



SAU: La finestra TIC pels usuaris.

Carlos Escudero Cuesta
Grau en Enginyeria Informàtica

Nom Consultor
Manuel Jesús Mendoza Flores



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

B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)

Copyright © ANY EL-TEU-NOM.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

C) Copyright

© (l'autor/a)

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:	<i>SAU: Finestra TIC per els usuaris</i>
Nom de l'autor:	<i>Carlos Escudero Cuesta</i>
Nom del consultor:	<i>Manuel Jesús Mendoza Flores</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>05/2017</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Administració de Xarxes i SO</i>
Titulació:	
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>Actualment, el suport informàtic és part essencial a la infraestructura i negoci de qualsevol empresa. Xarxes, ordinadors, aplicacions... son components necessaris per la gestió i funcionament de qualsevol negoci.</p> <p>La implantació, manteniment i evolució d'aquests components, així com la configuració del sistema informàtic de la empresa, és responsabilitat dels departaments TIC de cada empresa. Com es gestiona te un impacte directe sobre el negoci: volum d'incidències, demanda de nous serveis TIC, continuïtat als processos de negoci de la empresa.</p> <p>En aquest projecte s'analitza aquesta problemàtica a un entorn sanitari (però s'apliquen solucions útils per qualsevol altre entorn). Ens trobem que el volum d'ordinadors i usuaris del centre sanitari s'ha anat incrementant però sense dotar al departament TIC d'eines suficients per afrontar el seu manteniment.</p> <p>A aquest projecte es proposa com a eina principal per la millora del suport informàtic analitzar, redefinir i dotar de les eines necessàries a l'àrea del SAU (Servei d'Atenció a l'Usuari) del departament TIC.</p> <p>Canalitzar totes les demandes de la empresa cap el departament TIC a través del SAU, oferir un servei homogeni, disminuir el volum d'incidències, millorar la seva resolució i millorar la satisfacció dels usuaris son alguns dels objectius a assolir.</p> <p>Per aconseguir-ho es proposen diferents solucions com realitzar una reenginyeria de processos del SAU (fent servir com a referència la metodologia ITIL) i la implementació de plataformes de gestió documental, gestió de tiquets i la creació d'una CMBD (base de dades de gestió de la configuració).</p>	

Abstract (in English, 250 words or less):

Currently, the IT support is an essential part of any business and company. Networks, computers, applications... are required elements for the business operation.

The implementation, maintenance and development of these components and configure the computer system of the company is the responsibility of IT departments of each company. How is managed has a direct impact on the business: volume of incidents, demand for new IT services and continuity of the company's business processes.

This project analyzed this problem in a healthcare environment (but apply useful solutions for any environment). The volume of computers and users has increased the health center without giving the IT department of sufficient tools to deal with maintenance.

The main tool to improve the IT support is to analyze, redefine and provide the necessary tools to the Customer Service (SAU) area of the IT department.

Some of the most important objectives will be: all the demands of the company will be made through the SAU, offer a homogeneous service, reduce the number of incidents, improve the resolution of incidents and improve customer satisfaction.

Different solutions are proposed to achieve the objective. Do reengineering of the SAU processes (using as reference methodology ITIL), implement a document management platform, ticket management platform and the creation of a CMDB (database configuration management).

Paraules clau (entre 4 i 8):

SAU, TIC, reenginyeria, ITIL, processos, CMDB,

Índex

1. INTRODUCCIÓ	7
1.1 CONTEXT I JUSTIFICACIÓ DEL TREBALL.....	8
1.2 OBJECTIUS DEL PROJECTE	9
1.3 REQUISITS	9
1.4 ENFOCAMENT I MÈTODE SEGUIT.....	9
1.5 PLANIFICACIÓ DEL TREBALL	10
1.6 BREU SUMARI DELS PRODUCTES OBTINGUTS	15
1.7 BREU DESCRIPCIÓ DELS ALTRES CAPÍTOLS DE LA MEMÒRIA	15
2. ANÀLISI DE REQUERIMENTS	16
2.1. ANÀLISI DE SITUACIÓ ACTUAL	16
2.2. FUNCIONAMENT DEL SAU.....	21
2.3. PROBLEMÀTIQUES I MANCANCES DETECTADES	24
3. SOLUCIONS PROPOSADES	27
3.1. “FINESTRA ÚNICA”	27
3.2. REPOSITORI DE DOCUMENTACIÓ	28
3.3. ASOLIMENT D’INCIDÈNCIES FUNCIONALS AL SAU.....	30
3.4. CREACIÓ DE NOUS INDICADORS (KPIs)	30
3.5. CREACIÓ DEL “COMITÉ DE SEGUIMENT DEL SAU”	30
3.6. REVISIÓ DELS PROCESOS ACTUALS I PROPOSTA DE MILLORA	31
<i>Gestió d’incidències (OTRS, CMDB).....</i>	<i>31</i>
<i>Gestió de problemes</i>	<i>41</i>
<i>Gestió del canvi.....</i>	<i>42</i>
<i>Gestió de la disponibilitat</i>	<i>42</i>
4. VALORACIÓ ECONÒMICA	43
5. CONCLUSIONS	43
6. GLOSSARI	45
7. BIBLIOGRAFIA	46
8. ANNEXOS	47

Índex de FIGURES

FIGURA 1.1 DIAGRAMA DE GANTT DEL TFG	14
FIGURA 2: (2.1) ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	17
FIGURA 3: (2.2) RELACIÓ DEPARTAMENT TIC AMB LA EMPRESA	19
FIGURA 4: (2.3) ESTRUCTURA INICIAL SAU	21
FIGURA 5: (3.1) NOVA ESTRUCTURA SAU	27
FIGURA 6: (3.2) PLANA PRINCIPAL TIC-WIKI	28
FIGURA 7: (3.3) PLANA PRINCIPAL SAU-WIKI	29
FIGURA 8: (3.4) RELACIÓ DELS ELEMENTS D'IMPRESSIÓ A LA CMDB	38
FIGURA 9: (3.5) RELACIÓ DELS ELEMENTS PER L'APLICACIÓ ASSISTENCIAL DE L'HOSPITAL	38
FIGURA 10: (3.6) RELACIÓ DELS ELEMENTS PER L'APLICACIÓ ASSISTENCIAL SAP	39
FIGURA 11: (3.7) PROCÉS PER LA GESTIÓ DE PROBLEMES	41
FIGURA 12: (3.8) EXEMPLE DE DOCUMENT DE MONITORITZACIÓ D'UN ELEMENT	42

Índex de TAULES

TAULA 1: ENQUESTA DE SATISFACCIÓ	20
TAULA 2: VOLUM D'INCIDÈNCIES ÚLTIM ANY	22
TAULA 3: TIPOLOGIA DE TIQUETS	33
TAULA 4: CMDB. DEFINICIÓ DE CI-SERVIDOR	35
TAULA 5: CMDB. DEFINICIÓ DE CI-BD	35
TAULA 6: CMDB. DEFINICIÓ DE CI- XARXES I COMUNICACIONS	36
TAULA 7: CMDB. DEFINICIÓ DE CI-SERVEI	36
TAULA 8: CMDB. DEFINICIÓ DE CI-APLICACIÓ	37
TAULA 9: CMDB. TIPUS DE RELACIONS ENTRE CI	37
TAULA 10: CMDB. DEFINICIÓ DE CI LLOC DE TREBALL	40
TAULA 11: CMDB. DEFINICIÓ DE CI ORDINADOR	40
TAULA 12: CMDB. DEFINICIÓ DE CI MONITOR	40
TAULA 13: CMDB. DEFINICIÓ DE CI IMPRESSORA	41

1. Introducció

Normalment, si un professional d'una empresa necessita ajut per resoldre un problema informàtic contactarà amb el servei TIC per els canals que conegui. Si la empresa no disposa d'un servei SAU (Servei d'Atenció a l'Usuari), segurament, l'usuari, contactarà amb un tècnic TIC, li plantejarà el problema i aquest ho solucionarà, però la solució no quedarà registrada, no estarà validada, no es podrà assegurar que la solució oferta s'adapti a la resta de configuració de la empresa... en resum, no es pot garantir un bon servei de continuïtat.

La continuïtat del servei assegura que els processos productius de la empresa estiguin sempre operatius.

És per això que qualsevol empresa necessita una eina que integri els problemes dels usuaris i ofereixi solucions. Aquesta eina és el departament SAU del àrea de TIC.

Un departament SAU que té com a tasques principals:

- Oferir un canal de comunicació entre la empresa y el departament TI.
- Atenció a usuaris.
- Gestió d'incidències, peticions i problemes.
- Gestió de canvis i configuració.
- Seguiment de nivells de servei i gestió de la qualitat.

Un canal d'entrada normalitzat assegura que totes les demandes de la empresa, cap al departament TIC, son ateses i genera confiança als usuaris.

Una atenció a l'usuari correcta i eficient generarà confiança a l'usuari respecte a la resolució del seus problemes, i la resolució efectiva de les incidències i problemes ajuda a que la producció de la empresa no es vegi afectada.

Una gestió del canvi adequada pot derivar en millores als processos de negoci de la empresa.

El correcte seguiment dels nivells de servei amb les accions oportunes per rectificar possibles desviacions, anticipa i evita el descontent dels usuaris (i en resum de la empresa) cap al departament TIC; i una bona gestió de la qualitat millora els serveis TIC oferts.

En resum, el SAU ha de ser el motor per mantenir la empresa satisfeta (respecte als processos TIC), productiva i en constant evolució. Per un departament TIC, el SAU és la seva "interfície" amb la realitat de la empresa, els seus ulls, orelles i la seva paraula.

Un SAU ben preparat, dinàmic i integrat amb els processos de la empresa i amb el propi departament TIC és una avantatge per la empresa.

1.1 Context i justificació del Treball

Si un usuari necessita qualsevol servei del departament TI acudirà al SAU i és aquest el que donarà satisfacció a l'usuari depenent la manera en que resol la incidència de l'usuari. Per això s'ha de dotar al SAU de les eines necessàries per poder resoldre qualsevol incidència.

Al projecte actual ens trobem amb un SAU que s'ha fet gran amb l'increment de les necessitats diàries: més equips informàtics, més aplicacions, més usuaris... això implica més incidències, més problemes i major demanda de servei. Aquest increment de càrrega implica, cada vegada més un descontent dels usuaris per el servei rebut, fins arribar a un punt que no és suficient incrementar recursos (operadors), s'ha de fer una reflexió estructural.

En aquest procés de reenginyeria del SAU, s'utilitzarà com a referència la metodologia ITIL com a consulta a l'hora de definir diferents solucions.

Els motius per realitzar aquest TFG és demostrar que, les millores a la estructura d'un SAU, a la seva metodologia, reenginyeria de processos TIC, incorporació de catàlegs d'eines i serveis i altres accions, tenen un impacte directe i positiu a la satisfacció de l'usuari i a la rendibilitat del sistema, ja que menys incidències implica menys pèrdues de productivitat (per manca de fallida dels sistemes) i una millora als processos vol dir optimització de recursos i més beneficis.

Els motius per realitzar aquest TFG és demostrar que, les millores a la estructura d'un SAU, a la seva metodologia, reenginyeria de processos TIC, incorporació de catàlegs d'eines i serveis i altres accions, tenen un impacte directe i positiu a la satisfacció de l'usuari i a la rendibilitat del sistema, ja que menys incidències implica menys pèrdues de productivitat (per manca de fallida dels sistemes) i una millora als processos vol dir optimització de recursos i més beneficis.

L'àmbit d'aplicació és un entorn sanitari amb 2500 equips informàtics i 3900 usuaris en total (no treballant de manera concurrent). Diferents torns de treball i diferents perfils professionals: assistencial (facultatius, infermeria), no assistencial (suport administratiu assistencial, suport administratiu logístic i de gestió, suport a la estructura de la empresa)...

A nivell estructural, el SAU està format per personal de la empresa (5 operadors de dematí i 1 de tarda) amb una cobertura de 7h a 21:00h, amb un suport tècnic (dels llocs de treball) gestionat per dos proveïdors diferents, un per suport de maquinari (Hw) i un altre de suport d'aplicacions/configuració (Sw).

1.2 Objectius del Projecte

1.1. Millora del servei:

- Millorar la resolució en primera trucada, penalitzant el mínim possible la duració de la trucada. L'objectiu és que del total de les incidències rebudes telefònicament, entre el 50% i 60% es resolguin en primera trucada, però que el temps per resolució no superi els 10-15 mins.
- Minimitzar el número de actuacions i número d'actors per resoldre una incidència. L'objectiu és que una incidència haurà de ser resolta com a màxim a tres nivells d'actors i en qualsevol cas, el tercer actor només ha de ser present com a màxim en el 10 % de les incidències resoltes.
- El número d'incidències reobertes no pot superar el 2%.
- Assolir una qualificació de molt satisfactori per al menys el 80% dels usuaris de la empresa sobre els serveis TIC proporcionats.

1.2. Optimitzar recursos:

- El temps que es triga des de que s'obren les primeres incidències relacionades amb un problema, fins que s'identifica el problema no sigui superior a 48h. La resolució d'un problema implica que ja no es generin més incidències.
- Solucionar remotament el 30% de les incidències no resoltes en primera trucada, amb l'objectiu de disminuir el volum d'incidències on s'ha de desplaçar un tècnic.

