



Sistema de Gestió de Serveis TI Importable / Exportable

Marc Freixa Serra

Grau de Tecnologies de la Telecomunicació

Nom Consultor

Data Lliurament



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

Llicències alternatives (triar alguna de les següents i substituir la de la pàgina anterior)

A) Creative Commons:



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons](#)

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>Sistema de Gestió de Serveis TI Importable / Exportable</i>
Nom de l'autor:	<i>Marc Freixa Serra</i>
Nom del consultor:	<i>José Manuel Castillo Pedrosa</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>01/2018</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Administració de xarxes i sistemes operatius</i>
Titulació:	<i>Grau de Tecnologies de la Telecomunicació</i>

Resum del Treball (màxim 250 paraules):

A través de l'actual treball final de grau es pretén donar una sèrie d'entregables en forma de llistats de control excel i plantilles de validació per a poder desenvolupar un sistema de gestió de serveis TI en qualsevol tipus d'organització o empresa.

Però per a fer això es vol també incloure amb aquests entregables la informació necessària per a veure i comprendre cadascun dels conceptes que ens ajudaran a desenvolupar dit sistema. Conceptes que defineixen el SGSTI, que han estat estudiats i validats per organitzacions amb i sense ànim de lucre, i que es consideren a dia d'avui elementals en qualsevol punt de la plana internacional.

S'ha volgut aprofitar per ajustar al màxim possible el present document amb la norma ISO 20000 de gestió de serveis, utilitzant com a principal pilar la llibreria de bones pràctiques ITIL v3, a portes de la nova versió d'

Finalment doncs, algú que llegeixi aquest document ha de ser capaç d'entendre que es vol fer, que necessita saber sobre el món de la gestió TI i ha de tenir a la seva disposició la informació indispensable per a implantar un sistema de gestió TI.

Abstract (in English, 250 words or less):

Most companies and organizations need to have information technologies as one of the main well-managed department. It is imperative that the management of IT in an organization or company be done with care and with a wide vision and correct knowledge of sector.

Through the current final degree work we intend to give a series of deliverables in the form of excel control lists and validation templates to be able to develop a IT Service Management System in any type of organization or company.

These deliverables are included in the necessary information to understand each of the concepts that define the SGSTI and which will help us develop this system. Concepts studied and validated by profit and non-profit organizations, which are considered as elementary in any of the international planners.

It has been desired to take advantage of this document to the maximum extent possible with the ISO 20000 service management standard, using the main ITIL v3 bookstore as the main pillar, to the doors of the new ITIL version. Also, the majority of the international norms and standards are mentioned to have the best possible vision of the IT world.

Finally, someone who reads this document must be able to know to make and to know about the IT Service Management World, and someone will have at your service the essential information to implement an IT Service Management System.

Paraules clau (entre 4 i 8):

IT Service Management System

Índex

Índex.....	iii
1. Introducció.....	9
1.1. Context i justificació del Treball.....	10
1.2. Objectius del Treball.....	10
1.2.1. Objectiu general.....	10
1.2.2. Objectius específics.....	11
1.3. Enfocament i mètode seguit.....	12
1.4. Planificació del Treball.....	12
1.4.1. Planificació global.....	13
1.4.2. Planificació detallada.....	14
1.5. Breu sumari de productes obtinguts.....	16
1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	16
2. Resta de capítols.....	17
2.1. Capítol 1: Context, antecedents i normatives.....	17
Normatives i metodologies internacionals.....	17
ISO/IEC 20000.....	18
ITIL: Information Technology Infrastructure Library.....	21
ISO 38500 – COBIT.....	22
DMAIC.....	24
CMMI-SVC.....	25
2.2. Capítol 2: Observació de la situació actual.....	27
El sistema de gestió de servei TI.....	27
Anàlisi de circumstàncies.....	27
Integració del SGSTI.....	31
Checklists d'observació.....	32
Llistat de validació del sistema actual de gestió de TI.....	33
Llistat de valoració de situació actual de serveis TI.....	33
Visió dels serveis TI.....	34
Integració del sistema de gestió a la normativa internacional.....	35
Llistes de control basat en ITIL.....	35

Govern de les TI.....	36
Millora continua.....	36
Estat del sistema de gestió de serveis TI.....	37
2.3. Capítol 3: Metodologia d'adequació.....	39
2.3.1. Estratègia del servei.....	39
2.3.2. Disseny del servei.....	43
2.3.2.1. Qualitat ITIL: Gestió dels nivells de servei.....	43
Planificació.....	47
Realització.....	48
Verificació.....	48
Validació.....	49
2.3.2.2. Gestió del catàleg.....	49
2.3.2.3. Gestió de la disponibilitat.....	49
Planificació.....	50
Control de la disponibilitat.....	51
Monitorització.....	52
- Càlcul.....	52
- CFIA: Anàlisi interrupció.....	52
- SOA: Anàlisi de la interrupció del servei.....	52
- FTA: Anàlisi de l'arbre de fallades.....	52
- Anàlisis CRAMM per a la gestió i anàlisi de riscos.....	53
- Indicadors.....	53
2.3.2.4. Gestió de la seguretat de la informació.....	54
Planificació.....	56
Execució.....	57
Seguiment.....	58
Millora.....	58
2.3.2.5. Gestió de proveïdors.....	58
2.3.2.6. Gestió de la capacitat.....	59
Procés de gestió de la capacitat.....	60
Entrades al procés.....	61
Sortides del procés.....	61
2.3.2.7. Gestió de la continuïtat.....	62
Fase 1 Inici.....	63
Fase 2: Estratègia.....	63
Fase 3: Implementació.....	64

Fase 4: Manteniment i millora continua.....	65
2.4. Capítol 4: Desenvolupament i verificació.....	66
2.4.1. Transició del servei.....	66
2.4.1.1. Gestió del canvi.....	66
2.4.1.2. Procés de gestió del canvi.....	66
Entrada.....	68
Planificació (PLAN).....	69
Implementació (DO).....	69
Verificació (CHECK).....	70
Millora (ACT).....	70
2.4.1.3. Gestió de la configuració.....	71
2.4.1.4. Gestió de versions i desplegaments.....	72
2.4.2. Operació del servei.....	73
2.4.2.1. Centre de serveis.....	73
2.5. Capítol 5: Gestió permanent.....	78
3. Conclusions.....	80
4. Glossari.....	81
5. Bibliografia.....	83
6. Annexos.....	85

Llistat de taules

Taula 1. Planificació global del projecte.....	13
Taula 2. Planificació detallada del projecte.....	14
Taula 3. Taula setmanes i dates del projecte.....	15
Taula 4. Validació del sistema actual de gestió de serveis TI.....	33
Taula 5. Valoració de la situació actual de Serveis TI.....	34
Taula 6. Valoració visió dels serveis TI.....	34
Taula 7. Integració de sistema de gestió a la normativa internacional.....	35
Taula 8. Llistes de control ITIL.....	36
Taula 9. Govern de les TI.....	36
Taula 10. Millora continua de processos.....	37
Taula 11. Valoració global de la gestió de serveis TI.....	38
Taula 12. Definició estratègia IT.....	42
Taula 13. Elements necessaris pel Dossier de Serveis.....	45
Taula 14. Elements del SIP.....	46
Taula 15. Elements del SQP.....	46
Taula 16. Elements de l'OLA.....	47
Taula 17. Elements de l'UC.....	47
Taula 18. Verificació compliment UC.....	49
Taula 19. Monitorització de la disponibilitat.....	52
Taula 20. Planificació de la política de seguretat.....	56
Taula 21. Planificació del Pla de seguretat.....	56
Taula 22. Execució del Pla de Seguretat.....	57
Taula 23. Valoració de servei extern.....	59
Taula 24. Estratègia de la continuïtat.....	64
Taula 25. Desenvolupament del Pla de Continuïtat.....	65
Taula 26. Informació de registre a CMDB.....	68
Taula 27. Planificació d'un canvi.....	69
Taula 28. Implementació d'un canvi.....	69
Taula 29. Verificació d'un canvi.....	70
Taula 30. Parts de la Gestió de Configuració.....	71

Llistat de figures

Il·lustració 1. Sistema de gestió de Serveis TI per l'administració, segons ITIL.	10
Il·lustració 2. Model d'impacte a normativa internacional.	10
Il·lustració 3. Planificació del projecte.	11
Il·lustració 4. Fases del cicle de vida del servei. Font ITIL v3.	12
Il·lustració 5. Processos globals de l'ISO20000.	17
Il·lustració 6. Sistema de Gestió de Servei de TI segons la ISO 20000. Font: ISO20000.	18
Il·lustració 7. Recomanació d'implantació de servei de la ISO 20000. Font: Norma ISO 20000.	19
Il·lustració 8. Models i normes involucrades a la gestió de les TI. Font: Gartner.	19
Il·lustració 9. Models i normes TI que es revisaran al present document. Font: Gartner.	20
Il·lustració 10. Habilitadors corporatius, segons COBIT 5. Font: ISACA.	23
Il·lustració 11. Estat de maduresa dels processos. Font: CMMI Institute.	25
Il·lustració 12. Aspectes essencials a la implementació d'un sistema de gestió de serveis TI. Font: Aenor Ediciones, Guía ISO/IEC 20000.	27
Il·lustració 13. Sistema de gestió general segons 9001. Font: Aenor, guia per la implantació de la ISO/IEC 20000.	31
Il·lustració 14. Exemple gràfic estat inicial de la gestió de serveis TI.	38
Il·lustració 15. Etapes de Gestió de Nivells de Servei.	46
Il·lustració 16. E/S Procés de Gestió de la Disponibilitat.	49
Il·lustració 17. Càlcul de la disponibilitat.	51
Il·lustració 18. Model CRAMM, CCTA Risk Analysis and Management Method.	52
Il·lustració 19. Gestió de la Seguretat de la Informació sobre altres processos.	54
Il·lustració 20. Procés de la Gestió de la Capacitat. Font: Biabile Guía implementació ITIL v3.	59
Il·lustració 21. Fases de l'estratègia de Continuïtat. Font: Manual ITIL, Biabile.	62
Il·lustració 22. Procés Gestió del Canvi. Font: Manual ITIL, Biabile.	66
Il·lustració 23. Interaccions de la Gestió de la configuració.	70
Il·lustració 24. Procés de gestió d'incidències. Font: Gerència de serveis IT.	74
Il·lustració 25. Gestió d'incidències i nivells. Font: Gerència de serveis TI.	75
Il·lustració 26 Procés de gestió d'incidències.	76
Il·lustració 27. Procés de gestió d'errors. Font: Manual ITIL, Biabile.	76
Il·lustració 28. Procés de millora continua i gestió permanent.	77

1. Introducció

Els darrers anys hem pogut veure com a cadascuna de les empreses, fos quina fos la seva naturalesa i dedicació, la branca TI ha agafat cada cop mes una posició d'essencialitat, passant a ser un punt clau dins l'estratègia de negoci.

Aquesta essencialitat ha sorgit del com si res per a posicionar-se en un primer pla, conjuntament amb departaments tan importants com direcció general, direcció comercial, direcció logística, producció, etc., amb la missió d'entregar, administrar i mantenir productes i serveis de software, hardware, comunicacions i seguretat.

L'entrega d'aquests productes s'ha procurat ubicar en el marc de les normes internes i externes a l'organització, fent quadrar al màxim possible els costos, la coherència, i l'estratègia empresarial, element que ha elevat la importància de les TI en un element clau en la generació d'avantatges competitives per a les organitzacions.

Com tota part que s'integra en un conjunt global, l'apartat TI de les organitzacions ha hagut de fer un salt de maduresa cap a un model on la definició dels serveis ha d'existir, i ha de venir acompanyada per la definició de processos que faran que sigui possible el correcte desenvolupament de les tasques de TI, que derivaran en el correcte desenvolupament de les tasques pròpies de negoci. Gràcies a aquest salt cap a l'orientació a serveis i processos, les organitzacions tenen l'oportunitat d'allunyar-se d'aquelles respostes reactives en comptes de proactives i deixar de basar-se en falles i errors no contemplats i apropar-se a un funcionament proper al màxim percentatge de perfecció, al 100%.

Mes endavant s'entra en detall del com s'aconsegueixen aquests objectius, però a mode de resum, això es pot aconseguir a través de la planificació, la supervisió i la gestió dels serveis TI.

Donat que l'arribada dels serveis TI ha estat tan present a tota l'escena empresarial, ha sorgit la necessitat de regular aquests serveis, i d'aquí que s'hagin anat construint tot un seguit de normes, estàndards internacionals i metodologies que permetin dur a terme la correcta adequació dels serveis TI allà on siguin requerits.

Una de les metodologies mes conegudes ja al món sencer es la que fa referència a la gestió de serveis de TI (ITSM), anomenada Information Technology Infrastructure Library®, mes coneguda com ITIL®. Aquesta metodologia serà referenciada i usada constantment al llarg d'aquest treball, però en tot moment es tindrà en focus la norma internacional per a gestió de serveis de TI ISO 20000, que serà la que marcarà l'evolució del treball, i posterior aterrada en qualsevol organització, amb el fi d'implantar un sistema de gestió de serveis TI.

La versió actual d'ITIL es la de l'any 2011 (v3), i s'escollirà aquesta com a motor del model i canvi de processos que complementin la norma ISO 20000.

1.1. Context i justificació del Treball

La forta demanda per part de les organitzacions per a tenir una branca de tecnologia a l'ordre del dia i el global "estalvi i eficiència" de costos han impactat directament en una nova manera d'actuar en quant als serveis TI, que seran factors clau en marcar la competitivitat d'una organització per mitjans i a través d'aquests serveis.

Però aquesta marca diferenciadora no vindrà pas si no es mitjançant un estat avançat de la gestió dels serveis on no imperi el desordre i la falta de planificació i inversió, i on molt menys governin les accions reactives.

Això es podrà assolir a través de l'establiment de processos que tinguin un alt nivell de maduresa i que tinguin sentit en el si de l'organització.

Com s'ha comentat anteriorment, fins el moment l'acció dels serveis TI es limitava a ser una activitat que brindava sistemes operatius i serveis de suport a l'usuari. Aquesta visió, que ja queda en el passat, s'ha transformat mes aviat en una integració de les TI en els processos crítics de negoci, amb la qual cosa ens duu a veure la gestió dels serveis TI com un factor clau dins l'organització.

La gestió d'aquests serveis ha de venir acompanyada d'una sèrie d'estratègies i processos que facin possible que les decisions que es prenguin vagin en línia de la visió de negoci. I aquestes, a la seva vegada ha d'anar en línia de millorar la qualitat del servei i la optimització dels processos.

Llavors, es fa necessària la tasca de dur a terme la ideació d'un pla global i genèric que pugui servir de guia per a gestors de serveis TI, directors de TI, etc. que proporcioni les directrius necessàries per a treballar amb ordre des de l'àrea de TI, i articulant doncs un sistema de gestió de serveis TI i doni sortida a àmbits com l'administració dels recursos informàtics, el desenvolupament i manteniment dels sistemes, desenvolupament de software, suport a usuaris, etc.

1.2. Objectius del Treball

1.2.1. Objectiu general

L'objectiu general del present document es el de possibilitar unes tècniques concretes per a poder fer el plantejament de l'entrega actual de serveis TI des d'un

primer moment, és a dir, des de la contractació als proveïdors externs i passant per l'ús que es fa d'aquests, com estan procedimentats, estructurats i en operació.



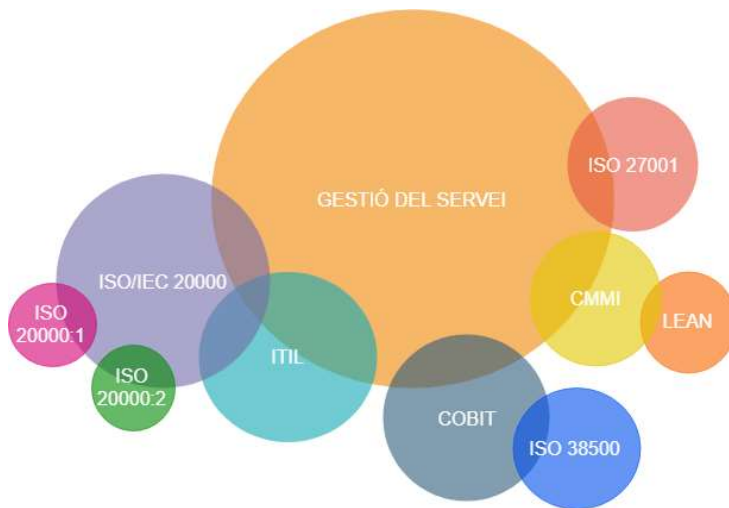
Il·lustració 1. Sistema de gestió de Serveis TI per l'administració, segons ITIL.

Font: IT Institute

El resum es tan senzill com el gràfic que s'acaba de presentar. Es pretén la millora del sistema de gestió de serveis TI a través d'una millora de processos, on incideix directament la tecnologia que es operada per un conjunt de persones, element clau en tot el conjunt. Si s'aconsegueixen millorar els tres punts indicats i paral·lelament es gestionen de manera adequada els nivells d'acord de servei i la optimització de recursos, l'èxit del sistema de gestió estarà mes que garantit.

