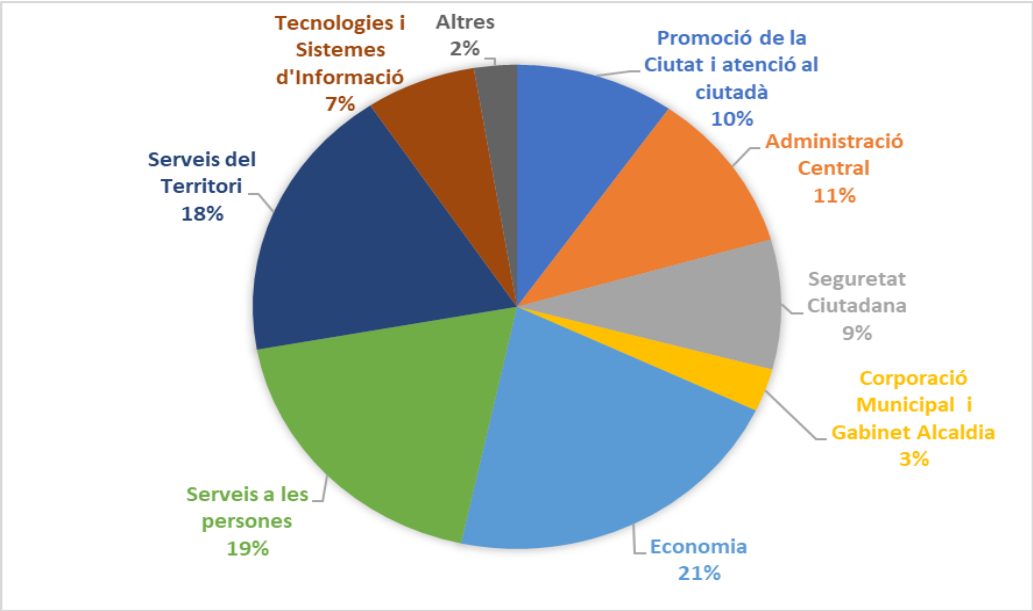

Figura 10. Gràfica distribució incidències per agrupació de serveis
(Font: Ajuntament de Manresa, any 2020)

2.4.3 Evolució del temps mig de resposta

Mostra l'evolució anual, des de l'any 2015, del temps mig de resposta de les incidències registrades mitjançant l'eina de ticketing. S'aprecia un descens moderat però constant del temps mig de resposta; el que indica una millora de la eficiència del servei.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Temps mig de resposta (en dies)	3,70	3,64	3,54	2,78	3,31	2,30

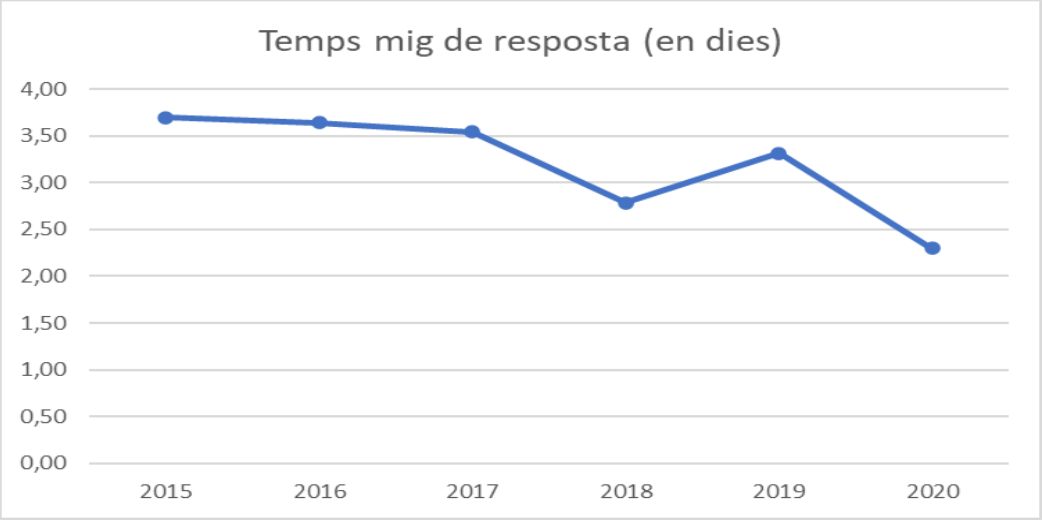

Figura 11. Evolució del temps mig de resposta
(Font: Ajuntament de Manresa, any 2020)

2.5 Eina de ticketing

L'eina de ticketing de L'Ajuntament de Manresa no és pròpiament una eina desenvolupada o contractada per aquesta finalitat, sinó que es tracta d'una definició d'un tipus de procediment de l'eina de Workflow que utilitza la corporació.

Com a tal, reporta una sèrie d'avantatges tals com facilitar les modificacions, les personalitzacions i adaptacions a les necessitats canviants de l'organització. Però també presenta alguns inconvenients, entre els més destacables, és que presenta una interfície antiquada, poc amigable i que, avui dia, no es pot canviar per una eina nova, ja que es tracta d'una funcionalitat incrustada a l'ADN de l'ajuntament.

2.5.1 Funcionament

El formulari per introduir una petició està compost per una capçalera amb les dades que identifiquen aquella petició: codi, data, interessat, servei, extracte amb la informació de la petició... A continuació hi ha un seguit de seccions per poder ampliar la informació: dades, persones,

relacionats, rebuts, documents, observacions. De les quals en destaquen la de *dades,* que servirà per detallar la petició i la de *documents,* des d'on es podrà adjuntar qualsevol document, amb els formats més comuns, que sigui rellevant per a l'explicació i/o resolució de la incidència.

Si aprofundim en la pestanya dades (figura 12), hi trobem altres seccions que agrupen la informació; així en la primera, *registre*, podem identificar si es tracta d'una incidència o una petició a mida, la prioritat, a quin àmbit afecta...

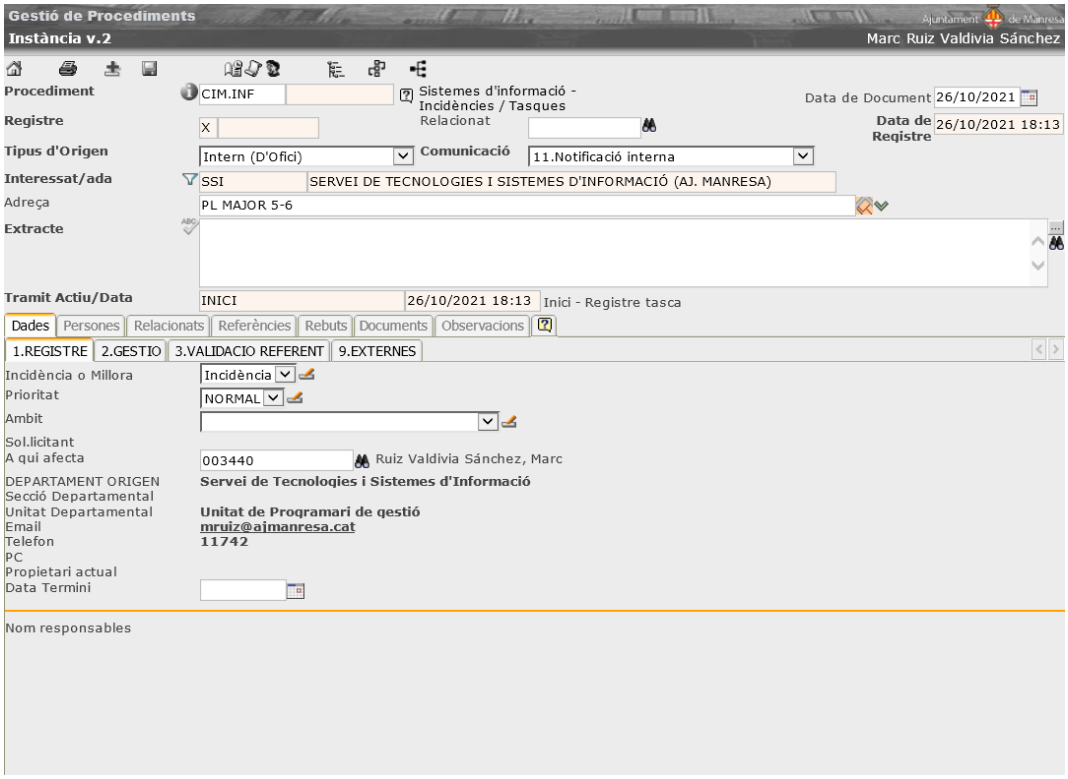

Figura 12. Formulari general per introduir una petició/incidència

La segona secció, *gestió* (figura 13), serveix per aprofundir encara més en la petició que s'està introduint. De la mateixa manera, també serveix per donar informació de l'estat i de la resposta en cas de tancament.

A continuació hi ha la secció on el referent del departament STSI d'aquella petició podrà introduir la informació que cregui necessària per a la resolució de la petició.

Finalment, a la darrera pestanya *externes* (figura 15), hi ha informació que el procediment calcula de forma automàtica i que reporta informació general de l'organigrama i concretament de l'usuari de l'ajuntament que ha obert la petició.

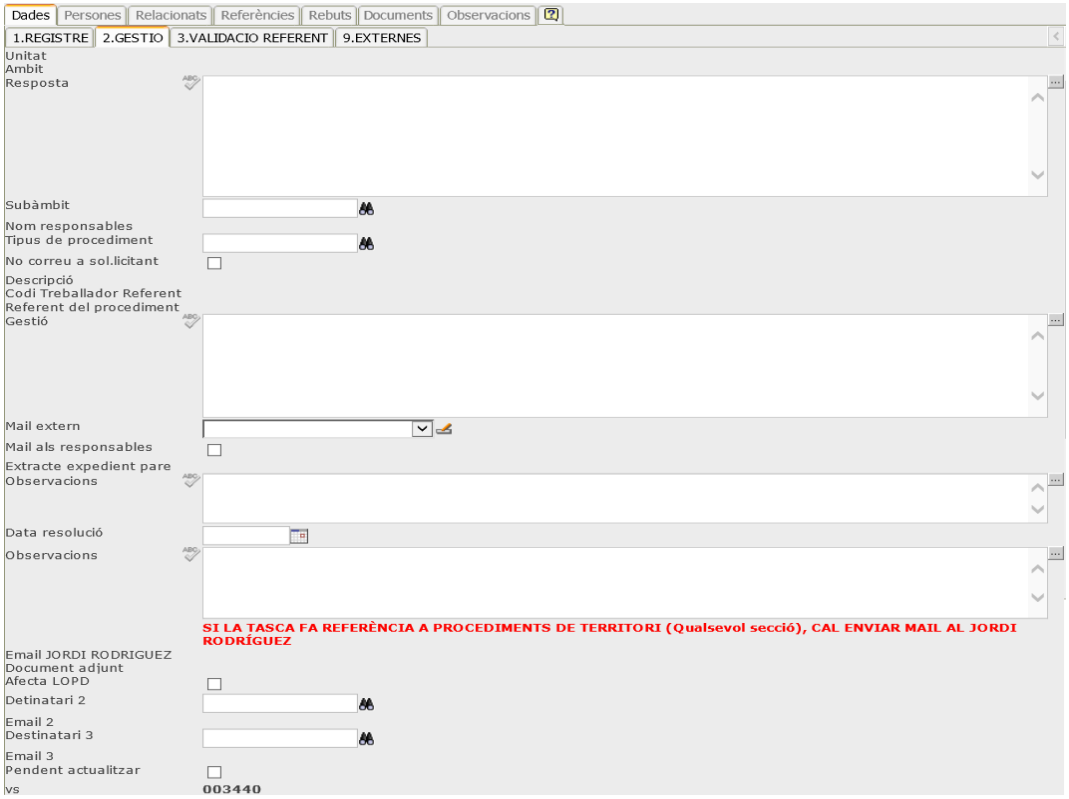

Figura 13. Secció 'Gestió' del formulari d'introducció de peticions

Figura 14. Secció 'Referent" del formulari d'introducció de peticions

Figura 15. Secció 'Externes' del formulari d'introducció de peticions

2.5.2 Flux de treball

Un cop l'usuari ha obert una petició, aquesta té marcat un flux de treball que bifurcarà segons les característiques, complexitat i profunditat de la problemàtica (figura 16). A continuació es descriu quin son els possibles camins que pot seguir i quines particularitats tenen cada un dels estats:

Un cop oberta, es queda en estat *INICI*, d'aquí el personal tècnic o administratiu del SAU l'avalua i determina que es pot fer. Si té una solució immediata, resol la incidència i el passa a estat *RESOLT* i acaba el procés. Si la pot resoldre, però no és immediat, pot passar la petició a l'estat *ENPROCES* informant, així, que s'hi està treballant. També pot posar-la, directament, a *ANULAT* si és que existeix algun motiu pel qual no s'ha de tractar.

Si el personal del SAU no sap a qui assignar la petició, el deixa en un estat *PENDENTASSIG* mentre no esbrina a on i a qui s'ha d'assignar. D'aquesta forma no es fa cap acció, però queda palès que s'ha vist per part del SAU. Un cop decidit, es pot passar a *RESOLT*, *ANULAT* o *PENDENT,* aquest darrer ha de portar incorporat al tècnic o tècnica del servei d'informàtica que es responsabilitzarà de la resolució.

Si quan s'obre la incidència el personal del SAU té dubtes de si hauria o no de ser una petició, es deixa en estat *VALIDAREFERENT*, on el responsable tindrà la missió de decidir si realment s'ha de tractar o no. Si no s'ha de tractar es passa a *ANULAT* i si s'ha de tractar es passa a *PENDENT* amb la informació de la persona del servei d'informàtica responsable de la seva resolució.

En els casos que la petició està a pendent, quan el tècnic pot dedicar-se a la seva resolució, l'agafa i la tracta, canviant l'estat a *ENPROCES* indicant que s'està resolent. També quan la petició està a *PENDENT,* el tècnic pot canviar l'estat a *PENDINTERESSAT* i requerir-li a l'usuari que l'ha obert que faci alguna acció: adjuntar més documentació, aclarir

alguna dada, fer alguna prova... I també des de l'estat *PENDENT* es pot deixar la petició pendent de la resposta d'algun agent extern a l'ajuntament; l'estat seria *PENDEXTERN* i respon als casos quan la petició o incidències fan referència a alguna aplicació contractada a una empresa externa.

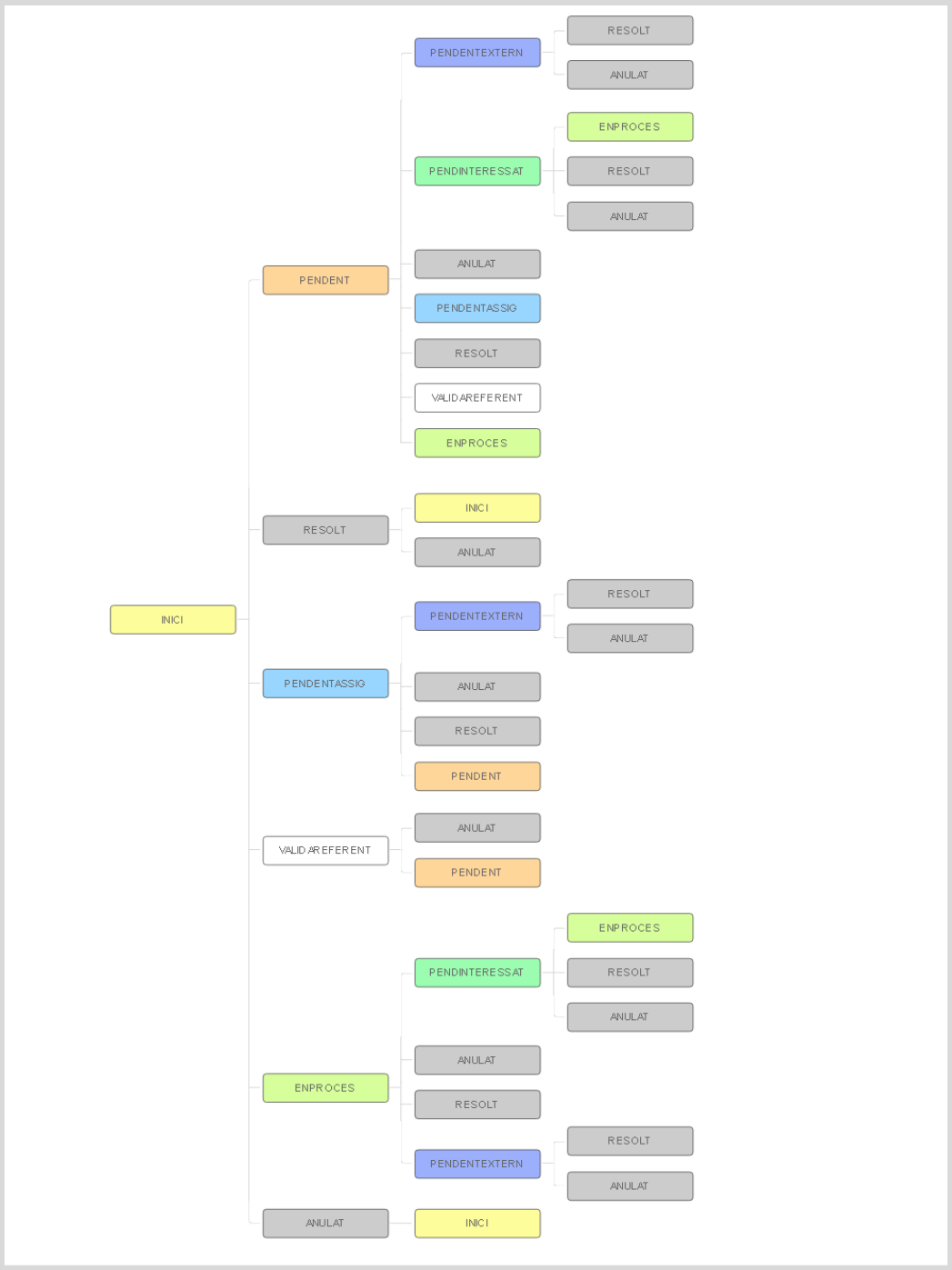

Figura 16. Flux de treball que segueix la petició/incidència

2.6 Satisfacció dels usuaris

Per a l'anàlisi de la satisfacció dels usuaris s'ha dut a terme la tècnica d'observació contextual des de dues perspectives diametralment oposades: punt de vista de l'usuari i punt de vista del tècnic del STSI.

En el primer cas, des del punt de vista de l'usuari s'ha observat i analitzat dos moments crítics del procés: introduir una petició nova i cercar informació de l'estat d'una petició ja existent. S'ha descartat l'observació del tancament de la petició ja que el sistema ja comunica, via correu electrònic, a l'usuari que s'ha tancat i el motiu de la resolució o anul·lació.

Mitjançant aquesta observació, s'ha pogut constatar que l'entorn tecnològic i la manca de formació específica de l'eina proporciona un ús inadequat de la mateixa i un sentiment de frustració generalitzat entre els usuaris avaluats. Així mateix, la majoria d'ells no són capaços de cercar i localitzar una petició entrada amb anterioritat i els que si la localitzen, tenen dificultats per saber l'estat i quines accions s'han dut a terme.
També s'ha pogut apreciar que no se segueix una única línia d'actuació. És a dir, una mateixa tipologia d'incidència algunes vegades pot tardar més o menys dies en resoldre's i, per tant, els usuaris no tenen suficient informació per saber quan tindran solucionat el problema. Això és així a causa de la manca d'acords de servei.

En el segon cas, des del punt de vista del personal tècnic del STSI, s'ha observat i analitzat el volum de feina diària que duen a terme des de la unitat; així com la metodologia i la coordinació amb altres unitats dins del servei d'informàtica.

Un dels punts que crida més l'atenció és l'alta càrrega de treball que gestiona diàriament el SAU. I si això se li afegeix que hi ha algun perfil que fa tasques que no li corresponen, el resultat és una falta de control

d'algunes situacions i una manca de temps per mantenir les bases del coneixement actualitzades i al dia.

Aquestes situacions descrites es poden veure de forma esquematitzada en el següent diagrama de causa-efecte o diagrama d'Ishikawa (figura 17); on es representa la relació entre un efecte i les possibles causes.

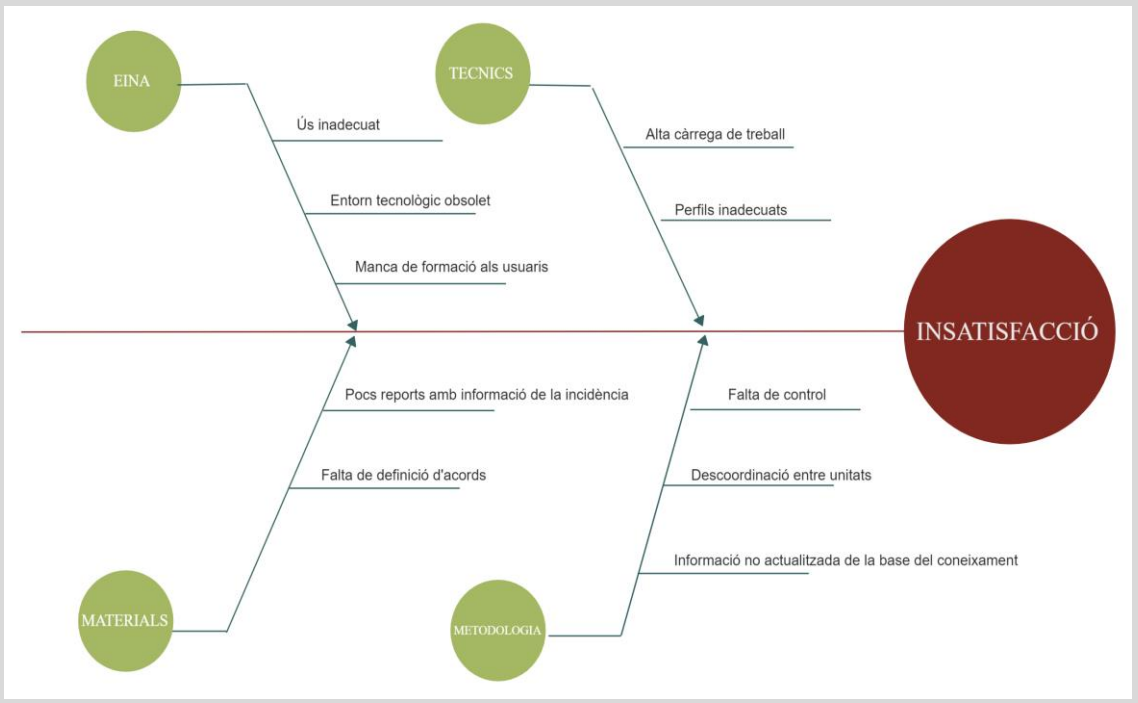

Figura 17. Diagrama causa-efecte de la insatisfacció dels usuaris

2.7 Anàlisi DAFO

Per realitzar aquesta tècnica analítica s'ha tingut en compte tot el que s'ha descrit i analitzat en aquest capítol arribant, així, a determinar les quatre característiques fonamentals que conformen el diagrama DAFO del SAU (figura 18).

2.7.1 Fortaleses

Referent a les fortaleses, trobem que el SAU està format per un equip tècnic i administratiu que treballen amb excel·lència; totalment implicats

amb les seves funcions i mostrant una iniciativa admirable. Acostumats a treballar sota pressió i amb una diligència acord a la que s'espera. Això és així, a causa dels perfils dels seus tècnics que són capaços d'abraçar moltes àrees i a més fer-ho amb bon criteri.

2.7.2 Debilitats

L'elasticitat dels perfils, que representa una fortalesa, alhora pot representar, també, una debilitat; ja que no es compta amb una especialització i això pot generar una manca de control sobre algunes situacions. Per exemple, el responsable del SAU no només actua com a tal sinó que ha de compartir les tasques d'organització amb els tècnics i atenció a l'usuari (per qualsevol dels mitjans disponibles: telèfon i/o correu electrònic).

També trobem que el personal del SAU té una alta càrrega de treball que en resulta amb una manca d'actualització de la base del coneixement. Aquesta debilitat té una solució complicada, ja que, en tractar-se d'una administració pública, la contractació de nou personal es molt rígida i complexa.

És, però, la debilitat més important del SAU la falta d'una proposició de valor que marqui les línies que s'han de seguir. És a dir, una definició de la fitxa de servei, dels rols, de les funcions, del camí que ha de completar una petició i, sobretot, una clara definició dels acords de servei (o SLA).

2.7.3 Oportunitats

En el moment de la redacció d'aquest treball, el Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació està immers en un canvi estructural a conseqüència del canvi de responsable del servei. Per tant, la situació és favorable per abandonar les inèrcies del passat i començar una

remodelació i millora del SAU; perquè tant el responsable del servei com l'equip de govern estan receptius i predisposats a perfeccionar-lo.

Així mateix, totes les altres unitats dins del STSI tenen disponibilitat total per ajudar al SAU. Això és així, per què aquesta millora en l'eficiència proporcionarà, de forma directa, un descens de les actuacions que els tècnics d'altres unitats hauran de dedicar a la resolució d'incidències i atenció a l'usuari.

2.7.4 Amenaces

Finalment, com a amenaces, l'efecte contrari del darrer punt de les oportunitats, és a dir, una descoordinació amb les altres unitats podria afectar, greument, al funcionament del SAU. També cal remarcar que un canvi de govern –cada quatre anys hi ha eleccions– podria minvar les actuacions de millora del SAU. I la falta de formació als usuaris de la corporació en les eines que han d'utilitzar també podria afecta al correcte desenvolupament del SAU.

Figura 18. Anàlisi DAFO actual del SAU.

2.8 Anàlisi de riscos

Segons l'annex 1 i el descrit en el capítol actual, es defineixen, analitzen i categoritzen els riscos inherents i residuals que presenta el SAU actualment. Primerament amb una taula resum on es mostraran tots els riscos; i seguidament el desglossament de cada risc on es podrà apreciar el detall, quin impacte té el risc i quines acciones es poden dur a terme per tal de mitigar-lo i aconseguir un valor residual acceptable.

Per aquest estudi, només s'analitzen els riscos derivats de l'actual servei prestat. En cap cas es pretén analitzar els riscos derivats d'una gestió estàndard d'atenció a l'usuari, com podrien ser: empatia, dots de comunicació, paciència, flexibilitat... O riscos genèrics d'un SAU, com: fallades elèctriques, caigudes de servidor, atacs maliciosos, incendis...