1.3. Normalitzar processos:

- Tota la documentació d'utilitat per el SAU ha estar publicada en un mateix repositori d'informació.
- Totes les alarmes definides al sistema, han de estar documentades al repositori i han de tenir un procés de SAU relacionat per poder actuar.

1.4. Millorar la comunicació:

- Unificar les vies de comunicació a un únic telèfon i correu.
- El SAU ha de poder contactar en menys de 10 minuts amb els referents de servei afectat, en detectar-se una incidència massiva.
- El número d'incidències provocades per un canvi, la setmana posterior al canvi, ha de ser inferior al 1% de les incidències totals.

1.3 Requisits

Les eines necessàries per realitzar el projecte son: editor de textos, llibreria de metodologia ITIL, plataforma virtual per configurar un servidor Linux (si fon necessari) per la plataforma de gestió documental i programari TWIKI (o similar) si es decidís evolucionar l'entorn actual).

1.4 Enfocament i mètode seguit

L'enfocament i mètode a seguir serà analitzar les necessitats del usuaris fer una valoració del servei ofert actualment, identificant les manses i realitzar una proposta de millora.

Les fases del projecte seran:

- 1 Anàlisi de situació actual.
- 2 Funcionament del SAU.
- 3 Problemàtiques i mancances detectades.
- 4 Solucions proposades.
 - Re-definició de processos i proposta de millores per la:
 - Gestió d'incidències.
 - Gestió de problemes.
 - Gestió del canvi.
 - Gestió de la monitorització.
 - Definir les estructures necessàries per millorar el servei.
 - Definició dels KPIs
- 5 Implementació de les solucions
- 6 Pla de formació

1.5 Planificació del Treball

Desglossament de tasques del projecte

- **Tasca 1: Planificació TFG.**
 - Descripció de la tasca**
Identificar antecedents, objectius i realitzar la planificació del TFG.

 - Objectius de la tasca**
Elaborar el Pla de Treball de TFG.

- **Tasca 2: Anàlisi de requeriments/situació actual punt de vista dels usuaris.**
 - Descripció de la tasca**
Revisar les actuals vies d'entrada per recopilar les queixes dels usuaris. Identificar els serveis amb més incidències l'últim any i contactar amb ells per conèixer la seva opinió.
Preparar una enquesta de satisfacció (prèvia a l'inici del projecte).

 - Objectius de la tasca**
Identificar les queixes/descontent dels usuaris.

- **Tasca 3: Anàlisi de situació actual TIC.**
 - Descripció de la tasca**
Analitzar els canals actuals de comunicació entre la empresa i el departament TIC. Definir els canals adequats i la manera de contactar. Definir un catàleg de serveis, departaments afectats i canals de contacte (telèfon, correu...) per poder informar ràpidament i als usuaris adequats al moment d'una incidència greu.

 - Objectius de la tasca**
Millorar la comunicació departament TIC amb la empresa en situacions crítiques.

- **Tasca 4: Anàlisi de processos del CAU i proposta de millora.**

Descripció de la tasca
 Revisar els processos que realitza actualment el CAU. Unificar i normalitzar processos.
 Valorar la millora (si es possible) de processos actuals.

Objectius de la tasca
 Assegurar que tot el SAU treballa de la mateixa manera. Donar un mateix servei com departament i no dependre de les aptituds concretes d'un tècnic.
 Escalabilitat del SAU.

- **Tasca 5: Redefinir la estructura del CAU**

Descripció de la tasca
 Analitzar les funcions actuals que realitza cada operador i definir les tasques en dos nivells: HelpDesk i Operació.
 Donat que el SAU realitza tasques de suport a l'usuari, control de qualitat de la resolució d'incidències i operació. S'ha de redefinir qui realitza cada tasca i en quin moment.

Objectius de la tasca
 Minimitzar el temps dedicat a una trucada (1er nivell del CAU).
 Millorar el temps de solució amb a la resolució de incidències remotament (2on nivell del CAU).
 Millora de la qualitat del servei amb noves funcions per el nivell 2 de SAU que tenen com objectiu identificar les mancances del servei abans que l'usuari es queixi.

- **Tasca 6: Definició de KPI.**

Descripció de la tasca
 Els KPI son indicadors de rendiment. Definir quins KPI ens interessen. Observar la situació inicial (si es possible) i implementar un model per que periòdicament es revisin.

Objectius de la tasca
 Valorar l'èxit o el fracàs de les mesures adoptades. Millorar la presa de decisions.

- **Tasca 7 : Anàlisi de la relació del SAU amb el departament TIC.**

Descripció de la tasca
 Proposar les eines i procediments adequats per que el departament TIC proveeixi de contingut i proposi millores constants a les tasques que realitza el SAU.
 Incrementant i mantenint el manual de procediments del SAU.

Objectius de la tasca
 Millorar el servei ofert per el departament TIC.

- **Tasca 8: Plataforma de gestió documental.**

Descripció de la tasca
 Revisió de la situació actual i proposar millores. Analitzar com s'està documentant actualment tots els procediments i tasques que realitza el CAU. Definir un procés d'actualització/validació de les dades. Documentar tots els processos, funcions, definicions, catàlegs necessaris per el correcte funcionament del SAU.

Objectius de la tasca
 Un únic repositori d'informació. El CAU te accés a la informació més actual. Agilitat a l'hora de realitzar les tasques. Evitar improvisacions. Facilitar la formació de tècnics (rotació de personal).

- **Tasca 9: Anàlisi del procés de la Gestió d'incidències**

Descripció de la tasca
 Revisar processos i funcions definides per la resolució d'incidències i proposar millores.

Objectius de la tasca
 Millorar la eficiència a la resolució d'incidències i implementar una nova plataforma de gestió de tiquets.

- **Tasca 10: Anàlisi del procés de la Gestió de problemes**

Descripció de la tasca
 Revisar processos i funcions definits per la identificació i resolució de problemes i proposar millores

Objectius de la tasca
 Minimitzar el volum d'incidències resolent els problemes que les originen.

- **Tasca 11: Anàlisi del procés de la Gestió del canvi**

Descripció de la tasca
 Revisar la gestió actual del canvi i proposar millores.

Objectius de la tasca
 Minimitzar l'impacte que pot produir un canvi.

- **Tasca 12: Gestió de la monitorització.**

Descripció de la tasca
 Definir accions a realitzar per par del CAU en produir-se diferents esdeveniment.

Objectius de la tasca

Resposta àgil i eficient del departament de TI.

- **Tasca 13: Formació al SAU.**

Descripció de la tasca

Explicar a tots els components del SAU els canvis. Formació en conceptes bàsics de ITIL.

Objectius de la tasca

Implicar al tècnics/operadors i fer-los partícips de la solució.

- **Tasca 14: Formació a la resta del departament TI**

Descripció de la tasca

Informar a la resta del departament TIC dels canvis realitzats. No es tracta només de millorar el SAU, sinó de millorar el servei de tot el departament.

Objectius de la tasca

Implicar a tot el departament TIC.

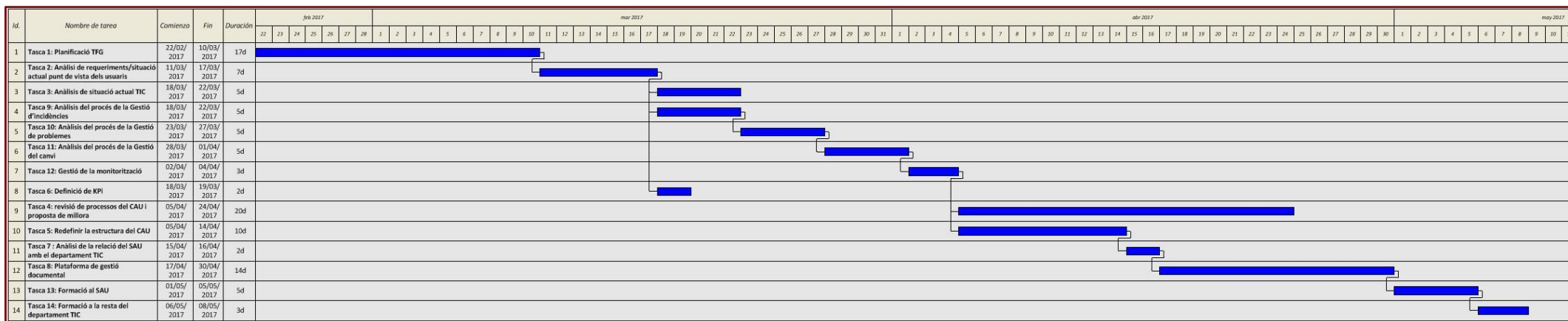


Figura 1.1 Diagrama de Gantt del TFG

1.6 Breu sumari dels productes obtinguts

El producte obtingut a aquest projecte pretén ser una guia per aplicar un conjunt d'actuacions que tenen com objectiu la millora del servei ofert per un CAU. Aquestes actuacions s'agrupen en la re-definició de la estructura física del CAU, definició de nous procediments i metodologia de treball, implantació de noves eines de suport al departament TIC (plataforma de gestió documental, plataforma de gestió d'incidències, creació d'una CMDB).

Com a elements més destacats, resultat de la aplicació del projecte:

- Resposta del servei TIC homogènia.
- Registre de tota la activitat del SAU.
- Millorar la traçabilitat de les incidències.
- Repositori unificat de documentació TIC.
- Nova via de enregistrament d'incidències per els usuaris (interfície web).
- Crear els fonaments per una evolució futura cap a una millor gestió dels problemes i gestió del canvi.

L'aplicació d'aquet projecte, s'emmarca dins un entorn sanitari, tot i que la filosofia del projecte és aplicable entorns no sanitaris.

1.7 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

Capítol 2: Anàlisi de requeriments

2.1 Anàlisi de situació actual: Explicació de la estructura i funcionament actual de l'Hospital.

Estructura de la empresa: Com s'organitza la empresa i quin és el seu negoci.

Perfils dels llocs de treball: apartat específic per la definició dels llocs de treball actuals identificats per la seva funcionalitat. Aquest aspecte és important ja serà la base per poder identificar i assignar correctament la criticitat i nivells de servei.

Estructura del SAU- Departament TIC: Com està organitzat el SAU, relació entre departament TIC i la resta de la empresa. També es mostra el resultat de la enquesta de satisfacció realitzada i dels indicadors de rendiment que es fan servir actualment.

2.2 Funcionament del SAU actual: explicació de com treballa el SAU.

2.3 Problemàtica i mancances detectades: En aquest capítol s'identificaran les mancances detectades en base a l'anàlisi de situació actual i les dades recopilades (enquesta i indicadors).

Capítol 3: Solucions proposades.

2. Anàlisi de requeriments

2.1. Anàlisi de situació actual

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

L'entorn de treball és un centre sanitari amb un servei continu de 24h.

Les àrees principals de negoci es poden estructurar en 6 àrees assistencials: urgències, consultes externes, quiròfans, hospitalització, laboratoris, farmàcia, imatge digital (per exemple radiologia) i departaments no assistencials de suport, com per exemple logística, manteniment, informàtica, facturació, recursos humans, etc.

El negoci principal de la empresa es tracta de donar suport al pacient: avaluació, diagnosi i tractament del pacient, però també és realitzen altres activitats com assagis clínics, investigació, congressos.

L'horari depèn de cada àrea, l'àrea de consultes externes fa un horari de 7:00 a 15:00, urgències fa un horari de 24 hores i hospitalització te un horari de 24 hores, tot i que l'horari de 8:00 a 20:00 te més carrega de treball (hi ha serveis que només s'ofereixen de dia).

Els professionals que hi treballen també es poden identificar per categoria professional. Professionals sanitaris: facultatius, infermers, auxiliars d'infermeria, zeladors i la resta de professionals no sanitaris, per exemple administratius, informàtics, periodista, arquitecte...

Hi ha serveis de tractament directe amb el pacient que fan servir petits sub-sistemes informàtics per la seva gestió i que estan integrats a la empresa com per exemple: dispensació de fàrmacs, gestió dels analitzadors de laboratoris (amb diferents proveïdors), diferents modalitats de suport al diagnòstic d'imatge digital, dispositius per suport al diagnòstic anomenats d'electromedicina, com per exemple electrocardiògrafs, aparells per realitzar endoscòpies, espirometries, etc.

Com a aplicacions informàtiques principals es fa servir un ERP assistencial complementat amb una plataforma desenvolupada localment per donar suport a les necessitats no cobertes per l'ERP.

Hi han altres aportacions al negoci de la empresa que ofereix el departament TIC com explotació i anàlisi de dades, projectes d'innovació per la millora del sistema sanitari, però per aquest projecte (servei i suport d'un SAU) ens centrarem sobre tot en assegurar que els sistema informàtic funciona correctament i dona servei a les necessitats dels usuaris.