1.2.2. Objectius específics

S'adjunta un gràfic que representa aproximadament la interacció dels diferents models i normes amb el sistema de gestió de serveis que es proposarà al llarg d'aquest treball.



Il·lustració 2. Model d'impacte a normativa internacional.

El sistema de gestió de serveis TI proposat girarà principalment entorn a la ISO/IEC 20000 i ITIL, tractant d'incorporar instruccions i recomanacions corresponents a COBIT pel bon govern de les TI. Tot això a través de una sèrie de processos que aniran enfocats a buscar la seva pròpia maduresa i des d'un punt de vista que respecti la seguretat de la informació.

L'objectiu del present document és doncs donar resposta en forma de processos, metodologia i informes a un sistema de gestió integral de serveis TI, des d'una observació inicial fins a un sistema de reporting final que ens permetrà valorar si el sistema dona resposta a tot el necessari per a dur a terme un correcte funcionament de les TI en una organització qualsevol, sigui quina sigui la seva dimensió.

1.3. Enfocament i mètode seguit

Donada la quantitat d'informació referent als sistemes de gestió de serveis TI, inicialment es dona una perspectiva general d'en quin punt de maduresa es troba la branca de dita gestió, inferint en les normatives internacionals ISO, estàndards de govern i millors pràctiques.

L'observació de la situació actual es basa en l'experiència laboral de l'autor del document, com a gestor de la branca IT d'una empresa de moda però el projecte en sí, es basa en ITIL v3 per a desenvolupar la part més operativa i d'implementació d'allò necessari dins d'un sistema de gestió de serveis TI que compleixi els estàndards, o si mes nota, que apropi cap aquests.

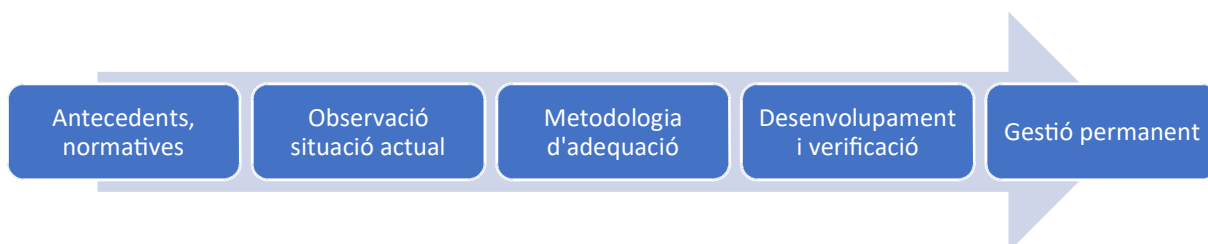
Llavors, arrel de la normativa ISO 20000 i de diverses guies d'implementació ITIL i ISO 20000 s'obtindrà una nova guia/producte per implantar un SGSTI amb el valor

afegit de poder tenir una visió inicial el mes vàlida possible per que cap aspecte de la branca TI caigui oblidada.

S'escull doncs aquesta "adaptació / investigació" partint de la base de la documentació ja existent per poder fer mes eficient una implantació d'un sistema SGSTI acord als estàndards TI mundials.

1.4. Planificació del Treball

El model que es proposarà tindrà els següents blocs:



Il·lustració 3. Planificació del projecte.

Les cinc fases del cicle de vida dels serveis que proposa ITIL v3 son:



Il·lustració 4. Fases del cicle de vida del servei.

Font ITIL v3.

En el TFG, el cicle de vida de servei estarà ubicat principalment en els blocs 3, 4 i 5. Podem dir que Metodologia d'adequació serà disseny del servei, desenvolupament i verificació serà transició del servei i gestió permanent serà operació del servei i millora continua del servei.

1.4.1. Planificació global

Taula 1. Planificació global del projecte

	Setembre			Octubre				Novembre				Desembre				Gener				
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4
Antecedents, normatives																				
Observació situació actual																				

1.4.2. Planificació detallada

Taula 2. Planificació detallada del projecte.

	Setembre			Octubre					Novembre				Desembre				Gener			
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4
Antecedents, normatives																				
Estàndards de gestió.																				
Estàndards de manteniment																				
Estàndards de desenvolupament																				
Exploració estàndards canvis																				
Estàndards de facturació.																				
Estàndards de comunicacions.																				
Observació situació actual																				
Gestió: Definició de l'abast de gestió.																				
Manteniment: Control d'incidències, peticions, problemes, etc.																				
Desenvolupament: Control de versions, funcionals, requeriments, resultats, etc.																				
Canvis: Existeix control de canvis? És correcte? Existeix flux?																				
Facturació: Inversió recurrent, per projecte, per tipus de servei, etc.																				
Comunicacions: Consums global? Específic per àrees? Dimensionament? Seguretat.																				
Metodologia d'adequació																				
Definició dels serveis de client																				
Definició dels serveis de negoci																				
Definició dels serveis IT																				
Definició dels sistemes IT																				
Definició de les relacions existents entre tots els punts anteriors i les BBDD i catàleg de serveis.																				
Desenvolupament i verificació																				
Fase 1: Iniciació.																				
Fase 2: Planificació.																				
Fase 3: Execució.																				
Fase 4: Operació.																				
Gestió permanent																				
Mesures																				

Recursos dedicats

- Com a recurs humà, la feina desenvolupada per l'autor del projecte i el temps; un total de 15 hores setmanals (com a mitja) durant 15 setmanes: 300 hores.
- Els recursos emprats com a fonts d'investigació són:
 - o Llibres a la biblioteca UOC, UPC i biblioteques públiques de la xarxa de biblioteques de Catalunya
 - o Documentació en línia a Internet.
 - o Documentació en línia proveïdes per empreses i organitzacions internacionals referents al sector TI (com per exemple Gartner, IT Institute, etc.)

1.5. Breu sumari de productes obtinguts

S'exposa constantment al llarg de tot el capítol la necessitat de tenir un model de sistema de gestió de serveis TI adequat a l'organització on es pretén implantar. El resultat que es pretén obtenir al finalitzar el projecte es el de tenir tota una sèrie de documentació con serveixi de recolzament a cadascuna de les etapes que integren una implantació real del sistema de gestió de serveis TI.

Mes específicament es pretén donar cabuda, a través d'aquesta documentació als següents punts:

- Documentació sobre els processos interns.
- Documentació sobre els serveis que s'entreguen.
- Implicació del primer punt cap al segon.
- Documentació referent a millors pràctiques, amb la intenció d'aconseguir un alt nivell de satisfacció de cara al client.
- Tenir un model de gestió el mes a prop possible dels estàndards internacionals, basat sobretot en ITIL i respectant al màxim la norma ISO/IEC 20000.
- Tenir en el radar l'expectativa que s'hauria d'espera dels processos de millora.
- Haver pogut comprendre la importància de comptar amb un sistema de gestió de serveis TI.
- Tenir una bona perspectiva dels estàndards internacionals i la seva repercussió positiva al món TI.

1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria

El projecte es separa en 5 capítols (blocs) mes:

- Capítol 1: Context, antecedents i normatives.

En aquest capítol es posa èmfasi en la situació global en quant a normatives, estàndards i el marc i situació en el qual les empreses i organitzacions es troben, que es, la necessitat de du a terme la millor gestió dels serveis TI, ja sigui de manera interna o a través de proveïdors externs.

- Capítol 2: Observació de la situació actual.

El segon capítol es basa en donar certa informació per a poder avaluar sota qualsevol tipus de visió l'estat del sistema de gestió de serveis TI, per a poder ponderar si es necessari, o no, dur a terme aquesta implantació i si realment te sentit i/o benefici econòmic o de temps.

- Capítol 3: Metodologia d'adequació.

A través de la metodologia d'adequació el que es procurarà es afegir les eines necessàries per a poder adequar al màxim el sistema vigent cap al nou SGSTI.

- Capítol 4: Desenvolupament i verificació.

Aquest quart capítol està relacionat amb el mes estricte desenvolupament del SGSTI que es durà a terme tenint en compte l'anterior metodologia d'adequació.

- Capítol 5: Gestió permanent.

Al cinquè capítol es pretén donar les pautes a seguir per detectar (amb el SGSTI ja adequat), aquells processos i aquelles parts a anar corretgint amb el natural comportament de la gestió del servei TI.

2. Resta de capítols

L'anàlisi de la documentació sobre la normativa i estàndards actuals es veuen reflectits principalment en el capítol 1. Gràcies a precisament aquest anàlisi de situació global es determina usar ITIL per a la implementació de tot el SGSTI.

2.1. Capítol 1: Context, antecedents i normatives.

Normatives i metodologies internacionals

Donat el creixement en la intenció de millorar les activitats TI, han anat sorgint nous marcs de treball, per tractar d'unificar els criteris que unifiquin les principals àrees de gestió i de coneixement.

Aquests models poden acoblar-se, poden complementar-se, o simplement cobreixen una part de la gestió a la qual no hi arriba qualsevol dels altres models. En certes ocasions aquests models donen un punt de vista diferent als altres, i es pot tenir en compte o ignorar.

Aquest document pretén donar la millor visió sobre la compleció de tot el sistema de gestió de serveis TI, sota un punt de vista objectiu i contrastat a l'actualitat i amb els beneficis que pot aportar cada model al sistema de gestió de serveis TI.

ISO/IEC 20000

Per començar, la norma internacional que especifica com ha de dur-se a terme un sistema de gestió de serveis TI i que, per tant, dona accés a una certificació, es la **norma ISO/IEC 20000**. Aquesta norma va ser publicada el 14 de Desembre del 2005 per les organitzacions ISO (International Organization for Standardization) i la IEC (International Electrotechnical Commission). Aquesta norma prové de l'adopció de la norma BS 15000, desenvolupada per la entitat de normalització britànica BSI (British Standards Institution).

La norma s'encarrega precisament de posar a l'abast de les organitzacions tot un seguit de processos que elevaran el grau de control i de qualitat sobre tots i cadascun dels serveis TI. Proporciona una forma de treball metòdica, integrada i orientada als processos, per tal de garantir la qualitat del servei per a diversos clients de les TI.

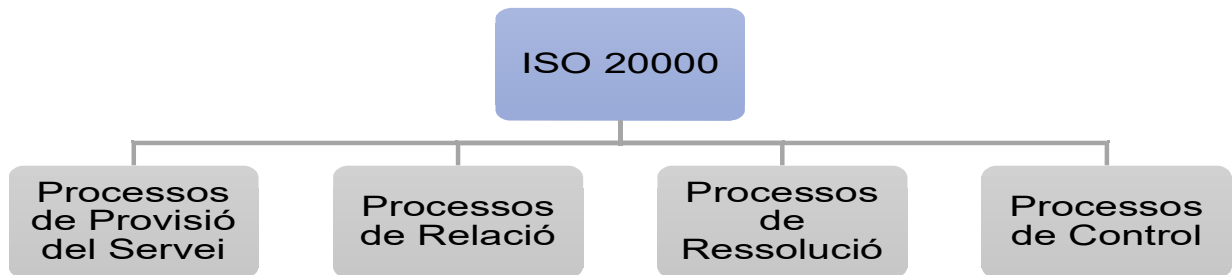
Pot aplicar-se a qualsevol tipus d'organització, de la naturalesa que sigui (sector), i de les dimensions que sigui i es compatible amb la tan coneguda guia de bones pràctiques ITIL. La diferència entre l'una i l'altre resideix en la mesura que es pot fer de la ISO/IEC 20000, que no es pot dur a terme amb ITIL.

De cara a una possible certificació, aquestes mesures seran necessàries per les auditories que verifiquen que es compleixin totes les normes.

Tot i que la norma ISO/IEC 20000 està composta per cinc volums, els dos que s'usen son:

Part 1: ISO/IEC 20000-1:2011: Es en aquesta part on s'especifiquen els requisits dels sistemes de gestió de serveis. Dona instruccions sobre el disseny, la implementació i el manteniment de la gestió de serveis TI. S'ofereix un esquema de processos que fa possible oferir serveis de TI amb una bona qualitat de cara als clients.

Part 2: ISO/IEC 20000-2:2012: Es aquí on es posa a l'abast de tota persona interessada una guia d'implementació dels sistemes de gestió de serveis i bones pràctiques. La ISO/IEC 20000 divideix el sistema de gestió en 13 sub-processos, catalogats com a Provisió del Servei, Relació, Resolució, Control:

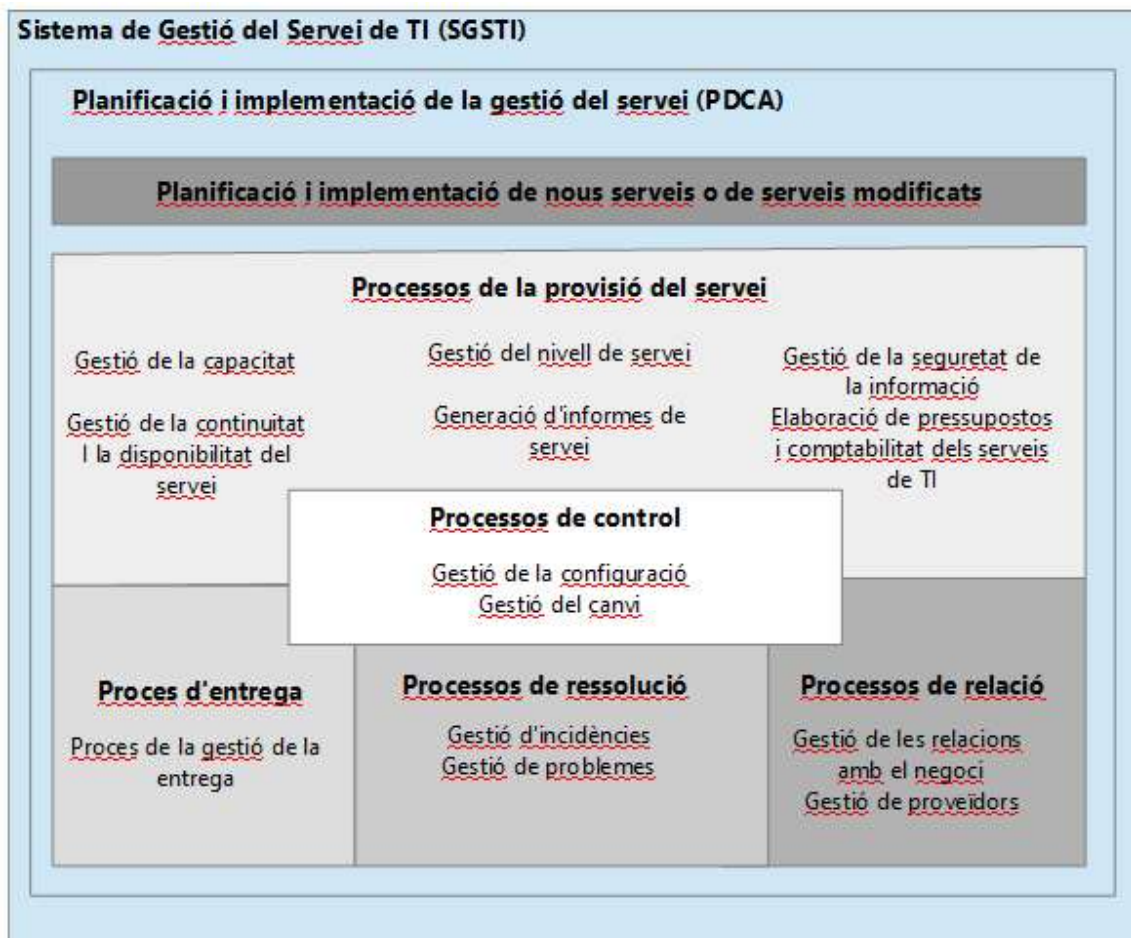


Il·lustració 5. Processos globals de l'ISO20000.

I cadascun d'aquests grups contenen processos molt concrets:

- Provisió del Servei: Gestió de nivell de servei, generació d'informes de servei, gestió de la continuïtat i disponibilitat del servei, elaboració de pressupost i comptabilitat dels serveis, gestió de la capacitat, gestió de la seguretat del servei.
- Relació : Gestió de les relacions amb el negoci, gestió de proveïdors.
- Resolució: Gestió d'incidències i peticions de servei, gestió de problemes.
- Control: Gestió de la configuració, gestió de canvis, gestió de l'entrega i el desplegament.

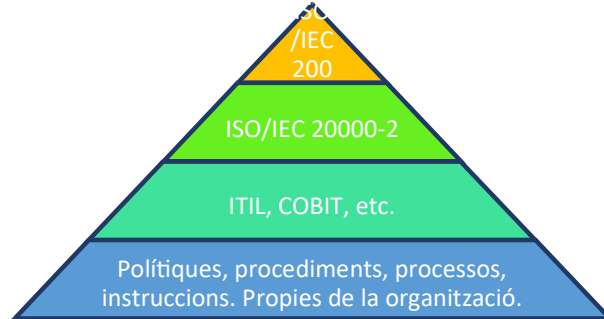
I com a mirada unificada de tot el Sistema de Gestió del Servei de TI:



Il·lustració 6. Sistema de Gestió de Servei de TI segons la ISO 20000.