2.8.1 Taula resum dels riscos

Risc		Inherent			Residual		
		I	P	R	I	P	R
1	No actualització de la base del coneixement	4	4	16	3	1	3
2	Formació insuficient o inadequada	3	4	12	3	2	6
3	Eines obsoletes	3	4	12	3	2	6
4	Falta d'acords de servei (SLA)	4	5	20	2	2	4
5	Descoordinació entre unitats	3	4	12	2	2	4
6	Alt volum incidències via email o telèfon	4	5	20	3	1	3
7	Alta càrrega de treball	4	3	12	2	2	4
8	Manca d'algun treballador del SAU	4	4	16	2	2	4
9	Procediments mal definits	3	5	15	1	3	3

I: Impacte. P: Probabilitat. R: Rellevància.

2.8.2 Detall dels riscos

1. No actualització de la base del coneixement

A conseqüència de molts motius, pot passar que no s'actualitzi, de forma periòdica i cada vegada que es resol una petició inèdita, la base de dades del coneixement.

Impacte

- Gestió ineficient en resolució de peticions.
- Augment insatisfacció per part dels usuaris.
- No s'eliminen sitges d'informació**.**

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Molt alt	Baix

Accions de gestió de riscos

- Disminuir la càrrega de treball per disposar del temps per mantenir la base del coneixement actualitzada.
- Crear mecanismes per recordar al personal del SAU el manteniment de la base del coneixement.
- Facilitar eina ràpida i còmode per actualitzar la base de dades**.**

2. Formació insuficient o inadequada

Una mala formació, o l'absència de la mateixa, pot ocasionar que els usuaris introdueixin malament una petició i que aquesta no segueixi el camí establert. O bé una mala formació del personal tècnic del SAU pot ocasionar lentitud o mala resolució d'una petició introduïda per un usuari

Impacte

- Introducció errònia d'una petició.
- Resolució errònia d'una petició.
- Pèrdua de peticions.
- No tancament de les peticions.

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Proporcionar formació adequada al personal implicat en l'entrada i resolució de peticions i/o incidències.

3. Eines obsoletes

La utilització d'eines informàtiques obsoletes, no actualitzades o poc flexibles és una trava en el bon funcionament del SAU.

Impacte

- Resulta complicat entrar peticions noves.
- Dificultat per cercar i/o trobar peticions entrades amb anterioritat.

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Proporcionar formació sobre l'eina.
- Mirar d'actualitzar l'eina.
- Proporcionar una interfície més amigable.

4. Falta d'acords de servei (SLA)

Un usuari que ha introduït una petició al sistema o ha enviat un e-mail o ha trucat per telèfon no sap quins seran els tempos per a la resolució d'aquesta petició. No hi ha definits acords de servei i no hi ha definit un camí, uns rols i uns responsables segons la tipologia de la petició

Impacte

- Insatisfacció de l'usuari.
- Manca de claredat en l'actuació del SAU.
- Pèrdua d'informació.
- Pot fer la sensació que el SAU no està treballant.

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Molt alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Definir fitxa de serveis.
- Definir acords de serveis.
- Definir rols i responsabilitats.

5. Descoordinació entre unitats

Quan el SAU rep una petició que no sap resoldre aquesta petició és enviada a una altra unitat dins del departament de Tecnologies i Sistemes de la Informació. Si no hi ha comunicació fluida entre unitats, aquesta petició es pot mal resoldre o fins i tot perdre.

Impacte

- Insatisfacció de l'usuari.
- Pèrdua d'informació.
- Creació de sitges d'informació.
- No tancament de peticions.

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Mantenir base del coneixement actualitzada
- Dotar de mecanismes per a la comunicació entre unitats
- Definició de responsables que facin el seguiment i control independentment de la unitat i l'estat de la petició.

6. Alt volum d'incidències via email o telèfon

La generació de peticions o incidències via correu electrònic i/o telèfon en comptes d'utilitzar l'eina de ticketing creada per a tal finalitat.

Impacte

- Interrupcions en la feina programada.
- No manteniment de la base del coneixement.

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Molt alt	Baix

Accions de gestió de riscos

- Recordar de forma periòdica que el canal preferent es l'eina interna de ticketing.
- Formació adreçada als usuaris en l'ús de l'eina.

7. Alta càrrega de treball

Alt volum de peticions, sigui quin sigui el canal d'entrada, que s'han d'atendre de forma diària per part del personal tècnic i administratiu del SAU.

Impacte

- Atenció a l'usuari pobre.
- Oblit de mantenir la base del coneixement.
- Equip massa estressat i alta probabilitat de baixes mèdiques

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Definir rols i responsabilitats
- Ampliar l'equip

8. Manca d'algun treballador del SAU

La baixa temporal o definitiva d'un treballador de l'equip del SAU pot causar estralls en el bon funcionament.

Impacte

- Atenció insuficient a l'usuari.
- No actualització de la base del coneixement.
- Equip estressat i massa tensat

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Molt alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Ampliar equip
- Definir rols i responsabilitats

9. Procediments mal definits

Quan un procediment d'alguna tipologia concreta està mal definit, pot ocasionar que aquest no tingui el destí esperat i per tant la resolució òptima,

Impacte

- Pèrdua d'informació.
- Insatisfacció de l'usuari.
- No tancament de la petició.

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Molt alt	Baix

Accions de gestió de riscos

- Definir correctament els fluxos de treball de les peticions.
- Definir rols i responsables.
- Definir acords de servei**.**

2.8.3 Matrius de riscos

Matriu de riscos inherent abans d'aplicar mesures de correcció i mitigació.

PROBABILITAT \ IMPACTE				
		9	4 , 6	
		2 , 3 , 5	1 , 8	
			7	

Número de risc

Matriu de riscos residuals un cop aplicades les mesures de correcció i mitigació.

PROBABILITAT \ IMPACTE				
9				
	4 , 5 , 7 , 8	2 , 3		
		1 , 6		

Número de risc

3. ITIL®v3. Conceptes teòrics

3.1 ITIL. Marc de referència de bones pràctiques

Abans d'entrar en detall sobre els conceptes que es duran a terme en la proposta de millora objecte d'aquest treball, resulta imprescindible entendre i comprendre, a través del marc teòric, els fonaments, definicions, conceptes i terminologies que componen les bones pràctiques de la versió 3 d'ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca d'Infraestructures de Tecnologies de la Informació en català).

Però que és ITIL, exactament? ITIL son un conjunt de manuals que descriuen els processos integrats de gestió de les TIC. Un marc de referència global que: pertany al domini públic, és independent de les empreses TIC (programari, maquinari i consultories) i descriu les bones pràctiques de gestió dels serveis TI (Quesnel, J. 2010)[3]

A què ens referim quan diem 'bones pràctiques'? Aquest concepte pertany a una metodologia per a realitzar una tasca i aconseguir un resultat que ha estat comprovat com a efectiu. Per tant, aquestes pràctiques estan reconegudes de forma implícita pel sector TIC gràcies als resultats obtinguts.

Al contrari de normes i estàndards com l'ISO-9000 que són del tipus prescriptius i, per tant, obliguen a complir un reguitzell de condicions, les bones pràctiques ITIL pertanyen al grup de marcs de referència descriptius. És a dir, ofereixen flexibilitat per adaptar-se al context de l'organització que el vol implementar. En altres paraules, estableixen una sèrie de recomanacions i bones pràctiques sobre com aproximar diferents aspectes de la gestió de serveis i cada organització decideix quines vol implementar i quins no. ITIL ofereix, concretament, un esquema de 26 processos.

De marcs de bones pràctiques n'hi ha varis: ITIL, COBIT, TOGAF o SFIA... Però ITIL és considerat com un dels millors, i més àmpliament adoptat, gràcies a l'enfocament que fa sobre la gestió de serveis al considerar qualsevol servei al llarg del seu cicle de vida, des que se n'observa l'oportunitat fins que, després de passar per diferents fases, acaba amb la seva retirada. En concret, ITIL®v3, proposa cinc fases amb els seus respectius processos (figura 19): estratègia del servei, disseny del servei, transició del servei, operació del servei i millora continua del servei.

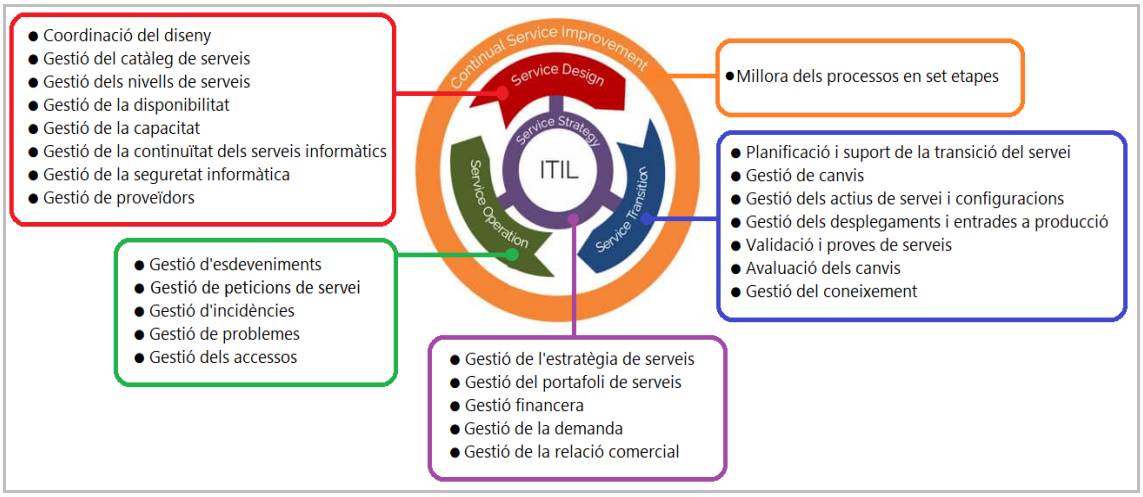

Figura 19. 5 fases d'ITIL®v3 i els seus processos

La filosofia d'ITIL considera l'organització TIC com una unitat nuclear estretament lligada al "negoci" i proposa una estructura basada en els processos, adaptable a qualsevol mida de corporació, identificant les pràctiques més eficaces per tal d'utilitzar els recursos humans i tecnològics necessaris per executar-los.

ITIL persegueix alinear els serveis a les necessitats del "negoci" dels clients actuals i futurs, millorar la qualitat dels processos que proporciona l'empresa, millorar l'eficàcia i eficiència de l'organització i reduir els costos d'entrega de serveis TIC a llarg termini. Aquests objectius impliquen una transició des d'una cultura orientada a la tecnologia fins a una d'orientada al "negoci" i serveis. És a dir, es tracta d'aconseguir gestionar l'organització TIC com a una unitat de "negoci".

3.2 Que és un servei?

Segons ITIL, un servei és un medi per entregar valor als clients facilitant-los un resultat desitjat sense la necessitat que aquests assumeixin els costos i riscos específics associats (OGC. 2011)[4]. És a dir, és el resultat de les accions realitzades per un proveïdor per entregar el que ha estat acordat amb el client. En aquest acord, tant el client com el proveïdor poden ajustar el servei durant l'entrega.

Per a la correcta gestió d'un servei es requereix: conèixer quines necessitats té el client, quantificar els recursos necessaris per prestar el servei, establir els nivells de qualitat, fer un control i supervisió del desenvolupament del servei i pactar mecanismes de millora continua i evolució.

ITIL, fomenta l'adopció d'un enfocament a processos, així com la identificació de les interaccions entre ells, durant el desenvolupament i/o posada en marxa d'un servei.

3.3 Què és un procés?

La definició formal de procés ens diu que es tracta d'un conjunt d'activitats estructurades i relacionades entre si per tal de proporcionar un resultat específic. Si s'entra en detall en el concepte de procés que indica ITIL (OGC 2011), marca que aquest procés ha de tenir un o més elements d'entrada que transforma en un o més elements de sortida. I continua afirmant que l'element de sortida d'un procés, habitualment, és l'element d'entrada del següent procés. I sentència que aquests processos han d'estar documentats, controlats i que s'han de poder mesurar mitjançant KPI's (Key Performance Indicator).

ITIL està, clarament, enfocat a processos, ja que considera que un organisme funciona, de forma eficaç, quan té identificades, gestionades i

controlades la majoria d'activitats estructurades (processos) i les seves interaccions. Per fer-ho, cada procés ha de tenir definits els objectius.

3.4 Què és un objectiu?

Segons apunta Quesnel (2011), un procés no hauria de tenir més de 5 a 7 objectius i, a més, la definició d'un objectiu ha de respondre, de forma obligada, l'acrònim SMART:

- S (de senzill): Tots els objectius han d'estar expressats de manera clara perquè els encarregats de la implementació del procés puguin entendre'l sense problemes.

- M (de Mesurable): Per a cada objectiu s'ha de poder mesurar el nivell aconseguit, ja que es tracta de l'única via per avaluar la seva evolució.

- A (d'Assolible): De res serveix fixar objectius massa ambiciosos o ambigus si després no es poden complir.

- R (de Realista): Tots els objectius han de ser compatibles amb la cultura i estructura de l'organització que l'implementa.

- T (de Temporal): És imprescindible definir en quin període de temps es mesurarà l'objectiu.

3.5 Què és una funció?

Com s'ha documentat al llarg d'aquest capítol, ITIL es fonamenta en serveis que alhora contenen processos que marquen objectius. Però qui s'ocupa de la part funcional? Qui són els responsables que han de dur a

terme aquesta implementació? Per aquesta finalitat, ITIL defineix què és una funció i que és un rol.

Una funció és una unitat organitzativa amb els seus recursos i mitjans propis. És un equip o conjunt d'equips amb un responsable que els dirigeix. Una funció està especialitzada en la realització d'alguns tipus de feines i garanteix els resultats obtinguts. Una funció donarà suport a una o diverses activitats d'un o més processos. Una funció és responsable de les eines que utilitza, tant per a la definició, elecció i implementació. Una funció serveix per estabilitzar les organitzacions. Resulta vital que aquestes funcions i les seves responsabilitats estiguin clarament definides per a cada un dels processos i activitats de l'organització TI.

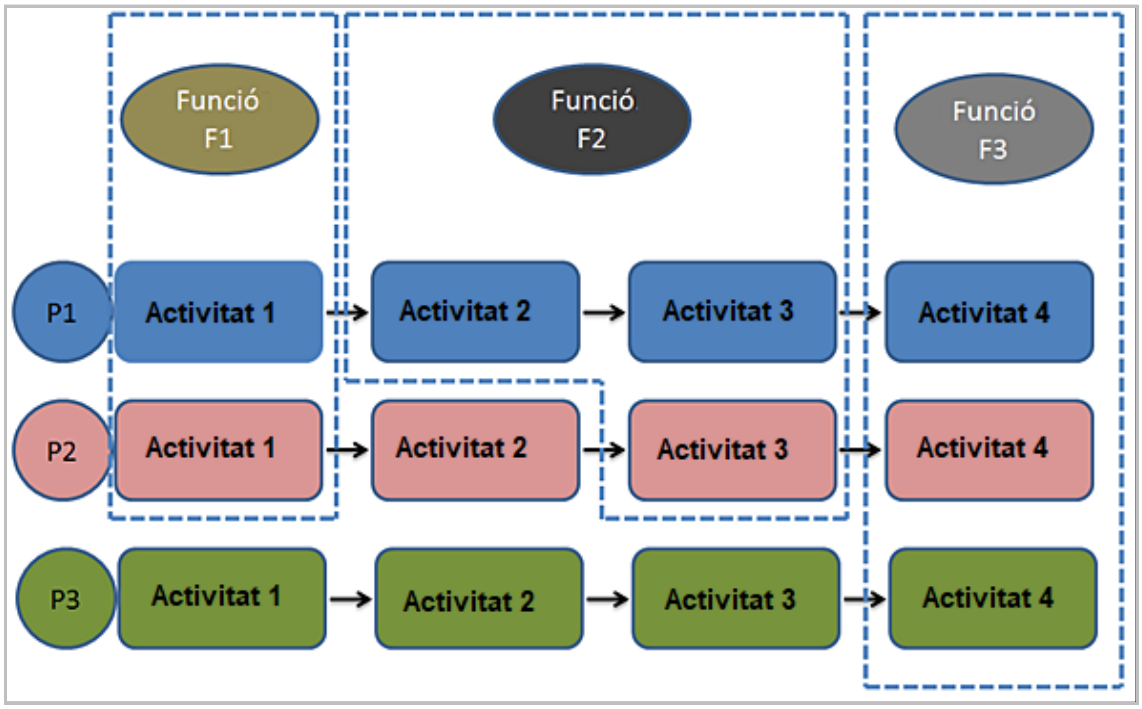

Figura 20. Relació entre funció i procés

L'esquema anterior (figura 20), mostra la relació entre les funcions i els processos; i per a simplificar, s'ha cregut convenient que es mostrin les funcions com verticals i interprocés, i els processos com horitzontals, transversals i transfuncionals.

3.6 Què és un rol?

Un rol és un conjunt de tasques, responsabilitats, activitats i autoritats específiques que estan, degudament, assignades a les persones de l'organització. Compleix les següents característiques:

- Un rol pot estar compost per una persona o un grup (equip).
- Una mateixa persona o equip pot tenir varis rols.
- Un rol ha d'estar definit en un procés.
- Els rols són diferents segons la fase del cicle de vida ITIL.

3.7 Fases del cicle de vida d'un servei

L'enfocament d'ITIL®v3 rau en la gestió de serveis, i ho fa a partir del cicle de vida d'aquests. Concretament defineix un model d'organització que ofereix informació de com està estructura aquesta gestió i de com interactuen entre ells els diferents components que el conformen; i quin efecte exercirà, aquesta cooperació, sobre altres components del sistema.

El cicle de vida del servei conté cinc elements (figura 19) i cada un d'ells es basa en processos, rols (figura 21) i mesures de rendiment. El cicle de vida del servei utilitza un disseny circular i epicèntric, amb l'estratègia de servei al centre i el disseny, la transició i l'operació com a etapes giratòries del cicle de via; i limítrof a la circumferència trobem el cicle de millora contínua. Cada part del cicle de vida exerceix una influència sobre l'altra i totes són dependents de la seva fase anterior, és a dir, es retroalimenten. D'aquesta manera, un conjunt constant de controls i equilibris al llarg del cicle de vida del servei garanteix que, a mesura que la demanda empresarial canvia, els serveis s'hi poden adaptar i respondre de forma eficaç i eficient.

Estratègia de Servei
Consell de Direcció de TI
Gestor del Portafolis de Serveis
Gestor Financer

Disseny del servei
Analista/Arquitecte d'aplicacions
Analista/Arquitecte tècnic
Arquitecte de TI
Gestor de Compliment
Gestor de Disseny del Servei
Gestor de la Capacitat
Gestor de la Continuïtat del Servei de TI
Gestor de la Disponibilitat
Gestor de la Seguretat de TI
Gestor de Riscos
Gestor de Subministradors
Gestor del Catàleg de Serveis
Gestor del Nivell de Servei
Propietari del Servei

Transició del servei
Consell Consultor per a Canvis d'Emergència (ECAB)
Consell Consultor per a Canvis (CAB)
Desenvolupador d'aplicacions
Gestor de Canvis
Gestor de Configuració
Gestor d'Edicions
Gestor de Projecte
Gestor de Proves
Propietari del Canvi

Operació del servei
Equip d'Incidències Greus
Gestor d'accés
Gestor d'Incidències
Gestor d'Instal·lacions de TI
Gestor de les Operacions de TI
Gestor de Problemes
Grup Compliment Sol·licitud de Servei
Operador TI
Suport de Primera Línia
Suport de Segona Línia

Millora continua del servei
Gestor de Millora Continua del Servei
Gestor de Processos
Propietari de Procés

Figura 21. Relació de rols segons la fase del cicle de vida ITIL.

3.7.1 Estratègia del servei

L'objectiu processal és d'orientar, desenvolupar i implementar la Gestió de Serveis de TI. La finalitat primordial és que l'organització pensi i actuï de forma estratègica. En altres paraules, vol aconseguir traslladar les necessitats del negoci a les estratègies de TI. Per fer-ho, les corporacions haurien de tenir en compte els següents aspectes: Identificar i prioritzar oportunitats de negoci, crear aspectes diferenciadors vers la competència, assegurar que l'organització suportarà els costos i els riscos del catàleg de serveis i, finalment, ser metòdics establint quins serveis han d'implementar-se abans de ni tan sols formular-se la pregunta de com es desenvoluparà.

Entre les diferents directrius que són útils per definir objectius de cara al client i al mercat, es troben els següents processos:

- Gestió financera: Proporciona el negoci i al departament TIC el valor, en termes financers, dels serveis de TI.

- Gestió de la cartera de serveis (SPM de l'anglès Service Portfolio Managment): Gestiona l'inventari complet dels serveis de TI.

- Generació d'estratègia: Pretén entendre les necessitats i problemes dels clients i, posteriorment, oferir serveis per satisfer aquestes necessitats o solucions per acabar amb el problema.

- Gestió de la demanda: Aproxima, comprèn i influeix en la demanda del client a l'organització i, a més, proporciona la capacitat per satisfer-la.

3.7.2 Disseny del servei

Té com a missió dissenyar nous serveis de TI, així com introduir canvis i millores dels serveis existents. Aquest disseny inclou arquitectura, processos, polítiques i documentació per complir els requisits acordats.

En aquesta fase s’han de considerar, entre d’altres, els processos següents:

- Gestió del Catàleg de Serveis: Aquesta gestió és una de les més importants i àmpliament tractada i estudiada. L’objectiu és assegurar que es realitza i s'edita degudament un Catàleg de Serveis que contingui informació precisa i actualitzada de tots els serveis operacionals actuals i futurs. La gestió d'aquest catàleg proveeix informació fonamental per a la resta dels processos.

- Gestió de Nivells de Servei: Persegueix negociar Acords de Nivell de Servei (SLA de l’anglès Service Level Agreement) amb els clients i dissenyar els serveis d'acord amb les propietats pactades. La Gestió del Nivell de Servei (SLM de l’anglès Service Level Management) també és responsable d'assegurar que tots els Acords de Nivell Operacional (OLA de l’anglès Operational Level Agreement) i Contractes de Suport (UC de l’anglès Underpinning Contract) siguin apropiats. A més també ha de monitoritzar i informar sobre els nivells de servei.

- Gestió de la capacitat: Assegurar que la capacitat de serveis i infraestructures de TI puguin complir amb els objectius acordats de manera econòmicament efectiva.

- Gestió de la disponibilitat: Definir, analitzar, planificar, mesurar i millorar la disponibilitat de serveis de TI en qualsevol aspecte.

- Gestió de la Continuïtat del Servei TI (ITSCM de l’anglès IT Service Continuity Management): Controlar riscos que puguin tenir un impacte rellevant en els serveis de TI. És a dir, s'ocupa que el proveïdor de serveis de TI sempre pugui donar un mínim servei i reduir, així, el risc de fenòmens catastròfics.

- Gestió de la seguretat: Mantenir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació, dades i del servei TI de l’empresa.

3.7.3 Transició del servei

Proporciona la pauta per a realitzar la transició, de manera coordinada, de l'estratègia i disseny del servei a producció. Aquesta fase proporciona, entre d'altres, els següents processos:

- Gestió del canvi: Controla el cicle de vida de tots els canvis i té com a missió la de fer viable aquests canvis amb el mínim nombre d'interrupcions en la prestació de serveis de TI.

- Gestió de projectes (o planificació i suport a la transició): S'ocupa de coordinar els recursos per a implementar un canvi o millora respectant costos, temps i qualitats.

- Validació i proves de servei: Proporciona els mètodes per assegurar que les modificacions implementades compleixin amb les expectatives dels clients.

- Gestió del coneixement: Recollir, analitzar, documentar i compartir informació dins de l'organització. És a dir, mantenir una base del coneixement per millorar l'eficiència del servei.

3.7.4 Operació del servei

És la fase operacional, és a dir, on es gestionen els serveis en un entorn de producció. Les fases anteriors on s'ha planificat i implementat un servei no serien útils si en aquesta no es realitza una monitorització del rendiment i una avaluació de les mètriques. Aquesta fase se centra en els processos de gestió d'incidències, problemes i peticions de canvis[3]. Es destaquen els següents processos:

- Gestió d'incidències: Consisteix a restaurar el servei de TI als usuaris el més aviat possible després de qualsevol eventualitat.

[3] S'ampliaran aquests conceptes en el capítol 4, quan es defineixin les funcions d'un SAU.

- Gestió de problemes: L'objectiu és el de prevenir les incidències i minimitzar l'impacte d'aquelles incidències que no s'han pogut prevenir.

- Gestió d'accés: Atorga el dret d'accés –permisos– a usuaris que estiguin autoritzats i en prohibeix l'accés d'usuaris no autoritzats. Aquí es posen en pràctica les polítiques definides a la gestió de la seguretat.

3.7.5 Cicle de millora continua

La millora continua d'ITIL té el seu origen en la roda de Deming (figura 22) de l'estadista nord-americà W. Edwards Deming. La qual proposa una descomposició en quatre activitats consecutives dins d'un cicle de funcionament. Aquest principi també s'anomena PDCA (per les inicials en anglès de Planification, Do, Check, Act).

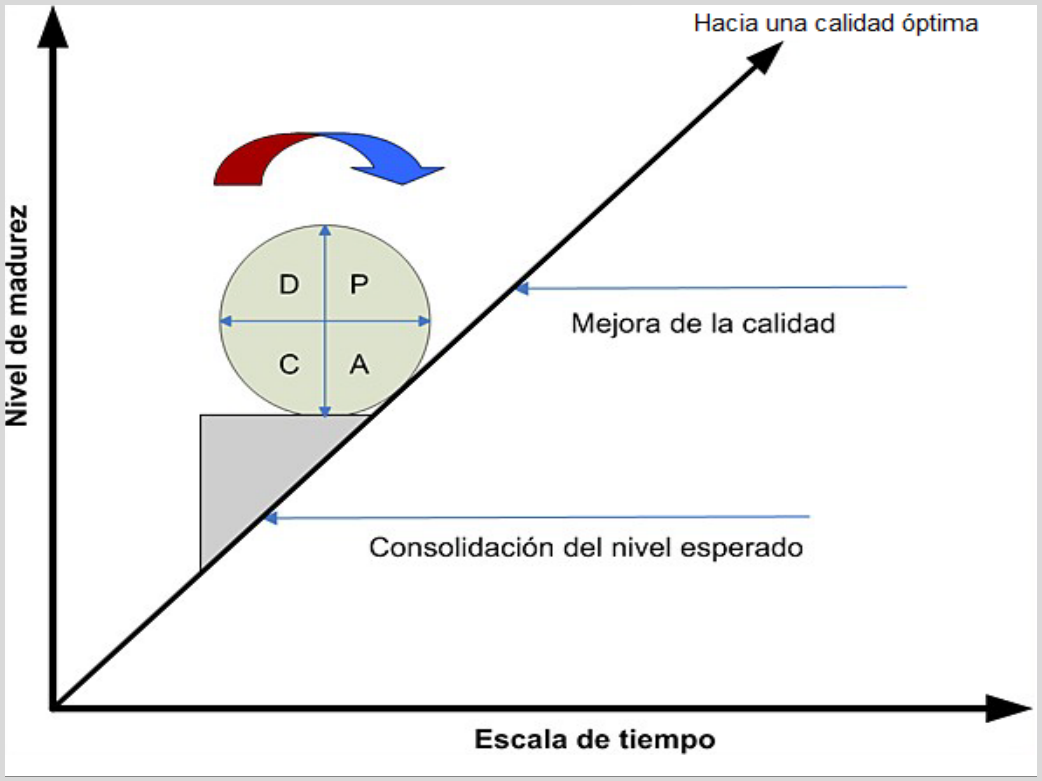

Figura 22. Roda de Deming.
Font: Quesnel, J. (2010). Entender ITIL v3: Normas y mejores prácticas para avanzar hacia ISO 20000.