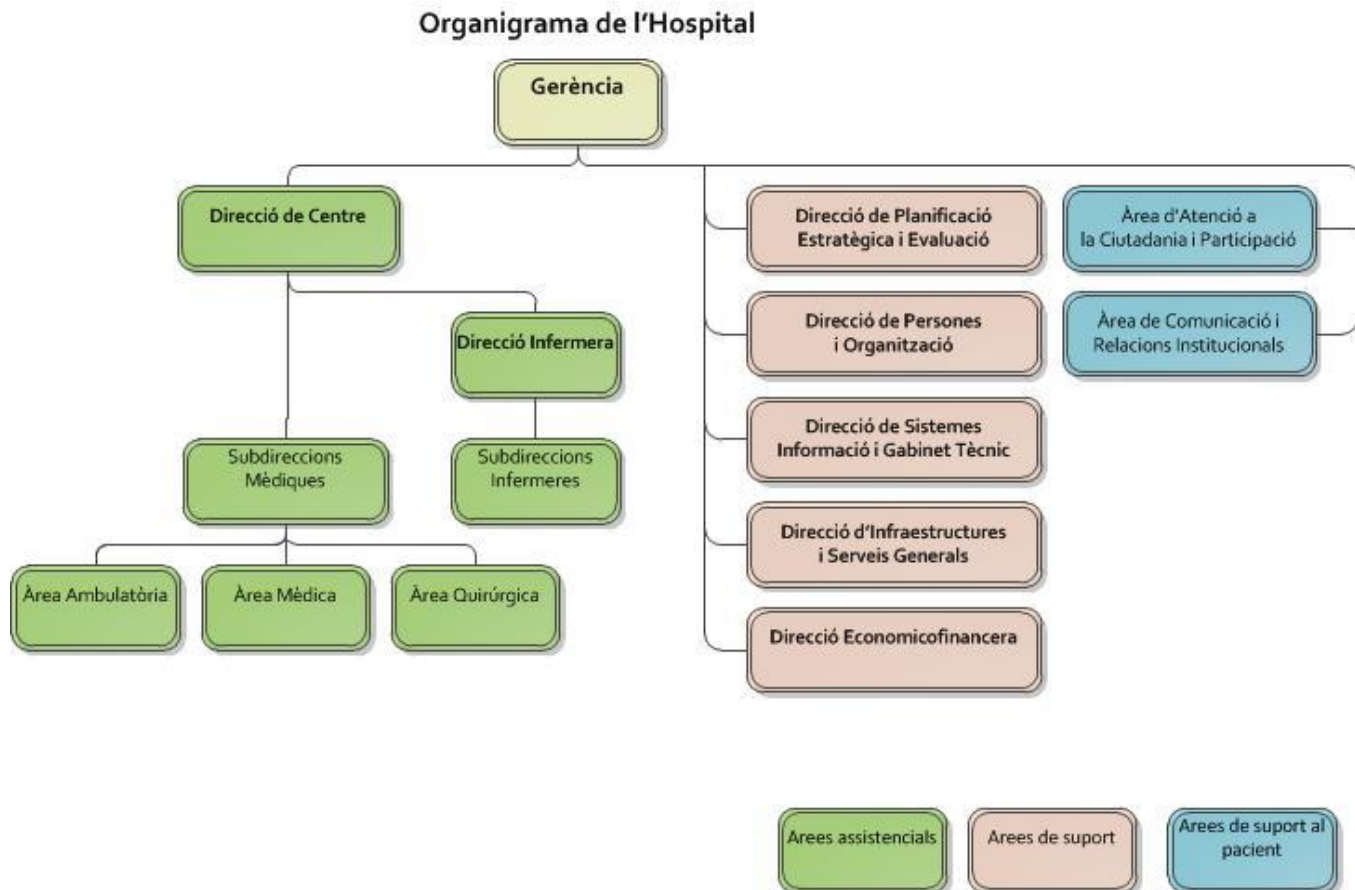


Figura 2: (2.1) Organigrama de la Empresa

PERFIL DELS LLOCS DE TREBALL

Així doncs es defineixen els llocs de treball en funció de l'estament i el servei al que pertany l'usuari que treballarà en l'ordinador i la tipologia de tasca que és realitzarà. Aquesta definició facilitarà posteriorment la classificació dels nivells de servei que es podran oferir.

S'identifiquen de la següent manera:

- **Equips de suport directe a pacient:** consultes de pacients, equips de diagnòstic, mostradors, etc.
- **Equips d'administració:** gerència, facturació, informàtica, logística, etc.

Els equips de suport directe a l'usuari treballen sobre tot amb **aplicacions assistencials** (aplicacions sanitàries, gestió dels casos clínics, gestió de la historia clínica del pacient, agendes de consultes, planificació de quiròfans, diagnòstic del pacient, hospitalització, dispensació de fàrmacs, etc.)

Els equips d'administració treballen amb **aplicacions no-assistencials** (logística, econòmic-financer, gestió de recursos humans, etc.) però també treballen la part administrativa relacionada amb el pacient i el seu curs clínic (admissió de pacients per hospitalitzar, gestió de les llistes de espera o agendes de visita per consultes externes, etc.)

ESTRUCTURA DEL SAU- Departament TIC

Actualment el SAU dona suport a la franja horària de 7:00 a 21:00 (amb diferents torns) i 6 operadors.

Torns:

Operador 1: 7:00h a 14:00h

Operador 2, operador 3: 8:00h a 15:00h

Operador 4: 9:00h a 17:30h

Operador 5: 14:00h a 21:00h

Coordinador/Operador: 9:00h a 17:30h

Tots els operadors disposen de línia telefònica i tres de els quals estan publicades la agenda del centre.

A part de les adreces de correu de cada operador, també existeixen les comptes de correu de:

- incidencies@: On els usuaris notifiquin incidències.
- peticions@: On realitzar comandes TIC.
- seguretat@: On realitzar comandes relacionades amb la seguretat TIC.
- informatica.SAU@: Per qualsevol necessitat que no sigui ni incidència ni comanda, per exemple dubtes o consultes.
- informatica@: Per realitzar enviament massiu de missatges.
- informatica.secretaria@: bústia per contactar amb la direcció TIC i tasques no relacionades amb incidències, comandes o projectes.

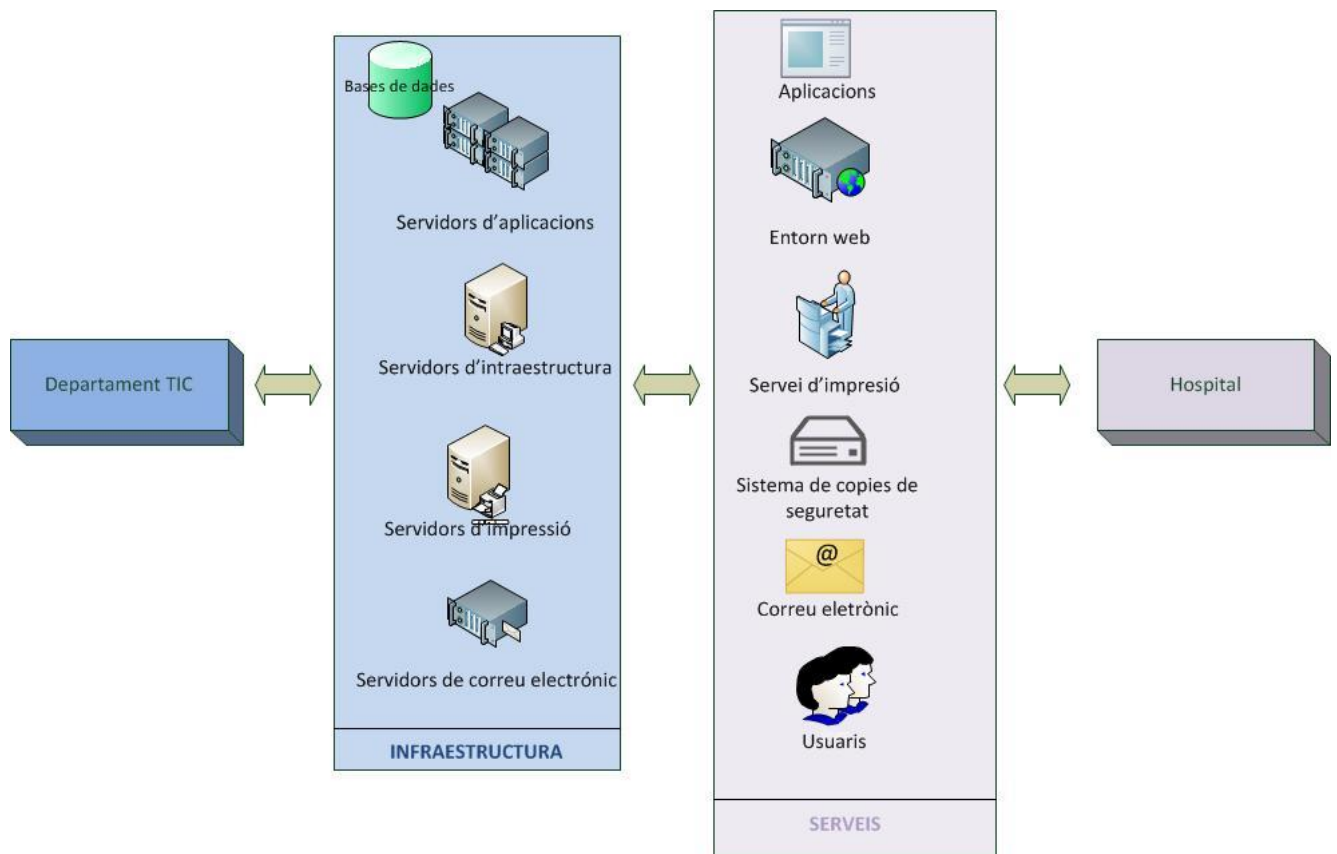


Figura 3: (2.2) Relació departament TIC amb la empresa

El departament TIC dona suport a la infraestructura de comunicacions de l'Hospital y les aplicacions corporatives. També participa de tots els projectes transversals que incorporen algun element relacionat amb les TIC (comunicacions, gestió de dades, noves tecnologies).

Per la gestió d'equipament estàndard (equips integrats completament al sistema informàtic de l'Hospital), el departament TIC ofereix la infraestructura de comunicacions, directori actiu, servidors, recursos de xarxa (unitats compartides de disc), còpies de seguretat, manteniment/actualització de sistema operatiu i antivirus dels equips i suport a totes les aplicacions que hi ha instal·lades.

Per la gestió d'equipament singular (equips que no es poden integrar completament al sistema per que no poden complir els requisits mínims d'integració) el departament TIC també ofereix les mateixes solucions per un equip estàndard però adaptades a la singularitat. Això implica que la xarxa serà específica per el sub-sistema, la integració amb el directori actiu (si és necessari una gestió d'usuaris) s'ha dissenyar per el sub-sistema específic. En aquests casos, abans de realitzar la instal·lació és pacta amb el proveïdor la cobertura que realitzarà el proveïdor i les responsabilitats del departament TIC.

Existeixen tres tipus de singularitat:

- Singularitat del maquinari: El hardware és específic però està integrat completament al sistema informàtic de l'Hospital. La reparació del maquinari no es responsabilitat del departament TIC.
- Singularitat del programari: L'equip compleix l'estàndard definit per el departament TIC, però incorpora algun programari que no es gestionat per el departament d'informàtica. El departament TIC només donarà suport a les incidències de maquinari i programari corporatiu.
- Singularitat de proveïdor: L'equip és propietat d'un proveïdor extern. El manteniment de maquinari y programari que te instal·lat és responsabilitat del proveïdor.

Si les aplicacions actuals no cobreixen les necessitats del la empresa, el departament TIC també te un àrea de desenvolupament una plataforma específica per publicar noves solucions de programari.

Per el cas en que la empresa incorpora solucions no desenvolupades per el departament TIC, també s'ofereix una plataforma d'integració entre el sistema informàtic de l'hospital i qualsevol altre sistema.

Altres serveis oferts per el departament TIC són: Correu electrònic, Printing, bases de dades, Data Mining, intranet corporativa.

Per analitzar la situació actual de satisfacció dels usuaris i qualitat del servei, es realitzen dues tasques: **Enquesta de satisfacció** de l'usuari (en resposta a cada incidència o petició que realitzen) i **revisió de KPI** (*key performance indicator*, indicadors clau de rendiment).

Resultat de la **enquesta**:

Ha sigut difícil contactar amb el departament TIC?	Si	No		
	12%	88%		
Via de contacte	correu electrònic	telèfon	carta	presencia física
	16%	80%	0	4%
Ha estat atès correctament per l'operador?	gens	millorable	satisfet	molt satisfet
	1%	2%	9%	88%
L'operador ha entès el problema?	gens	més o menys	si	
	6%	27%	67%	
S'ha solucionat el problema a la trucada?	Si	No		
	31%	69%		
Si no s'ha solucionat, està satisfet amb la resolució presencial?	gens	satisfet	molt satisfet	
	8%	27%	65%	
Ha satisfet les seves necessitats el servei proporcionat pel SAU-Informàtica, per la resolució del seu problema?	gens	millorable	satisfet	molt satisfet
	2%	10%	23%	65%

Taula 1: enquesta de satisfacció

Els **indicadors** que es registren actualment són:

- 31 % d'incidències tancades a primera línia de suport.
- Compliment dels acords de servei (SLAs)
 - Creació de nous usuaris en 24 h.
 - Resposta a les sol·licituds de correu en menys de 30 minuts.
- 88 % Grau de satisfacció de l'usuari (satisfet, molt satisfet).