Font: ISO20000.

A banda, com a una primera aproximació amb altres models externs a la norma ISO, a la figura següent s'especifica la divisió de models sota el prisma de gestió basat en ISO/IEC 20000.



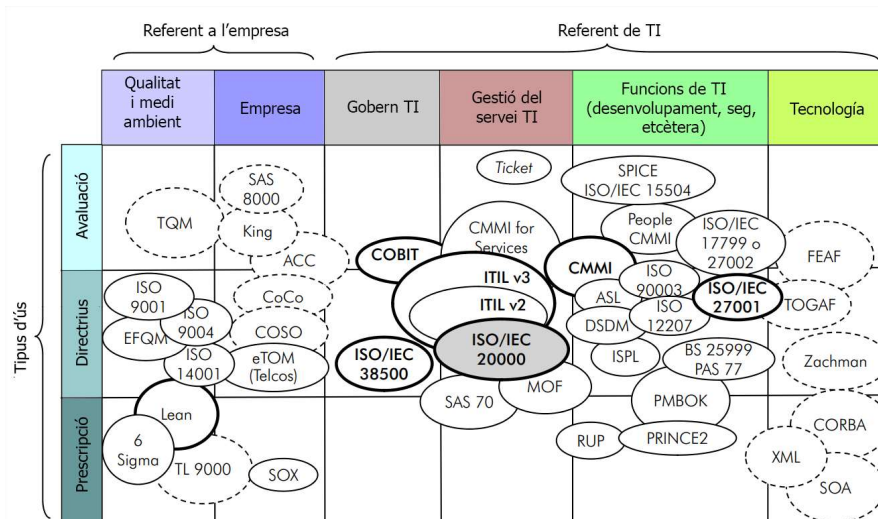
Il·lustració 7.

Recomanació

d'implantació de servei de la ISO 20000.

Font: Norma ISO 20000

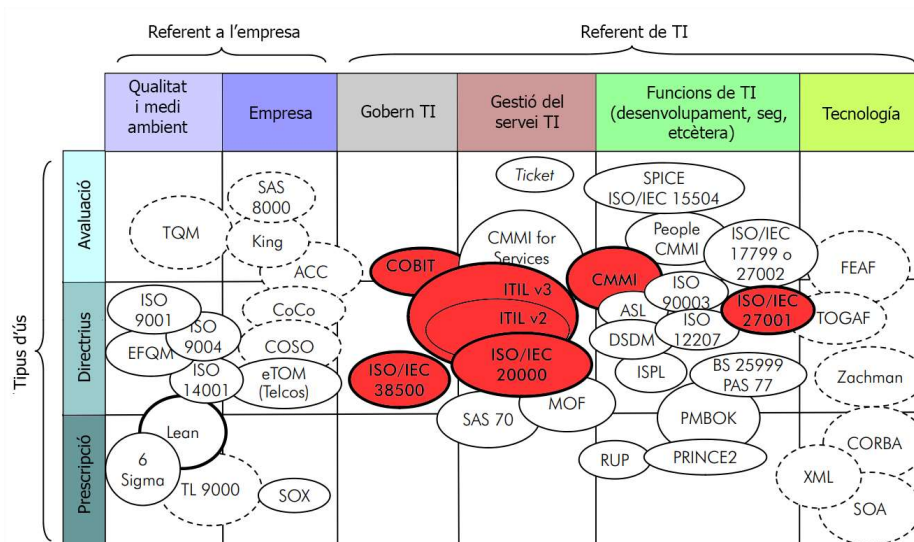
Es entorn la norma ISO/IEC 20000 on gira el propòsit de l'actual document. Per a poder seguir endavant, s'adjunta una figura on s'estableix l'ordre i posició dels models que acompanyen de la norma ISO/IEC 20000 i els seus àmbits d'actuació. A la piràmide de dalt, la majoria de models estarien ubicats a la tercera fase, dos per sota de ISO/IEC 20000-1.



Il·lustració 8. Models i normes involucrades a la gestió de les TI.

Font: Gartner.

I els models que es procurarà abordar al llarg del present document son:



Il·lustració 9. Models i normes TI que es revisaran al present document.

Font: Gartner.

Íntimament lligat a ISO/IEC 2000 es troba:

ITIL: Information Technology Infrastructure Library.

ITIL es un conjunt de conceptes i bones pràctiques que s'usen per a la gestió de serveis de TI, el desenvolupament de TI i les operacions associades amb aquestes.

Els objectius principals son donar un nivell de qualitat i eficiència de les operacions de TI. Procediments que es desmarquen de proveïdor i que han estat desenvolupats amb la missió de seguir com a guia per a donar cobertura a tota la infraestructura, desenvolupament i operacions dels serveis TI.

Derivat d'ITIL s'ha donat lloc a diversos estàndards (com ISO/IEC 20000). De fet hi ha un ampli solapament entre ISO/IEC 20000 i ITIL.

ITIL es construït sota una visió que es basa en processos-model de control i gestió de les operacions, i que s'atribueixen principalment a W. Edwards Deming però desenvolupades durant la dècada dels 80 per l'agència central de computació i telecomunicacions (CCTA) del govern britànic precisament com a resposta a allò al que es fa referència en aquest document: la creixent dependència de les tecnologies de la informació.

La versió mes actualitzada d'ITIL es la v3, que data de Juny de 2007 tot i que s'està a les portes d'una nova versió. Recull conceptes i bones pràctiques per la gestió de serveis de TI en 8 llibres, agrupats per temes: millors pràctiques per la provisió de servei, millors pràctiques pel suport de servei, gestió de la infraestructura IT, gestió de la seguretat, perspectiva de negoci, gestió d'aplicacions, gestió d'actius de software, planejant la implementació de la gestió de serveis.

A banda existeix «implementació d'ITIL a petita escala»; una guia addicional amb recomanacions per a departaments TIC mes petits.

La visió i perspectiva general d'ITIL es basa en la figura 4 ja presentada.

ISO/IEC 20000 i ITIL son els models mes emprats arreu per a sistemes de gestió de serveis de TI, i així com ocupen la posició líder, de manera homòloga pel govern de TI existeix de la norma ISO 38500 i de la metodologia COBIT.

ISO 38500 – COBIT

La ISO/IEC 38500 es l'estàndard internacional de govern corporatiu IT i l'estàndard oficial de Govern de Tecnologies de la Informació.

Es una norma que aplica a processos de gestió relatius als serveis de la informació i comunicació IT d'una organització. D'aquí el lligat tan estret amb el sistema de gestió de serveis TI. Aquests processos poden estar controlats des de dins de l'organització o poden ser gestionats des de fora d'aquesta, externalitzant la tasca cap a proveïdors.

Per a dur a terme el correcte desenvolupament de la norma, s'usa ITIL per a l'organització, descripció i millors pràctiques de processos i una bona gestió de serveis TI, però si en algun marc de treball recau gran part del pes d'acompanyament de la norma ISO/IEC 38500 es sobre COBIT® (Control Objectives for Information and Related Technology), que es marc de govern de tecnologies de la informació que ajuda a les empreses a entendre les àrees de compliment i gestió de riscos per poder assolir aquells objectius marcats com a estratègics.

Es pot emmarcar ben a prop a ITIL i a COBIT la norma ISO 27001, referent a la garantia d'administrar adequadament la seguretat de la informació dins de la companyia. Mes endavant es procurarà abordar.

En quant a la ISO/IEC 38500, a traves de COBIT i ITIL pretén abordar els següents punts clau:

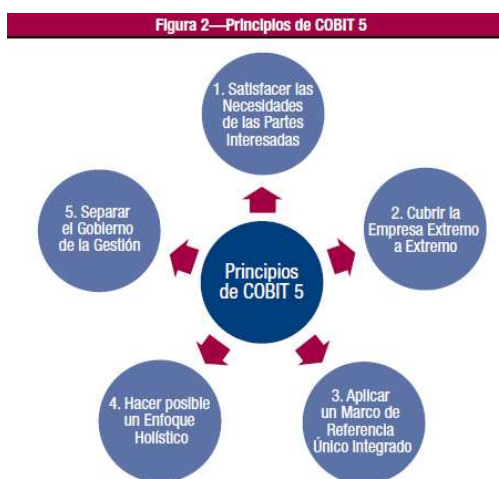
- Continuitat de negoci i recuperació de desastres IT.
- Arquitectura d'empresa.
- Compliment normatiu.
- Govern de la informació i seguretat de la informació.
- Gestió de serveis TI, ITIL i gestió de nivell de servei.
- Gestió del coneixement incloent el capital intel·lectual.
- Lideratge.
- Gestió del projecte.
- Gestió de riscos.

COBIT pretén abordar la implementació i el govern de les TI. Pretén ser un marc de treball de referència de control sobre les TI que faci possible que els professionals de les TI i la plana gerencial parlin el mateix llenguatge i garantir així doncs la efectivitat d'aquests controls de les TI.

Si la ISO 38500 es el que s'hauria de fer, COBIT es el com s'hauria de fer. Es una guia de bones pràctiques que es presenta com un framework dirigida al control i la supervisió de les TI.

Es l'ISACA (Information Systems Audit and Control Association) i el IT GI (IT Governance Institute) els encarregats en mantenir COBIT actualitzat i a ordre del dia. COBIT ens brinda tot un recull de recursos que ajuden a la gestió de TI com resums executius, objectius de control, mapes d'auditoria, eines per la seva implementació i sobretot, una guia de tècniques de gestió.

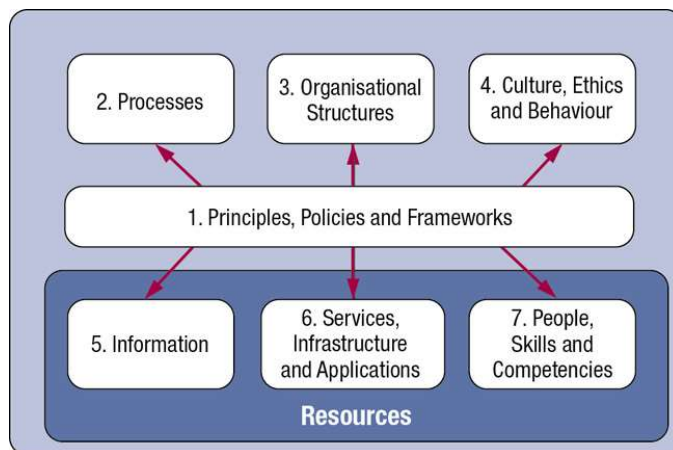
Els 5 principis bàsics de COBIT son:



Il·lustració 10. Principis de COBIT 5.

Font: ISACA

I a mes disposa de set catalitzadors que fan possible el govern i la gestió de la TI a l'empresa:



Il·lustració 10. Habilitadors corporatius, segons COBIT 5.

Font: ISACA

No es pretén al llarg d'aquest document arribar al fons de cadascun dels models que intervenen a la confecció del sistema de gestió de serveis TI sinó donar unes pinzellades de a que estan destinats cadascun d'ells i poder presentar una idea global d'allò que intervé a la confecció del sistema.

Fins ara s'ha abordat allò referent a la implantació del sistema de gestió de TI, a través de la ISO/IEC 20000, ITIL i la ISO 38500 / COBIT per al govern. Doncs bé, per a la seguretat de la informació es disposa de la norma 27001.

No s'entrarà en detall en aquesta norma, únicament es pretén nomenar-la per a conèixer el seu propòsit. Es farà menció a ella cada cop que es vegi oportú, per a veure l'abast d'aquesta.

D'igual manera, tal i com es té en compte la norma 27001 per a seguretat, el present document pretén trobar un punt comú entre els processos que s'aniran establint i metodologies de millora reconeguts a nivell internacional, que apliquen i incideixen directament a la gestió de serveis TI. Aquests són DMAIC – CMMI-SVC.

DMAIC

Com a última menció, donat que s'ha dut a terme l'explicació dels models i normes necessàries per a poder gestionar adequadament el servei, i s'ha introduït el concepte de govern de les TI, es presenta un model per a la gestió de la millora continua basat en dos models: DMAIC i CMMI-SVC.

DMAIC, es l'acrònim de Definir, Mesurar, Analitzar, Millorar i Controlar.

Aquest mètode es el que s'utilitza quan es pretén millorar els processos que es tenen a l'empresa. L'objectiu d'aquesta metodologia es la de marcar fites assumibles i a través de que aquestes puguin ser mesurades i que l'objectiu que es marqui es pugui assolir en qüestió de un temps de mitjana durada, en pocs mesos.

Els processos existents entren en una fase d'anàlisi, examinant detingudament amb la intenció d'anar suggerint millores i per arrencar recomanacions i canvis i posar-los en estat d'execució.

Es important en el procés d'adopció de la metodologia DMAIC que es dugui a terme una definició acurada de cadascun dels processos, trobant les millores esmentades, però sobretot, duent a terme la observació minuciosa dels defectes de cadascun d'aquests processos.

Un cop els processos estan revisats i adequats a les necessitats del projecte de gestió, es podria elevar la tasca realitzada per dur a terme un projecte **Lean** de Six Sigma, és a dir, un projecte d'operació de negoci focalitzat en la reducció de temps entre la sol·licitud d'un servei, l'entrega i el posterior estalvi de costos associat a aquesta millora.

Per computar la millora, la utilització durant tot el procés d'eines d'anàlisi i d'eines estadístiques faran possible elevar la tasca a una etapa de control, des de la qual es donarà visibilitat a cadascuna de les millores, que permetran a la companyia seguir donant el valor adequat i potenciant aquesta filosofia de millora.

CMMI-SVC

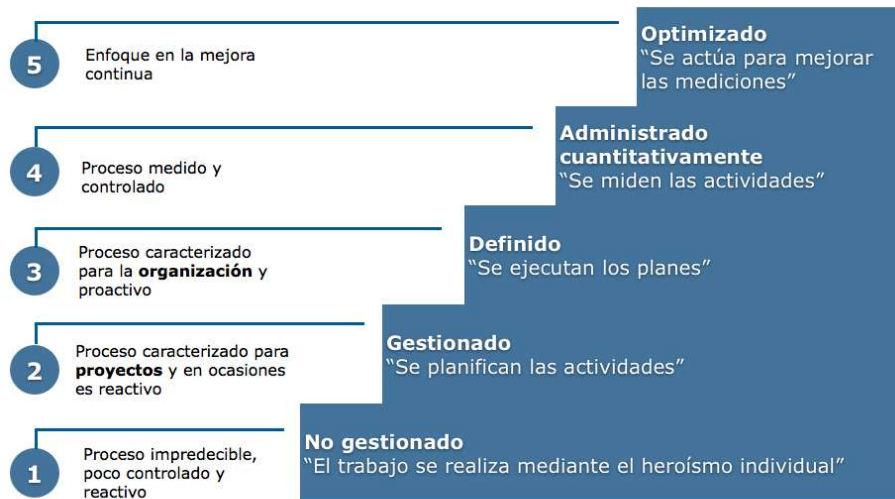
En quant a **CMMI-SVC**, a través d'aquest model es proporcionen guies per aplicar bones pràctiques CMMI en organitzacions que aprovisionen serveis. El propòsit de CMMI son els de millorar la qualitat als clients i usuaris finals.

CMMI-SVC va sorgir d'estàndards que ja s'han mencionat com ITIL, ISO/IEC 20000, COBIT i un altre que no hem comentat, el ITSCMM (Information Technology Services Capability Maturity Model).

Com avantatge, CMMI-SVC es aplicable a diversos camps i sectors existents, entre els quals també es troben les empreses de prestació de serveis TI.

CMMI centra els seus esforços en diverses àrees (conegudes com àrees de procés). Un total de 24, en les quals no s'entrarà en detall al llarg del present document.

Aquestes àrees de procés combinades amb el model de maduresa definit per ITIL tenen una relació molt estreta i es pot extrapolar el model que proposa CMMI per aquestes àrees. Aquesta extrapolació es la següent, i es pot traduir a cadascuna de les capes presentades pels estats de maduresa ITIL següents:



Il·lustració 11. Estat de maduresa dels processos.

Font: CMMI Institute

CMMI identifica doncs dins de cada etapa les següents àrees CMMI:

Nivell 1: No gestionat. Cap tasca. Tot gira entorn la pro activitat de cadascun dels col·laboradors de l'organització.

Nivell 2: Gestionat: CM: Gestió de la configuració, MA: Mesura i anàlisi, PPQA: Assegurament de qualitat de processos i productes, REQM: Gestió de requisits, SAM: Gestió d'acords de provisió, SD: Prestació de serveis, WMC: Monitorització i control de treballs i WP: Planificació de treballs.