Els cicles de la roda de Deming es defineixen de la següent forma:

- P (Planification): En aquesta fase identifiquem l'estratègia de millora, es planifica i es decideix els objectius, calendari, responsabilitats i recursos basant-se en el que s'ha definit a la fase A (Act).

- D (Do): Aquí es realitzen les accions que es defineixen la fase P (Planification); resulta imprescindible respectar els objectius i el calendari.

- C (Check): Es realitzarà el control per verificar els resultats obtinguts durant l'anterior fase D (Do) i es verificaran els resultats dels indicadors.

- A (Act): A partir dels resultats de la fase C (Check), s'identificaran les possibles millores; aquestes es validaran durant el proper cicle en la fase P (Planification).

Així doncs, ITIL defineix que l'objectiu principal de la millora contínua del servei és alinear, de forma contínua, els serveis de TI amb els requisits del negoci. I identificar i implementar oportunitats de millora per suportar aquests processos de negoci; buscant maneres per millorar l'efectivitat i reduir costos (OGC. 2011).

4. SAU. Conceptes teòrics

4.1 Definició i funcions

Segons ITIL, el Servicedesk és una funció, i és l'encarregada de ser el punt únic, i de primera instància, de contacte amb els usuaris que han de menester ajuda o suport. Aquesta funció també és l'encarregada de mesurar i analitzar el servei que es presta i quin benefici aporta a l'organització. També, i gràcies a la base del coneixement i de la CMDB amb l'ajuda d'un registre d'administració de totes les incidències, pot mantenir informat als usuaris de possibles incidents o situacions que afecten la seva activitat quotidiana. Les funcions del SAU són:

- Atenció directa a l'usuari per qualsevol via.
- Registre i seguiment d'incidències.
- Registre i canalització de les peticions de servei o canvis.
- Avaluació inicial i donar resposta si és possible.
- Tancament d'incidències i comunicació a l'usuari.
- Identificar i avançar-se a possibles problemes.
- Supervisió de contractes de manteniment i llicències.
- Revisió d'acords de servei.
- Gestió de les versions.
- Mantenir actualitzada la base de dades del coneixement.
- Proporcionar mètriques d'autoavaluació.
- Proporcionar indicadors d'incidències obertes per àmbit.
- Proporcionar informació, a temps real, d'accions que es duen a terme dins l'organització.
- Proporcionar informació històrica d'accions realitzades.

4.1.1 Obertura de tiquets

La prioritat màxima, en quant a l'obertura de tiquets, dels membres del Servicedesk serà la de recomanar als usuaris del servei que utilitzin l'eina de tiqueting per a tal efecte. I per fer-ho, emprendran les accions explicatives o formatives que estimin oportunes per a que el nombre màxim de peticions, incidències, canvis o problemes es comuniquin per aquest canal. Si tot i això, encara hi ha comunicacions, per part dels usuaris, via correu electrònic o telefònic, els membres del Servicedesk tindran la potestat i l'obligació d'entrar un nou tiquet a l'eina en nom de l'usuari que ha fet arribar la petició. Això el que pretén és afavorir la supervisió, per part del SAU, del registre i seguiment de totes les sol·licituds realitzades.

Per tant, l'equip del SAU haurà de disposar de permisos especials sobre l'eina de tiqueting per poder realitzar aquest tipus d'accions en nom de terceres persones.

4.2 Diferències entre Servicedesk i Helpdesk

En el context on orbita el terme Servicedesk, normalment també se sent a parlar del concepte Helpdesk; i encara que ambdós parteixen d'una mateixa idea hi ha matisos que els diferencien.

El Helpdesk (o CAU) és considerat un sistema reactiu. És a dir, ofereix respostes ràpides a consultes simples. És la millor opció si el focus està posat en un producte i la necessitat radica, únicament, en oferir suport tècnic.

Si pel contrari el focus està posat en l'usuari o client, el Servicedesk (o SAU) és la solució òptima. Es tracta d'un sistema proactiu, és a dir, a part d'oferir resposta a peticions i incidència, també intenta preveure'ls i oferir solucions abans que succeeixin. Com que integra més funcions

que l'anterior fa un acompanyament a l'estratègia de l'empresa que el Helpdesk no fa.

4.3 Mecànica del Servicedesk segons ITIL®v3

ITIL amb les seves fases compostes de processos estableix com hauria de ser el funcionament de tot el cicle de vida d'un servei i, a partir d'aquests mecanismes es fa factible establir una relació entre les bones pràctiques ITIL i un SAU (Servicedesk). A continuació es descriu, de forma sinòptica, els passos d'aquesta operatòria[4]:

- El client (o el rol que assigna i/o decideix el pressupost de l'organització) negocia el servei que s'ha de prestar i els acords de servei (SLA) amb la direcció d'informàtica. Es crea el conegut catàleg de serveis i també els costos, els calendaris i altres condicions que haurà de prestar el departament d'informàtica.

- Un cop posats en funcionament els serveis definits anteriorment, serà responsabilitat del SAU ser l'únic punt de contacte dels usuaris amb el departament d'informàtica on podran obrir i comunicar incidències, peticions i errors.

- Els responsables del SAU reben i registren les sol·licituds dels usuaris. A continuació cerquen a la base de dades del coneixement si hi ha alguna solució coneguda i:

    - Si hi ha solució coneguda, la proporcionen, de forma immediata, a l'usuari que l'ha sol·licitat.

    - Si no hi ha solució coneguda, s'escala a la persona apropiada (Gestió d'incidències).

[4] Veure capítol 5. On s'explica, detingudament i a mode de proposta final, el funcionament del SAU basat en ITIL®v3

- Un cop escalada al rol adequat i segueix sense trobar-se la solució i a més és un problema recurrent, es deriva a la Gestió de problemes i:

    - Si és possible es fa ús del coneixement de tercers o proveïdors externs, per exemple: Oracle, Microsoft, IBM...

    - Trobada la solució es documenta i s'emmagatzema a la base de dades del coneixement.

- Si l'usuari fa una sol·licitud de nou servei, els responsables del SAU ho anoten com una petició de servei; a continuació és avaluat per un comitè assessor (CAB de l'anglès Change Advisory Board) i finalment es fa la implementació.

Un punt de certa rellevància és la Gestió de versions que tracta sobre les versions de software de les que disposa la corporació. Aquestes versions hauran de ser actualitzades i mantingudes pel rol adequat.

I un darrer punt de gran envergadura, és la base de dades de configuració (CMDB de l'anglès Configuration Management DataBase), que té per objectiu mantenir l'inventari de tots els articles de configuració (impressores, programari, treballadors, ordinadors...) de l'organització; la qual també haurà de ser actualitzada i mantinguda pel SAU, però podrà ser accedida per altres processos ITIL definits.

4.4 Tipologies de Servicedesk

ITIL no disposa de classificació de Servicedesk per què, entre altres motius, no és l'abast de la llibreria de bones pràctiques. ITIL si que defineix el concepte de Servicedesk, el funcionament, els processos que porta a terme, qui els porta a terme (rols) i com i en quin ordre executar-los. Ara bé, en l'àmbit empresarial, si es pot realitzar una divisió depenent de la seva estructura, funció, propòsit, mida, ubicació...

- Per mida
    - Local: Ubicats a prop de l'usuari i dins de la mateixa oficina.
    - Central: Es dona suport des d'una ubicació central a diferents zones, països, cultures i idiomes.
    - Virtual: No hi ha espai comú i el personal està escampat per tot el món, però gràcies a les noves tecnologies simulen estar en un únic punt.
- Per organització interna
    - Un únic nivell: Una sola varietat d'experts en moltes àrees.
    - Multinivell: Basat en nivells des del zero al tres. Cada nivell representa una escala en el tipus d'atenció. El nivell 0 representa l'inici del suport, el nivell 1 representa el propi servei de Servicedesk[5], el nivell 2 són experts en temes complexos i el darrer, el nivell 3, es refereix als fabricants o venedors.
- Per Propietat
    - Intern: el Servicedesk es troba dins la companyia i els components i staff formen part d'ella.
    - Extern: El servei està proveït per una empresa externa a partir d'un contracte i uns acords de servei pactats.
- Per model de negoci
    - Centre de costos: Es mou en funció d'un pressupost i la corporació el considera una despesa.

[5] També existeix el nivell 1.5 que es detalla en l'apartat 4.4 Estructura del Servicedesk.

- Centre de beneficis: A part de cobrir els seus costos, ha de generar beneficis; i això s'aconsegueix amb el cobrament de tarifes per oferir els serveis.

- Per flux de comunicació
  - Entrant: Rep peticions per part dels usuaris, per tant, la comunicació la inicia l'usuari.
  - Sortint: És el mateix Servicedesk qui inicia la comunicació, normalment, durant els primers dies d'ús d'un producte/servei.

4.5 Nivells d'actuació

Es defineixen els nivells d'actuació com les etapes per on passa una petició (incident, canvi, error, etc...) des de que es rep al departament d'informàtica fins que es dona resposta o solució. Si bé es cert que segons varis factors, cada empresa adapta els nivell d'actuació en funció del major o menor grau d'especialització del seus tècnic[6], en línies generals, dins d'un departament d'informàtica, existeixen 3 nivells d'actuació (figura 23): el nivell 1 que correspon al SAU, el nivell 2 que correspon a tècnics especialitzats en altres àrees tecnològiques (programadors, portals web, xarxes, telecomunicacions...), i el nivell 3 que correspon a consultories i/o empreses externes. I això és un punt molt important a l'hora de fer l'escalatge d'incidents, peticions o canvis com es veurà en el punt 5.6.2 d'aquest document.

És de vital importància remarcar que el Servicedesk se situa dins del nivell 1 d'actuació i que per tant, aquest treball que posa el focus en el SAU, només tractarà aquest primer nivell d'actuació. El tractament que es faci de les peticions des d'altres nivells dins o fora del departament d'informàtica queden fora de l'abast d'aquest projecte

[6] En aquest memòria es treballarà sobre la base més estàndard que identifica 3 nivells d'actuació.

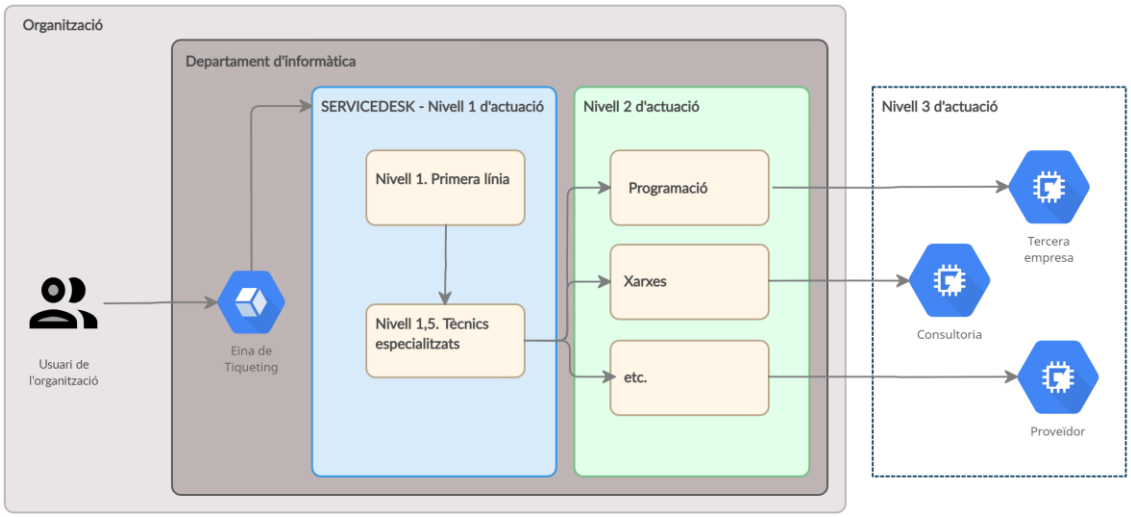

Figura 23. Nivells d'actuació del Servicedesk.

4.6 Estructura del Servicedesk

No existeix una estructura ideal per a un Servicedesk, ja que aquesta estarà influenciada per diversos elements: els objectius de negoci, les mancances econòmiques, la maduresa de l'organització, l'estratègia de les TIC, etc. Per establir-ne l'estructura és necessari recórrer al context i necessitats operatives de l'entorn actual i per sobre de tot a la maduresa funcional i econòmica de la corporació que vol implementar un Servicedesk. Amb aquests paràmetres es pot determinar l'estructura en bàsica, intermèdia i avançada.

4.6.1 Estructura bàsica

En una estructura bàsica operen, prioritàriament, les restriccions econòmiques i tecnològiques que presenta l'organització. És a dir, el Servicedesk actua de forma conservadora i va analitzant mètriques per avançar i anar-se comprometent cada dia una mica més.

En aquestes estructures és important que es compti amb, mínim, dos rols: analista de Servicedesk i coordinador de Servicedesk. El primer serà l'encarregat d'atendre als usuaris i dirigir les peticions i incidències

als departaments o rols indicats. El segon, en canvi, serà l'encarregat de desenvolupar l'estratègia i administrar el servei.

La quantitat de tècnics que han d'ocupar el lloc d'analista està determinada per dos factors: per com d'extens és el Servicedesk i per quina quantitat de peticions es reben. En el primer cas, s'ha de considerar les hores que una persona treballa al dia i quants dies a la setmana ho fa; i aplicar la norma d'un tècnic cada nou hores no més de cinc dies a la setmana. El segon cas, fa referència al nombre de peticions que ha d'assumir el servei; si els usuaris sempre troben el telèfon ocupat o un temps d'espera molt llarg vol dir que s'ha d'augmentar el nombre de tècnics que operen amb el servei.

4.6.2 Estructura intermèdia

Aquestes estructures són més robustes que l'anterior i el coordinador ja no disposa del temps suficient per auditar la qualitat dels contactes, desenvolupar estratègies i motivar a l'equip.

L'experiència a l'usuari final passa a ser una prioritat i cal implementar processos que l'assegurin. Aquests processos seran executats per un supervisor que servirà de recolzament al coordinador del Servicedesk. Per tant, apareix una nova figura de supervisor que podrà, o no, ser ocupada per un analista però amb dedicació completa.

Tanmateix, si el Servicedesk compta amb més de deu analistes, és recomanable afegir un altre supervisor a la plantilla per alliberar al coordinador de certes tasques i que pugui seguir treballant de manera tàctica i estratègica amb altres rols de l'organització.

4.6.3 Estructura avançada

Quan el Servicedesk és un servei madur, és a dir, quan ja ha dominat l'estructura bàsica i s'ha adaptat a l'estructura intermèdia i pretén

desenvolupar-se més, és lògic pretendre incrementar la solució fins a aquesta estructura avançada.

En aquestes situacions s'ha de tenir molt en compte els temps de resposta que s'ofereixen. Si aquests superen els 10 minuts de mitja, no resulta apropiat assignar-ho a la primera línia d'actuació doncs es posaria en risc la disponibilitat dels canals de contacte. Existeixen dues solucions a aquesta problemàtica: incrementar el nombre d'analistes que treballen a la primera línia de foc o integrar una línia intermèdia de suport; l'anomenada popularment com a nivell 1.5.

Aquest nou nivell s'ha de compondre per un equip més reduït de personal tècnic amb habilitats especials i més tècniques que els analistes. Aquests analistes especials, normalment, no atenent als usuaris de forma directa sinó que la primera línia els assigna els casos. I tenen per objecte solucionar peticions complexes que escapen al nivell de la primera línia. En altres paraules, aquesta línia intermèdia ofereix solucions tècniques complexes estalviant la redirecció de la incidència al nivell 2; amb la qual cosa es millora en el temps de resposta i augmenta la satisfacció del servei.

4.7 Errors comuns en la definició i gestió del Servicedesk

Un Servicedesk o SAU ben definit és una eina empresarial essencial per al departament d'informàtica, en particular, i per a tota l'organització, en general, i sigui quina sigui la mida d'aquesta organització. Tanmateix, En aquesta definició se solen cometre alguns errors i fa que les organitzacions no desenvolupin tot el potencial que pot oferir un servei com aquest. Les causes poden ser variades; des de no comptar amb un expert en la matèria, fins a no disposar de suficient pressupost, passant per caure en vicis comuns o fer-ho amb una rapidesa no digne del que es mereix. El fet és que hi ha alguns d'aquests errors que solen ser una constant analitzable i que es detallen a continuació:

4.7.1 Utilitzar els analistes del Servicedesk com a recepcionistes TI.

Com s'ha exposat anteriorment, el Servicedesk ha de ser el primer punt de contacte amb els usuaris de l'organització, i com a tal resulta lògic disposar d'una o vàries persones per contestar el telèfon i atendre als usuaris. Ara bé, tot i oferir aquesta característica també se li ha de reconèixer el potencial que té el Servicedesk per a esdevenir la columna vertebral de l'organització; els coneixements, l`eficiència en el servei i l'harmonia de les respostes en són bons exemples.

En altres paraules, si s'erra en identificar el potencial que té el Servicedesk i es fa que, només, sigui la porta d'entrada als serveis TI de l'organització, es perdrà l'oportunitat d'extreure'n tot el suc possible.

4.7.2 No mesurar adequadament el rendiment del Servicedesk.

La norma bàsica d'un servei és que ha de ser mesurable en termes de necessitat del negoci i en un context determinat. Malgrat que aquesta premissa és molt freqüent enfocar-se en l'abandonament com a punt de referència de l'exercici del Servicedesk. En canvi, aquest abandonament només marcarà si el servei està o no ben dimensionat per cobrir la demanda existent.

És a dir, s'ha de poder mesurar, amb indicadors útils, el bon desenvolupament del servei; i com a mínim avaluar la satisfacció dels usuaris, com i quantitat de la resolució en primera línia, com i quantitat de peticions escalades a altres nivells, temps de resposta segons àmbit d'actuació i quina rotació de personal tenim.

4.7.3 No establir el flux de treball adequat.

El Servicedesk no només ha de conèixer la Gestió d'incidències, sinó que ha de participar activament en la seva anàlisi i definició. Si no es té en compte aquest principi, es pot caure en una definició ineficient. L'equip del Servicedesk pot aportar: l'establiment d'un punt d'entrada controlat per a totes les incidències, canalització i seguiment de la totalitat de les peticions i generació d'estadístiques operacionals. Però a més pot participar en: la resolució de les incidències en primera línia, punt central per a la definició dels acords de servei i anàlisi operacional per la millora del procés.

Addicionalment, el Servicedesk també ha d'estar present en la Gestió de peticions i en la Gestió d'accés. És a dir, un canvi preautoritzat per ser de risc i cost baixos no cal que entri dins la Gestió del canvi i pot ser resolt en primera línia d'actuació. Així mateix, un accés a un servei TI potser tampoc caldria escalar-ho a la Gestió del canvi. Imaginem, per exemple, una petició per crear un compte en un servidor de la corporació; si està suficientment definit, un analista de Servicedesk podria decidir si dur-la a terme o no i no caldria que l'equip de servidors realitzés aquesta sol·licitud.

4.7.4 No utilitzar el Servicedesk com a font de reclutament de tècnics TI

El Servicedesk és una font perfecta de capital humà amb una preparació excel·lent i a baix cost. La feina realitzada per un analista de Servicedesk pot servir per catapultar-lo a altres àrees del departament d'informàtica, perquè la sòlida expertesa adquirida en molts àmbits fa aflorar els talents i el potencial de la persona. Entre els avantatges d'aquesta situació hi ha: baix risc durant el període d'aprenentatge, disponibilitat immediata, expertesa adquirida o oportunitat de desenvolupar talent en altres àrees.

5. Proposta de millora del SAU

5.1 Introducció

En aquesta proposta de millora es posarà el focus en les diferents fases que proposa ITIL®v3 que tenen relació directa amb la gestió del Servicedesk de l'Ajuntament de Manresa.

En una primera fase, es coneixerà quin ha de ser el posicionament estratègic de l'organització respecte al SAU.

Seguint, trobem la fase de disseny, on s'introduirà i definirà el catàleg de serveis. El que permetrà al SAU ser conscient del que s'ofereix des del STSI i, a més, saber com ho ofereix. Tanmateix, servirà com a guia de consulta per conèixer les accions a realitzar i els temps marcats per a cada servei.

A continuació, en la fase de transició, el Servicedesk es veu directament afectat per la gestió i avaluació dels canvis i com es fan les proves i els desplegaments. I en aquesta línia resulta imprescindible veure i conèixer els rols que hi ha i com aquest interactuen entre ells per aconseguir l'objectiu.

La següent fase, la d'operació, és el nucli de la funció del Servicedesk i es on es porten a terme la gestió d'incidències, problemes, accessos, esdeveniments i, finalment, la gestió de peticions de serveis. És, per tant, de vital importància fer una definició detallada de com es pretén encarar la proposta de millora amb relació a les incidències i a les peticions de servei.

Finalment, es veurà com, mitjançant la cerca de mètriques de mesura en set passos, podem aplicar la millora continua al Servicedesk.

5.2 Sumari del resultat final esperat

Si ens atenim a les estructures i a les tipologies de Servicedesk definides al capítol anterior, actualment a l'Ajuntament de Manresa es treballa amb una estructura bàsica del tipus local i d'organització interna multinivell encarat a centres de costos.

Això és així, ja que el servei està format per personal de la corporació que es troben ubicats dins de la mateixa oficina i a prop de l'usuari final; a més a més està basat en nivells, on cada nivell representa una escala en el tipus d'atenció prestada. Finalment, aquest servei es mou en funció del pressupost i, per tant, és considerat una despesa.

I té una estructura bàsica que respon a una forma conservadora d'operar amb, només, dos rols: analista i coordinador. On a més el coordinador fa les funcions d'analista. Tanmateix, existeix un tercer rol format per personal administratiu que, a banda d'acomplir tasques pròpiament administratives, també actuen com a primera línia d'atenció telefònica despatxant peticions cap als analistes i/o al coordinador.

Recordem l'esquema que s'ha presentat en l'apartat 2.2 de la present memòria.

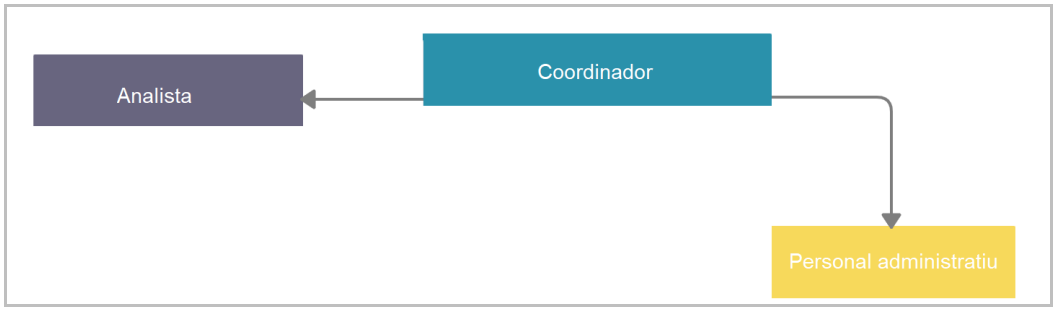

Figura 24. Estructura inicial del Servicedesk

Per tant, en la proposta de millora d'aquest servei (figura 25), el resultat hauria de tenir la mateixa tipologia –local i d'organització interna multinivell encarat a centres de costos– però amb la diferència que

l'estructura hauria d'acabar essent avançada. És a dir, afegir el rol supervisor i treballar amb el nivell intermedi 1,5 per donar profunditat al servei i oferir solucions complexes evitant redirigir les peticions al nivell 2 en la mesura del possible.

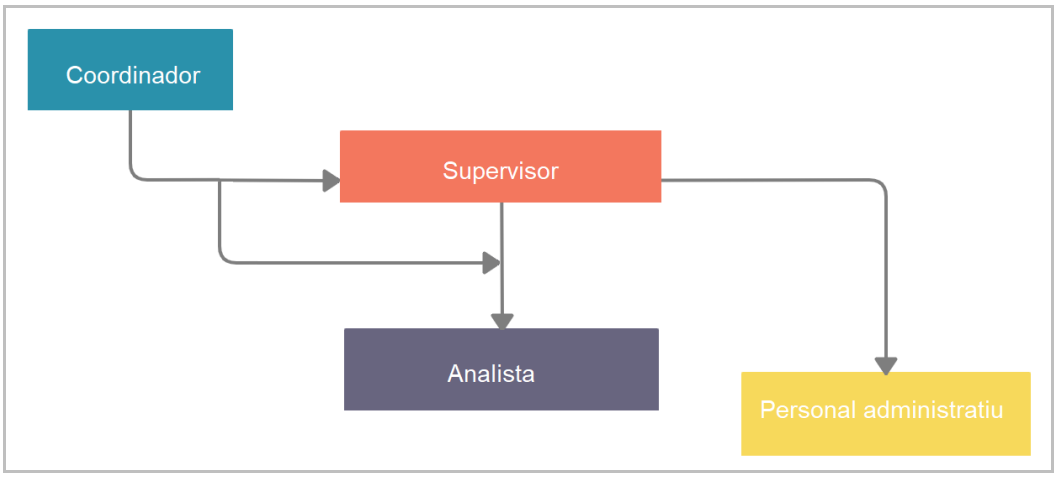

Figura 25. Estructura final del Servicedesk

Referent a la obertura de tiquets per part dels usuaris finals, aquets sempre s'haurien d'adreçar al nivell 1, és a dir, a la primera línia d'actuació. Això és així, per tal d'entrenar, esperonar i no tallar la proactivitat dels analistes que operen sota aquest primer nivell d'actuació i aconseguir, així, evitar algun dels errors descrits anteriorment (apartat 4.7): utilitzar els analistes com a telefonistes i no utilitzar el Servicedesk com a font de reclutament de tècnics.