2.2. Funcionament del SAU.

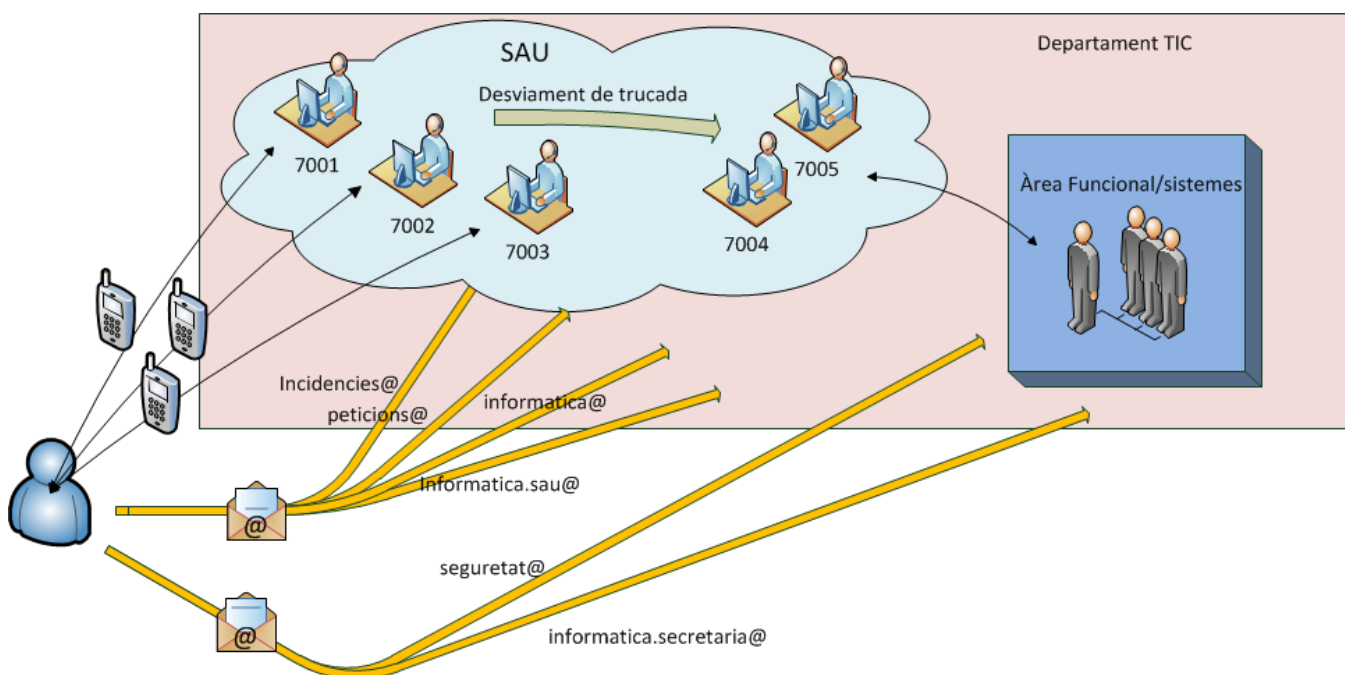


Figura 4: (2.3) Estructura inicial SAU

Les normes bàsiques de resposta del SAU són:

- Un telèfon no pot fer més de 4 tons de trucada sense despenjar-se.
- Un correu electrònic no pot estar a la safata d'entrada de la bústia *informatica.SAU@* més de 30 minuts sense haver-se gestionat, ja sigui creant un tiquet a la aplicació o havent realitzat alguna acció de notificació (per correu o telèfon).

GESTIÓ D'INCIDÈNCIES:

Actualment les incidències poden ser de tipus Hardware (equips connectats al sistema informàtic que no funcionin), de programari (plataforma base, sistema operatiu, aplicacions no corporatives o aplicacions corporatives), processos de la empresa que no han finalitzat correctament.

Els usuaris contacten amb els diferents telèfons que disposen d'informàtica: 7001, 7002, 7003. A vegades també contacten amb informàtics de altres àrees (funcional o sistemes) directament.

Una altra via per notificar incidències és per correu electrònic, enviant un correu a: incidències@.

Si és una incidència que es pot resoldre telefònicament, no es registra, però si és una **incidència** de maquinari o de configuració de programari, però que no es pot resoldre a la trucada, es registra a una plataforma (desenvolupada per el propi departament) on també es realitza la gestió d'actius, i es vincula la incidència amb l'equip espatllat. A la mateixa aplicació s'identifiquen 3 grups de treball: Tècnics de camp dedicats a resoldre incidències de components de HW (Codi. 30), Tècnics de camp dedicats a resoldre incidències de programari instal·lat als ordinadors i la seva configuració (Codi. 20) i tècnics que poden resoldre la incidència remotament (Codi.10).

Si es una **incidència de programari/aplicació** (no relacionat amb el lloc de treball) que no pot resoldre el SAU l'operador envia un correu a l'analista corresponent.

Amb la poca informació que es pot obtenir, el volum d'incidències registrades de l'últim any és:

	Total Incidències	Sw remot	Sw presencial	Hw
Gener	376	41	157	178
Febrer	502	70	210	222
Març	667	98	305	264
Abril	466	55	193	218
Maig	366	30	140	196
Juny	393	52	171	170
Juliol	416	49	183	184
Agost	365	30	155	180
Setembre	232	31	93	108
octubre	436	49	192	195
Novembre	207	25	87	95
Desembre	343	31	158	154

Taula 2: Volum d'incidències últim any

GESTIO DE PROBLEMES:

Si el SAU observa que un mateix tipus d'incidència succeeix a diferents equips o afecta a un grup d'usuaris interpreta que te més entitat que una incidència qualsevol . El procediment d'actuació és:

1. Registrar la incidència a la eina de tiqueting.
2. Notificar el problema al coordinador del SAU.
3. El coordinador del SAU confirma que realment el conjunt d'incidències està relacionada i diagnostica que efectivament és un problema:
 - a. És un problema que ha de resoldre el departament de sistemes, re-assigna el tiquet d'una de les incidències a la cua de treball de Sistemes (codi 40).
 - b. Si és un problema d'aplicació, enviarà un correu a l'analista responsable de la aplicació afectada.
4. El coordinador avisa al SAU que qualsevol incidència relacionada amb el problema és vinculada amb la incidència "pare".
5. El retorn del tancament del problema serà per la eina de tiqueting (cas de sistemes) o per correu electrònic.
6. Quant el coordinador rep les instruccions del tancament ho registra a la incidència "pare", de manera que totes les incidències vinculades també es tanquen.

GESTIO DEL CANVI:

Si no es demana cap actuació concreta, el SAU no participa a la gestió del canvi. Els analistes o administradors envien un correu a *informatica.SAU@* indicant la data en que es realitzarà i un resum de la afectació.

GESTIO DE LA DISPONIBILITAT:

Amb la plataforma de programari NAGIOS es monitoritzen diferents elements del sistema. El SAU té una consola on els operadors poden observar les alarmes. En funció de la alarma que s'activa realitzen una tasca o una altra. Normalment serà avisar a als administradors (si és de l'àmbit de sistemes) o als analistes (si és de l'àmbit de desenvolupament), si no ho tenen clar, avisaran al coordinador del SAU.

Les alarmes més importants estan configurades per enviar un correu electrònic a *informatica.SAU@*.

TASQUES D'OPERATORIA:

El SAU també realitza algunes tasques d'operatòria:

- Còpies de seguretat: canvi de cintes i fer un seguiment per assegurar que s'executen sense errors.

- Gestió dels usuaris: altes/baixes i modificacions d'usuaris al sistema i les seves aplicacions.
- Configuració d'impressores a totes les plataformes / aplicacions (Unix, Linux, Windows i aplicacions ERP).
- Operatòria de Base de dades: si es detecta alguna incidència relacionada amb un bloqueig de una BD o un problema per comunicar-se amb una BD, els operadors poden connectar-se a les BD per resoldre-ho o com a mínim identificar l'error i escalar-ho a l'administrador de BD.
- Configuració de electrònica de xarxa: els operador disposen de credencials per connectar-se a la electrònica de xarxa i poder identificar si un port de un switch està activat/desactivat, si detecta connectivitat, configurar la velocitat o la vlan; si fos necessari una altra actuació escalen la incidència a l'administrador de xarxes.

2.3. Problemàtiques i mancances detectades

Dificultat per contactar amb el departament d'informàtica (12% del total de les incidències) afegit amb que hi ha una via de contacte molt utilitzada que és el telèfon (un 80% de les incidències/comandes han arribat per aquesta via).

Només el 31% de les incidències telefòniques s'han resolt a la primera trucada.

Hi ha un 27% d'incidències on l'usuari ha estat satisfet (però no "molt satisfet"). Això indica que s'ha resolt la incidència però l'usuari no ha quedat del tot conforme.

A l'apartat de suggeriments s'ha pogut identificar uns quants que es repeteixen més d'una vegada, el guió comú és:

- *“L'informàtic que m'ha ates per telèfon no ha pogut resoldre el meu problema amb la aplicació[...] a registrat la incidència i he hagut d'esperar a que un altre informàtic em truques per resoldre-ho. [...] jo necessitava que **m'ho resolgués al moment** ja que tenia un pacient al davant.”*
- *“Vaig trucar per un problema que **altres vegades m'ho resolen en 5 minuts** i l'informàtic va trigar més de mitja hora[...].”*
- *“el programa em donava “error al accedir al registre”. Si truco a informàtica i m'atén el Pere ho resol al moment, però el noi que hem va atendre em va posar a la espera i va trigar molt.*
- *“han vingut diferents tècnics a reparar l'equip i ho **van resoldre a la tercera vegada**”.*
- *“El programa no funcionava i al trucar a informàtica ens van dir que s'estava fent una tasca de manteniment i que en 20 minuts funcionaria. **Agrairia que se'ns notifiqués abans**”.*
- *“van reinstal·lar l'equip per que anava lent però al dia següent no funcionaven algunes aplicacions. Van trigar un parell de dies en deixar-ho tot funcionant”.*

- “vaig enviar un **correu** a incidencies@ i em van dir que ho havia d'enviar a @peticions”.
- “ vaig trucar per que no em funcionava el programa, l'informàtic em va dir que registrava la incidència. A la mitja hora vaig trucar de nou i em van dir que era un problema general i que també passava a altres equips del mateix servei i que es solucionaria a tothom a la vegada[...] **agrairia que si hi ha un problema d'aquest tipus se'ns avisés abans i quan es resol** .
- “he **trigat en contactar** amb informàtica, el 7001 i el 7002 comunicava, el 7003 no l'agafava ningú.”

Així doncs, s'ha de millorar:

- Les vies d'accés d'incidències/peticions cap al departament TIC.
- Resolució d'incidències a la primera trucada.
- La qualitat de la resolució.
- Homogeneïtzar la resposta dels operadors. Independentment del tècnic que atengui una incidència/trucada, la resposta ha de ser igual i de la mateixa qualitat.
- Notificació als usuaris quant hi ha un problema.
- La implementació dels canvis.
- KPIs: S'identifica una mancança d'indicadors. S'hauran de modificar alguns procediments de treball del SAU per poder obtenir dades més acurades dels indicadors ja existents i definir-ne de nous.
 - Millorar:
 - % d'incidències tancades a primera línia de suport: les dades han de sortir de la aplicació de tiqueting i no pas de la enquesta.
 - Nous indicadors:
 - % de consultes satisfetes a primera línia de suport: fins ara no es registraven.
 - Temps de resolució en primera trucada.
 - % d'incidències derivades a administradors/analistes i que retornen al SAU (qualitat de l'escalat).
 - % de problemes que s'ha trigat més de 48h en identificar-se des de la primera incidència.
 - % d'incidències no resoltes en primera trucada i s'han pogut resoldre remotament (sense tècnic presencial).
 - % d'incidències provocades per un canvi.
 - % d' Incidències resoltes amb 3 o més actors/implicats.
 - % d' incidències reobertes.

L'impacte de totes aquestes mancances no afecta de la mateixa manera a tots l'hospital. Depèn del servei al que pertanyi l'usuari/lloc de treball afectat.

Als serveis assistencials o de suport directe a processos assistencials impacta directament a la atenció al pacient: demora per realitzar un diagnosi ja el

professional necessita les proves realitzades al pacient (analítiques, radiografies, electros...), demora a la execució de les agendes de visites, etc.

Als serveis no assistencials afecta més a la gestió del processos de l'Hospital com admissions de pacients, altes de pacients, gestió dels torns de personal, contractacions, etc.

S'ha d'identificar per cada servei la criticitat, l'horari d'afectació més crític i les aplicacions/serveis relacionats.

Servei de Consultes Externes:

- Horari: 8:00 a 15:00.
- Serveis Crítics: connectivitat de xarxa i aplicació assistencial.

Hospitalització:

- Horari: 24h.
- Horari més crític: de 7:00 a 20:30.
- Serveis Crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial, aplicació de farmàcia, cens de pacients.

Urgències:

- Horari: 24h.
- Serveis Crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial, imatge digital.