Nivell 3: Definit: CAM: Gestió de capacitat i disponibilitat, DAR: Anàlisi de decisions i resolució, IRP: Resolució i prevenció d'incidències, IWM: Gestió integral de treballs, OPD: Definició organitzativa de processos, OPF: Enfoc organitzatiu en processos, OT: Capacitació organitzativa, RSKM: Gestió de riscos, SCON: Continuïtat del servei, SSD: desenvolupament del sistema de servei, SST: Transició del sistema de servei i STSM: Gestió estratègica de serveis.

Nivell 4: Quantitativament gestionat: OPP: Rendiment organitzatiu de processos i QWM: gestió quantitativa de treballs.

Nivell 5: Optimitzat: CAR: Anàlisi causal i resolució i OPM: Gestió del rendiment organitzatiu.

Tot i que aquesta recomanació es consensuada per una gran part de professionals, tècnics, gestors de servei, gerents, etc. com a experiència personal de l'autor, en alguns casos ha estat possible adoptar la forma de treballar proposada per CMMI i els casos han esdevingut exitosos, tot i no seguir rigorosament la norma.

2.2. Capítol 2: Observació de la situació actual.

El sistema de gestió de servei TI

El sistema de gestió de servei TI o SGSTI, que es el que es proposa al llarg d'aquest projecte, es la pedra angular al voltant la qual haurien de girar els mecanismes de gerència de les TI a qualsevol organització.

El model que es presentarà al llarg d'aquest document serà un de tants, per tant cada organització podrà dur adoptar el sistema que millor escaigui a les necessitats pròpies i dels seus clients i no es pas una entitat estàtica. El que s'espera del model de gestió es finançar tot allò imprescindible pel correcte desenvolupament dels serveis, però l'evolució, per anar bé, hauria de ser constant: el sistema de gestió hauria de tenir vida pròpia i anar canviant a mesura que els requeriments canvien.

Anàlisi de circumstàncies

El **sistema de gestió de servei TI** que proposa la ISO/IEC 20000 es l'esmentat a la figura 6.

La primera pregunta que om s'ha de fer en referència al serveis TI es si existeix un sistema de gestió d'aquests serveis. Dins aquesta pregunta inicial, van inclosos una sèrie de punts a considerar, que formen part de les particularitats de cada empresa, i sobre els quals cal, com a mínim, pensar en la cultura de l'empresa, les bones pràctiques de l'empresa, els objectius de negoci i objectius particulars de TI i les capacitats, coneixements i disponibilitat de recursos del propi proveïdor de TI.

A banda d'això, s'estableixen tres aspectes que son clau en el procés d'implantació d'un sistema de gestió de serveis TI. Aquests son:



Il·lustració 12. Aspectes essencials a la implementació d'un sistema de gestió de serveis TI.

Font: Aenor Ediciones, Guía ISO/IEC 20000

S'hauran de treure doncs les conclusions inicials sobre si l'empresa està implicada amb el canvi, si el canvi cultural serà possible i sobre si existeix documentació de la qual partir.

Si aquests tres punts no estan sintonitzats amb la planificació d'una implantació d'un sistema de gestió de serveis TI, difícilment serà possible plantejar-lo, i molt menys implantar-lo.

Un cop efectuat l'anàlisi de les implicacions i concretada la intenció d'implantar el sistema de gestió de serveis TI observant el quadre que s'especifica a la norma ISO/IEC 20000 s'extreuen els principals camps de treball. S'aniran detallant a continuació.

- **Planificació i implementació de la gestió del servei (PDCA)**

S'ha de dur a terme l'estudi de cada part dels processos establerts dins els grans grups globals, i així es podran observar quins ítems s'han de tenir en compte per a redirigir la situació particular que viu cada empresa.

Aquí el que es fa es definir el procés d'implantació d'aquestes normes, és a dir, la pròpia gestió del servei de TI. Es en aquest apartat on es troben inclosos els processos, rols, relacions, recursos, eines i el canvi cultural.

Dins la planificació i implementació de la gestió del servei també es troba inclòs el cicle de millora continua, basat en el model PDCA, també coneguda com el cicle de Deming. Breument, la metodologia PDCA te les fases i funcions següents:

- P: Planificació. S'estableixen els objectius i processos necessaris per a aconseguir els resultats que s'acorden amb el client. Tot seguint les normes de la organització.
- D: Execució. Etapa en la qual s'implementen els processos.

- C: Verificació. Es realitza un seguiment que mesura i verifica els processos i els creua mb els objectius, polítiques i requisits pel producte. Es aquí també on s'informa dels resultats.
- A: Actuació. Aquest apartat afecta directament a les decisions que s'han de prendre per a continuar avançant en el correcte desenvolupament de les tasques. Aquest punt te la importància de que te com a sortida dades útils per a la primera fase. La de planificació. Allò que surt d'aquí s'aprofita per la primera etapa, doncs.

Ja no com a un indicador únic i útil per a la gestió dels serveis IT sinó com a un global de qualitat, es pot prendre la mesura de si s'usa o no aquest procediment. Llavors, aquest indicador de Deming el prendrem com un dels indicadors inicials per a avaluar l'activitat actual i s'anirà utilitzant al llarg del present document.

- Planificació i implementació de nous serveis o de serveis modificats.

Es defineix el procés de creació per a un nou servei o per a realitzar modificacions a serveis ja existents, per a que es puguin gestionar i entregar amb els costos, qualitat i en els terminis acordats amb el clients.

Aquest punt també s'inclou com a un segon indicador booleà a tenir en compte en el checklist d'observació que es troba mes endavant

- Processos propis del sistema de gestió del servei TI

1. Processos de provisió de servei.

Es regulen activitats necessàries per a que els serveis compleixin els objectius marcats amb el negoci. Son especialment importants en quant a la qualitat dels serveis TI i han d'estar alineats amb el negoci.

A banda de cobrir les necessitats actuals de negoci, han de ser capaços d'evolucionar ràpidament per a donar resposta a necessitats futures. Els processos aquí inclosos i les dades que s'han d'obtenir son:

- a. Procés de gestió del nivell de servei: Aquest nivell de servei ha de ser mesurat en qualsevol valor avaluable en una escala comprensible.
- b. Procés de generació d'informes del servei: La dada presa en el punt anterior serà traslladada cap a direcció TI i de negoci per continuar amb la labor del pla de gestió de servei.
- c. Procés de gestió de continuïtat i disponibilitat del servei: En aquest punt es pren la mesura del grau de qualitat del servei i el total d'acompliment. Els valors poden variar, en funció del tipus d'indicador del qual es disposi.

- d. Procés d'elaboració de pressupost i comptabilitat dels serveis de TI: Es durà a terme un minuciós treball d'identificació de costos, elaboració del pressupost i de comptabilitat de tot allò referent a TI. Els indicadors en aquest punt poden variar. La presa de consciència de costos pot variar entorn la visualització per part de direcció TI o de direcció de negoci. Serà una eina eficaç per a la rendibilitat d'allò existent i per ajudar en quant a inversions a realitzar al sistema.
- e. Procés de gestió de la capacitat: L'indicador aquí pot ésser variable també. Pot anar des d'una visió booleana de Si o No fins a una ponderació mes acurada de "Si en aquests serveis" i "No en aquests serveis", podent dur a terme una escala de capacitat i evidentment a una mesura en forma d'escala del total de serveis o de "serveis parcials".
- f. Procés de la gestió de seguretat de la informació: Es poden fer diverses preses d'indicadors en aquest cas. Aquest punt sobretot està basat en la protecció de les dades d'usuari, però fora d'això es disposa de mecanismes addicionals (explícits) que actuen directament sobre la seguretat de la informació (protecció a través de contrasenyes, encriptació, etc.).

2. Processos de relacions.

S'especifiquen quines i com son les relacions dels serveis TI amb tot allò que surt de la seva pròpia naturalesa. El focus s'estableix en dos punts principals: per una banda en l'establiment entre proveïdor i client i per altra banda en la gestió dels proveïdors. Aquests dos blocs es veuen reflectits en:

- Procés de gestió de relacions amb el negoci, on s'especifiquen les activitats necessàries per dur a terme el diàleg entre proveïdor TI i els seus clients.
- Procés de gestió de proveïdors, on es defineix el conjunt d'activitats a tenir presents en la gestió de l'aprovisionament de TI.

3. Processos de resolució.

S'especifiquen els processos de resolució d'incidències noves o d'incidències recurrents sobre els serveis, que dificulten que aquests es desenvolupin i funcionin de manera correcta i es deixin d'acomplir objectius. Es tenen en compte el restabliment del serveis per al compliment del nivell de servei establert amb negoci i clients i la resolució de peticions. Per altre banda es treballa per a minimitzar les interrupcions de servei treballant en l'anàlisi de la causa de les incidències i la gestió de problemes. Els processos de resolució son:

- Procés de gestió d'incidències, on es diferencia entre la degradació parcial o total del servei.

- Procés de gestió del problema, on se centren esforços en la resolució definitiva dels problemes que provoquen incidències de manera repetitiva.

4. Processos de control.

S'assegura als gestors la qualitat de la informació sobre els serveis i a la vegada, es manté un control rigorós sobre els canvis i la seva aparició / planificació / execució. Dins el grup de processos de control estan continguts:

- Procés de gestió de la configuració. Manté la informació actualitzada com a proveïdor de TI. Recull també els serveis i els seus components.
- Procés de gestió del canvi. Es garanteix, a través d'aquest procés, que tots els canvis es realitzin seguint les normes establertes.

5. Processos d'entrega

Les activitats que transcorren en aquesta etapa es en quant als canvis, des del seu desenvolupament fins el seu pas a producció. Tots els components necessaris per a l'arrencada real de serveis estan degudament definits i provats, així d'aquesta manera es disposa de la informació necessària per a poder aprovar, o no, un servei a producció real. El procés que regula això es doncs quan el canvi es aprovat, es gestiona la implantació,. Distribució i seguiment d'un o mes canvis a realitzar a l'entorn de producció.

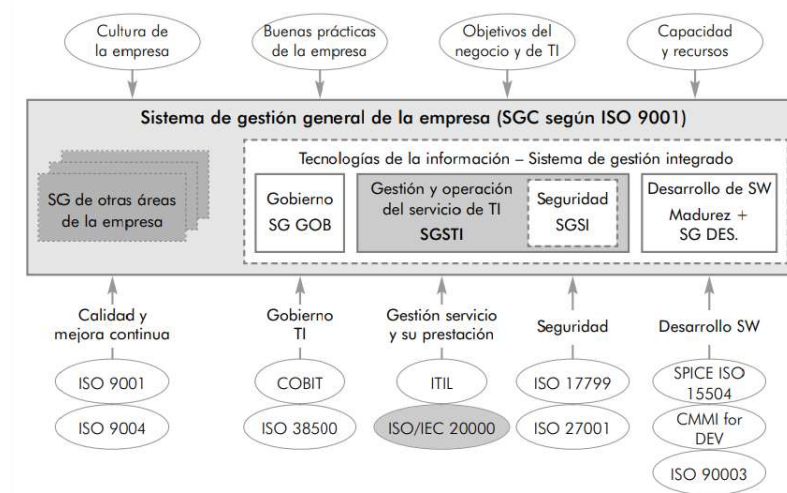
Integració del SGSTI

Sota la visió de la qualitat, el SGSTI hauria de tenir una visió integradora que faci que tot un seguit de normes i estàndards estiguin incorporats al pla de gestió, fent possible un únic sistema de gestió TI, acord amb els estàndards mes usats internacionalment. Aquests estàndards son:

- Sistema de gestió general de les TI amb base ISO/IEC 20000 per la operació dels serveis, amb contemplació de les bones pràctiques establertes a la metodologia ITIL.
- Gestió de la qualitat per la construcció o desenvolupament de software segona la ISO 9001, UNE 71044 i ISO 90003. En aquest cas no s'explorà el detall d'aquestes normes sinó es procurarà donar una solució que vagi en línia de deixar oberta la possible estructuració futura d'una possible certificació en quant al desenvolupament de software.
- Sistema de gestió de la seguretat SGSI, seguint normativa ISO 27001. Tampoc s'entrarà en detall però s'establiran les accions bàsiques.
- Estratègia de govern de les TI, segons la ISO/IEC 38500 i COBIT.

- Integració del SGSTI que es descriu en aquestes línies dins el sistema de gestió de qualitat general de l'empresa, segons ISO 9001.
- Altres possibles pràctiques relacionades que vagin sorgint.

A mode de resum, es mostra en el següent gràfic l'escenari amb la incorporació de la normativa citada dins el sistema de gestió general de l'empresa, en estat madur, sota la perspectiva de la ISO 9001, referent a la gestió de la qualitat.



Il·lustració 13. Sistema de gestió general segons 9001.

Font: Aenor, guia per la implantació de la ISO/IEC 20000.

El present document no conduirà a revisar l'estructura global de les organitzacions, sinó ens mostrarà el funcionament intern del departament de TI. Si que es cosa bona entendre on quedaria el sistema de gestió de serveis de TI, per tenir una idea global de la contribució a la cadena de qualitat global de l'empresa. D'aquí la il·lustració 18.

Checklists d'observació

En aquest apartat es s'entreguen uns llistats de verificació de tasques que faran possible visualitzar aquells punts en els quals s'ha de treballar per a poder treure un sistema de gestió de serveis TI. S'ha de tenir en compte i definir correctament:

- L'abast d'allò que es vol implantar.
- Les normes i models que es volen usar.
- La repercussió de retorn a l'empresa en contraposició a l'esforç i dedicació.

A continuació trobem diversos checklist de verificació, un per a cada àrea / tipus d'estàndard existent, per a mirar de poder donar resposta, en mesura del possible, a la coherència imposada pels instituts internacionals de tecnologia i

enginyeria. Els llistats de verificació son per la validació de l'actual sistema de gestió TI, de la situació actual de serveis TI, dels serveis TI, de la integració del sistema de gestió a la normativa internacional, de les llistes de control, provinent d'ITIL, del govern de les TI i de la millora continua de processos.

Llistat de validació del sistema actual de gestió de TI.

Al següent quadre es proposen tota una sèrie de preguntes que cal la pena fer-se per a poder començar a valorar si es necessari un sistema de gestió, si ja es te o si pel contrari no es podrà donar lloc al plantejament o la implantació. Es la taula de punt de partida, i es la que farà possible el primer SI o NO al nou sistema o a l'evolució de l'existent.

Taula 4. Validació del sistema actual de gestió de serveis TI.

Checklist valoració del sistema actual de gestió de serveis TI			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Direcció / Gestió TI	Existeix un sistema de gestió de serveis TI?		
	Te en compte la cultura d'empresa?		
	Son conegudes les bones pràctiques de l'empresa?		
	Estan establerts els objectius de negoci?		
	Estan establerts els objectius de TI?		
	Es te reflectida la capacitat?		
	Es custodien i mantenen coneixements?		
	Es te coneixement dels recursos propis TI?		
Empresa	Direcció general està implicada amb el canvi?		
	Existeix documentació?		
	El conjunt de treballadors és conscient del canvi cultural?		

Es pot observar una divisió entre direcció / gestió de TI i Empresa.

- Direcció / Gestió de TI: han de ser els primers potenciadors de la implantació del sistema. Sense el recolzament de direcció no serà possible el canvi. D'igual manera que sense el lideratge del/s gestor/s TI tampoc.
- Empresa: Direcció general ha d'estar implicada amb el canvi, com ja s'ha comentat, però es necessitarà tenir un registre inicial de documentació i transmetre la necessitat i avantatges del canvi als col·laboradors de l'organització.

Llistat de valoració de situació actual de serveis TI.

Al llistat que es proposa a continuació es presenten idees molt mes concretes en quant al sistema de gestió tal i com es recomana a la pròpia ISO/IEC 20000. Està

separat en 7 blocs, tots ells referents a la proposta del sistema de gestió de serveis TI de la norma.

Taula 5. Valoració de la situació actual de Serveis TI.

Checklist valoració de situació actual de serveis TI.			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Planificació i implementació de la gestió del servei	S'aplica Cicle de Deming (PDCA)?		
Planificació i implementació de nous serveis o de serveis modificats	Existeix procés creació nou servei?		
	Existeix procés modificació nou servei?		
Processos de provisió del servei	Es mesura el nivell de servei?		
	Es confeccionen informes de servei?		
	Es mesura la continuïtat del servei?		
	Es mesura la disponibilitat del servei?		
	S'elaboren pressupostos per TI?		
	Es du a terme comptabilitat dels serveis?		
	Es mesura la capacitat dels serveis?		
Processos de relació	Es gestiona la seguretat de la informació?		
	Es gestionen les relacions amb el client?		
Processos de resolució	Es gestionen els proveïdors?		
	Es manté una gestió ordenada de les incidències?		
Processos de control	Es gestionen els problemes de manera proactiva?		
	Es manté la informació de la organització?		
Processos d'entrega	Es garanteix l'ordre i vigilància sobre els canvis?		
	Existeix la gestió de l'entrega?		

Visió dels serveis TI

Les qüestions que s'aborden a continuació es sobre la percepció que prové per part de la resta de col·laboradors. Son basats en elements tangibles, però que sovint (si no hi son) deriven en una sensació de descontrol.

Taula 6. Valoració visió dels serveis TI.