En cap cas es recomanable obrir-los a nivell 2. Això és així ja que aniria en contra del principi bàsic de la proposa de millora del SAU que s'està realitzant. És a dir, un dels objectius terciaris del present treball és que el SAU sigui el màxim responsable i de primera instància de totes les sol·licituds que arriben a informàtica sigui quina sigui la temàtica i complexitat. En altres paraules, el SAU sempre ha de mirar de donar resposta, i només escalarà la sol·licitud en cas que després de l'anàlisi exhaustiu no s'hagi trobat la solució.

Referent a obrir el tiquet directament al nivell 1,5 que si que està format per membres del SAU, en l'enfocament del present treball tampoc seria recomanable. Ja que resulta imprescindible que totes les peticions destinades al Servicedesk vagin, com s'acaba d'explicar, adreçades a nivell .

A l'estructura que s'acaba de definir, se li ha de sumar la definició del catàleg de serveis, les fitxes, acords i peticions de servei, els rols que hi intervindran, els tipus de canvis i el seu circuit, la gestió d'incidències i com aplicar el cicle de millora continua. Aquest conjunt esdevindrà la proposta de millora del SAU de l'Ajuntament de Manresa.

5.3 Posicionament estratègic del Servicedesk

Abans d'entrar de ple en la matèria i en definir i estructurar el catàleg de serveis des de l'òptica del Servicedesk –recordem que ITIL situa el catàleg de serveis en la fase de disseny del servei (la segona fase)– resulta, tot i no ser l'abast d'aquest treball, imprescindible fer una menció a la primera fase; és a dir, a l'estratègia de la corporació per posicionar el SAU on es mereix i dotar-lo de les estructures i recursos necessaris perquè assoleixi els objectius que es plantegen.

Recordem que la fase d'estratègia de servei té el propòsit de servir de guia a l'hora d'establir i prioritzar objectius i oportunitats. I és aquí on es recull la informació en el portafolis de serveis[7]. Que servirà per ajudar a gerents, CEO, CIO i altres comandaments a prendre les decisions que estimin més oportunes.

Resulta, doncs, necessari conèixer les inquietuds i necessitats dels usuaris que utilitzen el servei i què és el que els mou a l'hora d'utilitzar-

[7] No confondre el portafolis de serveis que es defineix a la fase d'estratègia del servei amb el catàleg de serveis que es defineix en la fase de disseny del servei.

lo. En aquest sentit, els rols involucrats en aquesta fase (figura 21) haurien de tenir en compte les preguntes següents:

- Quins serveis hem d'oferir als nostres usuaris?
- Quin és el valor d'aquests serveis?
- Quin són els resultats esperats de la prestació del servei?
- Quins serveis són més prioritaris que altres?
- Quines inversions son necessàries?
- Quin és el retorn de la inversió (ROI)?
- Quins serveis no hem d'oferir?
- Com assignar, de forma eficient, els recursos?
- Com podem resoldre demandes conflictives?

Al llarg del capítol i mitjançant la nova definició del SAU, s'intentarà donar resposta a les preguntes anteriors.

5.3.1 Retorn de la inversió (ROI)

A efectes d'ajudar en l'anàlisi del ROI per a la presa de decisió, a continuació s'avaluen el factors d'aplicabilitat del càlcul del ROI:

- Referent al recursos humans. Més treballadors implica major cost. En aquest cas, el departament financer i de recursos humans haurien de portar un control de que costa cada empleat (hores treballades, resultats...) i fer el balanç. Implementar ITIL, fa evident, que els costos en aquesta àrea baixaran.

- Gestió d'incidents. S'hauria de comptabilitzar la quantitat i el que es tarda en resoldre'ls, quants usuaris es veuen afectats i en quin grau i per quant temps. A continuació fer els càlculs. Si, aplicant ITIL, baixem el nombre d'incidents i d'usuaris afectats i a més disminuïm els temps de resposta i de resolució, el ROI serà molt millor.

- ITIL pot ajudar a organitzar els equips de treball, i no només als membres del Servicedesk objecte del meu estudi, sinó de tot el departament d'informàtica i fins i tot de tota la corporació. Per tant, els equips obtindran un treball més definit i sabran quines son les seves funcions i responsabilitats. Això permet augmentar els guanys i eliminar costos innecessaris de la mala organització.

- Una bona definició de la gestió dels canvis pot ajudar a prevenir errors de molt tipus. És a dir, aplicar canvis sense control i sense seguir unes metodologies contrastades pot esdevenir en cometre errors i repetir la feina dues o més vegades. En aquest aspecte el ROI també es veuria augmentat.

- Finalment, amb una bona atenció a l'usuari prestant un servei de qualitat amb temps de resposta àgils, amb un eficient escalat d'incidències, i un tractament de peticions segons unes fitxes i uns acords ajudarà, sense cap dubte, a augmentar el ROI.

5.4 Disseny del servei

Dins de la fase de disseny del servei es troba el catàleg de serveis; i té per objectiu definir els serveis, actuals i futurs, de la fase d'operacions que es prestaran des del SAU. Per a la definició dels serveis se seguirà el que proposa ITIL®v3 (figura 26) incloent els seus principals processos descrits en el capítol 3.7.2.

5.4.1 Catàleg de serveis

El primer pas per elaborar i documentar el catàleg de serveis prestats des del STSI de l'Ajuntament de Manresa serà crear l'esquema jeràrquic que mostri la relació dels diferents tipus de serveis i el lloc que ocupen dins de les capes organitzatives de la corporació (figura 27).

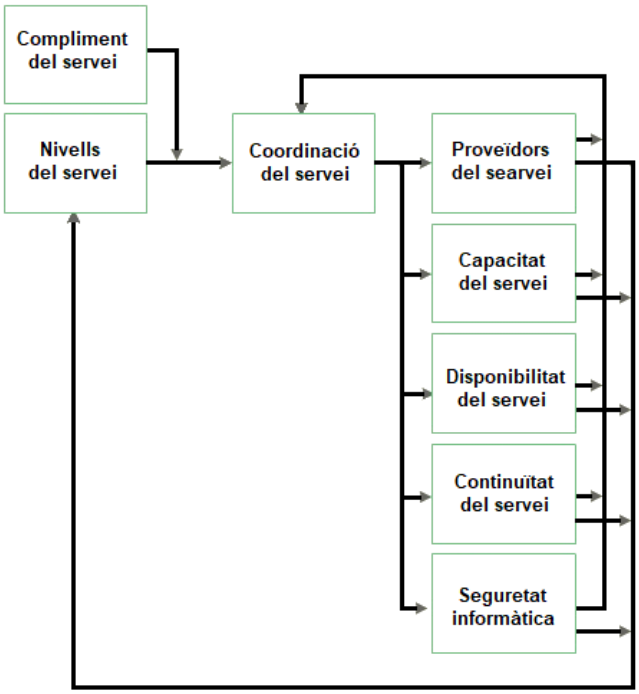

Figura 26. Relació entre els processos del disseny del servei.

En el primer nivell trobem les unitats organitzatives amb els seus processos de negoci els quals necessiten consumir serveis IT que estan en la següent capa. Serien les diferents àrees de l'Ajuntament de Manresa definides al capítol 1 (figura 2). Addicionalment, hi ha un procés que tracta les webs municipals, que no són una àrea o servei, però que també consumeixen serveis IT i que, per tant, tenen uns requeriments i uns acords de servei que s'han de complir.

En el segon nivell trobem els serveis IT (tant interns com externs) els quals donen suport als processos de negoci de la capa anterior. Es mostra, aquí, la relació de tots els serveis que seran consumits per les diferents parts implicades en el nou disseny del SAU i, per tant, és el nivell fonamental d'aquest estudi; i són els ítems que conformaran el catàleg de serveis que definiran el què, el com, el qui i en quant temps seran resoltes les peticions que es facin a través del Servicedesk.

En el tercer nivell s'allotja la infraestructura necessària perquè els serveis IT puguin desenvolupar-se; aquesta infraestructura no pot ser utilitzada directament des dels processos de negoci. I en el darrer nivell es troben els serveis de suport i que seran prestats per terceres empreses.

Tot i que és imprescindible per al bon funcionament del catàleg de servei i els acords corresponents, i encara que es mencionen i s'hi fa referència, queda fora d'aquest treball aprofundir en la infraestructura i els suports que brinden les terceres empreses (nivells 3 i 4).

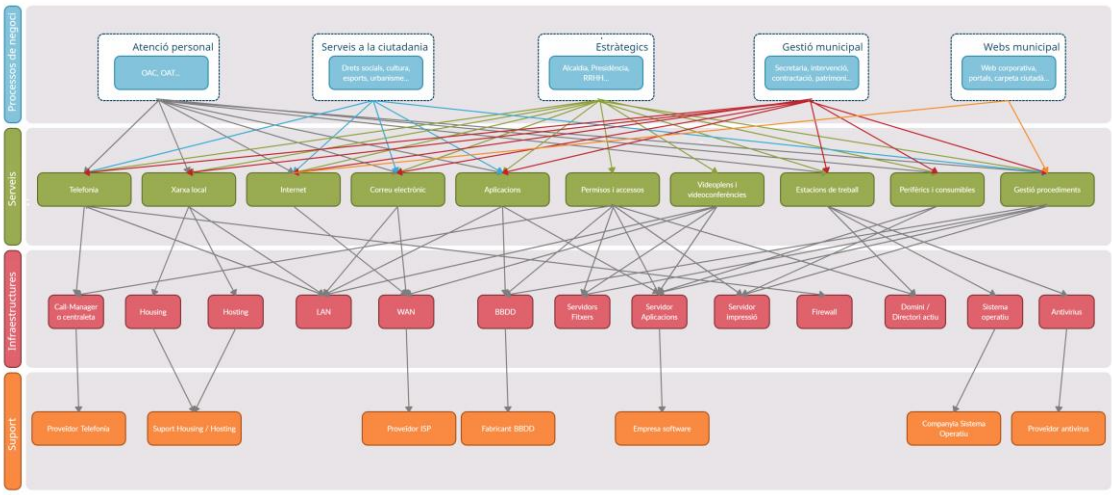

Figura 27. Diagrama de serveis.

Aquest diagrama té molta utilitat doncs servirà per a consultes internes del personal del SAU. Això és així perquè conté informació rellevant per als usuaris i dona una visió global de l'impacte, repercussions i origen de les falles o de les decisions que es poden prendre. Per exemple:

- Quins serveis es veurien afectats per un tall d'accés a internet? I si cau la LAN? O si caduca la llicència d'una aplicació?...
- Quin impacte tindria si eliminem, per exemple, el contracte de suport de l'antivirus? I si eliminem el de telefonia?

- De la mateixa manera, si un usuari obre una incidència queixant-se que no pot accedir a una aplicació, és que hi ha problemes amb la LAN? La BBDD? El servidor?

Com es pot veure, seguin les fletxes del diagrama de la figura 27 en ambdós sentits, es pot determinar les causes o efectes d'un problema o decisió.

5.4.2 Fitxes de servei

Un cop definit el diagrama de serveis, es crea una fitxa per cada un dels serveis IT continguts en ell. Cada servei disposarà d'un SLA que estableix, de manera quantitativa i mesurable, un compromís mutu entre el client, en aquest cas l'usuari, i el responsable del servei; el que permetrà fer un seguiment adequat del servei.

La fitxa del servei no és simplement una descripció del que consisteix el servei, sinó que es tracta d'una estructura complexa d'informació que detalla totes les característiques que aquest té. Per a la definició dels serveis de la proposta de millora del SAU de l'Ajuntament de Manresa, es faran servir les següents:

- **Nom del servei:** Es tracta d'un nom curt que faciliti la identificació del servei. En el cas de noms externs, aquest nom el podrà triar un equip de màrqueting.
- **Descripció del servei:** Explicació breu del servei que delimiti, de manera àgil, en què consisteix i quines prestacions té.
- **Objectius:** Quins objectius té el servei pel que fa al negoci.
- **Tipus de servei[8]:** segons els criteris que es considerin, s'ha d'establir aquesta tipologia (figura 28).
- **Prioritat:** Baixa, mitja, alta o crítica

[8] El present treball només té en compte les fitxes i acords de servei de l'àmbit d'ús intern o tècnic, doncs el que s'està analitzant és la millora del SAU a nivell intern. Els acords que es puguin arribar amb proveïdors i terceres empreses queda fora de l'abast d'aquesta memòria.

- **Propietari:** El responsable de servei dins del departament d'informàtica.
- **Usuaris:** Indicar el grup d'usuaris que poden accedir al servei o alguna de les peticions.
- **Suport:** Fer constar la descripció de la cadena de suport prevista i els nivells d'escalat; considerant, si és necessari, el suport extern.
- **Nivells de servei (SLA):** Aquests seran acordats amb el client. I ha de reflectir la disponibilitat, la continuïtat, el manteniment, els tempos i, si n'hi ha, les peticions especials o excepcions.
- **Riscos:** Vulnerabilitats i conseqüències
- **Indicadors clau:** o KPI's del servei alineats amb els objectius d'aquest.
- **Revisió de servei:** Planificació periòdica del servei.

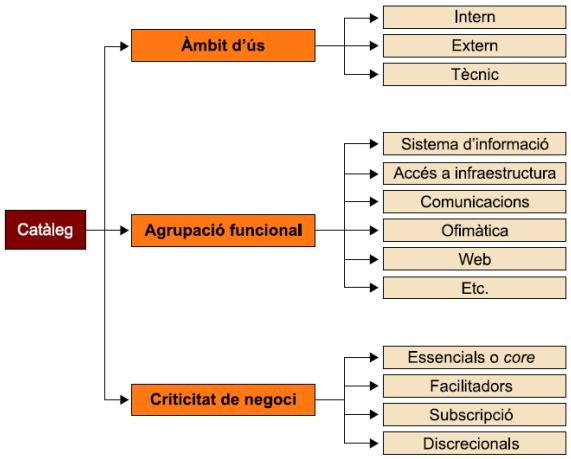

Figura 28. Tipologies de servei
Font: Dídac López i Feran Martí. Construcció de serveis de SI/TI[14]

Referent als acords o nivells de serveis (SLA), com ja s'ha vist, definiran els elements de compromís mutu entre el client i el responsable del servei; és a dir, serà com un contracte que permetrà fer el seguiment del funcionament o prestació del servei. L'objectiu és el de permetre administrar la qualitat del servei, interpretada com una gestió d'expectatives que ens permeti: validar les necessitats i requisits dels clients, definir i redactar compromisos, crear mecanisme per mesurar indicadors i elaborar informes de seguiment.

Un cop introduïts tots els conceptes al·lusius a les fitxes de servei, estem en condicions de definir-les per cada un dels serveis representats en el diagrama de serveis.

La definició de les fitxes i els acords de servei pretén ser una aproximació del que seria en el sistema real. Però s'ha de tenir en compte que, en un sistema real, aquesta definició la faria un conjunt de rols molt variat i que englobaria opinions i punts de vista molt diferents; i amb tots ells s'arribarien a uns acords on totes les parts se sentirien satisfetes i representades.

5.4.2.1 Telefonia

Descripció	Consisteix en la provisió del servei de comunicacions amb el protocol IP que permet realitzar i rebre trucades de veu entre terminals connectats a la xarxa, i entre aquests i els connectats a la xarxa de telefonia commutada i xarxes mòbils.		
Tipus 1	Intern i/o extern	**Prioritat**	CRÍTICA
Tipus 2	Comunicacions	**Hores servei**	24x7
Propietari	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat		
Serveis suport	Proveïdor telefonia		
Unitats negoci	Totes		
Impacte	Davant d'una caiguda del servei seria impossible comunicar-se via telefònica de forma interna com externa, incloent la ciutadania que vol realitzar gestions o consultes per aquesta via.		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center) Nivell 1: Analista Servicedesk Nivell 3: Suport proveïdor telefonia		
Riscos	- Llocs nous sense cablejat de xarxa - Infraestructura obsoleta - Caiguda del servei del proveïdor		
Revisions del servei			
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.			
SLA			Versió 1.0
Els canals de comunicació son els habituals segons definició. Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessaris per re-establir el servei el més aviat possible segons els acords presos en funció del problema. Si el problema té la seva base en el proveïdor de telefonia, serà aquest proveïdor qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries. En ambdós casos, des de la unitat de comunicacions es disposarà de terminals mòbils			

disponibles per a la cessió a serveis prioritaris i d'atenció al ciutadà. També s'establiran les redireccions dels números de telèfon a aquests dispositius mòbils cedits			
Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada	1	30 minuts	5 hores
Reducció de la funcionalitat Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no es òptim. Servei lent. Talls freqüents	2	1 hores	8 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris Quan passa l'anterior problema però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	3	3 hores	24 hores
S'estableixen tres nivell de suport: 0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics 1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes. 2) Si el nivell 1 no ha estat suficient, es procedirà a gestionar el tiquet per part del proveïdor o terceres empreses especialitzades.			
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i eina de ticketing. - De dilluns a diumenge 24x7: Per correu electrònic. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.			

5.4.2.2 Xarxa Local

Descripció	Provisió de la infraestructura necessària per a la connexió en xarxa, entre ella i accés a les unitats compartides de qualsevol estació de treball, equip informàtic i telefònic estandarditzat, normalitat, acceptat i aprovar pel servei de tecnologies de la informació.		
Tipus 1	Intern i/o tècnic	**Prioritat**	CRÍTICA
Tipus 2	Comunicacions	**Hores servei**	12x5
Propietari	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat		
Serveis suport	Empresa de housing / hosting		
Unitats negoci	Totes		
Impacte	La caiguda total o parcial del servei de xarxa local paralitza el funcionament habitual dels serveis. Te un impacte alt.		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 2: Enginyer especialitzat en xarxes i comunicacions. Nivell 3: Proveïdor de serveis de xarxa		
Riscos	- Llocs nous sense cablejat de xarxa. - Infraestructura obsoleta. - Problemes tècnics segons zona geogràfica.		

Revisions del servei
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.

SLA			Versió 1.0
Els canals de comunicació son els habituals segons definició. Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessaris per re-establir el servei el més aviat possible segons els acords presos en funció del problema. Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries.			
Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada	1	30 minuts	5 hores
Reducció de la funcionalitat Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no es òptim. Servei lent. Talls freqüents	2	2 hores	8 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris Quan passa l'anterior problema però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	3	5 hores	24 hores
S'estableixen quatre nivell de suport: 0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics 1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk 2) Si el nivell 1 no ho resol, es passa a enginyers experts en comunicacions. 3) Si el nivell 2 no ha estat suficient, es procedirà a gestionar el tiquet per part del proveïdor o terceres empreses especialitzades.			
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i eina de ticketing. - De dilluns a dissabte de 8:00h a 20:00h: Per correu electrònic. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.			

5.4.2.3 Internet

Descripció	Accés a internet via xarxa local o Wi-Fi de qualsevol estació de treball, equip informàtic i telefònic estandarditzat, normalitat, acceptat i aprovar pel servei de tecnologies de la informació.		
Tipus 1	Intern i/o extern	**Prioritat**	CRÍTICA
Tipus 2	Internet i web	**Hores servei**	24x7
Propietari	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet		
Serveis suport	Proveïdor ISP		
Unitats negoci	Totes		
Impacte	La caiguda total o parcial del servei d'internet ocasiona l'aturada, entre d'altres, de les webs municipals o la carpeta del ciutadà. Fet que ocasiona que els ciutadans del municipi no puguin operar ni consultar informació. Té un impacte alt.		

Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 2: Enginyer especialitzat en xarxes i comunicacions. Nivell 3: Proveïdor ISP
Riscos	- Llocs nous sense cablejat de xarxa. - Infraestructura obsoleta. - Problemes tècnics segons zona geogràfica. - Senyal Wi-Fi baixa o inexistent.
Revisions del servei	
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.	

SLA Versió 1.0

Els canals de comunicació són els habituals segons definició.
Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessàries per reestablir el servei com més aviat millor segons els acords presos en funció del problema.
Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries.
En qualsevol cas, des del servei d'informàtica es disposarà d'un segon proveïdor d'internet per donar cobertura a serveis primordials.

Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada	1	30 minuts	5 hores
Reducció de la funcionalitat Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no es òptim. Servei lent. Talls freqüents	2	2 hores	8 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris Quan passa l'anterior problema però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	3	5 hores	24 hores

S'estableixen quatre nivells de suport:

0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics
1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk
2) Si el nivell 1 no ho resol, es passa a enginyers experts en comunicacions.
3) Si el nivell 2 no ha estat suficient, es procedirà a gestionar el tiquet per part del proveïdor o terceres empreses especialitzades.

El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals:

- De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing.
- De dilluns a divendres de 8:00h a 10:00h: Telèfon i correu electrònic
- De dilluns a diumenge 24x7: Per correu electrònic.

Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.4 Correu electrònic

Descripció	Accés i ús de l'eina corporativa de correu electrònic.		
Tipus 1	Intern	**Prioritat**	BAIXA
Tipus 2	Accés a infraestructures	**Hores servei**	8x5
Propietari	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris		
Serveis suport	Proveïdor ISP		

Unitats negoci	Totes
Impacte	La caiguda total o parcial del servei de correu electrònic té un impacte mitjà ja que no ocasiona l'aturada de cap servei ni primordial ni secundari. El ciutadà pot seguir operant de forma normal amb l'ajuntament.
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 2: Supervisor o coordinador del Servicedesk Nivell 3: Terceres empreses
Riscos	- Saturació del correu electrònic - Espai emmagatzematge ple de correus i adjunts - Caiguda dels serveis del proveïdor
Revisions del servei	
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.	

SLA Versió 1.0

Els canals de comunicació són els habituals segons definició.
Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessàries per reestablir el servei tan aviat com es pugui segons els acords presos en funció del problema.
Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries.

Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada	1	2 hores	8 hores
Reducció de la funcionalitat Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no es òptim. Servei lent. Talls freqüents	2	3 hores	24 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris Quan passa l'anterior problema però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	3	3 hores	36 hores

S'estableixen quatre nivells de suport:

0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics
1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk
2) Si el nivell 1 no ho resol, es passa a enginyers experts en comunicacions.
3) Si el nivell 2 no ha estat suficient, es procedirà a gestionar el tiquet per part del proveïdor o terceres empreses especialitzades.

El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals:

- De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing.

Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.5 Aplicacions informàtiques

Descripció	Errors, incidències, problemes o peticions de millora en qualsevol de les aplicacions informàtiques de l'ajuntament. Siguin desenvolupades internament com contractades a terceres empreses o de mercat.		
Tipus 1	Intern	**Prioritat**	MITJA
Tipus 2	Software	**Hores servei**	8x5

Propietari	Unitat de programari de gestió
Serveis suport	Empreses desenvolupadores de software
Unitats negoci	Totes
Impacte	Dependrà del tipus d'incidència que es produeixi. Definit en l'acord de servei (SLA)
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 1.5: Supervisor o coordinador del Servicedesk Nivell 3: Enginyer desenvolupador de programari Nivell 4: Terceres empreses
Riscos	- Canvis d'equips d'estacions de treball - Canvis de servidors - Actualitzacions del programari - Instal·lació de components a l'estació de treball - Usuari sense permisos.
Revisions del servei	
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.	

SLA Versió 1.0

Els canals de comunicació són els habituals segons definició.
Si el problema radica en algun desenvolupament intern, la unitat responsable assumirà les operacions necessàries per reestablir el servei tan aviat com es pugui segons els acords presos en funció del problema.
Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries i els tècnics de l'ajuntament faran d'enllaç entre les parts.

Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei essencial no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada d'una aplicació essencial.	1	30 minuts	5 hores
Reducció de la funcionalitat aplicació essencial Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no és òptim. Servei lent. Talls freqüents	2	1 hora	8 hores
Servei no essencial no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada d'una aplicació no essencial.	3	2 hores	8 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris aplicació essencial Quan passa l'anterior problema, però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	4	3 hores	24 hores
Reducció funcionalitat menys del 25% dels usuaris aplicació essencial Quan passa l'anterior problema, però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	5	4 hores	24 hores
Reducció funcionalitat menys del 50% dels usuaris aplicació no essencial Quan passa l'anterior problema, però afecta a menys de la meitat dels usuaris o només d'una zona concreta	6	8 hores	48 hores
Afegir funcionalitat o millora Si el que es demana es una millora o addició d'alguna funcionalitat	Passa a estudi i se'n determinarà el tempo		

S'estableixen cinc nivells de suport: 0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics 1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk 1.5) Si el nivell 1 no ho pot resoldre, el passa al supervisor i/o coordinador Servicedesk. 2) Si el nivell 1.5 no és suficient, es passa a enginyers experts en desenvolupament de programari. 3) Si el nivell 2 no ha estat suficient o es tracta d'una aplicació desenvolupada per una empresa tercera, es procedirà a gestionar el tiquet per part d'aquesta empresa..
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.6 Permisos i accessos

Descripció	Proveir els permisos i accessos adients per a cada usuari o grups d'usuaris.		
Tipus 1	Intern	**Prioritat**	BAIXA
Tipus 2	Accés a infraestructures	**Hores servei**	8x5
Propietari	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris		
Serveis suport	Empreses software, fabricants bbdd		
Unitats negoci	Estratègics		
Impacte	Impacte baix. Tot i que depèn del nombre d'usuaris afectats.		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 2: Supervisor o coordinador del Servicedesk Nivell 3: Terceres empreses		
Riscos	- Caiguda d'algun servei d'autenticació i/o autentificació		
Revisions del servei			
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.			