Laboratoris:

- Horari: 24h.
- Serveis crítics: connectivitat de xarxa, integracions de sub-sistemes (analitzadors) amb el sistema informàtic de l'Hospital, aplicació de laboratoris, aplicació assistencial.

Farmàcia:

- Horari: 24h.
- Serveis crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial, aplicació de farmàcia, cens de pacients.

Administració:

- Horari: 8:00 a 15:00.
- Serveis crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial.

Facturació/Comptabilitat:

- Horari: 8:00 a 15:00.
- Serveis crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial, aplicació economicofinancera.

Recursos Humans:

- Horari: 8:00 a 15:00.
- Serveis crítics: connectivitat de xarxa, aplicació assistencial, aplicació de Portal de l'empleat.

3. Solucions proposades

3.1. “FINESTRA ÚNICA”

Aquesta solució busca assolir l'objectiu 1.4 (Millorar la comunicació) i 1.3 (optimitzar recursos). Per això es realitzaran dos actuacions: **redefinir la estructura actual del SAU** i documentar **la relació entre els departaments de l'hospital i els serveis TIC que utilitzen** [Departament :: contacte del treballador/referent d'aquest departament :: serveis que ofereix TIC a aquest departament :: criticitat del servei].

A la nova estructura només hi haurà un número de telèfon per contactar amb el SAU. Internament es crea el que s'anomena “grup de salt” on la trucada passarà d'un telèfon de SAU a un altre en funció de si estan comunicant o actius.

Entre les 8:00 i les 15:00 sempre hi haurà d'haver com a mínim tres telèfons actius (que poden rebre trucades).

Els operadors del 1è, 2on i 3er telèfon prioritzaran la atenció telefònica. Els operadors situats al 4rt i 5è telèfon prioritzaran la gestió del correu electrònic, operatòria i revisió d'incidències no solucionades a primera trucada (per si fos el cas que poden connectar-se remotament i solucionar-ho sense que hagi de passar un tècnic). Si no poden donar servei al telèfon per que estan realitzant una altra tasca, el deixaran desactivat (per evitar trucades perdudes). És preferible que l'usuari identifiqui que el telèfon d'informàtica comunica que no pas no es despenja.

També s'unifiquen totes les adreces de correu en dos: `informatica.sau@` i `informatica.secretaria@`. `Informatica.sau@` donarà servei a totes les necessitats que tingui un usuari de l'hospital incidències, comandes, consultes, etc. i `Informatica.secretaria@` quedarà per gestions relacionades amb la administració del departament TIC.

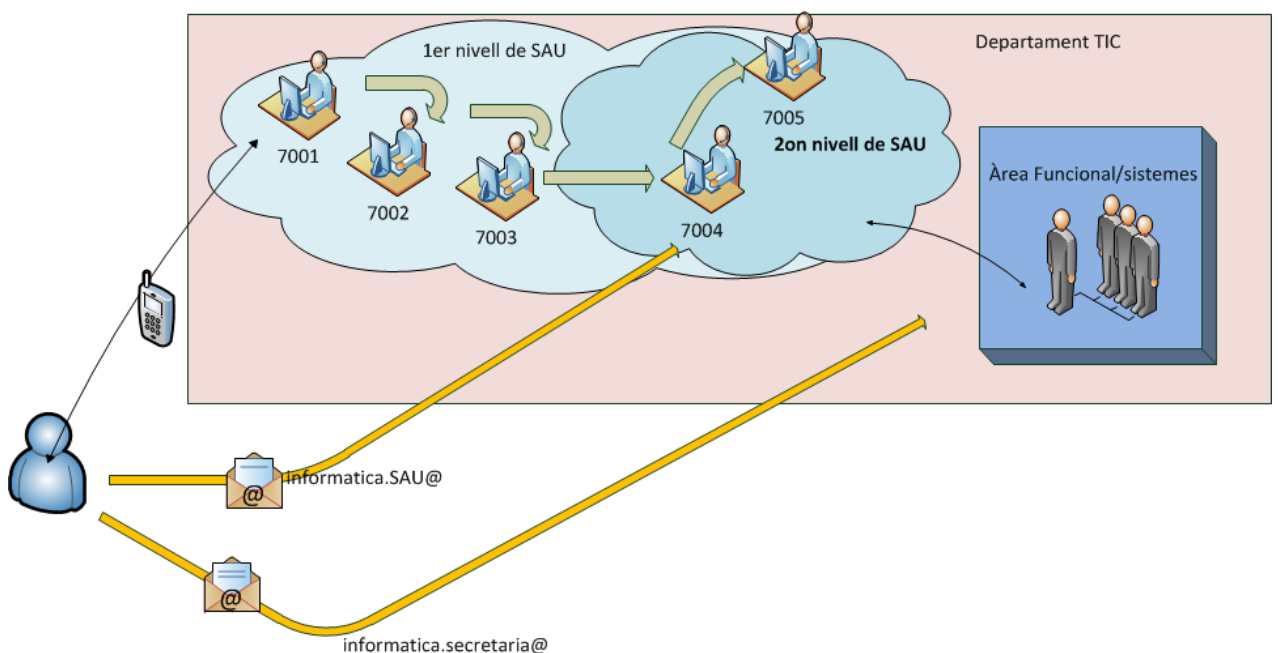


Figura 5: (3.1) Nova estructura SAU

3.2. REPOSITORI DE DOCUMENTACIÓ

Un repositori únic amb la documentació “normalitzada” i adaptada al processos del SAU serà la eina que permetrà assolir els objectius 1.3 (normalitzar processos) i 1.1 (millora del servei).

La documentació estarà generada per els administradors/analistes, però ha de contenir totes les tasques i processos que realitza el SAU. Orientat al procés vol dir que no fa falta tota la informació relacionada amb un entorn, sinó la informació justa que necessita l’operador per realitzar la tasca.

Actualment no existeix una plataforma per lo que s’ha de crear una plataforma de gestió documental: “Wiki” (www.twiki.org). Només farà falta un servidor Linux i una plataforma virtual ja existent a la empresa.

El principal avantatge de TWiki és la facilitat per poder editar documentació i enllaçar els diferents documents. Característiques bàsiques si tenim present que es una eina que farà servir el SAU per documentar tots els processos i procediment del SAU.

Es defineix un **Comitè de Gestió Documental** amb la responsabilitat d’identificar tasques i processos no documentats però que el SAU necessita informació. També s’encarregarà de validar la incorporació de nova documentació al repositori. El comitè estarà format per el coordinador del SAU un analista funcional i un administrador de sistemes.

Documentació clau que ja s’ha identificat: processos de operatòria, relació de sub-sistemes i integracions, catàleg de serveis, arquitectura del sistema informàtic, aplicacions, gestió d’alarmes, catàleg de serveis, incidències funcionals més habituals i com resoldre-les, etc.

Es proposa una estructura inicial que haurà de ser dinàmica i evolucionar segons necessitats. Aquesta proposta implica que el àrea funcional-TIC haurà d’incorporar documentació a la plataforma.

S’ha aprofitat documentació ja existent de l’àrea de sistemes-TIC.

PRODUCCIÓ	INFRAESTRUCTURA SISTEMES	ENTORN FUNCIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • CAU • TècnicsDeCamp • GestioDeCanvis (RFC) • GestioDeProblemes • Llocs de treball <ul style="list-style-type: none"> ○ Consultes Tècniques ○ Notes Tècniques ○ Catàleg Maquinari ○ Catàleg Programari ○ Catàleg de Maquetes • Suport <ul style="list-style-type: none"> ○ ProveïdorsExterns ○ Contactes de 2on nivell 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestió Antivirus • EntornVirtual • Xarxes <ul style="list-style-type: none"> ○ XarxesInternes ○ SistemaCablejat ○ XarxaWireless • Bases de dades • Servidors :: <ul style="list-style-type: none"> ○ Windows ○ Linux ○ HPUX • SAN/Storage • Correu • Còpies seguretat • Definició de VPNs • Subsistemes • Seguretat i suport tècnic • CPD • Altres <ul style="list-style-type: none"> ○ Cloud 	

Figura 6: (3.2) Plana principal TIC-Wiki

L'enllaç de CAU de la pàgina principal ens portarà al repositori on el SAU trobarà tota la informació que necessita per treballar (indicat en verd els enllaços esmentats al projecte com importants per millorar la qualitat del servei). Els enllaços que comencen per "Ope" fan referència a tasques d'operatoria que realitza el SAU o processos tècnics que pot necessitar per resoldre incidències. Per exemple a OpeLinux s'explica com gestionar una impressora a un entorn Linux. No es un procediment de SAU però sí una documentació que pot necessitar un operador per solucionar una incidència :

Centre d'Atenció a l'Usuari (CAU)

- [Centre d'Atenció a l'Usuari \(CAU\)](#)
 - [Procediments i Documentació Tècnica](#)
 - [Documentació d'ajuda](#)

Procediments i Documentació Tècnica

Atenció Telefònica :: ([ProtocolPerAqafarTrucades](#))

Peticions/Consultes :: ([GestioUsuaris](#), [AltaUsuariERP](#), [AltresPeticions](#))

Plataformes :: ([OpeUnix](#), [OpeBackup](#), [OpeWindows](#), [OpeXarxes](#), [OpeBBDD](#), [OpeLinux](#), [Ope3Capes](#), [OpeExchange](#), [OpeStorage](#), [OpeNaqios](#), [OpeAntivir](#), [OpeRadiq](#), [OpePortal](#), [OpeVariada](#), [OpeDNS](#), [OpeCITRIX](#))

Aplicacions:: ([ERP](#), [AplicacioHospitalitzacio](#), [ApliacioFarmacia](#), [PortalDeEmpleat](#), [PlataformaAplicacionsPropies](#), [Integracions](#), [SubSistemes](#))

Aturades :: [AturadaGeneral](#), [Relació d'usuaris/contactes referents i serveis TIC utilitzats](#).

Incidències :: [ProtocolIncidenciesGreus](#)

Formació :: [Formació General](#)

Alertes: [Procediments relacionats amb les alertes rebudes a SAU](#)

Notificacions: [Procediment per enviament masiu de correus i publicació a les intranets](#).

Documentació d'ajuda

- [Preguntes més freqüents](#)
- [Links d'interès](#)
- [Plantilles d'edició Wiki](#)
- [Identificació de tipus de llocs de treball](#)

Figura 7: (3.3) Plana principal SAU-Wiki

3.3. ASOLIMENT D'INCIDÈNCIES FUNCIONALS AL SAU

Per poder resoldre el màxim d'incidències en primera trucada, és necessari traspasar les incidències funcionals més habituals al SAU i que ara mateix es solucionen al departament funcional de TIC.

Com que no s'estan registrant les incidències que resolen, a una primera fase l'àrea funcional-TIC farà un registre de la tipologia d'incidències que resolen. Després es seleccionarà les incidències més habituals i que suposin el 40% de les incidències derivades a l'àrea funcional i es generarà la documentació i formació per el SAU.

A una segona Fase es farà un seguiment de les taques/procediments traspassats al SAU i és valorarà noves incorporacions amb l'objectiu final d'assolir el 90 % de les incidències funcionals.

3.4. CREACIÓ DE NOUS INDICADORS (KPIs)

Per valorar la evolució del projecte i la qualitat del servei és necessari implementar nous indicadors que fins ara no s'utilitzaven. Això implicarà modificar protocols de treball per facilitar la obtenció de les dades, per exemple, registrar també les consultes telefòniques, que fins ara no es feia o crear un protocol d'atenció a la trucada telefònica per que tots els tècnics executin de la mateixa manera.

Els nous indicadors seran:

- % de consultes satisfetes a primera línia de suport.
- Temps de resolució en primera trucada.
- % d'incidències derivades a administradors/analistes i que retornen al SAU.
- % de problemes que s'ha trigat més de 48h en identificar-se des de la primera incidència.
- % d'incidències no resoltes en primera trucada i resoltes remotament.
- % d'incidències provocades per un canvi.

3.5. CREACIÓ DEL "COMITÉ DE SEGUIMENT DEL SAU"

La funció d'aquest comitè és millorar la qualitat de SAU. Per això revisarà i analitzarà mensualment els indicadors.

Farà una revisió setmanals del incidents que han superat els tres nivells d'actors i farà propostes de millora.

Identificarà les incidències escalades a les àrees de sistemes-TIC o funcional-TIC i valorarà la possible incorporació al SAU d'aquestes iniciant el procediment d'incorporació de tasques a la plataforma documental.

3.6. REVISIÓ DELS PROCESOS ACTUALS I PROPOSTA DE MILLORA

A aquest apartat es farà esmena dels canvis que s'han proposat i la seva implementació relacionats amb els 4 processos definits per ITIL als quals participa el SAU: Gestió d'incidències, gestió de problemes, gestió de canvis, gestió de la monitorització.

Gestió d'incidències (OTRS, CMDB)

ITIL defineix com a objectiu de la gestió d'incidències la resolució dels incidents per restaurar lo més ràpidament possible el servei. Identificant com a incident una interrupció o pèrdua de la qualitat d'un servei.

És molt important que el SAU pugui identificar ràpidament la criticitat d'una incidència, per això es proporcionarà al SAU de noves eines:

La creació del **protocol de trucada telefònica**: indica la manera en que els operadors han d'atendre el telèfon.