Visió dels serveis TI			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Empresa	Es percep lideratge dels serveis?		
Estratègia	Existeix estructuració i derivació a processos?		
Planificació	Les implantacions son ordenades?		
Ordenació	Es disposa de documentació apropiada?		
Qualitat	Es segueixen patrons bàsics, centrats en qualitat?		

Les qüestions que es projecten en el quadre son indispensables per a fer patent la necessitat del canvi, i un cop implantat el sistema, es un element al qual el gestor de serveis TI podrà agafar-se per a la presentació de resultats i com a part de l'estat de salut del sistema de gestió.

Integració del sistema de gestió a la normativa internacional.

Les preguntes que es realitzen a continuació son per a poder-se situar dins la globalitat d'estàndards internacionals. Es qüestiona quines normes i metodologies de treball es segueixen i això deixarà obert la possible vinguda d'algun d'ells. Si mes no, el plantejament pot ser el de seguir passos bàsics d'algunes d'aquestes normes.

Taula 7. Integració de sistema de gestió a la normativa internacional.

Integració del sistema de gestió a la normativa internacional					
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No	Norma	
Operació de serveis TI	Es segueix ISO 2000 i ITIL v2, v3?				
Qualitat software	Es segueix ISO 9001, UNE 71044 o ISO 90003?				
	S'usa metodologia CMMI per maduresa de processos?				
	S'usa PMBOK o PRINCE2 per a projectes?				
Seguretat	Es segueix ISO 27001?				
Govern TI	Es segueix ISO38500 o COBIT?				
Qualitat	El sistema de gestió es troba englobat dins el pla de qualitat global de l'empresa, seguint ISO 9001?				

Llistes de control basat en ITIL.

ITIL brinda els conceptes esmentats anteriorment en quant estratègia del servei, disseny del servei, transició del servei, operació del servei i millora continua del servei. En els grups de la taula que tenim a continuació es planteja si les tasques que realitzem segueixen alguna de les propostes que presenta ITIL.

Gràcies a això es pot dur a terme la detecció de punts forts i febles per establir l'estratègia a dur a terme per elevar el grau de complexió del sistema de gestió i els elements a abordar amb major prioritat.

Taula 8. Llistes de control ITIL.

ITIL: Llistes de control				
Grup ITIL	Tasca específica	Si	No	
Estratègia del servei	Es tenen ben identificats tots els serveis gestionats?			
	Es gestiona un anàlisi financer?			
Disseny del servei	Existeix un acord de servei amb client?			
	Existeix un acord de servei de proveïdor intern?			
	Existeix un acord de servei amb proveïdors externs?			

	Existeix un llistat de requisits per servei?			
	Existeix informació relacionada entre factors d'ús/accompliment?			
Transició del servei	Existeixen les sol·licituds de canvi?			
	Existeix una BBDD amb tota la configuració dels sub-sistemes?			
Operació del servei	Es disposa de dades amb detalls d'incidències?			
	Es disposa d'un registre que contingui els detalls i historial de problemes?			
Millora continua del servei	Es tenen identificats els resultats dels serveis?			
	Es disposa d'un pla de millores del servei?			

Govern de les TI.

El govern de les TI serà un element clau en el nou sistema de gestió. Es el marc a través el qual es farà possible articular el negoci de l'organització en la més adient estructura TI. Les qüestions a continuació son les que provenen dels 5 principis bàsics de COBIT, que dona cobertura total a les necessitats de l'empresa.

Taula 9. Govern de les TI.

6. Govern de les TI				
	Tasca específica	Si	No	
Principis de COBIT	Es satisfan les necessitats de les parts interessades?			
	La cobertura de l'empresa es total?			
	Existeix un marc de referència únic?			
	Existeix una visió única?			
	El govern i la gestió estan separats?			

Millora continua.

Com a últim llistat de validació del pla de gestió TI actual es presenta un quadre resum que no per estar l'últim ha de ser menys important, sinó hauria d'estar present des de qualsevol part del sistema, ja que es el que fa possible eficientar processos, procediments, etc. i el que ens permet veure el grau d'eficàcia de les mesures preses i millores aconseguides. El quadre està basat en les metodologies DMAIC i DMMI-SVC, per seguir en línia d'anar el més alineats possible amb la normativa internacional vigent.

Taula 10. Millora continua de processos.

Millora continua de processos			
Model	Tasca específica	Si	No
DMAIC	Els processos de millora estan identificats?		
	Les millores estan consensuades?		
	S'incorporen nous mètodes per a corregir errors?		
	S'executen les correccions i millores?		
	S'analitzen els resultats?		

CMMI-SVC	N1. Tots els processos estan identificats?		
	N2. Es monitoritzen els treballs?		
	N2. Es planifiquen els treballs?		
	N3. S'analitzen les decisions?		
	N3. Es té visió organitzativa dels processos?		
	N3. Es gestionen els riscos?		
	N4. Es mesura el rendiment dels processos?		
	N4. Es computen els treballs?		
	N5. S'analitzen causes i resolució?		
	N5. Es gestiona el rendiment organitzatiu?		

Al grup que fa referència al model CMMI-SVC s'han marcat amb "N + Nombre" les qüestions. Això es degut a la relació que té amb el nivell que implica al model. Com a recordatori: 0: No identificat. 1: Identificat, 2: Gestionat, 3: Definit, 4: Quantitativament definit (predictible) i 5: Optimitzat.

Estat del sistema de gestió de serveis TI

A continuació, es presenta una taula recull d'exemple de la valoració d'una organització on s'executen tota una sèrie de tasques de manera reactiva.

A banda esquerra s'observa cadascun dels punts proposats i les columnes son:

- Qüestions: Total de preguntes als formularis de mes a dalt.
- Ponderació: Nombre de preguntes en estat afirmatiu.
- Màxim desenvolupament: Total de puntuació que es marca. Es pot configurar per a que no sigui necessari arribar al 10. Aquí es presenta el millor dels casos, amb totes les qüestions en afirmatiu.
- Estat actual: Es el càlcul que es dona de la següent equació:

$$\text{EstatActual} = \frac{\text{màxim desenvolupament}}{\text{qüestions}} \cdot \text{ponderació}$$

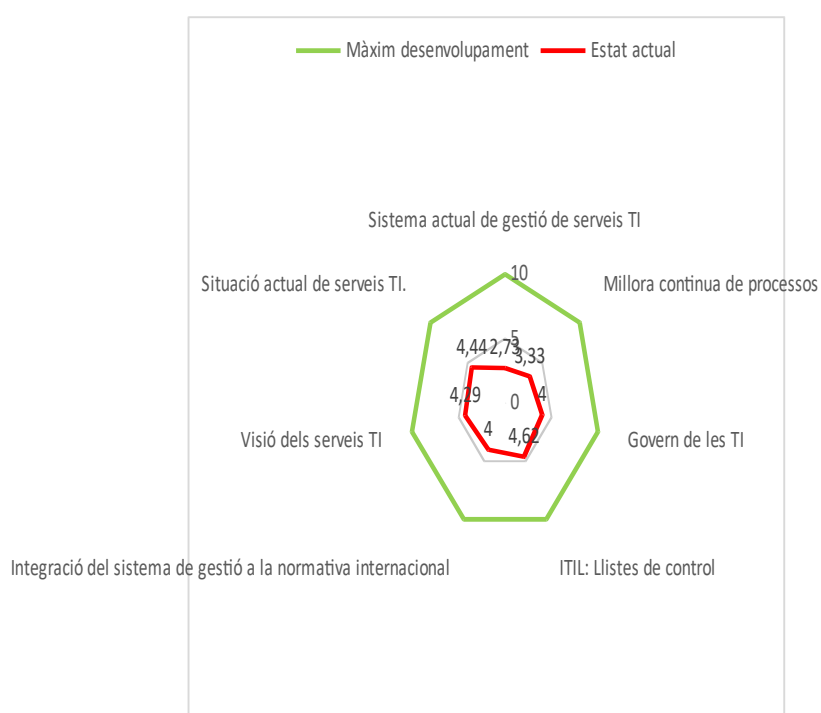
Taula 11. Valoració global de la gestió de serveis TI.

Àmbit	Qüestions	Ponderació	Màxim desenvolupament	Estat actual
Sistema actual de gestió de serveis TI	11	3	10	2,73
Situació actual de serveis TI.	18	8	10	4,44
Visió dels serveis TI	7	3	10	4,29
Integració del sistema de gestió a la normativa internacional	5	2	10	4,00
ITIL: Llistes de control	13	6	10	4,62
Govern de les TI	5	2	10	4,00
Millora continua de processos	15	5	10	3,33

A banda de la configuració que es pot realitzar en el punt del màxim desenvolupament, també es pot configurar una implantació mes flexible, o en diverses etapes. Deixant fora, per exemple el Govern de les TI o la Integració del sistema de gestió en la normativa internacional. Això faria possible una implantació gradual del sistema i una recollida de beneficis molt mes ràpida.

El que aquí es presenta es l'evolució al màxim de puntuació de tots els àmbits que a través del capítol d'antecedents s'han trobat.

Es presenta a continuació l'esquema de l'estat actual (en gràfic d'aranya) d'un sistema que no està totalment desenvolupat. Ja sigui per motius de recursos o per motius organitzatius potser no es pot dur a terme el desplegament del sistema segons la manera proposada.



Il·lustració 14. Exemple gràfic estat inicial de la gestió de serveis TI.

Aquest gràfic està extret dels formularis de mes a dalt i el que es marca en vermell es l'avaluació del sistema. En verd, l'estat desitjat pels gestors de TI.

Sota l'experiència de l'autor, l'aconsellable seria dur a terme una implantació progressiva del sistema de gestió, és a dir, marcar fites intermitges a curt / llarg termini. Al gràfic es pot veure que no es passa del valor 5 de salut, en general. Una de les tècniques seria dividir l'evolució en etapes anuals, per exemple, un primer any: implantació fins a grau 6, un segon any: implantació fins a grau 7, etc.

Després de cada elevació de grau, a través de reunions de seguiment, es podrien revisar les millores i els beneficis que es reporten al sistema de gestió, i en definitiva a l'organització, però això es tractarà mes endavant.

2.3. Capítol 3: Metodologia d'adequació

2.3.1. Estratègia del servei

Pas previ a la implantació d'un sistema de gestió de serveis TI amb ITIL, s'ha de dur a terme la definició de la estratègia del servei. Aquesta consisteix en dur a terme un bon anàlisi del tipus de client, per a prendre la decisió de què s'oferirà en quant als serveis TI i de quina manera s'haurà d'entregar la documentació per a que es pugui realitzar un seguiment adequat.

Existeix una regla en la qual es basa l'estratègia: la regla de les 4P:

- **Perspectiva:** S'ha de disposar de fites i de valors ben definits i assumibles.
- **Posició:** S'han de definir i s'han de diferenciar els nostres serveis.
- **Planificació:** S'han d'establir criteris clars del desenvolupament futur.
- **Patrò:** S'ha de mantenir una coherència en la presa de decisions i accions que s'adoptin.

Aquesta regla haurà de ser combinada amb claredat amb els següents ítems:

Fites i objectius:

- Cerca de la millora de l'impacte estratègic (utilitat del servei i percepció del client) a través del disseny, desenvolupament, implementació i pràctica de la gestió del servei.
- Transformació de la gestió del servei en una part estratègica: sempre amb la idea de millorar el servei.
- Provisió dels principis de suport per assistir al desenvolupament de polítiques, guies i processos.
- Gestió financera: Tenir clar quin es el cost del servei que s'ofereix.

Activitats:

- **A1: Definició del mercat:** En aquesta activitat es procurarà donar solució a una entrega d'un servei ràpid, amb la mateixa quantitat d'usuaris dels quals ja disposa l'empresa i un servei que pugui ser accedit des de qualsevol part. A part d'això, s'hauran d'entendre les necessitats, i quina es la millor manera de prestar aquest servei, per a que quadrin amb les necessitats de l'empresa.
- **A2: Desenvolupament d'ofertes:** Aquí es revisarà tot allò necessari explotar. De fet es la identificació de serveis a prestar en funció de les necessitats de negoci. Es realitzarà un llistat de serveis que s'entregaran i als quals es donarà suport, és a dir, es realitzarà el dossier de serveis.

- A3: Desenvolupament dels actius clau: Observació de les eines TI bàsiques pel client. Un cop identificats, es posaran les eines necessàries pel seu desenvolupament, monitorització i anàlisi.
- A4: Preparació per l'execució: Avaluarem de manera estratègica la situació actual i es plantejarà com es donarà el servei. Es aquí on es definiran les mètriques d'èxit, objectius, definició de factors crítics per a l'assoliment de l'èxit, s'analitzarà el potencial del negoci (anàlisi FODA) i es realitzarà un anàlisi competitiu per anticipar-se a futurs canvis.

Processos:

1. Gestió del dossier de serveis. Per arribar a la confecció del dossier es passa per les següents fases:

- Definició: etapa en la que es recopilen dades dels servis que existeixen i els que es volen proposar al dossier.
- Anàlisi: Plantejament per a veure com millorar el servei, quins serveis son necessaris per a que l'organització assoleixi objectius, com s'assoliran aquests objectius?
- Aprovació: definició d'allò que farà possible canviar l'estat d'un servei.
- Comunicació: com es comunicarà als clients aquest canvi d'estat.
- Refresc: Anàlisi de les revisions del dossier depenent d'un nou requeriment.

3. Gestió de la demanda.

- L'objectiu principal es el de la reducció d'indisponibilitats del servei per una alta demanda. A mes en aquest procés es vetllarà per assegurar qualitat del servei a traves de balanceig entre els recursos oferts i la demanda.

4. Gestió financera.

- S'ha de tenir en compte el cost de tot i cadascun del serveis existents per a poder imputar aquest cost a client. Això es realitzarà en aquesta etapa i es on es produeix:
 - La valoració del servei i l'anàlisi de la demanda: usuaris del servei.
 - Col·locació al dossier del valor del servei.
 - Cerca de serveis mes competitius en referencia a cost/qualitat.
 - Confiabilitat en el plantejament, analitzant la futura demanda i els futurs costos.
 - Comptabilitat de tots els costos de cada servei.
 - Obtenció d'un indicador entre el valor dels beneficis i el cost del servei.

Per a dur a terme la definició de l'estratègia IT a seguir es necessari designar una sèrie de persones responsables de prendre les decisions pertinents amb rols concrets:

- Gerent de producte (gerent del dossier): Es definirà una persona que durà a terme de la coordinació del dossier de serveis. Treballarà estretament amb els responsable de les àrees per l'anàlisi del dossier. A més aquesta persona esdevindrà experta en serveis i avaluarà noves oportunitats i tecnologies per a les futures necessitats del client.
- Gerent financer: es l'encarregat de la documentació i l'acord del valor del servei. Analitza la demanda, proveeix costos i s'encarrega del compliment financer dels clients.
- Gerent de la demanda: aquesta persona formarà part de la creació dels acords o contractes entre proveïdor de servei i client amb l'objectiu de fixar el nivell acordat per a la qualitat del servei. Serà responsable d'estar monitoritzant la demanda u la capacitat del servei per a poder visualitzar patrons de canvi en l'activitat.
- Amb els rols establerts, s'ha de dur a terme la definició del Consell de direcció de TI, que es el que s'encarrega de la direcció estratègica del servei, de les seves revisions i de vetllar per les prioritats dels serveis i projectes estretament relacionats amb el negoci de l'organització. Aquest consell està conformat pel Gestor del dossier de serveis, el gestor financer i el gestor de la demanda.

Per tant, amb la informació entregada, la pauta per definició de l'estratègia IT es:

Taula 12. Definició estratègia IT.

Estratègia IT	
Tasca	Tasca específica
Definició rols	Definició gerent del producte (gerent del dossier)
	Assignació gestor financer.
	Assignació gestor de la demanda.
	Formació consell de direcció IT.
Definició de fites i objectius.	Millora de l'impacte estratègic.
	Transformació de la gestió.
	Definició principis de suport per polítiques, guies i processos.
	Confecció de llistat de costos per servei.
Activitats	Definició del mercat.
	Desenvolupament d'ofertes: Dossier de serveis.
	Desenvolupament actius clau.
	Preparació per l'execució.
Processos	1. Gestió del dossier de serveis
	a. Definició.
	b. Anàlisi.
	c. Aprovació.
	d. Comunicació.
	e. Refresc.

	2. Gestió de la demanda.
	3. Gestió financera
	a. Valoració i anàlisi.
	b. Adjuntar al dossier el preu del/s servei/s.
	c. Cerca de servei cost/qualitat mes eficient.
	d. Anàlisi futura demanda/cost.
	e. Comptabilitat total de costos.
	f. Generació indicador beneficis/cost.
Calendarització del desenvolupament	Ubicar els serveis i el seu desenvolupament/millora al calendari
Qualitat	Marcatge del compromís entre decisions/accions adoptades.