SLA			Versió 1.0
Els canals de comunicació són els habituals segons definició. Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessàries per reestablir el servei tan aviat com es pugui segons els acords presos en funció del problema. Tanmateix, si es tracta d'un usuari nou o que canvia d'adscripció, plaça o funcions, les accions recauen en la unitat interna de suport als usuaris serà l'encarregada de dur a terme les accions. Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries.			
Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Més d'un 50% dels usuaris d'un servei no té permisos o ha perdut l'accés	1	2 hores	8 hores
Menys d'un 50% dels usuaris d'un servei no té permisos o ha perdut l'accés	2	4 hores	8 hores
1 usuari nou o 1 usuari canvia d'adscripció	3	4 hores	24 hores

S'estableixen tres nivells de suport: 0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics 1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk 2) Si el nivell 1 no ho resol, es passa a enginyers experts en comunicacions.
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.7 Videoplens i videoactes

Descripció	Garantir el servei de plens virtuals amb streaming en directe a plataformes de visualització de vídeos on-line, així com vídeoconferències entre treballadors de la corporació o fora d'ella.		
Tipus 1	Intern i/o extern	**Prioritat**	MITJA
Tipus 2	Comunicacions i infraestructures	**Hores servei**	12x6
Propietari	Unitats d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat		
Serveis suport	Empreses de software i plataformes, proveïdor ISP		
Unitats negoci	Estratègics		
Impacte	Si el servei no es presta o es presta amb males condicions pot tenir una repercussió considerable, doncs no es publiquen els plens en directe i/o no es poden realitzar videoconferències ni dins ni fora de l'ajuntament.		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 2: Enginyer especialitzat en xarxes i comunicacions. Nivell 3: Terceres empreses		
Riscos	- Caiguda de serveis de xarxes o comunicacions - Caiguda de plataforma online de visualització de continguts. - Hardware obsolet o en mal estat		
Revisions del servei			
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.			

SLA			Versió 1.0
Els canals de comunicació són els habituals segons definició. Si el problema radica en alguna infraestructura interna, la unitat responsable assumirà les operacions necessaris per reestablir el servei tan aviat com es pugui segons els acords presos en funció del problema. Tanmateix, si es tracta d'un equip en mal estat o espatllat, se substituirà el maquinari per poder seguir operant amb normalitat. Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries. En qualsevol cas, es recomana que l'usuari o usuaris que realitzin la videoconferència facin proves abans i alertin a la unitat responsable de qualsevol problema tècnic.			
Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Problemes en establir connexió Existeixen problemes a l'hora de connectar amb altres usuaris o a la plataforma de visualització de contingut online, o directament no es pot connectar	1	30 minuts	30 minuts
Mala qualitat de la videotrucada	2	30 minuts	1 hora

S'estableixen quatre nivells de suport: 0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics 1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk 1.5) Si el nivell 1 no ho resol, es passa al coordinador o supervisor Servicedesk 2) Si no s'ha pogut resoldre, se n'ocuparà un enginyer de xarxes i comunicacions 3) Si el problema persisteix, es contactarà amb el suport tècnic de terceres empreses.
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 16:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.8 Estacions de treball

Descripció	Nova instal·lació o substitució d'una estació de treball per a un usuari de l'organització. Amb tot el necessari per poder treballar: SO, antivirus, paquets ofimàtics, software propietari, connexions a servidors, impressores...		
Tipus 1	Intern i/o tècnic	**Prioritat**	BAIXA
Tipus 2	Manteniment de maquinari	**Hores servei**	7x5
Propietari	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris		
Serveis suport	Companyia propietària de sistema operatiu i antivirus		
Unitats negoci	Principalment Estratègic, encara que per canvis poden operar totes menys les webs municipals		
Impacte	Pràcticament no té impacte.		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk.		
Riscos	- No estoc de maquinari.		
Revisions del servei			
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.			
SLA			Versió 1.0
Els canals de comunicació són els habituals segons definició. Es recomana fer la sol·licitud amb 15 dies d'antelació per preveure, si és necessari, la compra de material.			
Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Canvi o nova estació de treball per membres del govern, equip directiu i comandaments	1	4 hores	48 hores
Canvi o nova estació de treball per usuaris	2	4 hores	1 setmana
S'estableixen dues fases: 1) Es crearà un tiquet i es procedirà a la preparació del maquinari per part dels tècnics de Servicedesk. 2) Quan hi hagi el material disponible, es procedirà amb la instal·lació i configuració de l'estació de treball.			
El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals: - De dilluns a divendres de 8:00h a 15:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing. Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.			

5.4.2.9 Perifèrics i consumibles

Descripció	Instal·lació, configuració i/o substitució de perifèrics i/o consumibles		
Tipus 1	Intern	**Prioritat**	BAIXA
Tipus 2	Manteniment de maquinari	**Hores servei**	7x5
Propietari	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris		
Serveis suport	Empreses de software propietari		
Unitats negoci	Totes		
Impacte	Pràcticament no té impacte		
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk.		
Riscos	- No estoc de maquinari.		
Revisions del servei			
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.			

SLA Versió 1.0

Els canals de comunicació són els habituals segons definició.
Per a la instal·lació de nous perifèrics es recomana fer la sol·licitud amb 15 dies d'antelació per preveure, si és necessari, la compra de material.
Tot i que habitualment hi ha estoc, també es recomana preveure quan es pot exhaurir el consumible per fer la comanda de forma anticipada.

Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Canvi o instal·lació de nou perifèric	1	4 hores	48 hores
Substitució de consumibles	2	4 hores	72 hores

S'estableixen due fases:
1) Es crearà un tiquet i es procedirà a la preparació del perifèric o consumible per part dels tècnics de Servicedesk.
2) Quan hi hagi el material disponible, es procedirà amb la instal·lació i configuració.

El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals:
- De dilluns a divendres de 8:00h a 15:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing.

Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.2.10 Gestió de procediments

Descripció	Garantir el servei i funcionament de l'eina de Workflow (o gestió de procediments). Solucionar els errors, incidències, problemes o peticions de millora en qualsevol dels fluxos de treball.		
Tipus 1	Intern	**Prioritat**	MITJÀ
Tipus 2	Gestió de procediments	**Hores servei**	8x5
Propietari	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet		
Serveis suport	Empreses desenvolupadores de software		
Unitats negoci	Totes		
Impacte	Dependrà del tipus d'incidència que es produeixi. Definit		

	en l'acord de servei (SLA)
Suport/Escalat	Nivell 0: Personal administratiu (call-center). Nivell 1: Analista Servicedesk. Nivell 1.5: Supervisor o coordinador del Servicedesk Nivell 3: Enginyer en desenvolupador de programari i gestió de processos i procediments
Riscos	- Canvis d'equips de treball - Canvis de servidors - Actualitzacions del programari - Permisos. - Desconeixement del negociat
Revisions del servei	
- 20-novembre-2021, 12:00pm. Definició inicial.	

SLA Versió 1.0

Els canals de comunicació són els habituals segons definició.
Si el problema radica en algun desenvolupament intern, la unitat responsable assumirà les operacions necessaris per reestablir el servei tan aviat com es pugui segons els acords presos en funció del problema.
Si el problema té la seva base en algun proveïdor o tercera empresa, serà aquesta qui assumirà totes les operacions de resolució del problema necessàries i els tècnics de l'ajuntament faran d'enllaç entre les parts.

Acord de servei Intern. Problema	**Prioritat**	**Temps de resposta**	**Temps de resolució**
Servei essencial no disponible. Caiguda del servei. Cap usuari pot operar amb normalitat. Cap funcionalitat està disponible. Aturada generalitzada d'una aplicació essencial.	1	30 minuts	5 hores
Reducció de la funcionalitat d'un procediment Es pot operar però amb dificultat. El rendiment no és òptim. Servei lent.	2	1 hora	8 hores
Correcció d'errors en els procediments que no impedeixen realitzar el procés	3	4 hores	48 hores
Crear procediment nou Si el que es demana és una millora o addicció d'alguna funcionalitat	Passa a estudi i se'n determinarà el tempo		

S'estableixen cinc nivells de suport:
0) Es crearà un tiquet, s'identificarà el problema, es documentarà i finalment es procedeix a la resolució, si es pot, per tècnics
1) Si el nivell 0 no ha estat suficient, s'ocuparan del tiquet els analistes Servicedesk
1.5) Si el nivell 1 no ho pot resoldre, el passa al supervisor i/o coordinador Servicedesk.
2) Si el nivell 1.5 no és suficient, es passa a enginyers experts en desenvolupament de programari i procediments
3) Si el nivell 2 no ha estat suficient o es tracta d'un problema atribuïble a una empresa tercera, es procedirà a gestionar el tiquet per part d'aquesta empresa.

El servei de suport restarà disponible en el següent horari i canals:
- De dilluns a divendres de 8:00h a 15:00h: Telèfon, correu electrònic i ticketing.

Tots els tiquets registrats es documentaran i es prioritzaran segons els problemes descrits anteriorment.

5.4.3 Peticions de servei

Les peticions de servei són les sol·licituds d'un usuari per obtenir informació, consell, resultat o accés a un RFC (de l'anglès Request For Change).

Com s'ha introduït en aquest capítol, la gestió de les peticions de serveis és realitza en la fase d'operació que proposa ITIL®v3. Tanmateix, en aquest treball, es defineixen a continuació del catàleg de serveis (disseny del servei).

Es pretén aconseguir una visió lineal i estructurada dels passos a seguir per a la construcció de la nova proposta de funcionament del SAU.

El concepte de petició de servei, sovint, és massa genèric; i s'acostuma a utilitzar per als diversos tipus de demandes que es poden formular per part dels usuaris de l'organització. Però el cert és que no s'haurien de mesclar les incidències i les peticions de servei[9].

Mentre que el tractament d'incidències no comporta cap definició més enllà d'avaluar-ne l'impacte per determinar-ne el tractament, les peticions de servei s'han de definir de forma detallada i, a més, determinar que faran, com ho faran i en quin temps ho faran.

Pel que fa a la proposa, el SAU de l'Ajuntament de Manresa registrarà, controlarà, coordinarà i gestionarà totes les peticions de servei al llarg de tot el seu cicle de vida. I ho farà mitjançant un únic sistema que serà l'eina de ticketing. Amb aquesta mesura es vol evitar qualsevol desviació o, fins i tot, pèrdua que comprometi la qualitat de la gestió i maneig de les peticions de servei.

Aquest mateix mecanisme únic, permetrà als usuaris saber, sempre, l'estat en què es troba la petició que ha realitzat. És a dir, la gestió per part del SAU de les peticions anirà més enllà d'una simple classificació; si no que proporcionarà als usuaris un canal adequat i actualitzat on s'anirà mostrant les possibles peticions de servei i s'anirà facilitant l'estat i obtenció de les dades a temps real.

[9] En aquesta proposta de millora, es tractaran de forma separada

Això serà possible gràcies, per una banda, a la definició del catàleg de peticions de serveis, i per l'altra a la definició dels tipus de canvis i els fluxos de treball que aquest seguiran (apartat 5.6). D'aquesta manera el SAU podrà derivar les peticions cap a l'equip que haurà de realitzar les accions associades. I no tan sols això, sinó que serà el màxim responsable de perseguir als tècnics que han de resoldre les peticions per tal de fer complir els acords de servei.

5.4.4 Catàleg de peticions de servei

Per definir el catàleg de peticions de servei, primerament es crea un mapa o taula de peticions (figura 29) on es mostren llistades les peticions de serveis i procediments de treball disponibles; i a més la relació entre els diferents serveis del departament IT. Així, a simple vista, es pot obtenir una visió global de totes les peticions i a quin servei correspon.

Un cop elaborat el mapa, és el torn de definir, de forma detallada, cada una de les peticions de servei segons el model de l'annex 2. Aquesta definició ha de permetre que qualsevol persona de l'organització sigui capaç d'interpretar i formular una petició tenint clar quin serà el seu recorregut i acords.

Aquesta tasca de definició de les peticions correspon realitzar-la a un equip de persones del Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació de l'Ajuntament de Manresa de manera que englobi el màxim de visions, perfils i coneixements possibles de totes les unitats involucrades.

Així és que aquesta memòria es limitarà a presentar el mapa i a descriure, de forma sintètica, cada una de les peticions.

Addicionalment, el SAU de l'Ajuntament de Manresa, podria adoptar el concepte de les agrupacions de peticions de servei[10]; que no és res més que tot un seguit de peticions de servei agrupades i que totes juntes serveixen per a la consecució d'un treball dins d'una unitat de negoci. Per exemple: A RRHH una nova incorporació a l'ajuntament comporta: sol·licitud de nova extensió, alta nova IP, accés a servidors, sol·licitud d'accés a internet, alta compte de correu electrònic, creació de carpeta personal, afegir usuari al grup d'aplicacions permeses, nous permisos a usuari, carpetes compartides, instal·lació nova estació de treball i configuració de perifèrics.

[10] Les agrupacions de peticions de servei no són una funcionalitat ITIL i per tant queden forra de l'abast del treball. De totes formes és un concepte molt interessant que es podria desenvolupar en un treball futur.

Peticions	Serveis									
	5.2.2.1 Telefonia	5.2.2.2 Xarxa Local	5.2.2.3 Internet	5.2.2.4 Correu electrònic	5.2.2. Aplicacions	5.2.2.6 Permisos accessos	5.2.2.7 Videoplens	5.2.2.8 Estacions de treball	5.2.2.9 Perifèrics i consumibles	5.2.2.10 Gestió de Procediments
Sol·licitud nova extensió	X									
Baixa extensió	X									
Trasllat d'extensió	X									
Sol·licitud de nou número de telèfon	X									
Baixa de número de telèfon extern	X									
Alta nova IP		X								
Baixa IP		X								
Sol·licitud permisos i accés a servidors		X								
Sol·licitud d'accés a internet			X							
Eliminar accés a internet			X							
Alta compte de correu electrònic nou				X						
Creació de carpeta personal				X						
Baixa de compte de correu electrònic				X						
Ampliació espai de la bústia				X						
Alta a llista de difusió corporativa				X						
Baixa de llista de difusió corporativa				X						
Sol·licitud creació aplicació					X					
Sol·licitud de millora d'alguna aplicació					X					
Afegir usuari a una aplicació					X					
Eliminar usuari d'una aplicació					X					
Petició de formació sobre alguna aplicació					X					
Alta nou usuari						X				
Baixa usuari						X				
Sol·licitud de nous permisos a usuaris						X				
Revocar permisos a usuaris						X				
Accés a carpetes compartides						X				
Modificació d'alguna de les contrasenyes del sistema						X				
Sol·licitud d'assistència com a retén en un acte							X			
Configuració estació treball per a videoconferència							X			
Sol·licitud d'instal·lació d'equip de videoconferències a un sala de reunions							X			
Petició de formació sobre alguna plataforma de videoconferència							X			
Sol·licitud d'instal·lació nova estació de treball								X		
Canvis en una estació de treball								X		
Desmantellar una estació de treball								X		
Sol·licitud d'instal·lació de nou perifèric									X	
Substitució o retirada de perifèric									X	
Substitució de consumibles									X	
Sol·licitud de creació de nou procediment										X
Eliminar procediments que han quedat obsolets										X
Modificació de procediments existents										X
Petició de formació sobre algun/s procediment/s										X

Figura 29. Mapa del catàleg de peticions de servei

5.4.5 Descripció sinòptica de les peticions de servei

Sol·licitud de nova extensió de telefonia	
Servei	Telefonia.
Descripció	Es dona quan un usuari, unitat o servei necessita una nova extensió interna de telefonia.
Objectiu	Disposar de nova extensió i instal·lació de terminal telefònic.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Baixa d'extensió de telefonia	
Servei	Telefonia.
Descripció	Quan s'ha d'eliminar una extensió i sempre que no es pugui reaprofitar.
Objectiu	Eliminar extensió i retirar equip telefònic.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament..
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Trasllat d'extensió	
Servei	Telefonia.
Descripció	Quan una persona de l'ajuntament canvia d'adscripció o implica canvi físic del lloc de treball.
Objectiu	Portabilitat de l'extensió al nou lloc de treball.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Sol·licitud de nou número de telèfon	
Servei	Telefonia.
Descripció	Quan el que es necessita no és una extensió interna, sinó una nova línia de telèfon externa.
Objectiu	Contractació de número al proveïdor de telefonia
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Baixa de número de telèfon extern	
Servei	Telefonia.
Descripció	Donar de baixa una línia de telèfon fix extern.
Objectiu	Que el número de telèfon ja no sigui operatiu i no pugui rebre trucades
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Alta nova IP	
Servei	Xarxa Local
Descripció	Crear nova IP i assignar-la a una estació de treball o qualsevol perifèric o component que la necessiti.
Objectiu	Equip o perifèric visible des de la xarxa interna.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Baixa IP	
Servei	Xarxa Local.
Descripció	Alliberar una IP.
Objectiu	Que l'equip o perifèric connectat a la xarxa deixi d'estar-ho.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Sol·licitud permisos i accés a servidors	
Servei	Xarxa Local.
Descripció	Assignar, modificar i revocar permisos d'una IP sobre qualsevol recurs de xarxa local..
Objectiu	Permetre a una IP tenir o no accés als recursos compartits de la xarxa local.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Sol·licitud d'accés a internet	
Servei	Internet.
Descripció	Permetre que una estació de treball es connecti a internet.
Objectiu	Permetre que una estació de treball es connecti a internet
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica..
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Eliminar accés a internet	
Servei	Internet.
Descripció	Revocar els permisos d'una estació de treball per poder accedir a internet.
Objectiu	Revocar els permisos d'una estació de treball per poder accedir a internet.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Alta compte de correu electrònic nou	
Servei	Correu electrònic.
Descripció	Creació d'un compte nou de correu electrònic i assignació a un treballador o col·lectiu de l'ajuntament.
Objectiu	Que el treballador o col·lectiu disposi de compte de correu electrònic.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Creació de carpeta personal	
Servei	Correu electrònic.
Descripció	Crear una carpeta personal en el servidor de correu perquè l'usuari tingui espai d'emmagatzematge de correus i correus amb adjunts.
Objectiu	Crear carpeta física al servidor de correu i crear carpeta lògica al programa client de correu electrònic que apunti a la carpeta física.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris...

Baixa de compte de correu electrònic	
Servei	Correu electrònic.
Descripció	Eliminar un compte de correu electrònic sigui d'un usuari o d'un col·lectiu.
Objectiu	Eliminació lògica durant un temps prudencial i finalment, eliminació física d'un compte que no s'utilitza.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Ampliació espai de la bústia	
Servei	Correu electrònic.
Descripció	Quan un usuari o col·lectiu s'ha quedat sense quota d'espai per als missatges, es fa una ampliació sota demanda i estudi, de l'espai d'emmagatzematge.
Objectiu	Ampliació quota d'emmagatzematge.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Alta a llista de difusió corporativa	
Servei	Correu electrònic
Descripció	Addició del compte de correu electrònic d'un usuari de l'ajuntament a una llista de correus electrònics de difusió sigui corporativa o informativa.
Objectiu	Afegir compte de correu electrònic a la llista seleccionada
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris

Baixa de llista de difusió corporativa	
Servei	Correu electrònic.
Descripció	Eliminació del compte de correu electrònic d'un usuari de l'ajuntament d'una llista de correus electrònics de difusió.
Objectiu	Eliminar el compte de correu electrònic de la llista seleccionada.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud creació aplicació	
Servei	Aplicacions.
Descripció	Quan alguna unitat de negoci detecta que li manca cobrir alguna funcionalitat nova o des del propi STSI es determina que alguna aplicació actual ha quedat obsoleta i és recomanable desenvolupar-la de nou.
Objectiu	Creació d'una aplicació.
Canal	Eina de ticketing..
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat de programari de gestió.

Sol·licitud de millora d'alguna aplicació	
Servei	Aplicacions.
Descripció	Quan des d'alguna unitat de negoci es detecta que en una aplicació existent manca alguna funcionalitat o es necessari ampliar alguna funcionalitat.
Objectiu	Modificació de l'aplicació amb les millores sol·licitades.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.

Supervisor	Unitat de programari de gestió.
Afegir usuari a una aplicació	
Servei	Aplicacions.
Descripció	Quan un usuari passa a utilitzar una aplicació i no està entre el grup d'usuaris que hi té accés.
Objectiu	Establir propietats d'accés a l'aplicació.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat de programari de gestió.

Eliminar usuari d'una aplicació	
Servei	Aplicacions.
Descripció	Quan un usuari ja no ha d'accedir a una aplicació en concret.
Objectiu	Revocació de permisos d'un usuari a una aplicació.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat de programari de gestió.

Petició de formació sobre alguna aplicació	
Servei	Aplicacions.
Descripció	Quan des d'alguna unitat de negoci es detecta manca de formació en una aplicació o mòdul funcional i es demana que siguin formats en l'ús de la mateixa.
Objectiu	Creació d'un curs de formació segons necessitats.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat de programari de gestió.

Alta nou usuari	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Crear un usuari nou al directori actiu .
Objectiu	Alta usuari.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Baixa usuari	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Eliminar usuari del directori actiu.
Objectiu	Baixa usuari.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud de nous permisos a usuaris	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Assignació dels nous permisos sol·licitats a un usuari.
Objectiu	Alta de permisos.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Revocar permisos a usuaris	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Revocar permisos sol·licitats a un usuari.
Objectiu	Baixa de permisos.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Accés a carpetes compartides	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Garantir o revocar l'accés a les carpetes sol·licitades.
Objectiu	Garantir o revocar l'accés a les carpetes sol·licitades.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament..
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Modificació d'alguna de les contrasenyes del sistema	
Servei	Permisos i accessos.
Descripció	Restablir, per oblit, la contrasenya sol·licitada.
Objectiu	Contrasenya nova.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud d'assistència com a retén en un acte	
Servei	Videoplens i videoconferències.
Descripció	Quan es preveu un acte institucional i s'ha de comptar amb la presència d'un tècnic de la unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat per a possibles incidències que puguin sorgir.
Objectiu	Garantir el bon funcionament del vídeo-acte.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Configuració d'estació treball per a videoconferència	
Servei	Videoplens i videoconferències.
Descripció	Instal·lació del programari i maquinari necessaris perquè una estació de treball pugui realitzar una videoconferència amb total garantia i seguretat.
Objectiu	Configuració d'una estació de treball per a videoconferències.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud d'instal·lació d'equip de videoconferències a una sala de reunions	
Servei	Videoplens i videoconferències.
Descripció	Equipar una sala de reunions amb les eines i programes necessaris per poder realitzar videoconferències multitudinàries o col·lectives.
Objectiu	Equipar sala de reunions.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Petició de formació sobre alguna plataforma de videoconferència	
Servei	Videoplens i videoconferències.
Descripció	Quan un usuari o una unitat de negoci interna de l'ajuntament detecta que no té prou formació o coneixements per a la utilització d'un programa o plataforma de videoconferències.
Objectiu	Creació d'un curs de formació segons necessitats.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips centrals, comunicacions de dades i seguretat.

Sol·licitud d'instal·lació nova estació de treball	
Servei	Estacions de treball.
Descripció	Quan es necessita instal·lar un nou lloc de treball que encara no té una estació de treball instal·lada i configurada.
Objectiu	Instal·lació de tot el programari i maquinari necessari per dur a terme les funcions del lloc de treball. Posada en marxa a l'espai corresponent..
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris

Canvis a una estació de treball	
Servei	Estacions de treball.
Descripció	Quan s'ha de fer alguna ampliació de maquinari o alguna instal·lació de programari addicional.
Objectiu	Modificació d'una estació de treball.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Desmantellar una estació de treball	
Servei	Estacions de treball.
Descripció	Retirar l'estació de treball del lloc físic on està.
Objectiu	Retirar l'estació de treball, alliberar l'espai físic que ocupa, reaprofitar l'estació si es pot o reaprofitar les peces de maquinari que es pugui. La resta portar a destruir o reciclar.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica..
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud d'instal·lació de nou perifèric	
Servei	Perifèrics i consumibles.
Descripció	Quan un usuari o unitat detecta alguna mancança pel que fa a perifèrics (impressores, escàners, lector de targetes...).
Objectiu	Instal·lació i configuració del perifèric o dispositiu.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Substitució o retirada de perifèric	
Servei	Perifèrics i consumibles.
Descripció	Quan un perifèric s'ha espatllat o ha quedat obsolet.
Objectiu	Retirada del vell perifèric i, si cal, substitució pel nou amb la instal·lació i configuració adient. Reciclatge del vell.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Substitució de consumibles	
Servei	Perifèrics i consumibles.
Descripció	Si un perifèric o dispositiu que utilitza consumibles (per exemple: impressores) es retira el consumible vell i substitueix pel nou.
Objectiu	Canviar els consumibles.
Canal	Eina de ticketing, correu electrònic o trucada telefònica.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'equips personals, perifèrics i suport als usuaris.

Sol·licitud de creació de nou procediment	
Servei	Gestió de procediments.
Descripció	Es detecta una mancança o es crea alguna legislació o es crea un nou procés o qualsevol altra opció que comporti crear un procediment nou dins l'eina de workflow.
Objectiu	Creació d'un procediment nou.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet.

Eliminar procediments que han quedat obsolets	
Servei	Gestió de procediments.
Descripció	Sigui pel motiu que sigui, quan ja no es necessita un procediment, aquest s'ha d'eliminar.
Objectiu	Eliminació d'un procediment.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet.

Modificació de procediments existents	
Servei	Gestió de procediments.
Descripció	Es detecta que un procediment no es correcte o s'ha de millorar per algun motiu justificat.
Objectiu	Modificació d'un procediment.
Canal	Eina de ticketing.
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet.

Petició de formació sobre algun/s procediment/s	
Servei	Gestió de procediments.
Descripció	Quan es detecta manca de formació en un procediment o en l'ús de l'eina de workflow.
Objectiu	Creació d'un curs de formació segons necessitats.
Canal	Eina de ticketing
Unitats de negoci	Qualsevol unitat interna de l'ajuntament.
Supervisor	Unitat d'implantació tecnològica de processos i portals d'intranet.

5.5 Transició del servei

L'objectiu principal de la gestió del canvi és la de poder avaluar i planificar de forma correcta i assegurar que un canvi no afecta el funcionament del servei IT de l'Ajuntament de Manresa i que, per tant, es

porti de forma eficient i seguint els procediments establerts. En aquesta línia, aquests canvis han de:

- Estar justificats.
- Estar registrats, documentats, aprovats, provats i testejats.
- Dur-se a terme sense malmetre el servei IT.
- Estar apuntats al CMDB (de l'anglès Configuration Management DataBase).

I els principals avantatges que reportarà de cara a la gestió del Servicedesk seran:

- Reducció del número d'incidències.
- Menor resistència al canvi.
- L'avaluació del canvi realitzat serà més realista i fidedigna.
- Els petits canvis es podran dur a terme de forma immediata.

5.5.1 Rols que intervenen en la gestió del canvi

Abans d'entrar a definir les tipologies de canvis i com actuen cada un d'ells, es convenient conèixer els rols que hi intervindran[11]:

- CAB (Change Advisory Board): Dona suport a l'avaluació, autorització i a l'agenda del canvi garantint que els canvis són bons i adients des de la vessant tècnica i de negoci.