Creació del **protocol d'incidències greus** farà que l'operador no hagi d'improvisar i també agilitzarà la gestió de la incidència.

Crear un apartat a la Wiki anomenada **plans de contingència** per els serveis més crítics i que el SAU podrà consultar i aplicar immediatament.

La creació d'un segon nivell de SAU que prioritzarà la revisió diària de les incidències derivades a suport tècnic de programari (fallada de sistema operatiu o components estàndard de l'equip) farà que aquest tipus d'incidència no es demori a la seva resolució ja que ho ve ho resoldran remotament evitant la demora d'un tècnic presencial. Aquest segon nivell també ha d'identificar diàriament els incidents que han superat els tres nivells d'actors i coordinar la seva resolució. Després farà un informe per el "comitè de seguiment del SAU".

Tot el departament TIC haurà de treballar també amb la mateixa eina de gestió d'incidències per no perdre la traçabilitat de les incidències.

Però la solució més important serà el canvi a una nova plataforma de gestió de tiquets, ja que el programari del qual es disposa actualment és molt limitat; només permet enregistrar la incidència i no aporta més valor.

Evolucionar el programa actual implicaria un cost de programació elevat i un canvi d'infraestructura important, ja que actualment treballa amb base de dades Oracle 8 i formularis programats amb Developer.

La solució proposada és fer una aposta per programari de codi obert: Tecnologia més actual i evolutius (noves versions) que es publiquen anualment. Per això és molt importat seleccionar una plataforma d'ús a nivell mundial ja que les problemàtiques de tots els SAUs son semblants i les necessitats de tota la comunitat produiran solucions que ens podran beneficiar.

La plataforma escollida és OTRS (Open Technology Real Services). És una plataforma que va començar al 2001, amb molta experiència i d'utilització a tot el mon. Aquesta trajectòria assegura un producte consolidat.

La nova plataforma permetrà enregistrar tota la activitat del SAU i mantenir un repositori de documentació on es relacionin els actius de la empresa, el serveis oferts pel departament TIC i el compromís de resolució (SLA). ITIL identifica aquest repositori com CMDB (Configuration Management Database o Base de dades de gestió de la configuració).

Per la instal·lació s'aprofitarà la infraestructura actual i s'instal·larà la plataforma a un Windows 2008 server. La configuració de la plataforma és la estandard, però amb dos modificacions importants: es configurarà la eina per que la relació d'usuaris (clients) la obtingui del directori actiu corporatiu i per que tots els correus enviats a la adreça de correu incidencies.TIC@domini_corporatiu.cat entrin directament a una cua de treball del CAU.

Les fases d'implementació de la plataforma OTRS seran:

FASE I d'implantació de la plataforma OTRS:

Creació de les cues de treball del CAU i Sistemes:

- CAU -1- Avaries/incidències.
- CAU-2- Peticions d'instal·lació i accessos.
- CAU -3- Consultes.
- CAU -0- Altres.
- TC -1- Maquinari.
- TC -2- Programari.
- SiS -1- Seguretat.
- SiS -2- Xarxes.
- SiS -3- Correu Electrònic.
- SiS -4- Storage i backups.
- SiS -5- Bases de dades.
- SiS -0- Altres.

Es defineix diferents plantilles per els missatges de resposta per cada cua de treball. Un missatge per les respostes del CAU, un altre per les respostes de sistemes i missatges específics per alguna cua de treball, com per exemple *CAU -2- Peticions*

d'instal·lació i accessos, que tindrà una plantilla on notifica a l'usuari que la petició la ha de realitzar el seu responsable de servei.

A aquesta fase, totes les trucades i incidències/peticions rebudes al CAU s'hauran d'introduir a la eina de tiqueting.

Les incidències ja registraran el **tipologia d'incidència** permeten així millorar la explotació de la informació.

Inicialment s'identifiquen les següents **tipologies**, agrupades en incidències i peticions:

Tipologia de tiquets	
Nom	Descripció
Incident.maquinari	Incidències relacionades amb problemes de maquinari i és necessari desplaçament d'un tècnic
Incident.programari-equip	Incidències relacionades amb els programes instal·lats a un ordinador específic i és necessari desplaçament d'un tècnic
Incident.impressió	Incidències relacionades amb problemes d'impressió, ja sigui local o de xarxa
Incident.Aplicació SAP	Incidències funcionals amb l'aplicació SAP
Incident.Aplicació Inferm	Incidències funcionals amb l'aplicació d'infermeria
Incident.Aplicació Farmàcia	Incidències funcionals amb l'aplicació de farmàcia
Incident.Aplicació gestio	Incidències funcionals amb la aplicacions no funcionals (RRHH, facturació, logística, contractacions, cuina...)
Incident.Aplicació LAB	Incidències funcionals amb aplicacions de laboratoris.
Incident.Aplicació Altres	Incidències funcionals amb aplicacions no catalogades.
Incident.Imatge digital	Incidències relacionades amb el procés de consulta/manipulació de les imatges digitals
Incident.Altres	Incidències que no es poden catalogar a cap tipologia anterior
PET.Ampliar component HW	Peticions per modificar el maquinari d'un equip
PET.instal·lació	Peticions per instal·lar nou programari a un equip
PET.Trasllat	Peticions per traslladar equips informàtics
PET.Substitució	Peticions per substituir equips informàtics
PET.Usuaris	Peticions per la gestió dels accessos d'usuaris al sistema
PET.Altres	Peticions no incloses als apartats anteriors

Taula 3: Tipologia de tiquets

Totes les comunicacions entre SAU i els usuaris, relacionades amb una incidència o petició, a partir d'aquesta fase les realitzaran a través de l'eina OTRS, i si es comunica telefònicament s'ha de enregistrar com una nota dins el tiquet.

FASE II de la implantació de la plataforma OTRS:

Creació de cues de treball per les incidències/peticions d'àmbit funcional i aplicacions:

- App -1- Assistencial
- App -2- Recursos Humans
- App -3- Laboratoris
- App -4- Imatge Digital
- App-0- Altres

Desenvolupar el **mòdul de CMDB** (base de dades de gestió de la configuració) que incorpora OTRS.

La CMDB té com a objectiu enregistrar tots els actius de la empresa relacionats amb els serveis oferts per el departament TIC. Però el valor de la CMDB no és poder enregistrar els actius, sino poder relacionar-los. La relació entre els actius i els serveis oferts per departament TIC ens permetrà en un futur poder identificar millor l'impacte d'una incidència o la aplicació d'un canvi. Per això és molt important que cada element CI aporti la informació necessària per poder valorar qualsevol actuació sobre ell.

Si per exemple deixa de funcionar una servidor d'impressió i tenim relacionat aquest servidor amb les impressores que tenen una cua d'impressió configurada, podem identificar ràpidament quins departaments no podran imprimir.

És important mantenir un compromís amb la gestió de la documentació que es realitzi a la CMD. No es tracta d'introduir molts elements (CI segons tipologia ITIL) si després no es realitza un correcte manteniment de la informació. És per això que es proposa gestionar dins la CMDB només elements que és gestionaran des del departament TIC.

Així doncs, a una **primera fase** es registraran els components de sistemes relacionats amb serveis TIC (la majoria identificats a la *Figura 2.2*):

Primer s'ha de definir, dins del catàleg general, les classes que necessitem: Servidor, base de dades, electrònica de xarxa, serveis i aplicacions.

Els atributs que tindrà cada classe han de ser:

CI Servidor	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació del servidor a la CMDB
Nom	Nom del servidor
Estat d'implementació	En desenvolupament, pre-producció, en producció.
Estat de l'incident	Operacional, inactiu.
Funció	D'infraestructura, d'impressió, de correu electrònic...tot i que aquesta dada haurà d'evolucionar cap a la relació Servidor-Servei
Administrador	Nom de l'administrador TIC responsable de la gestió del servidor.

Responsable	
Empresa proveïdora de manteniment	Per el cas de que el suport de manteniment el realitzi un proveïdor... tot i que aquesta dada haurà d'evolucionar cap a la relació servidor-Contracte de suport
Maquinari	Marca / Model del servidor
Sistema operatiu	Versió de SO.
Requeriments Operatius	Per exemple, si ha d'estar operatiu tots els dies 24x7, o només de dilluns a divendres 24x5
Criticitat	Si és un servidor crític o no.
Suport	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall
Ubicació física	CPD1, CPD2...
Número de sèrie	
Comentaris	
Adreça IP	
Adreça MAC	
Adreça ILO	
Documentació	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall del CI

Taula 4: CMDB. Definició de CI-Servidor

CI Base de dades	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació de la base de dades a la CMDB
Nom	Nom de la base de dades
Descripció	
Estat d'implementació	En desenvolupament, pre-producció, en producció.
Estat del incident	Operacional, inactiu.
Empresa proveïdora de manteniment	Per el cas de que el suport de manteniment el realitzi un proveïdor... tot i que aquesta dada haurà d'evolucionar cap a la relació Base de dades-Contracte de suport
Fabricant	
Versió	
Requeriments Operatius	Per exemple, si ha d'estar operatiu tots els dies 24x7, o només de dilluns a divendres 24x5
Adreça IP	
Criticitat	Si és una Base de dades es crítica o no.
Suport	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall
Ubicació física	Servidor, NAS o SAN on es troba instal·lada. Si el servidor, NAS o SAN ja estan documentats a la CMDB només s'haurà de relacionar la BD amb l'storage i/o servidor.
Comentaris	
Documentació	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall del CI

Taula 5: CMDB. Definició de CI-BD

CI Electrónica de xarxa	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació de l'element de xarxa a la CMDB
Nom	Nom del equip de comunicacions
Estat d'implementació	En desenvolupament, pre-producció, en producció.
Estat de l'incident	Operacional, inactiu.
Administrador Responsable	Nom de l'administrador TIC responsable de la gestió de les comunicacions.
Empresa proveïdora de manteniment	Per el cas de que el suport de manteniment el realitzi un proveïdor... tot i que aquesta dada haurà d'evolucionar cap a la relació servidor-Contracte de suport
Maquinari	Marca / Model del servidor
Número de sèrie	
Adreça IP	
Adreça MAC	
Requeriments Operatius	Per exemple, si ha d'estar operatiu tots els dies 24x7, o només de dilluns a divendres 24x5
Criticitat	Si és una Base de dades es crítica o no.
Suport	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall
Ubicació física	Rack de comunicacions on es troba
Comentaris	
Documentació	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall del CI

Taula 6: CMDB. Definició de CI- Xarxes i comunicacions

CI Servei	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació del servei a la CMDB
Nom	Nom del servei
Descripció	Descripció del servei
Estat de l'incident	Operacional, inactiu.
Administrador Responsable	Nom de l'administrador TIC responsable de la gestió del servei
Tipus	Web, correu, impressió, còpies de seguretat.
Requeriments Operatius	Per exemple, si ha d'estar operatiu tots els dies 24x7, o només de dilluns a divendres 24x5
Criticitat	Si és un servei crític o no.
Documentació	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall del CI

Taula 7: CMDB. Definició de CI-Servei

CI Aplicació	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació de la aplicació a la CMDB
Nom	Nom de la aplicació
Descripció	Descripció de la aplicació
Estat de l'incident	Operacional, inactiu.
Analista Responsable	Nom de l'analista TIC responsable de la gestió de la aplicació
Empresa de suport	Per el cas de que el suport de manteniment el realitzi un proveïdor... tot i que aquesta dada haurà d'evolucionar cap a la relació servidor-Contracte de suport
Requeriments Operatius	Per exemple, si ha d'estar operatiu tots els dies 24x7, o només de dilluns a divendres 24x5
Criticat	Si és una aplicació crítica o no.
Documentació	Enllaç al portal de gestió de documentació, on hi trobarem més detall del CI

Taula 8: CMDB. Definició de CI-Aplicació

Una vegada definits els CIs, s'han de relacionar. Per fer-ho identificarem dos tipus de relacions: Jeràrquiques i no jeràrquiques.

Les relacions jeràrquiques seran aquelles que definiran una relació de dependència entre els dos element, del tipus "l'element A depèn de l'element B" i "l'element B és requerit per l'element A".

Les relacions no jeràrquiques seran aquelles que defineixen una relació sense nivells de dependència.

Es definiran les següents relacions:

Tipus de relacions de CI		
Tipus	Nom	Descripció
No Jeràrquica	Alternativa a	Es farà servir com a pla de contingència o CIs de Backup
No Jeràrquica	Connectat a	Es farà servir per indicar la connectivitat d'un element
Jeràrquica	Depèn de	Indica que l'element A dependrà de l'element B
Jeràrquica	Requerit per	Indica que l'element B és necessari per l'element A
Jeràrquica	inclou	Per la definició de grups de CI
Jeràrquica	És part de	Per la definició de grups de CI

Taula 9: CMDB. Tipus de relacions entre CI

Per aquesta fase s'identifiquen tres casos:

1. Servei d'impressió.
2. Aplicació Assistencial de l'Hospital (per aquells serveis no oferts per SAP).
3. Aplicació Assistencial externa (SAP).