2.3.2. Disseny del servei

Breument i de manera senzilla, la definició de disseny del servei es la amb la qual es duu l'estratègia i entrega de serveis a la realitat: al model de gestió del servei IT. Es aquí on es defineix el model de desenvolupament del servei, i es aquí també on s'han de definir correctament les accions que es duran a terme per a planificar, monitoritzar, millorar, mostrar al client i gestionar internament aquest propi model per a que coincideixi amb l'estratègia definida anteriorment i amb mètodes que facin possible que aquest model pugui variar i redefinint segons necessitats pròpies de la implementació o degut a necessitats futures.

Es en aquesta etapa on s'ha de tenir en compte diverses capes de gestió, per a negociar tant amb client com a proveïdor. I es també en aquesta etapa on s'han de dur a terme totes les accions necessàries per a que es doni el correcte funcionament del servei, de manera adequada, i on s'ha de proveir d'accions per a ser capaços de reconstruir el servei.

2.3.2.1. Qualitat ITIL: Gestió dels nivells de servei

La gestió dels nivells de servei es un element clau en quant a brindar la qualitat desitjada en l'entrega del servei TI. Aquest element es allò que garanteix quin serà el temps de resposta, funcionament i operativitat de cadascun dels serveis. Es un element que s'ha d'establir entre client – empresa i la definició va en base al resultat que es vol obtenir i el preu que es vol abonar per part del client. De manera mes especifica, existeixen tot un plegat d'elements a pactar amb el client i que son:

- Dossier de serveis, SLR: Requisits de nivell de servei, Specsheet: Fulls d'especificació del servei, SLA: Acord de nivell de servei, SIP: Programa de millora

del servei, SQP: Pla de qualitat del servei, OLA: Acord del nivell d'operacions i UC: Contracte de suport.

Dossier de serveis

El dossier de serveis es un recull de tots els serveis que s'ofereixen des de la nostra organització. S'ha de donar amb el màxim de detall possible per a cadascun dels serveis inscrits en aquest document. Aquests detalls han d'incloure la vessant tècnica però amb un llenguatge col·loquial que el client pugui arribar a comprendre.

Es en aquest document també on s'han de marcar i delimitar amb cura l'abast de cadascun dels serveis, ja que el dossier es el punt de partida en quant a la oferta de serveis a client.

S'haurà de tenir en compte en tot moment el comentat abans: l'estratègia empresarial, responsable del camí a prendre en tot moment.

SLR: Requisits de nivell de servei

En aquest document el que es recull són les necessitats del client. És la primera part en quant a l'entrega de solucions per part de la organització IT. Ve just després de que el client hagi revisat amb el gestor de la demanda el dossier de serveis. En aquest document hauran d'estar ben informats els conceptes de funcionalitats i característiques del servei, el nivell de qualitat del servei, la interacció Servei – Infraestructura, la planificació d'implantació, la disponibilitat necessària, la continuïtat necessària, la integració amb altres serveis i l'escalabilitat del servei.

Specsheet: Fulls d'especificació del servei

Les specsheets, són aquells documents que deriven dels SLR. És un document tècnic on es dona detall de les condicions de cadascun dels aspectes dels SLR. Serveix com a pas previ als OLA i UC, per a donar resposta (minuciosament) de com es gestionarà el servei i les preguntes que queden resoltes són les responsabilitats, les funcions dels implicats, el detall tècnic, els indicadors i monitorització d'activitats i l'arrencada o implantació.

Amb un SLR el que s'obté és una "traducció" entre les necessitats del client i les operacions internes a realitzar. Això condueix directament a la planificació i al començament del coneixement de l'abast del projecte (servei) i gràcies a això, també es podran determinar els elements interns necessaris (OLA i UC).

A més, aquesta relació entre necessitats del client i tecnologia necessària podrà ser usada per a donar-li més detalls al client d'allò que està inclòs en el servei.

Les fulles d'especificacions aporten molta informació de cara al pla de qualitat del servei.

SLA: Acord de nivell de servei

L'acord de nivell de servei té com objectiu el detallar tots els elements de l'acord (cap al client i internament). Dona tota la informació del servei el qual es brindarà i el pacte al que s'ha arribat amb el client en quant, manera totalment rigorosa. Ha de deixar totalment clar tot el que es té involucrat al servei. Això poden ser elements com informació rellevant del client, localització, identitat, etc. i de quina manera es tanquen els acords després de verificar el funcionament correcte del servei.

Donat que aquest element és un dels pilars d'un sistema de gestió de serveis TI, i donat de l'elevat detall que està inclòs en aquest document, es pot dur a terme una part de l'SLA en diversos apartats, però com es mostrarà en la següent taula, un SLA ha d'incloure els següents elements:

SIP: Programa de millora del servei

SIP significa programa de millora del servei i té a veure amb les millores que es poden realitzar sobre el servei. És un document intern i, part de les millores a realitzar, es deu incloure els terminis, les prioritats, els costos i la responsabilitat per a poder dur a terme un recull de les iniciatives que després podrà ser mostrar al client, i si aquesta millora és significativa i és possible un acord, aquest document servirà com a base per a pactar un nou SLA.

Alguns dels conceptes que haurien d'aparèixer podria ser l'SQP: Pla de qualitat del servei, document on es recullen totes aquelles accions i processos que acompanyaran el desenvolupament del servei. És un document intern que ha d'equilibrar els nivells de qualitat a les necessitats del client i que recollirà:

OLA: Acord del nivell d'operacions

L'acord de nivell d'operacions és un document que fa referència a tot allò que té a veure amb els processos i procediments que faran possible l'entrega i desenvolupament del servei. És un document intern totalment tècnic.

Donat que és de vital importància (de manera molt semblant al SLA), s'han de recollir un seguit d'elements. Un exemple podria ser aquest:

UC: Contracte de suport

Els contractes de suport, tenen l'objectiu d'organitzar els processos i procediments necessaris per a que el servei s'entregui al client de forma adequada, assegura la responsabilitat de la manera en la qual el proveïdor interactua amb el servei i delimita

les responsabilitats del proveïdor sobre certes parts del servei. Es recomana que els documents de contracte de suport contemplin les següents dades:

Les llistes de control per a la gestió dels nivells de servei son les següents:

Taula 13. Elements necessaris pel Dossier de Serveis

Grup	Tasca específica
Introducció	Objectius i propostes
	Parts de l'acord
	Data d'inici
	Duració
	Exclusions
	Terminis i definicions
Àmbit de treball	Serveis
	Disponibilitat
	Lloc d'arrencada
	Gestió de canvis
	Endarreriments del client
Desenvolupament, Indicadors i monitorització	Gestió del canvi en persones
	Indicadors
	Monitorització del servei
	Informes SLA
	Revisions i validacions SLA
Gestió dels problemes	Gestió del centre de servei
	Definició de problema
	Escalabilitat dels problemes
Gestió financera	Taxes
	Despeses reemborsables
	Factures
	Terminis de pagament
	Interessos per endarreriments
Obligacions i responsabilitats de client	Equipament i instal·lacions del client.
	Procés de facturació
	Aprenentatge del personal del client
	Acords i informació
Legalitat	Drets de propietat intel·lectual
	Confidencialitat
	Conformitat legal
	Reducció de disputes
	Entrega i finalització

Taula 14. Elements del SIP

SIP
Servei tractat
Responsable
Propietari
Autorització de direcció
Descripció millora
Origen de la mesura
Resultats esperats
Costos
Resultats específics desitjats
Data prevista
Punt de partida (situació actual)

Taula 15. Elements del SQP.

SQP
Planificació d'objectius per cada servei
Estimació de recursos
Indicadors de rendiment associats a objectius
Documentació per a controlar a proveïdors/rendiment

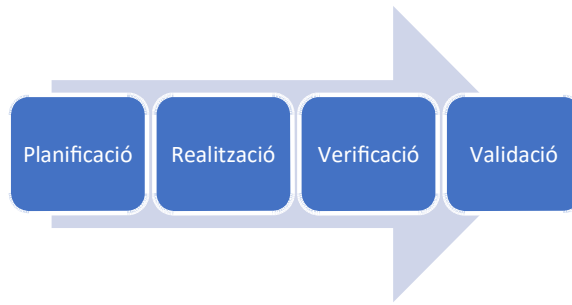
Taula 16. Elements de l'OLA

OLA	
Grup	
Objectius	
Grups interès del servei	
Revisió del document	
Acord de servei	Àmbit
	Components
	Necessitats client
	Requeriments del proveïdor
Gestió del servei	Disponibilitat del servei
	Monitorització del servei
	Informes del servei
	Manteniment del servei
	Solicituds de servei
	Excepcions del servei
Procediments	Gestió del canvi
	Gestió de l'entrega
	Gestió de les incidències
	Gestió dels problemes
	Gestió de la configuració

Taula 17. Elements de l'UC

UC
Nom del servei TI
Liquidació d'informació
Persones de contacte
Durada del contracte
Descripció del contracte
Relacions amb altres serveis TI
Procediments per a sol·licitar el servei TI
Responsabilitats
Garantia de qualitat i de nivell de servei de la informació
Serveis de comptabilitat
Glossari

Després d'haver definit adequadament que s'ha d'incloure a cada element de la gestió de nivells de servei, la manera com ITIL recomana dur a la pràctica es a través del procediment de gestió dels nivells de servei, que es basa en la següent figura:



Il·lustració 15. Etapes de Gestió de Nivells de Servei

Els detalls es donaran de cadascuna de les etapes es detallaran a continuació.

Planificació

El procés de planificació es l'encarregat de posar en coneixement les actuacions necessàries per poder oferir un servei acord a les necessitats del client. S'han de conèixer les tasques a realitzar, les capacitats que s'han de tenir, el nivell de servei a oferir, l'oferiment del servei i la gestió de tot plegat.

Tots aquests elements hauran d'estar correctament recollides en la documentació, a mode de registre, per a poder ser utilitzada de guia i per a poder-se emprar també de cara a la monitorització i mesura de compliment.

Es derivarà documentació interna de cara a la operativa de la organització i també es generarà documentació externa, que podrà ser usada de cara al client o de cara al proveïdor.

Dels elements de l'apartat de gestió de nivells de servei que es treballaran aquí seran el dossier de serveis, els requisits de nivell de servei (SLR), les fulles d'especificacions (specsheet), el pla de qualitat del servei (SQP).

S'haurà doncs d'avaluar cadascun d'aquests documents i adequar a la situació a la organització.

Realització

L'etapa de realització es la que s'encarregarà de la definició del treball necessari per poder arrencar el servei, basant-se en la documentació generada en l'etapa de planificació. A tenir molt en compte que la planificació ha d'estar avalada pel client (consensuada i acordada amb ell), així es disposarà de la complicitat del client per a les tasques posteriors que s'hauran d'anar desenvolupant paulatinament.

En aquesta etapa, es treballaran l'acord de nivells de servei (SLA), els acords de nivell d'operació (OLA) i els contractes de suport (UC).

Verificació

L'etapa de verificació es aquella que se n'encarrega del seguiment i de la monitorització. El gran objectiu en aquesta etapa es mantindre i/o millorar la qualitat del servei que s'ofereix, a través d'indicadors de rendiment (terme molt conegut a tot el món com a KPI).

Es pot dur a terme el procés de millora utilitzant la documentació inclosa en el SQP (pla de qualitat del servei), donat que allà es defineixen punts clau, però a través dels SLRs i OLAs es podran dur a terme les mesures oportunes en termes de satisfacció del client, el rendiment dels processos despleats, la optimització inclosa en vers als processos i finalment la rendibilitat de tot plegat.

Aquesta etapa te un gran recolzament per part del centre de servei, donat que es aquell que rep la majoria de sol·licituds per part del client, i a través d'aquestes sol·licituds i la seva resposta es podran dur a terme una col·lecció d'informes de satisfacció, que units als informes de rendiment de processos, rendiments de parts del sistema, etc. podran formar part del conjunt de dades a presentar, tant al client, com a per a ser utilitzats de manera interna. Amb l'esmentat en aquests paràgrafs la informació que s'haurà de veure reflexada es:

Taula 18. Verificació compliment UC.

Verificació UC
Incidències i problemes: compliment d'SLA
Queixes i reclamacions d'usuari
Disponibilitat del servei
Temps de resposta
Capacitat del servei
Compliment dels OLA per part dels proveïdors

Qualsevol informació addicional referent al seguiment del servei, podrà ser afegida, en funció del tipus de servei que s'ofereix i qualitat a la que es vol arribar.

Validació

Tot i estar indicat com un pas addicional, la validació es el procés a través del qual es pot valorar la verificació i es pot validar que s'està complint la planificació, a través de la realització i verificació.

2.3.2.2. Gestió del catàleg

La gestió del catàleg del servei haurà d'anar lligada a no només finalitats comercials, sinó a una sèrie de característiques com les línies d'actuació ben

establertes (on comença el servei i on finalitza el servei), quins serveis es poden oferir al client i fins a quin nivell es poden desenvolupar / expandir aquests serveis. De manera interna la organització ha de conèixer aquest document per a poder desenvolupar adequadament les seves tasques en funció dels SLA's i poder oferir i assessorar sobre nous serveis, com es podria donar el cas dins de l'entorn del centre de suport.

Haurà de ser un document amb un llenguatge planer i comprensible per a tots els públics, procurant fugir al màxim de termes i conceptes tècnics. D'aquesta manera es podrà tenir garantia que s'entendrà i que la comprensió serà senzilla.

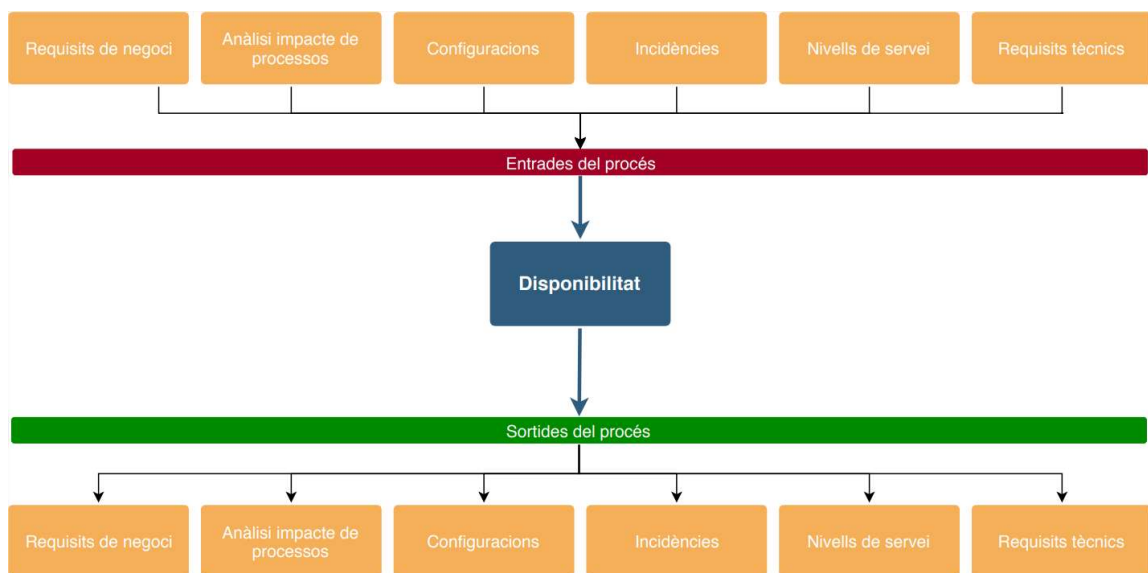
2.3.2.3. Gestió de la disponibilitat

Com bé indica el propi nom, l'objectiu d'aquesta part de la gestió es la de garantir la disponibilitat establerta amb el client, que passarà per complir els SLA marcats i tenint en compte la infraestructura IT de la qual es disposa a la organització.

Hi ha tota una sèrie d'ítems que impacten directament a la gestió de la disponibilitat com son la gestió de nivells de servei, gestió d'incidències, gestió de problemes, de configuracions, de capacitat i de gestió de continuïtat del servei.

Tots i cadascun d'aquests elements hauran d'estar monitoritzats i a través d'informes s'haurà de monitoritzar la informació que es despendrà d'aquest seguiment.

També s'haurà de tenir especial cura amb la generació de la documentació i només per això haurà d'existir un procés per la gestió de la disponibilitat i que hauria de ser similar al següent:



Il·lustració 16. E/S Procés de Gestió de la Disponibilitat.

Donat que la gestió de la disponibilitat incorpora una gran quantitat d'element d'entrada i de sortida, les accions a valorar i prendre es faran a través de tres blocs específics per una gestió el mes adequada possible. Aquest tres blocs son:

Planificació

A través de la planificació de la gestió de la disponibilitat el que es du a terme es la determinació del nivell de disponibilitat del servei que permeti a la organització aconseguir els objectius marcats a un cost apropiat.

Aquesta planificació es veu reflexada al Pla de Disponibilitat en el qual es veuran objectius i necessitats de disponibilitat. A través d'aquesta planificació s'haurà d'informar al client de com evolucionaran les seves necessitats o com a mínim, el client haurà de conèixer que passarà quan les seves necessitats variïn. A tenir en compte que aquesta evolució du a terme modificacions en la manera en que es gestiona la infraestructura i existiran, per tant, variacions sobre la disponibilitat. En el pla de disponibilitat s'hauràn d'incloure doncs:

- Estat de la infraestructura.
- Mesures d'eficiència i eficàcia de la infraestructura.
- Monitorització de serveis.
- Pla anti - deficiències.
- Expectatives futures.