- Líder del canvi: A partir dels requeriments ho converteix en peticions.

- Líder especialista: Persona altament capacitada en el procés de negoci i amb coneixements tecnològics.

[11] Els rols son genèrics i no se'ls hi assignen noms personals.

- Gestor de canvis: Encarregat d'estudiar les peticions i planificar i coordinar la implementació. Es deu al CAB.

- Comitè de canvis: Grup que es reuneix per autoritzar o refusar les sol·licituds de canvis proposades.

5.5.2 Tipus de canvis

La paraula "canvi" està, inevitablement, relacionada amb un procés de creació, modificació i eliminació d'algun element; en aquest cas l'element és un servei. Els diferents tipus de canvis definits son estàndard, normal i urgent.

- **Canvi estàndard:** És un tipus de canvi que implica un risc baix. És rutinari. És un procediment estable, provat i dut a la pràctica en múltiples ocasions. Ben documentat i categoritzat. I a més no afecta ni a parts crítiques ni compromeses.

- **Canvi Normal:** No és un procediment provat i requereix una anàlisi de riscos, d'impacte, de beneficis i de recursos que necessitarà per dur-se a terme. S'ha d'avaluar si l'afectació és crítica o no. Passen per les fases de planificació, aprovació, preparació, execució, revisió i tancament.

- **Canvi urgent:** Són canvis que s'han de dur a terme tan aviat com sigui possible, ja que, com el seu nom indica, estan catalogats com a urgents i deriven d'alguna emergència. Tot i la celeritat que necessita, requereix d'un estudi minuciós perquè solen ser i afectar a parts importants del procediment. Han de disposar d'una definició meticulosa sobre qui pot o no aprovar aquests canvis. Aquests canvis, de la mateixa forma que els normals, requereixen planificació, aprovació, preparació, execució, revisió i tancament, però a diferència dels normals no necessiten RFC.

5.5.3 Actuacions i polítiques

El SAU de l'Ajuntament de Manresa tindrà en compte les següents polítiques referents a la gestió dels canvis

- Totes les sol·licituds de canvis es registraran, classificaran, avaluaran i se'n determinarà el risc i l'impacte que pot tenir sobre la continuïtat dels serveis.

- Els CIs (de l'anglès Configuration Items) hauran d'estar ben identificats en la documentació del canvi.

- L'anàlisi del canvi contemplarà de forma obligatòria els riscos, el pla d'activitats, el de proves, els lliurables, els recursos que s'utilitzaran i un pla de retorn a la condició inicial; és a dir, preveure fer marxa enrere al canvi.

- Els canvis normals comptaran, a més, amb una anàlisi detallat d'identificació i mitigació dels riscos en matèries com la confidencialitat, integritat i disponibilitat del servei.

- Els canvis normals i urgents han de contemplar la figura de coordinador del canvi. Aquest es farà responsable, de forma íntegra, de l'execució i resultats.

- En una primera fase, es convocarà 1 reunió d'integrants del canvi cada 2 setmanes. Servirà per començar a consolidar els canvis estàndards i la base del coneixement.

5.5.4 Matriu de Responsabilitats (o RACI)

La matriu de responsabilitats està representada per una matriu RACI. La qual s'enfoca a la gestió del projecte per determinar quines persones són les responsables de determinades tasques fonamentals per a la

finalització del projecte dins dels tempos marcats i amb el nivell d'exigència recomanat. Per tant, és essencial per executar els processos de treball amb agilitat i, a més, evita insatisfacció i confusió per part dels usuaris.

Les inicials de RACI signifiquen el següent:

- **Responsible (Encarregat):** Persona encarregada d'acomplir la tasca en primera instància.
- **Accountable (Responsable):** És l'únic responsable de la correcta execució de la tasca.
- **Consulted (Consultat):** Determina les persones que han de ser consultades per a la realització de la tasca.
- **Informed (Informat):** Determina les persones que han de ser informades sobre el progrés o consecució de la tasca.

Activitat	Sol·licitant	Gestor canvi	Comitè canvis	Especialistes tècnics
Registrar RFC	R	A	C	I
Validació i avaluació del canvi	I	R	A	C
Aprovació del canvi	I	A	R	C
Implementació del canvi	I	C	A	R
Revisió de la implementació del canvi	I	R	A	C
Tancament del canvi	R	C	I	A
Accions de millora	I	R	A	C
R: Responsable directe d'executar la tasca, A Responsable indirecte (pot delegar i ha de supervisar), C: Consultar abans de fer res, I:Informar després de fer				

Figura 30. Matriu RACI o de responsabilitats

5.5.5 Matriu de prioritats

La matriu de prioritats ajudarà a prioritzar els tipus de tasques o canvis que es demanaran. Bàsicament la matriu té tres fortaleses: simplicitat, rapidesa i aplicabilitat. I al mancar-li càlculs i fórmules complexes la fa molt fàcil d'utilitzar i senzilla d'entendre.

En el cas de l'Ajuntament de Manresa, es proposa seguir la següent regla: Urgència per Impacte. On la urgència vindrà determinada per la tipificació de les accions a executar relativa als serveis afectats i l'Impacte es basarà en el com d'afectada es veurà l'entrega del servei. Per aquests ítems s'estableixen valors numèrics –per fer el càlcul– i alfanumèrics –per entendre els valors– resultant de la següent manera:

- Urgència
  - Baixa: El canvi serà requerit per implementar millores.
  - Mitja: Per implementar ajustos funcionals.
  - Alta: Solucionar errors que generen indisponiblitat.
  - Crítica: Per restaurar serveis.

- Impacte
  - Baix: No afecta a usuaris.
  - Moderat: Produeix que el servei no estigui disponible, però no genera dificultats.
  - Alt: Produeix que el servei no estigui disponible i genera dificultats.
  - Crític: No disponibilitat del servei amb incompliment dels SLA relacionats amb molts impactes i possibles multes o pèrdues econòmiques.

URGÈNCIA

4: Baixa	4	8	12	16	
3: Mitja	3	6	9	12	
2: Alta	2	4	6	8	
1: Crítica	1	2	3	4	
	1: Crític	2: Alt	3: Moderat	4: Baix	**IMPACTE**

Figura 31. Matriu de prioritats

Si es multiplica la urgència per la prioritat en resultarà la importància relativa al canvi; tenint en compte que a menys valor més prioritat. I es podrà establir de la següent manera:

- De 12 a 16: El canvi es realitzarà acord amb la disponibilitat de recursos.

- De 9 a 12: El canvi ha de realitzar-se si, i només si, l'execució no destorba algun altre canvi amb una prioritat més elevada.

- De 5 a 8: El canvi ha de realitzar-se sense cap dilació, ja que està associat a errors ja coneguts que afecten de forma notòria la prestació del servei.

- De 1 a 4: Resulta imprescindible resoldre el problema, ja que està causant una interrupció greu del servei. En aquests casos els canvis s'han de tipificar com a urgents.

5.5.6 Diagrama de funcionament dels canvis

Canvi estàndard

L'execució d'aquests canvis l'aprovarà el líder del canvi. Aquests canvis no passaran ni pel gestor de canvis, ni pel CAB. Tan sols el líder del canvi ha de pactar-lo amb el gestor del canvi. Posteriorment, el líder del canvi assigna un executor i en fa el seguiment fins al tancament.

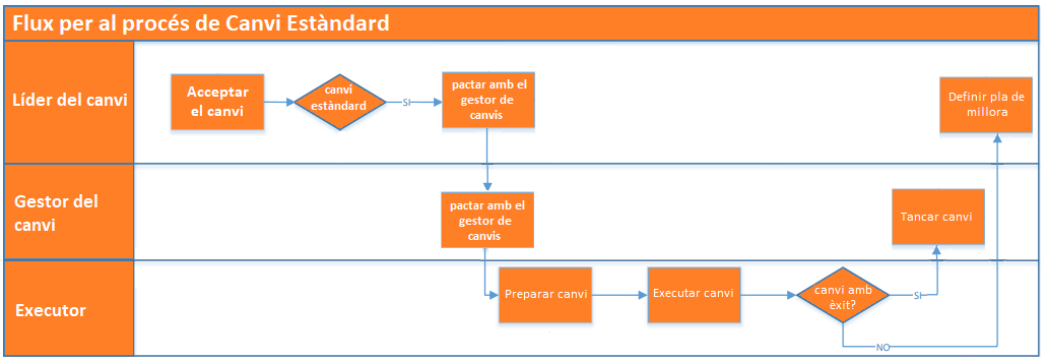

Figura 32. Diagrama de flux per al canvi estàndard

Canvi normal

En la fase de planificació, el líder del canvi realitza la preparació i el registra construint l'RFC. A continuació, en la fase d'aprovació, el gestor dels canvis fa l'anàlisi i determina la urgència i el risc. Si el risc és alt passa pel CAB que n'avalua el canvi, si el risc es baix s'omet aquest pas. Seguidament, entra a la fase de preparació, on el gestor dels canvis agenda el canvi, el líder especialista i l'executor preparen el canvi. En la següent fase d'execució, l'executor inicia l'activitat i realitza verificacions. A continuació en la fase de revisió, el líder del canvi ha de comprovar si és correcte i proposar el pla de millora. Si tot ha estat correcte acabem amb la fase de tancament del canvi.

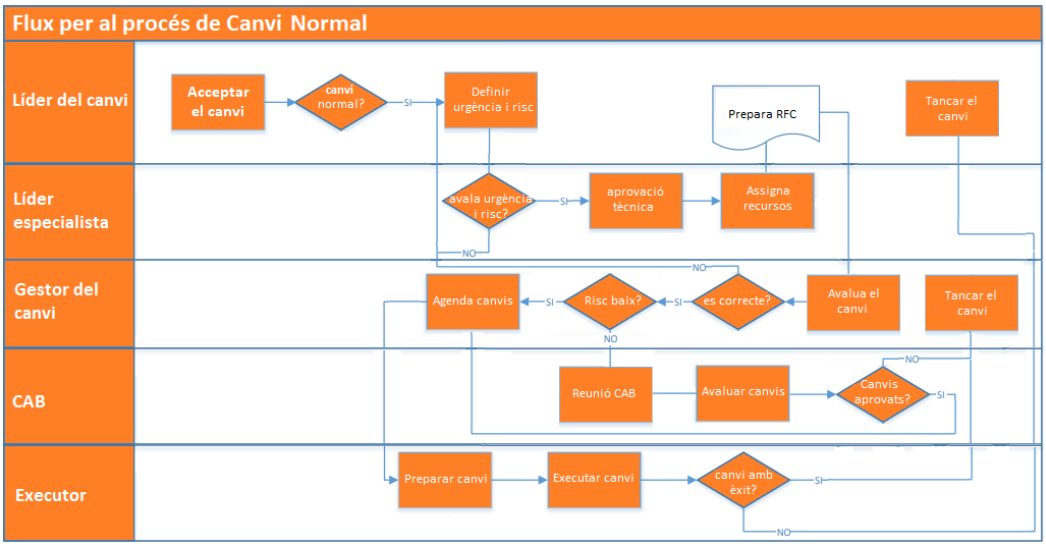

Figura 33. Diagrama de flux per al canvi normal

Canvi urgent

Quan una sol·licitud de canvi d'urgència es registra, el líder especialista avalua la prioritat, amb la matriu de prioritats, avaluant-ne la urgència, el risc i l'impacte. I convoca directament al CAB que en realitza l'anàlisi minuciosa. En aquests casos, tots han de respondre directament al cap de Tecnologia i han de sol·licitar la seva aprovació en cas de canvis amb risc extrem.

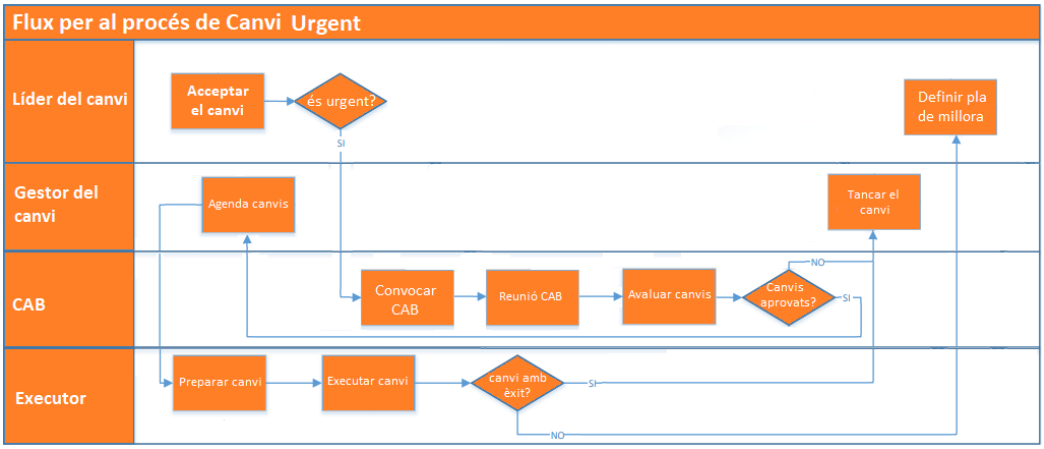

Figura 34. Diagrama de flux per al canvi urgent

5.5.7 Conclusions de la gestió del canvi

Amb aquesta implantació de la gestió del canvi proposada s'aconseguirà tenir el control dels canvis referent a la plataforma tecnològica de forma eficient i sempre respectant els SLA; i s'aconseguirà tenir el mínim impacte sobre l'entorn de producció. Tanmateix, aquesta forma d'operar assegura que s'utilitzarà metodologia estàndard per controlar de forma eficaç i fluida tots els canvis, minimitzant l'impacte, prioritzant la implantació de canvis d'acord amb els compromisos de servei i identificant, proactivament, millores i modificacions beneficioses per al sistema.

5.6 Operació del servei

En aquesta fase, operació del servei, s'hi troben els processos més rellevants de cara al Servicedesk, ja que és on es desenvolupen gran part de les funcions que té assignat un SAU. Aquests processos els podem agrupar en dos grans blocs: gestió d'incidències, problemes, esdeveniments i accessos i la gestió de peticions de servei. En referència a la gestió de peticions de serveis ja ha estat tractada en

l'apartat 5.3.3 Peticions de servei. L'altre bloc és el que es definirà a continuació englobant-lo en una única gestió, que l'anomenarem gestió d'incidents.

5.6.1 Gestió d'incidents

La funció principal de la gestió d'incidents és la de permetre la recuperació del servei en el menor temps possible i de manera eficaç. És a dir, és l'encarregada de detectar la incidència en els serveis que ofereix el departament de TI, de classificar-la i assignar-li els recursos necessaris per restablir el servei respectant els acords SLA existents. També s'encarrega de realitzar l'assignació dels incidents i d'escalar-los, segons correspongui, a nivells superiors d'acord amb l'estructura avançada que s'ha descrit que ha de tenir el Servicedesk de l'Ajuntament de Manresa.

Tal com s'ha realitzat en la gestió del canvi de la fase de transició del servei, en la gestió d'incidents de la fase d'operació del servei, també s'ha d'avaluar l'impacte i la urgència que correspongui a cada esdeveniment presentat obtenint, així, la prioritat. L'impacte determina la importància de l'incident i la urgència fa referència al nivell dels SLA acordats en referència als temps de resposta i satisfacció de l'usuari. Amb aquests dos valors es pot representar un gràfic per obtenir la prioritat:

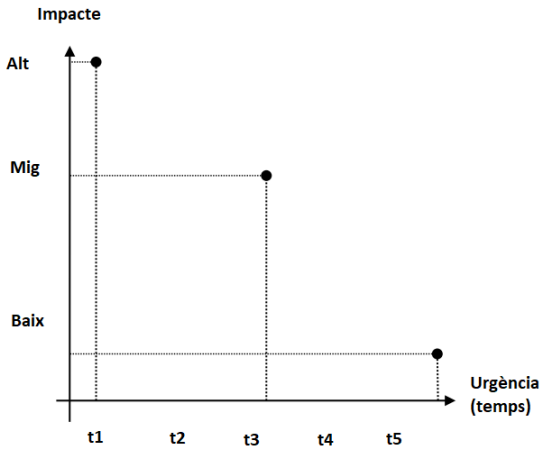

Figura 35. Gràfic de la prioritat dels incidents

Referent al registre de l'incident es compliran les següents premisses:

- El registre de l'incident ha de ser immediat i s'han d'evitar les duplicitats.

- Aquest registre anirà referenciat per un identificador únic i emmagatzemarà el dia i l'hora en què s'ha notificat, la descripció, els sistemes afectats i altra informació complementaria que ajudi a la localització i resolució de l'incident.

- Si es detecta que l'incident afecta altres usuaris de l'ajuntament, el SAU serà l'encarregat de comunicar-los, de forma proactiva, les afectacions, implicacions i abast de l'incident.

- Es categoritzarà i es determinarà la prioritat, segons figura 35, de l'incident.

- Si el Servicedesk no pot resoldre l'incident, és a dir, ni el nivell 1 ni el nivell 1.5 ha pogut donar solució, s'assignaran els recursos i equips de segon nivell i s'escalarà l'incident.

- El Servicedesk serà el responsable de monitoritzar l'estat de l'incident.

5.6.2 Escalat d'incidents

L'escalat (figura 36) és quan un incident no ha pogut ser resolt pel Servicedesk i requereix d'una persona especialista i se li ha d'assignar a ella. En aquests casos l'analista de Servicedesk registra la petició i l'avalua; si resulta que es tracta d'una petició de servei, tanca l'incident i notifica la petició de servei mitjançant els canals establerts. Si és un incident, cerca a la base de dades del coneixement i si no ha trobat solució, s'escala al nivell 1.5 on el supervisor i coordinador miraran de

donar solució. Si tampoc es pot tancar, s'escala a nivell 2, on personal tècnic especialista i enginyers de l'àmbit miraran de buscar la solució. Si continua sense ser resolt, s'escala al nivell 3, i seran els proveïdors o terceres empreses les que ajudaran a trobar la solució.

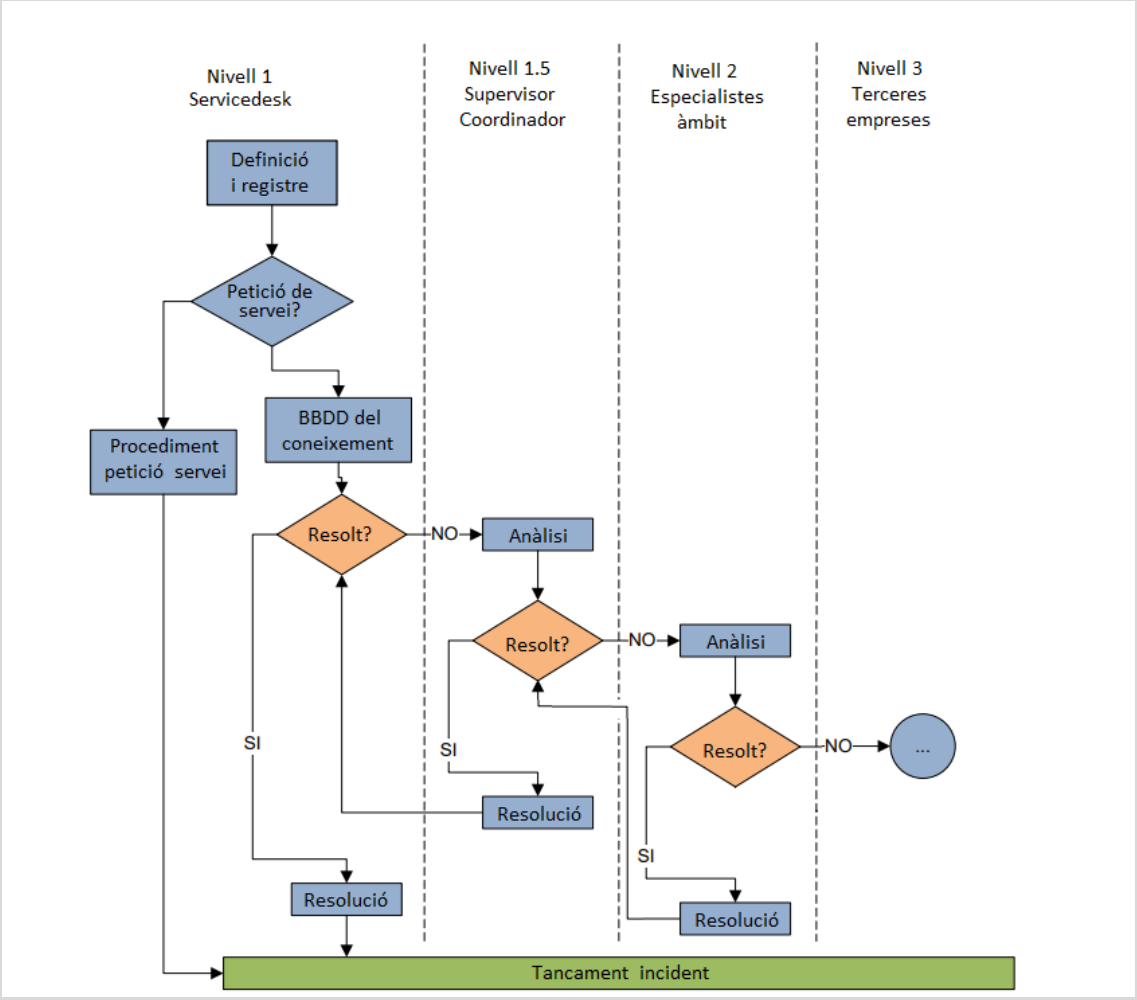

Figura 36. Escalat d'incidents
Font: Elaboració pròpia a partir de Osiatis T.I. (2013)

És de vital importància la constant actualització de la informació en les bases de dades del coneixement, ja que permet i facilita l'oportuna intervenció del personal de primera línia dins d'aquest tractament de la incidència.

Si fos necessari, a la finalització de la resolució de l'incident, es pot notificar una petició de canvi de servei per tal de solucionar el problema a l'origen.

Just abans de tancar la incidència, els analistes del Servicedesk comprovaran:

- Que la solució estigui confirmada per part dels usuaris.
- Que la base de dades del coneixement està actualitzada amb la informació recent.
- Si quan es va obrir, la tipologia de l'incident no era correcta, es tornarà a classificar per mantenir el sistema endreçat.
- Tancament definitiu de l'incident.

5.7 Cicle de millora continua

Un cop establert el nou Servicedesk, és el moment de definir una manera metòdica, constant i, per sobre de tot, objectiva per determinar finalitats, verificar el compliment, mesurar el rendiment i si cal aplicar millores als serveis. En aquesta línia es proposa un mètode per mesurar consistent en 7 passos:

1) Definir el que s'ha de mesurar per determinar la posició del Servicedesk respecte dels objectius inicials. És a dir, en aquest pas no interessa els indicadors concrets sinó tot el que s'ha de mesurar.

2) Definir el que es pot mesurar. S'agafa com a partida la llista del pas anterior i, tocant de peus a terra, determinarem, segons el context particular de l'ajuntament, el que el nostre sistema pot mesurar amb relació a l'esforç/benefici.

3) Recopilar dades. És a dir, recollirem informació rellevant de les mètriques del pas anterior a través de les eines de monitoratge i control i la bases de dades.

4) Processar les dades. A partir de les dades recopilades al pas anterior es començarà a donar format per aconseguir la informació desitjada.

5) Analitzar la informació. En aquest pas es donarà sentit a la informació generada i es començarà a utilitzar i creuar les dades, les mètriques, l'experiència i expertesa adquirida.

6) Presentar i usar la informació. És important no només conèixer la informació sinó compartir-la, i que la resta de rols puguin entendre-la de manera clara. En aquest pas formularem, també, plans de millora d'acord amb la informació.

7) Implementar la millora. Un cop establerts els possibles plans segons la informació recollida del pas anterior, prioritzarem les millores en base al cost i pressupost començant per aquelles que reporten un major benefici als usuaris sense que es dispari el seu cost.

Per concloure, la millora continua del Servicedesk radica en realinear processos, serveis i funcions a les necessitats canviants de l'ajuntament com a organisme públic que es deu a una legislació i a unes ordenances municipals que tot i la seva rigidesa, acostumen a canviar i/o modificar-se de forma constant. A pesar d'això, el Servicedesk és una funció que es presta molt bé a la millora continua, ja que té establerts uns mecanismes de mesura molt robustos i madurs.

6. Pla d'acció a mig i llarg termini

6.1 Proposta d'implementació

La implementació del Servicedesk basat en ITIL®v3 és un procés amb una durada considerable i, per tant, es recomana aplicar-la en vàries fases successives. A més, s'ha de tenir en compte de no alterar els objectius generals marcats per la direcció de corporació. Tot i això, per garantir l'èxit de la implementació, el STSI hauria de seguir els passos mostrats en la figura 37.

Figura 37. Passos per a la proposta d'implementació

Decisió

El cap del Servei de Sistemes i Tecnologies de la Informació de l'Ajuntament de Manresa és qui ostenta, en primera instància, la potestat per prendre la decisió o no d'implementar el SAU basat en ITIL®v3. En segon lloc, serien els comandaments i equip de govern, en funció dels factors estratègics i econòmics qui haurien d'acabar decantant la decisió.

Elaboració del pla de treball

Tots els projectes, siguin de la índole que siguin, han d'estar subjectes a un pla de treball. El present projecte pretén ser aquest marc, aquesta guia que ajudi a la millora del Servicedesk de l'Ajuntament de Manresa.

Formació en conceptes ITIL

Per a posar en funcionament qualsevol projecte basat en ITIL, resulta imprescindible que tots els actors que hi intervindran estiguin familiaritzats amb aquesta llibreria de bones pràctiques. Per tant, serà en

aquesta fase de preparació que s'haurà de fer una capacitació a tot el personal amb els principis descrits al llarg d'aquesta memòria.

Posada en Marxa

Un cop realitzades les labors anteriors, arriba l'hora de posar el producte en marxa. És a dir, començar a operar el Servicedesk sota el paraigües de les bones pràctiques d'ITIL.

Revisió de resultats

Per identificar bretxes en la gestió de la funció del Servicedesk o de qualsevol servei associat. I fer-ho a través de la comparació de l'estat inicial –punt de partida– amb l'estat actual revisant la pràctica de l'organització, la satisfacció de l'usuari i la qualitat del servei.