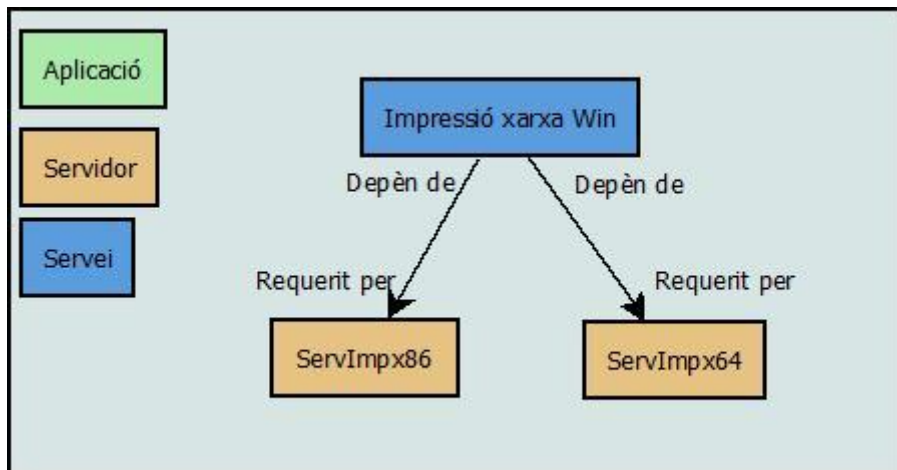


Figura 8: (3.4) Relació dels elements d'impressió a la CMDB

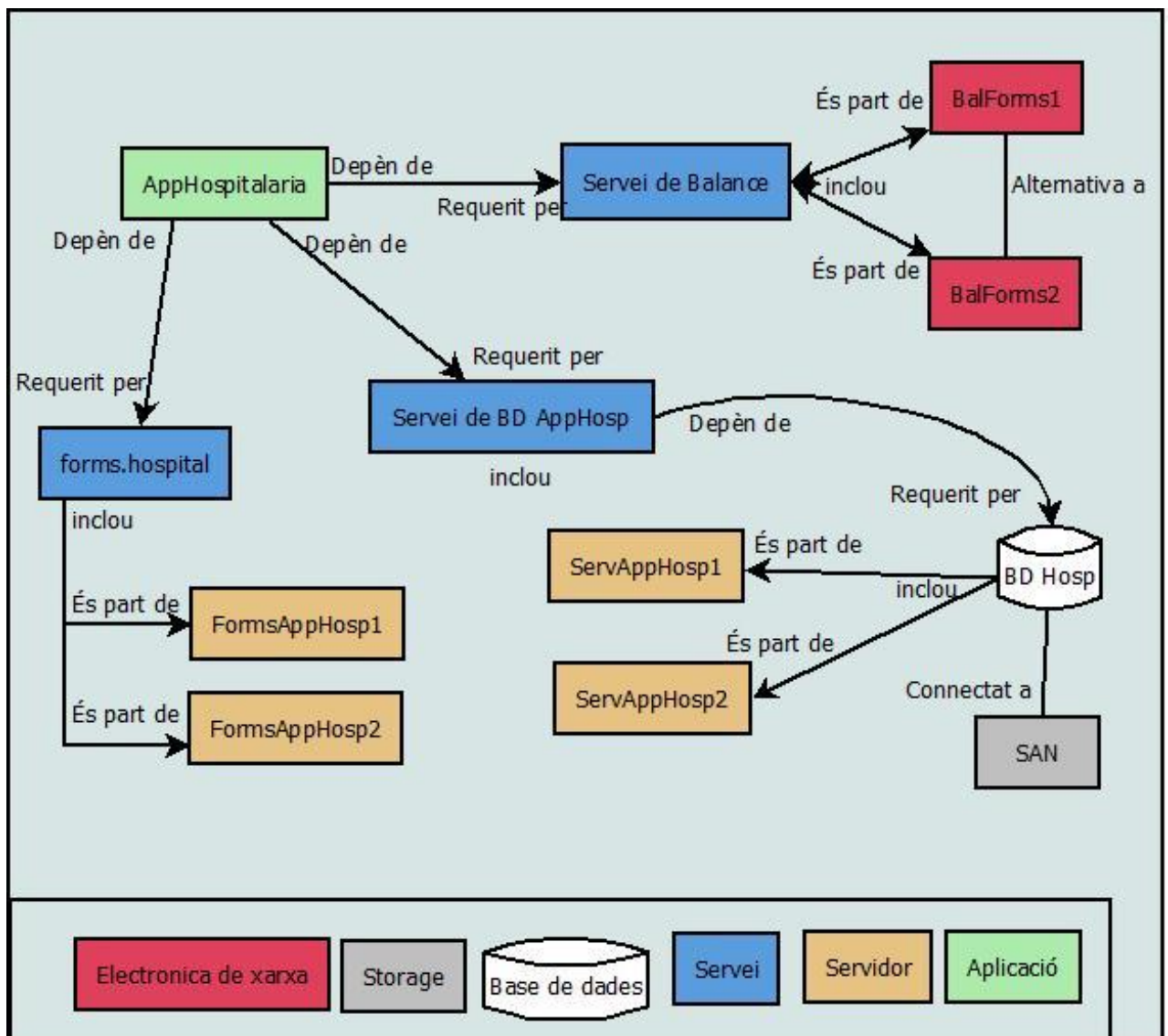


Figura 9: (3.5) Relació dels elements per l'aplicació assistencial de l'Hospital

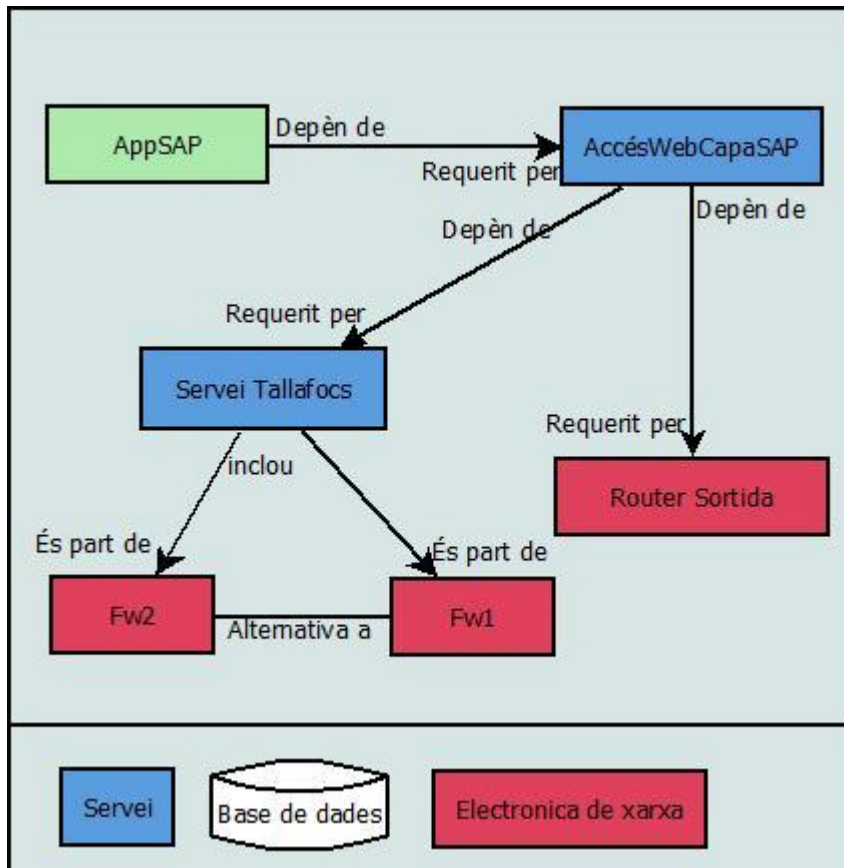


Figura 10: (3.6) Relació dels elements per l'aplicació assistencial SAP

Fase III de la implantació de la plataforma OTRS:

Implementació del portal per usuaris (ja incorporat a la plataforma OTRS) per que puguin fer les incidències directament a la web de la plataforma de tiqueting i consultar el seu estat.

Incorporar els actius físics de l'hospital com ordinadors, monitors i impressores. Tot i disposar d'un inventari dels ordinadors, es recomana fer una revisió física de tot el parc informàtic per identificar tots els actius i etiquetar-los correctament per que els usuaris tinguin un número de referència visible.

Es defineixen quatre noves classes que definiran l'espai de treball: Lloc de treball, Ordinador, monitor i impressora. El Lloc de treball contindrà informació de l'espai (fa referència al despatx, mostrador, consulta, etc.) i es relacionarà amb un o més ordinadors. Cada ordinador es relacionarà amb un o més monitors.

Un espai de consultes externes estarà format per un CI Lloc de treball, un CI ordinador, un CI monitor i un CI impressora.

Un espai de aula de formació estarà format per un CI de lloc de treball, un o més CI Ordinador i un CI impressora.

CI Lloc de treball	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació del lloc de treball a la CMDB
Localització	Dades de ubicació: Planta, codi de despatx, edifici...
Persona de contacte	
Servei	Departament al que pertany (centre de cost)
telèfon	
Tipologia de lloc de treball	Assistencial, no assistencial suport al pacient, no assistencial d'administració (RRHH, facturació, logística, gerència...), dispensador, sala de formació, Analitzador, equip d'electromedicina.

Taula 10: CMDB. Definició de CI Lloc de treball

CI Ordinador	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació de l'ordinador a la CMDB
Nom de l'equip	HostName
Marca / model	
Número de sèrie	
Adreça IP	
Adreça MAC	
Processador	
Memòria RAM	
Sistema operatiu	
Roseta	Número de punt de xarxa on està connectat
Nom del switch	Aquest valor es podrà substituir relacionant el "CI Ordinador" amb el "CI electrònica de xarxa".
Port del switch	

Taula 11: CMDB. Definició de CI Ordinador

CI Monitor	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació del monitor a la CMDB
Marca / model	
Número de sèrie	
Polsades	Número de polsades del monitor
Tipologia	Tàctil, de grau mèdic (Quiròfans), d'imatge digital, panoràmic, quadrat.

Taula 12: CMDB. Definició de CI Monitor

CI Impressora	
Atribut	Valor / descripció
Identificador	Codi d'identificació de la impressora a la CMDB
Nom de l'equip	Nom de la cua d'impressió
Servei	Departament al qual pertany
Marca / model	
Número de sèrie	
Adreça IP	
Adreça MAC	

Sistema operatiu	
Roseta	Número de punt de xarxa on està connectat
Nom del switch	Aquest valor es podrà substituir relacionant el "CI Ordinador" amb el "CI electrònica de xarxa".
Port del switch	
Servidor	
Es relaciona amb:	CI Servidor (al cas d'impressores en xarxa).

Taula 13: CMDB. Definició de CI Impressora

Gestió de problemes

L'objectiu és identificar les causes que originen el problema que afecta al servei i proposar solucions per evitar que torni a succeir, la solució acostuma a formalitzar-se amb una sol·licitud de canvi (RFC en nomenclatura ITIL).

La relació del SAU amb aquest procés és informar dels problemes, errors coneguts i possibles solucions.

En identificar un problema es documentarà a la plataforma de gestió documental i el SAU pot consultar el seu estat i anotar els imputs que rep de les incidències relacionades amb el problema.

El coordinador del SAU contactarà amb els administradors/analistes per aclarir si existeix un procediment de solució temporal al problema per que el SAU ho apliqui i en cas contrari quin missatge ha de donar el SAU als usuaris.

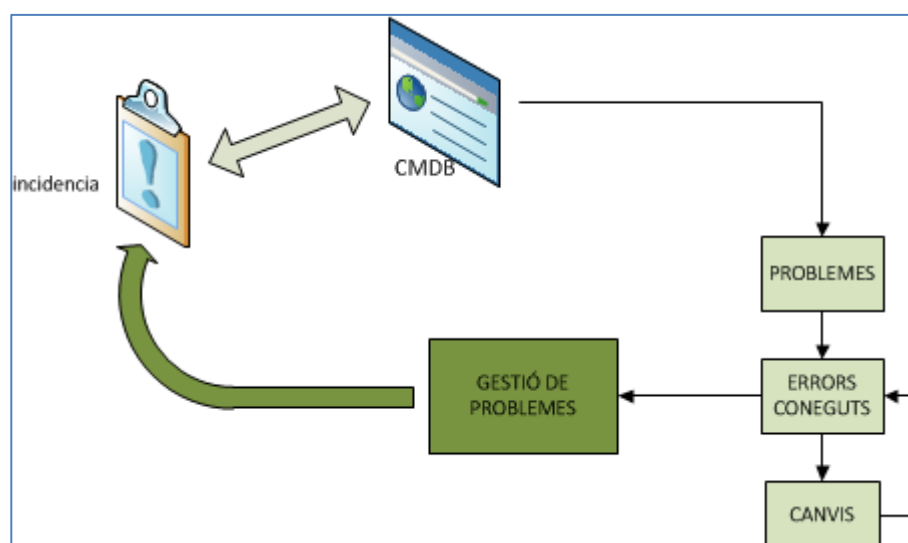


Figura 11: (3.7) Procés per la gestió de problemes

Gestió del canvi

Aquest procés té com objectiu planificar, analitzar i avaluar els canvis al sistema, procurant que la afectació al servei sigui mínima.