Al quadre que recull aquestes dades se l'anomena Requisits de Disponibilitat.

Juntament amb el pla de disponibilitat hi ha diversos documents importants per completar una bona planificació: el Disseny de la disponibilitat i el Disseny del manteniment.

El disseny de la disponibilitat es el que creua la informació exposada al paràgraf anterior amb:

- a. La gestió financera i els recursos econòmics.
- b. Els mètodes de monitorització, models d'anàlisi d'impacte per indisponibilitats, fallades de sistemes i també quines son les opcions de subcontractació a tercers.

I el disseny del manteniment es aquell procés que determinarà les operacions de manteniment, canvis, protocols d'actuació i resposta, escalat, instruccions específiques als col·laboradors, etc. quan es produeixin incidències, errors, caigudes d'aplicacions, etc. dit de manera senzilla, es la manera en que l'organització respondrà a incidències.

Com a resum doncs, en aquest apartat haurem d'abordar el Pla de disponibilitat, els requisits de disponibilitat, el disseny de la disponibilitat i el disseny del manteniment.

Control de la disponibilitat.

En aquest apartat de control de la disponibilitat, el que s'ha de percebre son dos grans blocs: seguretat de la disponibilitat, gestió del manteniment.

- Seguretat de la disponibilitat: el fet de conèixer al detall el tipus de servei que es brinda al client fa molt més factible poder protegir que durant una franja concreta, el servei funcioni tal i com s'ha redactat en els acords amb el client. Llavors, la seguretat de la disponibilitat es el fet de garantir, a través de les accions pertinents, que el servei funcionarà tal i com està acordat.
- Gestió del manteniment: Si a través de l'element anterior es coneix al màxim la disponibilitat pactada i perseguida, totes aquelles actualitzacions de la infraestructura, processos, procediments, etc. hauran de ser aplicats fora del temps de disponibilitat de servei. Aquest seguit de condicions d'actualització i desplegament de nous elements, hauran de ser contemplats i definits dins el document de gestió del manteniment.

Monitorització.

Aquest procés s'haurà de desenvolupar a través de sistemes i tècniques intermitjes que permetin prendre les mesures necessàries per a verificar que es compleix tot el pactat amb el client i reflectit al pla de disponibilitat. Les dades que recolim hauran de ser capaces de donar la informació suficient per poder:

Taula 19. Monitorització de la disponibilitat.

Monitorització disponibilitat
Càlcul disponibilitat
Anàlisi de fallada de components (CFIA)
Anàlisi de la interrupció del servei (SOA)
Anàlisi de l'arbre de fallades (FTA)
Mètode de gestió i anàlisi de riscos de la CCTA (CRAMM)

*Es detallarà més endavant el mètode CRAMM per a gestió i anàlisi de riscos.

- Càlcul

El càlcul de la disponibilitat ve donat per una simple fórmula:

$$\% \text{ Disponibilitat} = \frac{AST - DT}{\text{Temps de disponibilitat acordat}} \times 100$$

Il·lustració 17. Càlcul de la disponibilitat

- AST: Temps de disponibilitat acordat
- DT: Interrupció del servei durant el temps de disponibilitat acordat.

- **CFIA: Anàlisi interrupció**

Amb aquesta tècnica el que es realitza es la construcció d'una base de dades que controli els falles de cadascun dels elements que configuren la infraestructura per a poder mesurar si està impactant de manera positiva i està facilitant que funcioni adequadament el servei, acomplint així el servei pactat.

- **SOA: Anàlisi de la interrupció del servei**

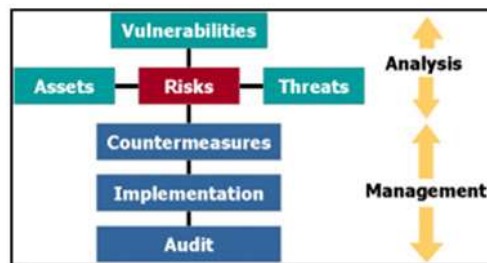
Aquest anàlisi s'haurà de fer sota la perspectiva del client per a poder donar solucions adequades al client.

- **FTA: Anàlisi de l'arbre de fallades**

A través de la tècnica d'anàlisi a través d'arbre de fallades es podrà determinar l'impacte contret d'un error al total del servei.

- **Anàlisis CRAMM per a la gestió i anàlisi de riscos**

El model que es segueix per l'anàlisi CRAMM es el següent:



Il·lustració 18. Model CRAMM, CCTA Risk Analysis and Management Method.

A la figura s'hi observen dues etapes, però en son 3:

1. Establiment i definició dels objectius de seguretat: límits de l'estudi de seguretat, identificació dels actius que formen part de sistemes, definició del valor de les dades recollides a través d'entrevistes, enquestes, etc en quant a l'impacte d'errors de la disponibilitat (indisponibilitats, destrucció, divulgació, etc.) i identificació i ponderació del valor del software que forma part del sistema.
2. Avaluació dels riscos pel sistema proposat i els requisits de seguretat: Identificació i avaluació del tipus d'amenaçes i el nivell en el que cadascuna d'elles pot afectar al sistema, avaluació de l'abast de les vulnerabilitats del sistema a les amenaces que s'han detectat i combinació de l'amenaça i la vulnerabilitat dels actius. Amb aquests es calcularà la mesura dels riscos.

3. Identificació i selecció de les mesures que contrarestaran les incidències lligades amb els riscos que s'han calculat a l'anterior apartat.

- **Indicadors**

Als indicadors se'ls ha de posar especial atenció atès que han de mostrar la informació rellevant de manera efectiva, que faci comprensible les tasques que es desenvolupen i la manera com es fa. Aquesta informació es tot allò que té un impacte al servei com la mesura / quantitat d'incidències i els temps de resolució i recuperació després d'una indisponibilitat.

A més, aquesta es completament combinable amb una visió més adient al client, en la qual se li podran donar una sèrie de dades i informacions per convertir-lo en coneixedor de la realitat que transcorre al servei. Això ajudarà a poder tancar futurs pactes i negociacions amb el client.

Amb tots els indicadors i mètriques que es confeccionaran es podrà dur a terme una correcta gestió de la disponibilitat. Això ha de passar per:

- **Detecció:** temps que passa des d'una indisponibilitat i el moment en que l'organització se n'adona. Es aconsellable usar eines específiques de monitorització i detecció d'errors.
- **Resposta:** temps que passa entre que es registra l'incident i es diagnostica.
- **Recuperació:** temps que passa des que ja està registrada la indisponibilitat fins que es recupera i es posa en marxa el sistema, de nou.

Amb el desenvolupament del procés de gestió de la disponibilitat i tots els elements que el componen l'organització serà capaç de computar i assignar costos a cadascun dels serveis. Estri més que suficient i garant per assegurar que no existiran contratemps i donar el valor exacte als serveis oferts.

2.3.2.4. **Gestió de la seguretat de la informació**

La gestió de la seguretat de la informació es la part on s'ha de vetllar per tal que no es vegin afectats els serveis per carències de seguretat de la informació en el moment de posar en marxa un nou servei o durant la prestació de tal servei.

La informació, com a element base de les organitzacions d'avui en dia, ha d'estar custodiada estrictament per a que no existeixin pèrdues, filtracions, eliminacions, etc. i ha de complir una sèrie de propietats:

a. **Disponibilitat:** Els usuaris han de poder accedir sempre que ho desitgin a la informació.

b. Integritat: La informació ha de ser correcta, estar completa i en l'estat que li correspon, és a dir, no modificada per persones o entitats no autoritzades i aquesta informació s'ha de poder llegir i comprendre.

c. Confidencialitat: Únicament ha de poder accedir a la informació aquella persona o grup de persones els quals hagin de tenir accés.

d. Legalitat: Aquest paràmetre valida que la informació que s'empra compleix els requisits legals pertinents.

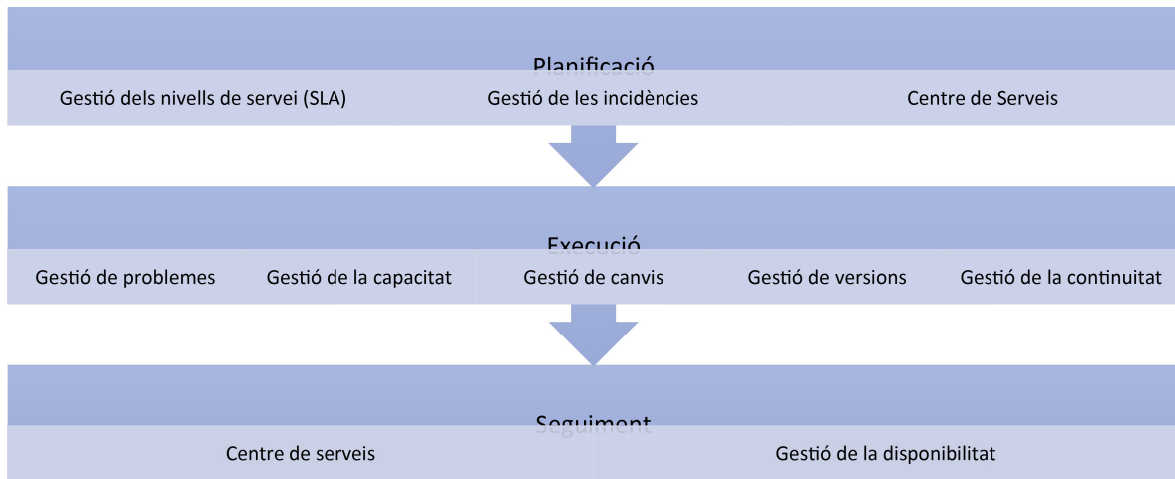
Tot i que per a les organitzacions la seguretat de la informació no es un element clau en el desenvolupament de les seves línies de negoci ni d'expansió s'ha de dur a terme una bona política en quant a l'arrencada de les iniciatives recollides en aquest punt, tot i no tenir la col·laboració del client. Per a dur a terme el desenvolupament i implantació d'aquestes, s'han d'establir tres fases en quant a matèria de seguretat:

- Planificació, on s'establiran la política i el pla de seguretat.
- Seguiment, per a dur a terme el manteniment, l'avaluació i la supervisió dels processos que assegurin la seguretat, alineat amb el Pla de Seguretat, els SLA i la política de seguretat.
- Execució, posant en marxa les millores que sorgeixen, que estaran anotades en el Pla de Seguretat, Pla de millora (SIP) i RFC's.
- Millora, per a donar valor afegit a la gestió de la seguretat i fer progressar les mesures preses.

Donat que la seguretat es un dels elements forts i que s'està imposant enèrgicament en tot l'escenari TI, s'hauran de generar tot un seguit de documents i protocols d'actuació que relacionaran la gestió de la seguretat amb varis processos que ja s'han anat comentant:

- Haurà d'existir una Política de Seguretat amb la missió de guiar i exemplificar comportaments.
- Objectius derivats de la política que s'hauran de plasmar al Pla de Seguretat i que inclourà els nivells de seguretat acordats. Amb clients amb els SLA i amb proveïdor a través dels UC.
- S'haurà de posar en marxa el pla de seguretat, s'haurà de seguir i s'haurà d'avaluar.
- Haurà d'existir un registre (BBDD) on es detallin els elements a seguir, les seves vulnerabilitats, els riscos reals i els potencials.

Les relacions amb altres processos son:



Il·lustració 19. Gestió de la Seguretat de la Informació sobre altres processos.

Acte seguit es descriuen aquests tres grans grups.

L'afectació amb aquests processos son:

- Gestió de nivells de servei: la gestió de seguretat s'implementa en els SLA's, OLAs i UCs.
- Gestió de les incidències: aquesta gestió es du a terme des del grup de gestió d'incidències però haurà d'existir una excel·lent comunicació entre ambdós processos.
- Gestió de la canvis: gràcies a realitzar canvis a la infraestructura, software i recursos humans, la seguretat es veurà incrementada.
- Gestió de versions: s'haurà de monitoritzar per part de la gestió de seguretat totes les versions que entrin (o hagin d'entrar) a producció.
- Gestió de la continuïtat: minimitza els riscos de seguretat per mantindre un nivell correcte de continuïtat del servei.
- Gestió de la disponibilitat: evita les incidències de seguretat per mantindre la disponibilitat del servei.

Planificació

L'objectiu principal del bloc de planificació es el d'establir un cronograma que defineixi les responsabilitats per a l'execució del pla de seguretat i el seu manteniment.

Donat que es tan complicat organitzar la seguretat (que implica tants altres departaments de l'organització), s'ha d'elaborar un document que reculli i determini les responsabilitats de la gestió de la seguretat en cadascun dels processos, els recursos que s'hauran d'utilitzar i la planificació per assolir els objectius. Aquest document es el que s'ha anomenat prèviament com a Política de Seguretat i hauria de seguir aquest patró:

Taula 20. Planificació de la política de seguretat.

Política de seguretat
Responsabilitats
Motiu de les mesures
Objectius
Estructura organitzativa
Coherència amb negoci
Seguretat dels actius i de la informació

D'aquesta política (que haurà d'estar alineada amb les propietats de confidencialitat, integritat, disponibilitat i legalitat) se'n derivarà el Pla de Seguretat, que te la missió exacta de derivar les necessitats de seguretat nascudes a la política de seguretat cap als Nivells de Servei pactats amb el client (SLA), cap als Nivells de Servei de Gestió Interna (OLA) i cap als proveïdors, a través dels Contractes de Suport (UC).

El Pla de Seguretat haurà d'incloure, com a mínim:

Taula 21. Planificació del Pla de seguretat.

Pla de seguretat
Abast de la seguretat
Objectius
Protocols a arrencar
Responsabilitats per funcions
Protocols d'actuació entre processos
Seguiment, Identificació i avaluació de riscos (a través d'indicadors)
Recursos i persones
Eines
Millora de seguretat

Com a nota addicional, el que es farà a través del pla de seguretat serà garantir la informació del client, però cap dels elements que intervenen al pla no hauran d'estar mai desalineats amb l'estratègia de negoci del client.

Execució

El bloc d'execució es el que ha de garantir que es compleix la planificació de la gestió de la seguretat. Els responsables de seguretat hauran de controlar que el pla es desenvolupa tal i com està pactat i es per això que hauran de tenir estricta vigilància sobre els següents elements:

Taula 22. Execució del Pla de Seguretat

Execució Pla de Seguretat

Verificació de l'assignació de funcions i responsabilitats
Verificació documentació actualitzada i en ús
Pràctica de les polítiques i protocols
Es manté la identificació i avaluació de riscos
Verificació d'assignació de pressupostos per a possibles intervencions
Gestió de recursos
Col·laboració amb resta d'àrees
Coordinació amb centre de serveis i gestió d'incidències
Control de proveïdors pel compliment dels UC
Col·laboració amb la gestió de la continuïtat
Col·laboració amb gestió de canvis
Recolzament de les peticions de canvi (RFCs) que es deriven de la gestió de canvis de seguretat
Col·laboració amb la gestió de la disponibilitat

Seguiment

El bloc de seguiment en quant a la gestió de la seguretat es que s'haurà d'afegir al seguiment, i d'acord amb els indicadors establerts a la monitorització i seguiment, una sèrie d'auditories internes de seguiment i de millora. S'hauran d'establir auditories programades i auditories no programades que avaluin com s'està desenvolupant les actuacions.

Tota la informació extreta d'aquestes auditories, del rendiment de processos i dels plans posats en marxa haurà de ser estudiada i analitzada amb detall i així poder elaborar informes de seguiment, ja sigui pel client o ja sigui per funcionament intern.

Millora

En quant a la millora, i buscant sempre l'increment de l'eficàcia i eficiència de la resposta a les incidències de seguretat, s'aplicarà la metodologia PDCA ja esmentada (cicle de Deming) observant el comportament de tota la infraestructura, els protocols i la evolució de les tecnologies nocives per mantindre els serveis el mes sans possibles.

La visió aquí no ha de ser la d'afegir elements que paralitzin atacs sinó impulsar accions als processos pertinents que sí s'hagin d'encarregar de fer-ho, com per exemple problemes de disponibilitat provocats per Spyware, Spam, virus, etc.

2.3.2.5. Gestió de proveïdors

La gestió de proveïdors es l'etapa en la qual es procedeix a contractar tots aquells serveis o productes que seran necessaris pel correcte desenvolupament de la infraestructura lligada al servei que se li està oferint a un client. S'haurà de dur a terme la idealització d'una manera de subcontractar serveis que a la vegada se n'encarreguin

de processos que ja no hauran d'estar lligats a la organització interna, alliberant de pes i cost l'estructura organitzativa i el teixit de processos propis.

En el cas de serveis TI, els proveïdors son de diversa naturalesa. Ja pot ser de subministres elèctrics o d'energia, com de subministrament de personal desenvolupador, software estàndard, hardware, manteniment, gestió d'incidències, de canvis, etc.