Govern

Després de tots els passos anteriors i donat que el procés del canvi tindrà una durada llarga d'adaptació, és recomanable portar un govern que, com a mínim, contempli els següents aspectes:

- Fer el seguiment per determinar el grau de compliment de la implementació i el nivell d'adaptació dels agents involucrats.

- Dur a terme accions correctives i preventives basades en el seguiment anterior.

- Reunions periòdiques amb els comandaments, equips de govern i en general tots els actors responsables del projecte, per revisar l'estat del pla d'implementació.

- Si s'escau, poder certificar en ITIL, al personal del STSI que hi hagi intervingut i estigui disposat a fer-ho. Això incrementaria el prestigi del STSI dins de l'organització.

6.2 Full de ruta pels primers mesos

Per aquesta proposta de full de ruta, agafarem com a guió el Cicle de Kotter basat en 8 punts: crear sentit d'urgència, formar l'equip del canvi, crear la visió del canvi, comunicar aquesta visió, superar els obstacles, assegurar èxits a curt termini, créixer sobre el canvi generat i fixar els canvis.

El primer que farem és iniciar converses amb totes les parts implicades i col·laborar, de forma activa, amb totes elles per trobar sinergies i recolzaments. Amb aquestes parts també determinarem les oportunitats (factors externs i positius) i les amenaces (factors externs i negatius). Amb les persones més influents de totes les parts implicades formarem un equip de treball on cada part se senti completament representada. Aquest equip haurà de mostrar un compromís ferm.

Un cop estigui l'equip constituït s'haurà de treballar en la redacció de la visió del canvi. Aquest document és la clau per recopilar els valors i definir l'estratègia a seguir. Un cop definit, s'haurà de comunicar a tots els nivells de l'organització per tal que tothom en sigui coneixedor i estiguin convençuts de dur-la a terme. Això comportarà: superar obstacles, realitzar canvis en el document, realitzar canvis de l'estructura de l'organització, ajudar a les persones més reticents i reconèixer a les persones que estiguin més implicades.

Tot i que el canvi està definit a llarg termini, haurem de marcar objectius a curt termini per augmentar la moral de l'equip i de l'organització a mesura que es vagin complint aquests. Amb cada èxit aconseguit, s'aniran afegint fites per aconseguir, cada vegada, objectius més ambiciosos. Finalment, un cop aconseguit tots els objectius i el canvi, el fixarem i el documentarem de forma adequada. També farem divulgació dels èxits i reconeixements individualitzats a tots els membres que ho han fet possible.

6.3 Riscos derivats de la implantació

Com a organisme públic, l'ajuntament requereix un manteniment minuciós dels projectes, productes o serveis que neixen del desenvolupament quotidià de les seves funcions. Essent una entitat que segueix unes regulacions normatives pròpies –ordenances– o generales –lleis i/o reials decrets– ha d'inclinar-se per la minimització dels riscos en l'execució de qualsevol activitat que produeixi. Doncs d'aquest fet depèn la utilització òptima de recursos de servidors públics i particulars que dipositen la confiança en la corporació.

La planificació de la gestió del risc es realitza amb la finalitat de mitigar possibles riscos que per a l'ajuntament en general i pel STSI en particular, comportarien una malversació de fons o dispendi de diners del ciutadà. Per aquest motiu, en aquesta proposta d'implantació de millora del SAU de l'Ajuntament de Manresa s'utilitzarà una estructura de desglossament de riscs (RBS de l'anglès Risk Breakdown Structure). Aquesta estructura jeràrquica identifica, desglossa i organitza els riscos derivats d'aquesta implementació. I a partir d'aquesta estructura es pot avaluar l'impacte i la probabilitat per obtenir els nivells de risc inherent i residual segons el model de l'annex 1.

6.3.1 Passos per a la definició dels riscos

Prèviament a la definició dels riscos, s'ha d'establir el camí de treball i avaluar-ne els possibles factors que poden propiciar una desviació. Per fer-ho s'ha de tenir en compte el següent:

- Definició del catàleg de serveis: Catàleg, SLA, temps de resposta i solució de cada incident, definició dels paràmetres de mesura per al catàleg.

- Recursos humans i tecnològics: Personal disponible per al Servicedesk, disponibilitat d'eines de gestió i esclat, disponibilitat d'accés a la base del coneixement, eines, suport, proveïdors
- Informació d'administració base: Serveis, característiques i usuaris afectats, complexitat de la solució per a l'escalat.
- Gerent del projecte i comandaments: Equip per a l'avaluació dels riscos i mitigacions, actes de seguiment i protocols de control, resums executius, detecció i inclusió de riscos nous.

Un cop establert el camí de treball, és hora de definir la metodologia que s'hi aplicarà. Aquesta consta de dos ítems: avaluació general de falles específiques associades al Servicedesk mitjançant l'experiència consolidada, i la ponderació d'escenaris coneguts avaluant condicions que ja s'han presentat i que no es van solucionar.

A continuació s'està en posició de presentar l'arbre jeràrquic basat en l'estructura RBS de riscos (figura 38). On existeixen 4 grans blocs: tècnic, extern, organitzatiu i de direcció de projectes. Tots ells presenten un conjunt de riscos que poden fer desviar el projecte en menor o major mesura.

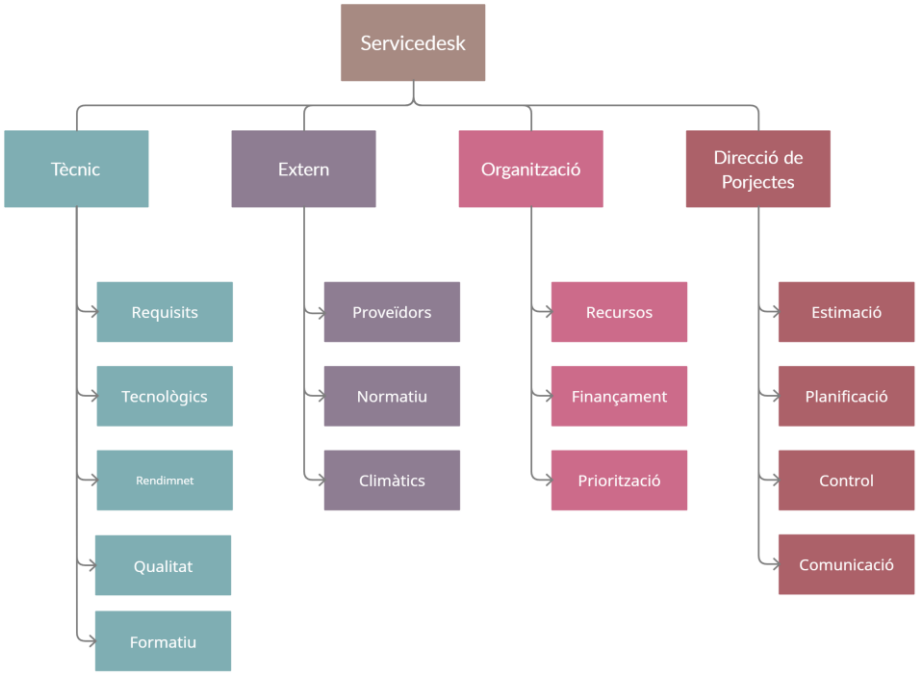

Figura 38. Estructura RBS de riscos

Mitjançant l'estudi i anàlisi dels passos anteriors, es poden identificar, com a mínim, els següents 11 riscos:

Risc		Inherent			Residual		
		I	P	R	I	P	R
1	Acceptació del canvi	5	5	25	5	3	15
2	Corba lenta d'aprenentatge	4	5	20	4	3	12
3	Errors en plataformes	2	5	10	2	3	6
4	Mala documentació de problemes resolts	2	5	10	2	3	6
5	Equips malmesos dels usuaris	2	5	10	2	3	6
6	Talls de subministraments	2	3	6	2	2	4
7	Canvis de personal assignats al projecte	2	3	6	2	2	4
8	Falta de capacitació del personal	2	3	6	2	1	2
9	Canvis de normativa	3	2	6	3	2	6
10	Canvi d'equip de govern	5	2	10	5	2	10
11	Errors humans	2	3	6	2	1	2

I: Impacte. P: Probabilitat. R: Rellevància.

1. Acceptació del canvi

Acceptar el canvi no és una tasca baladí ni senzilla com pot semblar a primera vista. Implica, no només, estar obert al canvi, sinó ser capaç d'adaptar-s'hi. En una organització de caràcter públic, sigui per les inèrcies o per la formalitat, es disposa de rols ben definits i altament personalitzats; fet que podria representar un fortalesa, però que en aquest risc representa un hàndicap.

Impacte

- Afectació econòmica
- Demora en cronograma de l'execució.

	Inherent	Residual
Impacte	Molt alt	Molt alt
Probabilitat	Molt alt	Mig
Rellevància	Molt alt	Molt alt

Accions de gestió de riscos

- Avaluacions periòdiques de satisfacció dels actors.
- Bústia de suggeriments anònima.
- Avaluació de l'acceptació del programa de millora.

2. Corba lenta d'aprenentatge

Com a conseqüència de la nova metodologia aplicada de bones pràctiques ITILv3, s'ha de preveure un pla de capacitació que reuneixi cada procés per a mantenir alineats els coneixements de cada un.

Impacte

- Afectació econòmica.
- Demora en cronograma d'execució.

	Inherent	Residual
Impacte	Molt alt	Alt
Probabilitat	Molt alt	Mig
Rellevància	Molt alt	Alt

Accions de gestió de riscos

- Seguiment del procés de capacitació personalitzat.
- Bústia de suggeriments anònima.
- Avaluació del personal del Servicdesk.

3. Errors en plataformes

Son errors que es poden produir en aplicacions, recursos, enllaços, lògics, físics per inclemències meteorològiques, i que generen indisponiblitat dels serveis que el Servicedesk ofereix.

Impacte

- Indisponiblitat del servei.
- Demora en el servei.
- Pèrdua d'informació

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Mig
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Realitzar còpies de seguretat periòdiques.
- Monitoritzar l'estat de xarxa i plataformes de forma periòdica.

4. Mala documentació de problemes resolts

Documentació inadequada o inexistent d'incidències resoltes.

Impacte

- Demora en els temps de resposta.
- Resposta inadecuada.

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Mig
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Generació d'informes d'incidències de forma periòdica.
- Revisió de la base del coneixement de forma periòdica.
- Anàlisi dels indicadors d'indisponiblitat..
- Reunions de seguiment.

5. Equips malmesos dels usuaris

Equips espatllats i/o obsolets o amb alguna peça de maquinari malmesa

Impacte

- Insatisfacció dels usuaris
- Sobre cost en la solució
- Operatòria limitada de l'usuari

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Mig
Rellevància	Alt	Mig

Accions de gestió de riscos

- Pla de comunicacions i bon ús del maquinari.

6. Talls de subministraments

Talls en el subministres de serveis com la fibra òptica, telefonia, ràdio freqüència. Sigui pel motiu que sigui (vandalisme, inclemències del temps, atribuïbles al proveïdor...)

Impacte

- Indisponiblitat del servei.
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Mig	Mig

Accions de gestió de riscos

- Fer un seguiment i millora del procés d'assegurament de mitjans de transmissió de dades.
- Acords de servei potents entre l'ajuntament i els proveïdors. per protegir la infraestructura.
- No dependre d'un sol proveïdor.

7. Canvis de personal assignat al projecte

Quan un tècnic del Servicedesk acaba la seva relació laboral amb l'Ajuntament de Manresa o bé, per decisions estratègiques, laborals o personals, el tècnic canvia de lloc de treball.

Impacte

- Demora en l'avenç del projecte.
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Baix
Rellevància	Mig	Mig

Accions de gestió de riscos

- Millorar la gestió de recursos humans.
- Disposar d'una borsa de tècnics per a la contractació immediata.

8. Falta de capacitació del personal

Falta de capitalitats, capacitació o formació del personal.

Impacte

- Demora en l'avenç del projecte.
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Molt baix
Rellevància	Mig	Baix

Accions de gestió de riscos

- Avaluacions periòdiques del grau de capacitació.
- Bústia de sol·licituds.
- Gestió de formació.

9. Canvis de normativa

Algun canvi normatiu que afecti directament a l'evolució del projecte o als recursos que s'hi estan destinant.

Impacte

- Demora en l'avenç del projecte.
- Aturada del projecte
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Mig	Mig
Probabilitat	Baix	Baix
Rellevància	Mig	Mig

Accions de gestió de riscos

- Preveure els canvis normatius amb temps d'antelació.
- Crear un pla de contingències per aquests casos.

10. Canvis d'equip de govern

Com a administració pública local, cada cert temps hi ha eleccions municipals que afecten, directament, a l'equip de govern que gestiona el municipi. Aquests canvis poden provocar desviacions en l'estat del projecte

Impacte

- Demora en l'avenç del projecte.
- Aturada del projecte
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Molt alt	Molt alt
Probabilitat	Baix	Baix
Rellevància	Alt	Alt

Accions de gestió de riscos

- Preveure els canvis d'equip de govern.
- Establir plans d'actuació més enllà de l'equip actual.

11. Errors humans

Quan es produeix algun error en plataformes, infraestructures, aplicacions, serveis per errors involuntaris o per desconeixement dels mateixos.

Impacte

- Indisponiblitat del servei
- Demora en la solució
- Incompliment SLA

	Inherent	Residual
Impacte	Baix	Baix
Probabilitat	Mig	Molt baix
Rellevància	Mig	Baix

Accions de gestió de riscos

- Detectar la manca de capacitació del personal.
- Establir proves de coneixements dins de les àrees de servei.
- Elaboració de materials i/o manuals d'operació, actuació i manteniment.

7. Conclusions

Un cop conclòs el treball, havent definit el marc teòric de les bones pràctiques ITIL i com aquest es pot aplicar per al disseny i construcció d'un Servicedesk, s'ha pogut constatar que aquest marc no limita a l'Ajuntament de Manresa a seguir un nivell restringit al moment de gestionar les funcions, processos i serveis del STSI, sinó que aquest es poden adaptar a les necessitats canviant de l'organització; i a més també s'ha vist com aquesta conversió d'un model estàndard de SAU pot anar assimilant la metodologia ITIL de forma gradual i lliure.

Pel que fa a l'anàlisi actual del SAU de l'Ajuntament de Manresa, es pot observar que no compten amb processos i metodologies acordades i, conseqüentment, no es té una idea clara de quines són les activitats que cada integrant ha de realitzar i molt menys de quins són els mecanismes per a dur-los a terme. El que ocasiona que, sovint, es depengui dels coneixements que té emmagatzemat al cap algun tècnic, abans de tenir una base de dades centralitzada i actualitzada amb tots els problemes i solucions conegudes.

Pel que fa a l'usuari final, també s'ha vist que el grau de satisfacció, tot i ser bo en general respecte al STSI i a la feina del SAU, no és tan bona a l'hora de lidiar amb l'eina i les incidències o peticions obertes. I això és a causa d'una manca de formació en aquesta eina, però per sobre de tot, per una manca de definició d'acords de servei (SLA) que donin una certa tranquil·litat a l'usuari perquè sabria on i com està la seva petició en tot moment i a més qui l'està treballant i quant temps tardarà a ser resolta o processada.

Un cop feta la proposta, s'ha vist que la millor estructura per al SAU de l'Ajuntament de Manresa és una estructura avançada del tipus local i d'organització interna multinivell encarat a centres de costos. És a dir, hauria de comptar amb un rol supervisor i treballar amb el nivell

intermedi 1,5; el que donaria profunditat i autonomia al servei i podria oferir solucions complexes en primera línia d'atenció.

Amb tot, el model proposat en el present projecte marca una fita molt elevada respecte a l'atenció i operació d'un dels canals de comunicació o actuació més importats del STSI, el Servicedesk. Això és així perquè es converteix en una base important per a tota l'atenció no presencial de l'organització i passa a ser, ara si, el punt únic de comunicació amb els usuaris d'aquesta organització.

7.1 Valoració personal

Personalment, hi ha dos temes que sempre m'han interessat: per una banda, el control de les incidències i com aquestes no haurien d'interrompre la feina d'analistes i/o programadors de software o altres enginyers o tècnics d'àmbits específics dels departaments d'informàtica de les empreses, siguin públiques o privades. I per l'altra banda, el tema ITIL (o altres metodologies o normes estandarditzades) que tot i no conèixer fa uns anys, avui en dia trobo molt interessants per posar ordre dins un departament d'informàtica.

L'encreuament d'aquests dos temes ha donat peu al meu treball de final de grau. I a més la meva experiència laboral, tant històrica com actual, m'ha portat a posar el focus en una hipotètica implantació a l'Ajuntament de Manresa. Però que seria, igualment, aplicable a qualsevol ajuntament del país. I amb petits ajustos a qualsevol empresa privada. Doncs amb aquest projecte es poden estructurar quasi tots els processos actuals del SAU i a més es pot fer-ho tenint en compte una metodologia mundialment reconeguda com és ITIL®v3 amb, fins i tot, els riscos associats a la implantació. Resulta evident, però, que el context i la situació actual només són vàlids per al projecte que ens ocupa.

Pel que fa a l'assoliment dels objectius, crec que han estat els marcats a l'inici del projecte. Sabia que eren molts i molt extensos, però també sabia que els havia de fer tots per obtenir un treball complet i aplicable. Si és cert que hi ha algun tema que hauria d'estar molt més detallat i extens, com per exemple la definició dels serveis del catàleg de serveis, les peticions de servei i, sobretot, els acords de servei (SLA) d'aquests serveis; però com bé explico en el seu moment, aquesta feina correspon a un grup de rols molt diversos que han de donar moltes visions diferents i, fer-ho de forma detallada i tan sols des de la meva postura, a part de requerir molt, massa temps, no serien fidedignes a les realitats de la corporació.

7.3 Línies de treball futures

1) Referent al darrer punt, trobo molt interessant obrir una línia de treball futur referent a ampliar la definició dels serveis, els SLA, les peticions i aprofundir en les agrupacions de peticions de serveis. Recordem que una agrupació de peticions de servei està pensada per a fer un treball conjunt dins d'un procés de negoci agrupant, de manera transparent, totes les peticions que poden fer quan es produeix un fet en un negociat. Si pensem amb l'exemple de RRHH explicat en aquesta memòria, una agrupació de peticions podrien ser les següents:

Peticions	Agrupacions		
	Nou treballador	Baixa treballador	...
Sol·licitud nova extensió	X		
Baixa extensió		X	
Trasllat d'extensió			
Sol·licitud de número de telèfon nou			
Alta nova IP	X		
Baixa IP		X	
Sol·licitud permisos i accés a servidors	X		
Sol·licitud d'accés a internet	X		
Eliminar accés a internet			
Alta compte de correu electrònic nou	X		
Creació de carpeta personal	X		
Baixa de compte de correu electrònic		X	
Ampliació espai de la bústia			
Alta a llista de difusió corporativa			
Baixa de llista de difusió corporativa		X	
Sol·licitud creació aplicació			
Sol·licitud de millora d'alguna aplicació			

Afegir usuari a una aplicació	X		
Eliminar usuari d'una aplicació		X	
Petició de formació sobre alguna aplicació			
Alta nou usuari	X		
Baixa usuari		X	
Sol·licitud de nous permisos a usuaris	X		
Revocar permisos a usuaris			
Accés a carpetes compartides	X		
Sol·licitud d'assistència com a retén en un acte			
Configuració estació treball per a videoconferència			
Instal·lació d'equip de videoconferències a un sala de reunions			
Formació sobre alguna plataforma de videoconferència			
Sol·licitud d'instal·lació nova estació de treball	X		
Canvis en una estació de treball			
Desmantellar una estació de treball		X	
Sol·licitud d'instal·lació de nou perifèric	X		
Substitució de perifèric			
Retirada de perifèrics obsolets oi/o espatllats			
Substitució de consumibles			
Sol·licitud de creació de nou procediment			
Eliminar procediments que han quedat obsolets			
Modificació de procediments existents			
Petició de formació sobre algun/s procediment/s			

2) A l'inici del treball, quan era hora de realitzar la planificació, context i definir el temes a tractar, vaig pensar a anar introduint les metodologies Agile (ITIL®v4) en el desenvolupament del treball. És a dir, fer el projecte igual, però en certs punts fer la comparació amb com s'hauria de fer si ho apliquéssim a ITIL®v4. Però essent realista ja vaig veure que era massa ambiciós i que em mancaria temps per complir amb els objectius i a més fer-ho amb garanties de qualitat del treball. Amb tot això, crec que migrar una estructura de SAU estàndard construïda amb els anys a base d'inèrcies, a metodologies com ITIL®v3 ja és un repte per aquesta administració pública local. Si a més ho volem fer a metodologies Agile, podria ser un daltabaix insalvable.

   Per tant, és un tema que m'agradaria tractar en un futur i veure com tot el model proposat s'adaptaria a metodologies Agile, concretament a les bones pràctiques que proposa ITIL®v4.

3) Finalment, m'agradaria ampliar i concretar el capítol dedicat a la implantació. Per fer-ho m'agradaria aprofundir en els conceptes del cicle de vida de Kotter i l'aplicabilitat en els projectes d'implantació i

implementació de metodologies ITIL. Potser, també, associar-me amb algú amb perfil més específic en normatives relacionades a e-administració i en implantacions a empreses públiques. I treballar conjuntament per fer un pla detallat.

6. Glossari

Base de dades del coneixement: O Base del Coneixement. És un tipus especial de base de dades per a la gestió del coneixement. Proveeix els mitjans per a la recol·lecció, organització i recuperació informatitzada del coneixement.

Bones pràctiques: Pràctiques que inclouen les guies sobre la gestió de serveis i sobre la gestió de projectes, programes, riscos, portafoli i valor.

CAB: Change Advisory Board. És el Consell Consultiu dels Canvis. I es compon d'un grup d'empleats que donen suport al Change Manager en l'anàlisi i presa de decisions. Aquest comitè està format per membres de diverses àrees, incloent-hi: totes les àrees de TI, alguns del sector de negocis i si cal, s'inclouen tercers i proveïdors.

CAU: Veure *Helpdesk.*

CEO: Chief Executive Officer. És el màxim executiu de l'empresa i sobre ell recauen grans responsabilitats com prendre les decisions més importants i dirigir les estratègies que han de portar a l'empresa a assolir els objectius plantejats.

Change Manager: Administrador dels canvis. Encarregat de controlar el cicle de vida de totes les alteracions. La seva funció principal és crear canvis positius amb una mínima interrupció dels serveis de TI. Per a canvis rellevants, el Change Manager haurà de sol·licitar autorització del Change Advisory Board (CAB).

CI: Configuration Item. Element de configuració. És qualsevol component o actiu del servei necessari per gestionar un servei TI. La informació sobre cada CI s'emmagatzema en un registre de configuració dins del sistema de gestió de la configuració i és mantingut durant tot el cicle de vida per la gestió d'actius de servei i configuració. Els CI estan

sota el control de la gestió del canvi. Típicament, els CI poden ser serveis TI, maquinari, programari, edificis, personal, i documentació formal com ara documentació sobre processos i SLA.

CIO: Chief Information Officer. És el director de sistemes d'informació de l'empresa.

CMDB: Configuration Management DataBase. Base de dades de gestió de la configuració. Base de dades utilitzada per emmagatzemar registres de configuració (impressores, programari, treballadors, ordinadors...) durant tot el seu cicle de vida. El sistema de gestió de la configuració pot mantenir una o més CMDB.

CPD: S'anomena Centre de Processament de Dades a l'espai on es concentren els recursos necessaris per al processament de la informació d'una organització.

DAFO: És una eina d'estudi de la situació d'una empresa, institució, projecte o persona, analitzant-ne les característiques internes (fortaleses i debilitats) i la situació externa (oportunitats i amenaces) en una matriu quadrada.

Diagrama de Gantt: És una eina gràfica que té per objectiu exposar el temps de dedicació previst per a diferents tasques o activitats al llarg d'un temps total determinat. Tot i això, el diagrama de Gantt no indica les relacions existents entre activitats.

Diagrama causa-efecte: O diagrama d'Ishikawa consisteix en una representació gràfica senzilla en què es pot veure de manera relacional una mena d'espina central, que és una línia al pla horitzontal, representant el problema a analitzar, que s'escriu a la dreta. És una de les diverses eines sorgides al llarg del segle XX en àmbits dels serveis, per facilitar-ne l'anàlisi de problemes i les solucions.

Helpdesk: Recurs que té com a objectiu oferir suport i informació als clients o personal intern d'una empresa. És un servei centralitzat la finalitat del qual no deixa de ser una altra que la de donar respostes i/o solucions a problemes coneguts, a través de múltiples canals, com ara pàgines web, correu electrònic, missatgeria instantània, telèfon gratuït, entre d'altres.

Ishikawa: Veure *diagrama de causa-efecte*.

IT: Information Technologies. Inicials de Tecnologies de la Informació.

ITIL: de l'anglès Information Technology Infrastructure Library**.** Biblioteca d'Infraestructura de Tecnologies de la Informació. És una institució anglesa que reuneix les bones pràctiques i procediments de TI i les difon a tot el món.

Kotter (John Paul): És un professor de lideratge de Konosuke Matsushita, emèrit de la Harvard Business School, autor i fundador de Kotter International, una empresa de consultoria de gestió amb seu a Seattle y Boston. És un líder de pensament en negocis, lideratge i canvi. Autor del cicle de vida de Kotter.

KPI: Key Performance Indicator. Conegut també com a indicador clau o Mesurador d'exercici o indicador clau de rendiment. És una mesura del nivell del rendiment d'un procés. El valor de l'indicador està directament relacionat amb un objectiu fixat prèviament i normalment s'expressa en valors percentuals.

LAN: Local Area Network. Xarxes d'àrea local. Xarxa de computadores que engloba una àrea reduïda com un departament, edifici o empresa.

Millors pràctiques: Veure *bones pràctiques.*

OLA: Operational Level Agreement. Consisteix en l'acord entre una unitat de TI i una altra part de la mateixa organització. L'OLA dona suport al lliurament dels serveis de TI que s'ofereixen als clients i inclou la definició dels béns i serveis que es proveeixen, així com els compromisos de les dues parts.

RACI (Matriu): La matriu RACI o matriu d'assignació de responsabilitats s'utilitza per a la gestió de projectes i relaciona les activitats amb un recurs.

RBS: Risk Breakdown Structure. És una estructura de desglossament de riscos dins de la gestió de riscos. És una descripció organitzada i jeràrquica dels riscos identificats del projecte ordenats per categories

RFC: Request For Change o sol·licitud de canvi és un requisit formal de canvis en espera de ser implantats. Inclou detalls del canvi proposat i pot estar en format electrònic o en paper.