La relació que tindrà el SAU amb aquest procés serà:

1. Abans d'aplicar un RFC el SAU haurà d'estar informat i tindrà clar el missatge per els usuaris.
2. Si el SAU identifica incidències relacionades amb el canvi o registrarà ràpidament per que els responsables de la implementació del canvi s'assabentin de seguida.
3. Si es produís una desviació al pla d'execució del RFC, el SAU contactarà amb els referents dels serveis afectats per notificar la situació.

La plataforma de tiqueting OTRS també disposa del mòdul per la gestió del canvi OTRS-ITSM [fora de l'abast d'aquest projecte].

Gestió de la disponibilitat

Per la gestió de la disponibilitat es proposa la evolució de la plataforma actual NAGIOS cap a la versió NAGIOS XI (www.nagios.org) [fora de l'abast d'aquest projecte].

De la CMDB s'obtidran els elements (servidors, serveis, comunicacions...) a monitoritzar i en cas de que es detecti una aturada al serveis s'activi una alarma.

Per aquest procés, el SAU incorpora un document, a la Wiki, on consta les alarmes que hi ha definides, el responsable i una descripció i actuacions a realitzar. El següent exemple és per el cas de que s'activi la alarma identificada com "Webservices – alerta errors en caixers de Visites".

Webservices - Alerta errors en caixers de Consultes Externes

Responsable:

- Administrador A – Analista B.

Descripció:

- Indica que la web/aplicació de caixers no respon.

Situacions:

- CAU: Fa comprovacions segons el document tècnic [ProcesResum](#).
- Si això no funciona s'avis a Analista A.
- En cas que sigui un problema d' aplicació avisar a Analista B.

Figura 12: (3.8) Exemple de document de monitorització d'un element

4. Valoració econòmica

Cost econòmic del projecte és repartirà en:

- Hores d'anàlisi, implementació i formació.
 - Anàlisi: 65% del projecte 195 h
 - Implementació: 30 % del projecte 90 h
 - Formació: 5 % 15 h
- Com que les plataformes de programari son de Lliure distribució, no tenen un cost d'adquisició i com s'instal·laran a les plataformes virtuals ja existents el cost de manteniment no incrementa.

5. Conclusions

Per millorar el servei ofert per un departament TIC a la empresa es pot treballar diferents vies d'actuació com la millora d'infraestructures, millora de la tecnologia, increment del productes/serveis, etc. Tot això implica inversió econòmica i per lo tant, una justificació de la inversió. És necessari doncs que el departament TIC conegui molt be els problemes de la empresa. L'eina d'interacció entre els usuaris del centre i el departament TIC és el SAU, per això, aquest FTG proposa un conjunt d'actuacions per millorar la comunicació empresa-Departament TIC i eines que permetran analitzar la situació per poder oferir millores argumentades.

La primera conclusió és que la necessitat més bàsica dels usuaris és ser atesos correcta i eficaçment. Organitzar aquesta necessitat és imprescindible. Es pot enfocar de dos maneres: reactiva (gestionant i resolent les queixes dels usuaris) i proactiva (identificant els problemes generals, les necessitats i mancances i proposant solucions).

Altre aspecte important és la necessitat de fer entendre als treballadors del SAU que han de treballar de manera conjunta i que tot l'equip aporta valor al conjunt. S'ha d'aconseguir implicar als treballadors del SAU per aportar documentació i que ells mateixos identifiquin mancances als procediments ja existents i que proposin modificacions per una evolució continua. Fer que els operadors evolucionin de tenir la documentació personal (generada per ells mateixos i només d'ús per ells) a compartir la documentació és complex.

El problemes solen ser dos: "per que haig de compartir lo que jo he currat" i si ho haig de documentar, "per que he de perdre el temps en fer-ho en un format concret si jo ja m'arreglo com ho tinc". Per lo tant, és necessari vendre el projecte de canvi als propis treballadors i facilitar la seva tasca. Per exemple, abans d'estructurar la documentació al portal, és fan diferents sessions amb els operadors per identificar la manera més còmoda per navegar però el portal i potenciar el buscador de TWIKI. Altre acció és si un operador aporta documentació documentar-la "firmada" per ell per donar-li protagonisme, tot i que per donar el format final al document s'hagi de

dedicar una persona específica, així no “perden el temps” en realitzar la documentació.

També s’ha de tenir present l’impacte als usuaris. Se’ls ha de convèncer que ja no fa falta que sempre siguin atesos per el mateix informàtic, sino que qualsevol operador que els atengui ho farà correcta i ràpidament. Això implica un pla de comunicació des de les direccions de cada departament per explicar el canvi a l’hora de contactar amb el departament TIC i un esforç inicial en monitoritzar la efectivitat a la resolució i la comunicació. És molt important en aquest punt que l’usuari no tingui la sensació d’estar parlant amb un operador que no l’està entenent. A l’usuari el demanem que evolucioni de *“passa’m amb el Pere que ja sap de que va”* a *“tinc u problema a l’hora de fer cites amb la agenda del Dr. Joan”*. L’experiència amb això dicta que al final és necessari implementar una via alternativa, i és oferir un telèfon del segon nivell del SAU (ext. 7004, *Figura 3.1*) a usuaris referents de cada servei que podran fer-los servir en cas de màxima urgència i necessitat.

Per que els departaments de la empresa acceptin el canvi com positiu, també s’ha de fer un treball de monitorització de cada servei. És positiu que el departament TIC es posi en contacte amb un cap de servei per indicar-li si s’ha detectat un increment en algun tipus d’incidència o petició (noves necessitats) al seu departament i oferir els serveis TIC per identificar els motius i proposar millores.

A l’executar aquest TFG, el departament TIC ja haurà assolit la Gestió de les incidències i Gestió de problemes. El projecte de futur serà evolucionar en la Gestió de la disponibilitat i Gestió del canvi. Les bases ja estaran implementades, és disposarà de plataforma documental, indicadors i dades de producció per prendre decisions i una CMDB amb els actius de la empresa.

Al final, el SAU disposarà d’un conjunt d’eines per donar suport a totes les necessitats: Twiki (plataforma documental), OTRS (plataforma de tiqueting i CMDB), NAGIOS XI (Gestió de disponibilitat), OTRS-ITSM (Gestió del canvi), VNC (accés remot als equips) i eines com SCCM de Microsoft per poder instal·lar aplicacions remotament (catàleg de programes publicats).

6. Glossari

- CI: (*Configuration Item*) Nom amb que ITIL fa referència als elements d'una empresa que és relacionen amb el sistema informàtic. Poden ser físics (maquinari, armaris, etc) o lògics (aplicacions, serveis, etc).
- CMDB: (*Configuration Management Database*) Nom que dona ITIL a la base de dades de gestió de la configuració, on s'enregistren tots els elements d'un sistema i les seves relacions.
- ERP: (*enterprise resource Planning*) Entorns de gestió global d'una empresa. És programari que integra diferents mòduls que donen un servei integral a la empresa.
- ITIL: (*Information Technology Infrastructure Library*) conjunt de conceptes i de bones pràctiques per la gestió dels serveis de tecnologies de la informació.
- OTRS (*Open Tecnology Real Services*)
- KPI: (*key performance indicator*) indicadors clau de rendiment. Són indicadors que es defineixen per valorar el progrés i la evolució de processos o accions.
- RFC: (*Request For Change*) És la sol·licitud formal per la iniciar la gestió d'un canvi. Conté tota la informació necessària per valorar/aprovar la seva execució i enregistra tota la activitat relacionada amb el canvi sol·licitat.
- SLA: (*Service Level Agreement*) Acords de nivell de servei. És un acord entre client i proveïdor per fixar un compromís de qualitat envers un servei. Temps de resposta, disponibilitat horària, personal assignat... son alguns del indicadors de qualitat.
- TIC: (*Tecnologia de la Informació o la Comunicació*) Ens referim a departament TIC al departament encarregat de la gestió i manteniment dels sistemes informàtics i les comunicacions de la empresa.
- WIKI: Plataformes web dissenyades per facilitar la edició del seu contingut. L'origen de la paraula és hawaià i significa "ràpid". La principal característica és que poden ser editades directament des del navegador i és molt fàcil crear i modificar continguts. Una altra característica és la facilitat amb que es poden interrelacionar els continguts.

7. Bibliografia

Informació relacionada amb CMDB

<http://www.altnix.com/open-source/otrs-itsm-it-service-management/cmdb-and-asset-management-in-otrs>

Informació relacionada amb ITIL

<http://www.power-til.com/>

<http://www.w3ii.com/es/itil/overview.html>

Informació relacionada la plataforma documental TWIKI

<http://twiki.org/>

Informació relacionada la plataforma de gestió de tiquets OTRS

<http://otrs.org>

8. Annexes

Annex 1: manuals d'instal·lació

Manual d'instal·lació d'OTRS versió 3.2:

ftp://ftp.otrs.org/pub/otrs/doc/doc-itsm/3.2/en/pdf/otrs_itsm_book.pdf

Manual per pujar les versions d'OTRS:

<http://doc.otrs.com/doc/manual/admin/3.2/en/html/upgrading.html>

Annex 2: Informe de seguiment d'incidències i peticions

Proposta de mètriques que es poden obtenir (les dades són una estimació basada en la experiència del servei actualment, ja que mentre no estigui implementada la eina de tiqueting no es pot obtenir dades reals):

Tickets tancats per cua de treball	mes/any
CAU -1- Avaries/incidències.	1220
CAU-2- Peticions d'instal·lació i accessos.	78
CAU -3- Consultes.	244
CAU -0- Altres.	85
TC -1- Maquinari.	210
TC -2- Programari.	171
SiS -1- Seguretat.	60
SiS -2- Xarxes.	84
SiS -3- Correu Electrònic.	63
SiS -4- Storage i backups.	42
SiS -5- Bases de dades.	32
SiS -0- Altres.	19
App -1- Assistencial	509
App -2- Recursos Humans	83
App -3- Laboratoris	139
App -4- Imatge Digital	74
App-0- Altres	120

Tickets oberts per cua de treball	mes/any
CAU -1- Avaries/incidències.	1255
CAU-2- Peticions d'instal·lació i accessos.	65
CAU -3- Consultes.	244
CAU -0- Altres.	148
TC -1- Maquinari.	141
TC -2- Programari.	240
SiS -1- Seguretat.	51

SiS -2- Xarxes.	65
SiS -3- Correu Electrònic.	57
SiS -4- Storage i backups.	35
SiS -5- Bases de dades.	21
SiS -0- Altres.	31
App -1- Assistencial	565
App -2- Recursos Humans	61
App -3- Laboratoris	92
App -4- Imatge Digital	53
App-0- Altres	145

Tickets tancats per tipologia	mes/any
Incident.maquinari	210
Incident.programari-equip	988
Incident.impressió	126
Incident.Aplicació SAP	589
Incident.Aplicació Infirm	145
Incident.Aplicació Farmàcia	118
Incident.Aplicació gestio	71
Incident.Aplicació LAB	90
Incident.Aplicació Altres	323
Incident.Imatge digital	57
Incident.Altres	386
PET.Ampliar component HW	35
PET.instal·lació	6
PET.Trasllat	41
PET.Substitució	12
PET.Usuaris	31
PET.Altres	5

Temps mitg de resolució per cua de treball	mes/any
CAU -1- Avaries/incidències.	0
CAU-2- Peticions d'instal·lació i accessos.	0
CAU -3- Consultes.	0
CAU -0- Altres.	0
TC -1- Maquinari.	0
TC -2- Programari.	0
SiS -1- Seguretat.	0
SiS -2- Xarxes.	0
SiS -3- Correu Electrònic.	0
SiS -4- Storage i backups.	0
SiS -5- Bases de dades.	0
SiS -0- Altres.	0
App -1- Assistencial	0
App -2- Recursos Humans	0
App -3- Laboratoris	0

App -4- Imatge Digital	0
App-0- Altres	0

Tancats per tipologia i Cua	CAU -1- Avaries/incidències.	CAU-2- Peticions d'instal·lació i accessos.	CAU -3- Consultes.	CAU -0- Altres.	TC -1- Maquinari.	TC -2- Programari.	SIS -1- Seguretat.	SIS -2- Xarxes.	SIS -3- Correu Electrònic.	SIS -4- Storage i backups.	SIS -5- Bases de dades.	SIS -0- Altres.	App -1- Assistencial	App -2- Recursos Humans	App -3- Laboratoris	App -4- Imatge Digital	App-0- Altres	TOTAL
	Incident.maquinari					210												
Incident.programari-equip	513		244	12		171					30						18	988
Incident.impressió	126																	126
Incident.Aplicació SAP	226			26									337					589
Incident.Aplicació Infirm	48												97					145
Incident.Aplicació Farmàcia	43												75					118
Incident.Aplicació gestio	5													66				71
Incident.Aplicació LAB	7														83			90
Incident.Aplicació Altres	221																102	323
Incident.Imatge digital	4															53		57
Incident.Altres	22						60	84	63	42	2	19		17	56	21		386
PET.Ampliar component HW		35		0														35
PET.instal·lació		6																6
PET.Trasllat		6		35														41
PET.Substitució				12														12
PET.Usuaris		31																31
PET.Altres	5																	5