ROI: Return of Investment. Retorn de la inversió. Un objecte financer que compara el benefici o la utilitat obtinguda relacionada amb la inversió efectuada.

SAU: Veure *Servidesk.*

Servicedesk: Recurs que permet planificar, implantar i oferir més varietat de serveis que un Helpdesk. És a dir, no només reacciona davant dels problemes quan sorgeixen, sinó que ofereix una aplicació d'estratègies globals a la gestió de serveis TI. Amb això s'aconsegueix tancar totes les incidències, generar informes i restablir el servei al client de manera ràpida i amb un mínim impacte per a la seva activitat empresarial. Està dissenyat per oferir a l'usuari un únic lloc on acudir per satisfer totes les necessitats de TI, ja que permet la gestió d'incidències de forma ordenada, ràpida i eficient.

SLA: Service Level Agreement Acord entre un proveïdor de serveis TI i un client. L'SLA descriu el servei de TI, documenta els objectius de nivell de servei i especifica les responsabilitats del proveïdor de servei de TI i del client. Un únic SLA pot cobrir diversos serveis TI i/o diversos clients.

SLM: Service Level Management. Procés responsable de negociar SLA i assegurar-ne el compliment. L'SLM és responsable d'assegurar que tots els processos de gestió del servei de TI, acords de nivell operacional i contractes de suport són adequats als objectius de nivell de servei acordats. SLM monitoritza i reporta els nivells de servei i manté revisions periòdiques amb el client i identifica millores necessàries.

SPM: Service Portfolio Management. Procés responsable de gestionar el portfoli de serveis. La gestió del portfoli de serveis assegura que el proveïdor de serveis disposi de la combinació adequada de serveis per complir els resultats de negoci demanats.

STSI: Inicials de Servei de Tecnologies i Sistemes de la Informació.

Ticketing (eina): És un paquet de programari que administra i manté llistes d'incidents, a mesura que són requerits per una institució. Els sistemes d'aquest tipus són utilitzats comunament a la central de trucades del servei al client d'una organització per crear, actualitzar i resoldre incidents reportats per usuaris. Un sistema de seguiment d'incidències també conté una base de coneixement que conté informació de cada client, solucions a problemes comuns i altres dades relacionades.

UC: Underpinning Contract. Contracte de recolzament és un tipus de contracte entre un proveïdor de serveis de TI i un tercer. El tercer proporciona béns o serveis que suporten el lliurament d'un servei de TI a clients. El contracte de suport defineix objectius i responsabilitats que són requerides per assolir objectius de nivell de servei en un o més SLA.

VoIP: Veu sobre protocol d'internet o Veu per protocol d'internet, també anomenat veu sobre IP, veu IP, veu IP o VoIP, és un conjunt de recursos que fan possible que el senyal de veu viatgi a través d'Internet emprant el protocol IP.

Workflow: O flux de treball en català, és un conjunt d'activitats relacionades, que són completades en un determinat ordre per a assolir un objectiu de l'organització. Aquestes activitats o tasques són realitzades pels anomenats "participants" del procés, que poden ser humans o no.

7. Bibliografia

1. Rodriguez, M.; Piñeiro-Sanchez, C y Llano, P. (2013) Mapa de riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos. Atlantic Review of Ecnomics. Volumen 2. Nº 1. 2013. [data de consulta: 1 de novembre de 2021]. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4744304.pdf

2. Oltra Badenes, Raúl Francisco (2016). ITIL® (Information Technology Infrastructure Library) Qué es y Breve Historia. Universidad Politécnica de Valencia. [data de consulta: 1 de novembre de 2021] https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68323/Oltra%20-%20ITIL%C2%AE%20(Information%20Technology%20Infrastructure%20Library)%20Qu%C3%A9%20es%20y%20Breve%20Historia.pdf?sequence=1

3. Quesnel, J. (2010). Entender ITIL v3: Normas y mejores prácticas para avanzar hacia ISO 20000. ENI Editions

4. OGC. Office of Government Commerce (2011). The official introduction to the ITIL Service Lifecycle. Londres: TSO.

5. Menken, I. (2010). ITIL V3 Implementation Quick Guide: the art of the stress-free IT Service Management (2a. ed.). Emereo Pty Limited

6. ¿Qué es un workflow y para qué le sirve a tu empresa? [article en línia] Integradoc [data de consulta: 6 de novembre de 2021] https://www.integradoc.com/que-es-un-workflow/

7. Diagrama Causa-Efecto (Diagrama Ishikawa). [article en línia] Progressa Lean [data de consulta: 6 de novembre de 2021]. https://www.progressalean.com/diagrama-causa-efecto-diagrama-ishikawa/

8. Cómo hacer un análisis DAFO para tu pyme. [article en línia] Emilio García Sánchez. Sincla. [data de publicació: 10 de juny de 2019]. [data de consulta: 6 de novembre de 2021].
https://sincla.com/blog/analisis-dafo-pymes/

9. ¿Qué es ITIL? [pàgina web]. [data de consulta: 6 de novembre de 2021].
https://www.itil.com.mx/

10. Open Service Blog. [pàgina web]. [data de consulta: 6 de novembre de 2021].
https://openservice.mx/

11. La función de centro de Servicios. [article en línia]. Editions Eni. [data de consulta: 6 de novembre de 2021].
https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=c36c053be0e0ee7aa0d4aa7b09a3be5c

12. IT Process Wiki. [pàgina web]. IT process Maps. [data de consulta: 6 de novembre de 2021].
https://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Portada

13. AXELOS Limited 2011. ITIL® glossary and abbreviations. AXELOS. [data de consulta: 6 de noviembre de 2021]
https://www.axelos.com/corporate/media/files/glossaries/itil_2011_glossary_gb-v1-0.pdf

14. Dídac López, Ferran Martí. (2014). Construcció de serveis de SI/TI. Universitat Oberta de Catalunya.

15. Jose Wilmer Avedaño Rodriguez. (2016). Implementación del proceso de gestión de cambios bajo la metodologia ITIL. Universidad Militar Nueva Granada.

16. Pedro Martín Mejías. (2021). Claus conceptuals: de la dada al coneixement; el coneixement com a procés; aprenentatge i organitzacions aprehenents. Universitat Oberta de Catalunya.

17. Ikujiro Nonaka i Hirotaka Takeuchi (1995). The knowledge-Creating Company: how japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press.

8. Annexos

8.1 Annex 1. Taules d'impacte, probabilitat, rellevància i matriu de riscos

Per a realitzar l'anàlisi de riscos, primerament, es definiran les taules d'impacte i probabilitat segons proposa Rodríguez et al (2013)[1]. Aquestes ens assistiran a l'hora d'utilitzar la matriu de riscos.

IMPACTE		
Nivell	**Exemple**	**Escala**
Molt Alt 5	Pot afectar a tots els processos gestionats	>30
Alt 4	Pot afectar a un nombre elevat de processos	10-30
Mig 3	Pot afectar a alguns processos	2-10
Baix 2	Pot afectar a un nombre reduït de processos	0,1-2
Molt baix 1	Efecte lleu en alguns dels processos	<0,1

L'impacte o importància (taula anterior) és una qualificació de la transcendència de cada factor de risc del conjunt de riscos de l'àrea que s'analitza, en el cas que ens ocupa del SAU, relacionada amb la magnitud de la possible pèrdua.

PROBABILITAT		
Nivell	**Exemple**	**Escala**
Molt Alt 5	S'espera que ocorri en la majoria de les circumstàncies	1+ cop/ setmana
Alt 4	Probablement ocorrerà en la majoria de circumstàncies	1 cop/ mes
Mig 3	Pot ocórrer en algun moment	1 cop/ trimestre
Baix 2	Pot ocórrer en poques circumstàncies	1 cop/ semestre
Molt baix 1	Pot ocórrer en ocasions excepcionals	1 cop/ any

La probabilitat (taula anterior) mesura la versemblança estimada que el risc es materialitzi en un trencament. Es considera la freqüència amb la

que, de forma teòrica, es podrien arribar a ocasionar pèrdues de no existir controls que mitiguin els riscos.

Un cop vistes les taules d'impacte i probabilitat, és necessari calcular la rellevància. Per a tal efecte, es creua la taula d'impacte amb la de probabilitat obtenint, així, el nivell de rellevància amb la seva severitat.

		IMPACTE				
		Molt baix 1	Baix 2	Mig 3	Alt 4	Molt alt 5
PROBABILITAT	Molt alt 5	Mitja 5	Alta 10	Molt alta 15	Molt alta 20	Molt alta 25
	Alt 4	Mitja 4	Alta 8	Alta 10	Molt alta 16	Molt alta 20
	Mig 3	Baixa 3	Mitja 6	Alta 9	Alta 12	Molt alta 15
	Baix 2	Baixa 2	Mitja 4	Mitja 6	Alta 8	Alta 10
	Molt baix 1	Baixa 1	Baixa 2	Baixa 3	Mitja 4	Mitja 5

A continuació, per discriminar entre el que es considera assumible o no, l'anàlisi es basarà en el nivell de rellevància següent:

- **BAIXA:** és assumible pel SAU.
- **MITJA:** Caldria valorar si compensa el risc-benefici per assumir-lo. És a dir, caldria avaluar si el cost de les accions per mitigar el risc és més gran que el propi risc.
- **ALTA o MOLT ALTA:** No és assumible pel SAU. Cal aplicar accions de gestió de risc i/o correctives per reduir l'impacte o la probabilitat fins a nivells assumibles.

Finalment, es farà una distinció entre els nivells de risc inherents i els residuals.

- **INHERENT:** Nivell de risc quan no s'aplica cap mesura de prevenció ni detecció.
- **RESIDUAL:** Nivell de risc un cop aplicades les mesures.

8.2 Annex 2. Model de definició d'una petició de servei

ESCUT AJUNTAMENT	**<nom unitat>**	**<versió>**
	<nom procés>	

Petició de servei

<nom de la unitat>

<nom del procés>

Document revisat i aprovat per

Versió	Data	Persona	Càrrec
<versió>	<data>	<nom de la persona>	<càrrec dins l'ajuntament>

ESCUT AJUNTAMENT	**<nom unitat>**	**<versió>**
	<nom procés>	

Índex

1. <nom de la petició de servei>
   1.1. Sumari
   1.2. Glossari

2. Antecedents de la petició
   2.1. Unitats de negoci
   2.2. Supervisors de la petició
   2.3. Unitats involucrades
   2.4. Terminis de la petició

3. Descripció

4. Objectius

5. Detall
   5.1. Punt de partida
   5.2. Entrades/sortides i condicions

6. Diagrames de flux i BPM del procés

1. <nom de la petició de servei>

1.1 Sumari

[Breu descripció de què significa el procés i de com es du a terme. Escriure també el objectius principals i secundaris, si n'hi ha.]

1.2 Glossari

[glossari, terminologies, abreviacions, acrònims, etc... que puguin ser necessaris i recomanables per a la comprensió de la petició]

2. Antecedents de la petició

2.1 Unitats de negoci

[Fer una llista de persones, rols i unitats de negoci que intervenen en la petició de servei]

2.2 Supervisors

[Fer una llista de persones supervisores que intervenen en la petició de servei]

2.3 Unitats involucrades

[Fer una llista de les unitats que intervenen en la petició de servei]

2.4 Terminis de la petició

[Temps màxim d'execució del procés des de l'inici fins a la fi, Per tant ens determinarà la caducitat del procés]

3. Descripció

[Fer una descripció detallada i exhaustiva de la petició de servei i de tot el que pugui ser útil que hi estigui relacionat]

4. Objectius

[Fer una descripció detallada i exhaustiva dels objectius que es volen aconseguir un cop la petició hagi estat resolta. Han de constar tan els objectius principals com els secundaris]

5. Detall

5.1 Punt de partida

[La petició de servei pot executar-se des de molts punts i des de moltes unitats de negoci diferents. Aquí es descriuen tots aquest punt d'inici]

5.2 Entrades/sortides i condicions

[Informació imprescindible per iniciar la petició]
[Informació resultant o generada de la petició]
[Condicions que ha de complir per ser iniciat, executat o finalitzat]

6. Diagrama de flux i BMP del procés

[Creació de tots els diagrames que seguirà la petició de servei]

8.3 Annex 3. Plantilla seguiment TFG PAC-2

1. **Revisió dels objectius i l'abast del projecte. Els objectius del TFG es mantenen o cal fer alguna modificació? Explica els motius**

   Els objectius i l'abast del projecte és mantenen inalterats respecte del pla de treball original presentat. És a dir, l'objectiu d'analitzar, dissenyar i proposar la millora del SAU de l'Ajuntament de Manresa basant-me en ITIL®3 segueix intacte. I els objectius específics que depenen de l'objectiu principal també es mantenen.

2. **Revisió de la planificació. Has aconseguit les fites que et plantejaves per aquest lliurament? En cas negatiu analitza i exposa els motius i quines mesures prens per corregir aquesta desviació.**

   Si he aconseguit realitzar les fites que m'havia plantejat per aquest lliurament.

3. **Revisió dels riscos. S'ha manifestat algun dels riscos previstos en aquest lliurament? Quines accions has portat a terme per mitigar-los? Han funcionat? Hi ha alguna Implicació pel TFG.**

   Per a la revisió de riscos, vaig afegit a l'entrega d'aquesta PAC, i tal com apuntava el professor consultor de l'assignatura en la revisió de l'entrega del pla de treball, un apartat que penja del punt "1.4 Planificació del treball" amb l'anàlisi de riscos que pot fer desviar la redacció d'aquesta memòria (apartat 1.4.2 de la pàgina 7 de l'entrega de la PAC2)

   Entre els riscos que vaig destacar n'hi ha un que no m'ha permès realitzar un apartat que tenia prevists inicialment. Es tracta del risc *1*

Disponibilitat treballadors per realització del qüestionari de satisfacció. Tenia un risc inherent (abans de prendre mesures de mitigació) molt elevat; de 16 sobre 25. Després d'aplicar les mesures de mitigació segueix tenint una rellevància alta. Es degut a la dependència de terceres persones per contestar un qüestionari; i com que aquest era anònim no em permetia contactar directament amb els usuaris per preguntar-los directament.

El que no m'ha permès realitzar ha estat l'apartat d'anàlisi de la satisfacció dels usuaris mitjançant una enquesta anònima de satisfacció. Punt que m'hagués atorgat la capacitat d'ampliar l'apartat *2.6 Satisfacció dels usuaris* i conseqüentment els apartats *2.7 Anàlisi DAFO* i *2.8 Anàlisi de riscos* haguessin estat una mica més amplis i, potser, una mica més precisos. Tot i que estic satisfet de la informació que he extret de l'altra tècnica que he utilitzat: la observació contextual.

Un altre risc que després de les mesures de mitigació ha resultat ser, encara, massa alt, ha estat el *2 Disponibilitat treballadors per realització de l'observació contextual*. Al dependre també de terceres persones elevava aquest risc. Però com que en aquest cas no era anònim vaig poder emprendre accions proactives per mitigar el risc i posar-me en contacte amb els usuaris per anar al seu lloc de treball i mirar com utilitzaven el programari. Per tant, vaig poder salvar-lo i realitzar aquest apartat.

Pel que fa al risc *5 Abast de la planificació massa elevat,* tot i ser un risc mig després d'aplicar les mesures de mitigació quedava com a un dels 3 que preocupaven més. I es que realment els objectius marcats en el pla de treball han estat alts. És a dir, hi ha hagut un munt de temes i molt extensos que han fet perillar arribar als objectius marcats per aquesta fita. Finalment he complert amb tots els objectius proposats.

I per acabar hi ha un risc que, per sort, no ha passat i és el *6 Malalties i/o altres imprevistos,* que de produir-se i ser greus no tindrien una solució fàcil.

Al final no hi ha hagut cap afectació ni implicació important en el TFG, doncs com que, d'entrada, ja era conscient que podia produir-se el risc 1 i que podia no ser salvable, vaig preveure també l'observació contextual com a tècnica de valoració i avaluació del l'operatòria, usabilitat i satisfacció dels usuaris.

Pel que fa al risc 5 sobre l'establiment de masses objectius per aquesta fita, he hagut d'aplicar més hores de les previstes. Per tant, aparcar algun tema de caràcter personal i baixar expectatives amb les altres assignatures que estic cursant. Al final tampoc ha afectat a TFG.

4. **Com valores la feina feta fins al moment. Penses que seguint així aconseguiràs els objectius plantejats o cal fer alguna acció correctiva?**

La feina realitzada fins al moment és satisfactòria alta. Crec que, per el moment, estic complint tots els objectius marcats i el treball està definint bastant bé tot el que tenia al cap que volia expressar.

Al principi, en el pla de treball tenia dubtes de com estructurar la memòria, és a dir, no sabia quins capítols posar primer per anar entrant en matèria. No sabia si volia explicar primer l'estat del SAU actual de l'ajuntament i després explicar ITIL i finalment definir SAU/Servicedesk (que és com ha quedat al final) o canviar l'ordre i explicar primer que es un SAU/Servicedesk, continuar amb ITIL i finalment explicar l'estat actual del SAU de l'ajuntament. O començar per ITIL i després Servicedesk i finalment l'estat actual.

Però crec que la opció que he escollit i he presentat en aquesta PAC és la idònia, doncs entro a explicar com estem actualment a l'ajuntament, per després introduir el marc conceptual ITIL per finalment, i després de conèixer com tracta ITITL els serveis i processos, explicar que és el SAU/Servicedesk lligant-lo amb els conceptes adquirits amb la teoria d'ITIL.

8.4 Annex 4. Plantilla seguiment TFG PAC-3

1. **Revisió dels objectius i l'abast del projecte. Els objectius del TFG es mantenen o cal fer alguna modificació? Explica els motius**

   Els objectius i l'abast del projecte és mantenen inalterats respecte del pla de treball original presentat. És a dir, l'objectiu d'analitzar, dissenyar i proposar la millora del SAU de l'Ajuntament de Manresa basant-me en ITIL®v3 s'ha conservat intacte. I els objectius específics que depenen de l'objectiu principal també s'han mantingut inalterats.

2. **Revisió de la planificació. Has aconseguit les fites que et plantejaves per aquest lliurament? En cas negatiu analitza i exposa els motius i quines mesures prens per corregir aquesta desviació.**

   Si he aconseguit realitzar les fites que m'havia plantejat per aquest lliurament.

3. **Revisió dels riscos. S'ha manifestat algun dels riscos previstos en aquest lliurament? Quines accions has portat a terme per mitigar-los? Han funcionat? Hi ha alguna Implicació pel TFG.**

   En aquesta fita el nombre de riscos que podien afectar a la planificació del projecte ha disminuït, doncs els derivats de dependre dels usuaris per realitzar enquestes o observacions contextuals han desaparegut.

   Per tant, el primer risc d'aquesta fita ha estat preveure les PAC's d'altres assignatures i realitzar-les el més aviat possible per facilitar l'assoliment dels objectius d'aquesta fita.

El risc de pèrdua d'informació no s'ha produït, però tampoc seria un problema perquè realitzo copies de seguretat de forma periòdica.

Per aquesta fita, el risc 3 *Abast de la planificació massa elevat* ha anat de la ma del risc 4 *Malalties i altres imprevistos.* Això ha estat així, ja que s'ha ajuntat que per aquesta segona fita havia definit uns objectius molt elevats amb molta informació i un nivell de detall força complex, amb un canvi de domicili de residència que ha fet que hagi hagut de dedicar molt de temps a aquest assumpte personal.

Al final i gràcies, en part, al calendari de les altres assignatures que estic cursant i, en part, a la suficient previsió que vaig tenir per poder tancar les entregues de les altres assignatures molt abans del previst, he pogut completar els objectius. Però sense "la sort" del calendari de la UOC d'aquest semestre no estic segur de que hagués pogut arribar a tot el plantejat a l'inici del projecte.

Al final no hi ha hagut cap afectació ni implicació remarcable en el compliment dels objectius principals i secundaris del TFG, tot i que val la pena ressaltar que ha estat força complicat arribar-hi.

4. Com valores la feina feta fins al moment. Penses que seguint així aconseguiràs els objectius plantejats o cal fer alguna acció correctiva?

La feina realitzada fins al moment és molt satisfactòria. Crec que estic complint els objectius marcats a l'inici del treball i que ho estic fent en funció del que tenia previst, en ment, quan vaig realitzar la planificació.

Si es cert que hi ha algun apartat que m'hagués agradat fer-lo més extens i amb més nivell de detall. I es que quan començo un capítol /o apartat tinc, al cap, moltes vies per explorar i molta informació que vull posar. Però essent realista, al final has d'optar per rebaixar

expectatives i mirar de sintetitzar la informació i posar aquella que es més rellevant per als objectius del projecte.

Per concloure, estic realitzat un projecte que tenia en ment des de feia molt de temps, amb moltes ganes i il·lusió. Com explico en les conclusions de la memòria, he barrejat dos temes que m'apassionen i, penso, que hi he posat tot l'esforç que he pogut. Només espero que aquest entusiasme que hi he posat es noti en els escrits d'aquest treball.

8.5 Annex 5. Consideracions al finalitzar la defensa del TFG

Un cop finalitzada la fase de defensa del treball, vull agrair la criticitat de les aportacions del tribunal (Javier Martí i Joan Gallifa) que han posat de manifest els punts dèbils del meu treball. Gràcies a aquest fet, han emergit algunes millores i alguns punts que necessiten ser aclarits, explicats i documentats per tal d'incidir en la rigorositat del treball. A continuació els poso de manifest:

1. **Coneixement tàcit versus coneixement explícit**

   Al llarg de la memòria es fa referència a que no es manté una base de dades del coneixement i que es depèn de la memòria i dels coneixements que un tècnic te emmagatzemats al cap. Doncs bé, aquest coneixement s'anomena tàcit[16]. I és de vital importància per qualsevol organització que aquest coneixement sigui el més ampli possible. Ara bé, Aquest coneixement tàcit s'ha de convertir en coneixement explícit, que és el coneixement codificat i preparat per a ser transmès de manera sistemàtica.

   I com es pot passar de coneixement tàcit a coneixement explícit? Nonaka (1995)[17] estableix quatre maneres de conversió del coneixement tàcit (personal) a explícit (codificat): socialització que comparteix el coneixement, externalització que el fa accessible al grup, combinació que converteix aquest coneixement en organitzatiu i, finalment, la internalització que retroalimenta el coneixement individual.

   Aquest tema queda fora de l'abast del treball però podria esdevenir en un projecte posterior derivat de l'actual.

2. **Nivells d'actuació**

   Durant la lectura del treball sembla que no queda clar quin és el nivell on opera el Servicedesk i on te marcats el límits on l'escalatge de peticions

passaria a formar part d'una altra àrea dins del departament d'informàtica.

Per aquest motiu, s'incorpora l'apartat *4.5 Nivells d'actuació.*

3. Obertura de tiquets per part dels membres del SAU

En el present treball es teoritza, de forma profunda, en com tractar els tiquets que els usuaris obren i quin és el circuit que aquests segueixen. Però, per una "deformació professional" s'ha obviat que els membres de l'equip del Servicedesk, podran obrir tiquets en nom propi i en nom d'altres usuaris de l'ajuntament.

S'afegeix el punt *4.1.1 Obertura de tiquets* per expressar aquest fet.

4. Obertura de tiquets directament a nivell 1,5

En una aportació del tribunal se'm preguntava sobre la possibilitat de que els usuaris obrin tiquets, de complexitat avançada, directament al nivell 1,5 o fins i tot al nivell 2 saltant-se, així, el nivell 1 ja que realitzen un tasca de perfil més baix.

En aquesta línia, s'amplia l'apartat *5.2 Sumari del resultat final esperat*, per fer èmfasis en aquest sentit.

5. Priorització en les incidències i peticions de serveis

En un treball futur, seria convenient documentar i establir l'ordre, prioritat, circuits i rols que podrien tenir les incidències i les peticions de serveis. És a dir, fer-ho de forma similar a com s'ha tractat la gestió dels canvis.

6. ROI (Return On Investment)

Durant el desenvolupament del treball es fa referència, de forma molt superficial, a l'etapa de l'estratègia del servei. Això és així ja que el present projecte no te per objectiu analitzar quines seran les motivacions que portaran als rols estratègics a prendre unes o altres decisions, sinó la de proposar la millora i intentar convèncer a la direcció de que aquesta proposta es molt necessària. En aquesta línia, una inquietud del tribunal ha estat la de saber si m'havia plantejat si el ROI seria positiu o no amb aquesta proposta.

Per a tal efecte s'ha afegit el capítol *5.3.1 Retorn de la inversió (ROI).*

7. ITIL®v4

A les conclusions es fa referència a que es volia fer una aproximació a metodologies adaptatives ITIL®v4 en la confecció del present treball, però que es va descartar per un tema de risc en la finalització del treball. Referent a aquest tema m'agradaria fer alguns comentaris.

Primer aclarir que el projecte que volia desenvolupar no era altra que el que vaig fer. No pretenia, en cap cas, fer la millora del Servicedesk basat en ITIL®v4 sinó la que vaig fer; és a dir, basat en ITIL®v3 en la revisió del 2011 (que no és més que una evolució de la v3 però eliminant algunes inconsistències i fent-la més llegible i entenedora).

Dit això, el que em vaig plantejar va ser introduir enfocaments i/o contraposicions del que anava desenvolupant amb ITIL®v3 en comparació amb ITIL®v4. Això ho veurem millor amb un dels molts exemples:

- En el moment d'explicar que ITIL®v3 basa la seva existència en el cicle de vida del servei i entenent que això significa tenir una visió

lineal del servei i, per tant, aquest servei tindrà un principi, un desenvolupament i un final. Hagués introduït que en ITIL®v4 es canvia el cicle de vida per la cadena de valor del servei, el que significa que les activitats que creen valor es poden iniciar en qualsevol moment i per qualsevol rol. En conseqüència, passem d'un paradigma lineal a un de flexible amb la premissa principal de "crear valor sempre que es pugui i allà on es pugui".

Fer això, em suposava no només analitzar una metodologia tan extensa com és ITIL®v3 sinó dues, el que s'hagués traduït en una memòria molt més extensa i impossible d'assolir amb bona qualitat de treball dins dels terminis establerts. Per tant, com bé explico, vaig descartar introduir aquests píndoles sobre les metodologies Aglie (concretament ITIL®v4) i centrar-me en la que vaig fer; i fer-la bé i útil per a la finalitat per a la qual la creava. Per això una de les línies futures d'investigació derivades de l'actual treball és la d'adaptar tota aquesta millora a metodologies Aglie.