Tot el que es subcontracti haurà d'estar acuradament analitzat per tal que no es repercuteixi a l'SLA pactat, per tant, s'hauran de tenir ben definits els OLA i la gestió dels proveïdors serà a través dels UC. A través d'aquests es delimiten responsabilitats, delegacions, funcions i terminis dels proveïdors en quant a desenvolupar les seves tasques.

Segons ITIL existeixen dues fases en quant arrencar un servei:

- Suport al servei: es aquell que s'encarrega del manteniment, disponibilitat i continuïtat del Servei, no descuidant mai l'eficàcia i l'eficiència.
- Entrega del servei: es el que s'ocupa del disseny, planificació, implementació i millora dels fluxos associats a l'arrencada del servei en temps i forma.

Els proveïdors son un element amb molt de pes a l'organització, amb la qual cosa s'haurà d'establir minuciosament i amb cura el que s'espera d'ells, donat que l'èxit o el fracàs del servei recau en gran percentatge sobre ells. Llavors, es recomana estudiar en profunditats certs aspectes com podrien ser els següents:

Taula 23. Valoració de servei extern.

Valoració de servei extern
Qualitat del servei
Preu
Temps de resposta
Flexibilitat
Coneixement tecnologies de mercat
Temps de resolució d'incidències
Qualitat de resolució d'incidències
Tracte
Experiència

I amb aquestes dades es pot construir documentació que reculli els resultats i que permeti establir un ranking de puntuació per poder valorar, registrar incidències en una base de dades, registrar els punts forts, auditar als proveïdors cada cert temps i eliminar els que no estiguin a l'alçada del servei.

2.3.2.6. Gestió de la capacitat

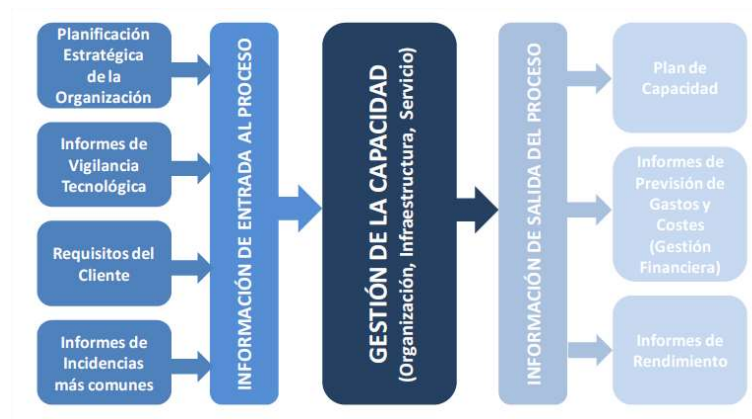
La missió principal de la gestió de la capacitat és la de vetllar per tal que el dimensionament dels recursos necessaris estiguin disponibles en tot moment. Com en molts altres aspectes de la gestió de serveis TI, s'haurà de buscar sempre l'equilibri entre contenció de costos i eficiència de la infraestructura muntada. Una gestió de capacitat amb sobre dimensió no és una bona gestió, atès que també s'està sobredimensionant el cost, cosa que no agradarà a direcció i que d'alguna manera acabarà repercutint en el servei al client.

Els elements a monitoritzar a la gestió de la capacitat són, per exemple, l'emmagatzematge, el rendiment i l'eficiència. Mes detingudament, s'hauran de dur a terme tasques com:

- Monitorització del rendiment de la infraestructura.
- Control i anàlisi de l'abast de la infraestructura actual i així conèixer quin tipus de serveis o modificacions de software es poden oferir.
- Modelat o simulació per a verificar els requisits i necessitats de la pròpia capacitat.
- Planificació de les necessitats futures.
- Amb un adequat Pla de Gestió de Capacitat es poden obtenir resultats positius com:
 - Reducció del perill de que es disminueixi la qualitat del servei, atès al control i seguiment del rendiment.
 - Eficàcia en la resposta i flexibilitat per a respondre a noves necessitats.
 - Reducció de costos i control de despeses.

Procés de gestió de la capacitat

El procés definit a ITIL per a gestionar acuradament la capacitat es el següent:



Il·lustració 20. Procés de la Gestió de la Capacitat.

Font: Biable Guía implementació ITIL v3

S'ha de tenir en compte que es divideix en varis sub-processos:

- Gestió de la capacitat de la organització. Aquest procés té com objectiu analitzar i valorar elements com les tendències del mercat, de la organització, la previsió de negoci, el tipus d'organització futura, el tamany, el colom de la capacitat i de negoci i els requisits.
- Gestió de la capacitat de la infraestructura.
Que observarà la infraestructura i el seus components.
- Gestió de la capacitat del servei.
Que mesurarà si tot transcorre segons expectatives.

A través del procés de la gestió de la capacitat i dels seus subprocessos s'obtidran informacions que provenen d'activitats com el modelat, monitorització, l'anàlisi, posada a punt, el dimensionament i la implementació.

Entrades al procés

Vigilància tecnològica: S'haurà de tenir present la tecnologia existent al mercat per a donar una versió adequada i moderna per a que la infraestructura i el servei no es quedi antiquat en un període breu de temps i pugui així brindar-se durant molt de temps.

Incidències: Les incidències seran part de l'anàlisi que es realitzarà per a la gestió de la capacitat. Estudiant tot allò que ocorre en un temps determinat es podran extreure conclusions rellevants.

Requisits del client: Tasca summament important es la valoració dels requisits que el client estableix. Es una de les bases per arribar a pactar uns correctes SLAs. En concordança amb el requisits es podran muntar els SLAs i el servei de manera adequada i sense sobre dimensionar la infraestructura, recursos, etc.

Planificació estratègica de l'organització: La planificació estratègica ha d'anar alineada amb l'estratègia de servei de la organització. I aquesta ha de cobrir el pla d'empresa – Requisits de negoci, l'expansió de l'organització, el programa de canvis, els plans financers i els pressupostos.

Sortides del procés

Les sortides del procés aniran lligades a tot el seguit d'entrades del procés i es podran definir informes com el pla de capacitat, informe de capacitat, recomanacions de canvis, recomanacions d'ajustament de nivell de servei, recomanacions d'ajustament de preus, gestió de la demanda

Pla de capacitat: Recordar que el pla de capacitat es l'informe mes important del procés de gestió de la capacitat. Es on es descriu la capacitat de la infraestructura TI i els canvis i evolucions que tindran lloc en el futur mitjançant la gestió de la demanda. Tindrà una relació directa amb el control financer i amb la gestió dels nivells de servei. El Pla de Capacitat es desenvolupa per tenir coherència amb l'estratègia de l'organització, i la durada ha de ser d'un o dos anys, però ha d'estar en un constant procés de validació.

Informe de capacitat: Amb periodicitat mensual, trimestral o semestral s'elaboraran informes de capacitat on les dades contingudes es compararan amb el que es troba al pla de capacitat i faran possible que es pugui mesurar la realitat i veure si es necessari realitzar canvis.

Recomanacions de canvis: Amb la monitorització de la capacitat i eines com els informes de capacitat es podran dur a terme la proposta d'accions de millora i de canvi. Aquestes seran registrades com a peticions de canvi (RFC) i estaran incorporades al procés de Gestió del Canvi.

Recomanacions d'ajustament del SLA: A través de tot el que es te a l'abast en quant a informació rellevant de la infraestructura i servei (dimensionament, modelat, monitorització i els informes de capacitat es presentaran recomanacions d'ajustament, per acotar la capacitat o per oferir-ne mes. Es poden usar aquestes dades per a veure

quin es l'enfoc de cara al client, podent basar la capacitat en les necessitats de l'organització.

Recomanacions d'ajustament de preu: En aquest punt es tracta de procurar ajustar el preu del cost en certs elements (d'infraestructura, proveïdor, etc.) que facin possible una disminució del preu del servei o, com a mínim, la confecció de l'ajustament entorn a una imatge més real del cost del servei.

Gestió de la demanda: La gestió de la demanda se n'encarrega de revisar si la infraestructura acompanya adequadament el servei que s'ofereix al client. La gestió de la demanda es treballa en dues fases:

a. Curt termini: Es tracta de solucionar en un curt termini i ràpidament sense haver de fer cap inversió. La clau en aquest aspecte serà la optimització i la distribució de càrregues en la infraestructura per a que els serveis més crítics vagin millor i no es vegin afectats.

b. Termini mig/llarg: En aquest apartat, la gestió de la demanda haurà de ser molt més curosa amb veure l'evolució de la infraestructura, la seva monitorització i observar i analitzar si serà necessari de fer modificacions en la infraestructura per a poder sostenir el nivell de capacitat del servei.

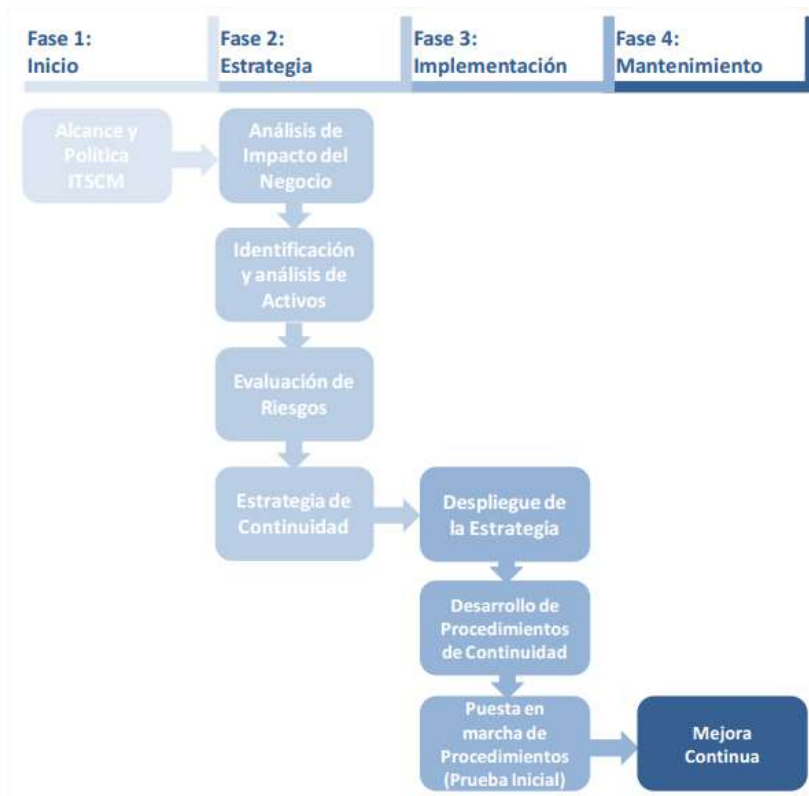
2.3.2.7. Gestió de la continuïtat

L'objectiu de la continuïtat es donar les garanties suficients per a que el sistema es recuperi d'una emergència ocasionada per un desastre.

El procés de la gestió de la continuïtat té dues formes d'actuar:

- Forma preventiva, a través de procediments que existeixen per a impedir que ocorrin desastres naturals.
- Forma activa, a través de procediments que arranquen el servei novament després d'un desastre.

Per a dur a terme la gestió de la continuïtat de manera adequada, la organització ha de tenir contemplades, com a mínim, aquestes fases:



Il·lustració 21. Fases de l'estratègia de Continuïtat.

Font: Manual ITIL, B-able.

Fase 1 Inici

Abast o política ITSCM: La política de la organització en quant a la gestió de la continuïtat es definirà i es farà extensible a tots els estaments de la organització, donat que serà base de decisions estratègiques a l'organització.

Fase 2: Estratègia

Anàlisi impacte de negoci: En aquest apartat s'ha de dur a terme una valoració de costos de la interrupció d'algun servei. Serà important distingir aquells serveis amb mes valor i amb menys valor per a veure de quina manera determinar els pressupostos dedicats a la prevenció i a la restauració. S'haurien de definir correctament les accions que permetessin avaluar elements com pèrdua d'imatge de l'empresa (valoració negativa), quota de mercat, rendibilitat, compromisos d'SLA, temps de recuperació, dificultat, cost, etc.

Identificació i anàlisi d'actius: La identificació d'actius passa per tenir inventariat tot allò referent a un servei en quant a criticitat, per poder ponderar i realitzar un bon càlcul dels recursos assignats, els elements necessaris, el personal, aplicatius, etc, fet que facilitarà tenir control i focalització per a poder garantir la continuïtat.

Avaluació de riscos: Per aprofundir a l'avaluació de riscos es necessari conèixer al detall el servei en quant al punt anterior, analitzant i estudiant les amenaces i parts mes vulnerables. Entre la identificació d'actius i l'avaluació de riscos es recollirà tot allò necessari per a poder proposar mesures que impactin directament a l'estratègia de la continuïtat.

Estratègia continuïtat: En concordança amb els punts anteriors, en aquest punt es buscaran les estratègies de prevenció i de recuperació del servei per a definir la Estratègia de Continuïtat del Servei de la organització. Serà important tenir el detalla de la valoració econòmica per a poder graduar correctament quines de les parts dels plans s'implantaran i quins quedaran en cua per fer una implantació diferida. Una manera de tenir ben definida aquesta estratègia de continuïtat per a poder presentar a direcció IT i prendre decisions adequades podria ser similar a aquesta:

Taula 24. Estratègia de la continuïtat.

Tipus de pla	Grup del pla	Títol del pla	Cost d'implementació
Plans de prevenció	Gestió de la Continuïtat	Pla 1	
		Pla 2	
		Pla 3	
	Gestió de la Seguretat	Pla 1	
		Pla 2	
		Pla 3	
Plans de recuperació	Pla de recuperació 1		
	Pla de recuperació 2		

Fase 3: Implementació

En aquesta fase es definiran tots els procediments de continuïtat del servei i es vetllarà per a que es desenvolupin a tota la organització i a tots els nivells.

Desplegament estratègia: Al desplegament de l'estratègia, que haurà d'arribar a tota la organització, consistirà en tenir ben documentada la informació referent als plans de Resposta a Emergències, de Recuperació, d'Avaluació.

Desenvolupament procediments de continuïtat: En quant als procediments i documentació associada, es redactarà documentació relativa a les respostes davant emergències, assignant les persones responsables de restablir el servei i també s'haurà de procurar dur a terme la formació adequada per a que la resposta sigui l'adequada i l'emergència quedi subsanada correctament. També es redactaran els Plans de Recuperació amb informació adquirida a l'estratègia de continuïtat, per

ocasions especials de contingència, on ja no es podrà aplicar cap tipus de pla de prevenció per l'estat en el qual es troba el servei en el cas de l'aplicació d'aquests plans.

A línies generals, les actuacions a realitzar podrien ser similars a les següents:

Taula 25. Desenvolupament del Pla de Continuïtat.

Tipus de pla		Grup del pla
Plans de recuperació	Informació de l'actuació	Introducció del al pla
		Canvis realitzats
		Criticitat de la contingència
		Funcions
		Responsabilitats
Plans de recuperació	Tasques de l'actuació	Tasques
		Organització personal
		Restabliment hardware i software
		Recuperació informació
		Reinicialització sistemes

En quant als plans d'Avaluació, es planificaran les mesures i les actuacions que es plantegin en els plans anteriors d'Emergències, de Recuperació i de Prevenció.

Arrencada procediments: L'arrencada de procediments te molt a veure amb el desenvolupament anterior. A tenir en compte que la definició dins el pla d'avaluació dictaminarà el funcionament i que el cycle d'arrencada haurà de funcionar sol sempre. Tan sols hi haurà una vegada on no sigui així, i serà la primera vegada: la prova inicial.

Fase 4: Manteniment i millora continua:

Aquesta fase ve determinada per la millora continua i l'objectiu es el de millorar el procés de continuïtat del servei i mantenir-lo en bon estat de salut dins l'organització. Aquest s'haurà de dur a terme a traves de formació en matèria de continuïtat del servei, seguiment, a través d'informes que donin informació rellevant en quant als objectius i auditories, per a tenir la seguretat que el procés funciona adequadament.

2.4. Capítol 4: Desenvolupament i verificació

El capítol 4 es basa en totes aquelles tasques pròpies del funcionament del servei, des del punt de partida de tenir definit tot allò que es el servei fins a la verificació del mateix i la seva autonomia. S'han agafat les parts de transició del servei

i operació del servei donat que son els elements que s'encarreguen precisament de que es desenvolupi el dia a dia, però com a diferència es pretén formular una seria de preguntes en forma de checklist al final del capítol per a poder tenir una imatge el mes real possible de si s'ha produït l'èxit en la gestió o si no ha estat així.

2.4.1. Transició del servei

La transició del servei en el marc d'ITIL parla sobre la manera de posar en marxa entregues de software i de hardware i de com ha de ser la gestió d'aquesta focalitzant en el canvi que produeix en les persones.

2.4.1.1. Gestió del canvi

La gestió del canvi es la responsable de fer possible que la organització es pugui adaptar ràpida i eficaçment a noves situacions que van succeint al llarg de la vida del servei TI per tal que aquest no quedi enrere.

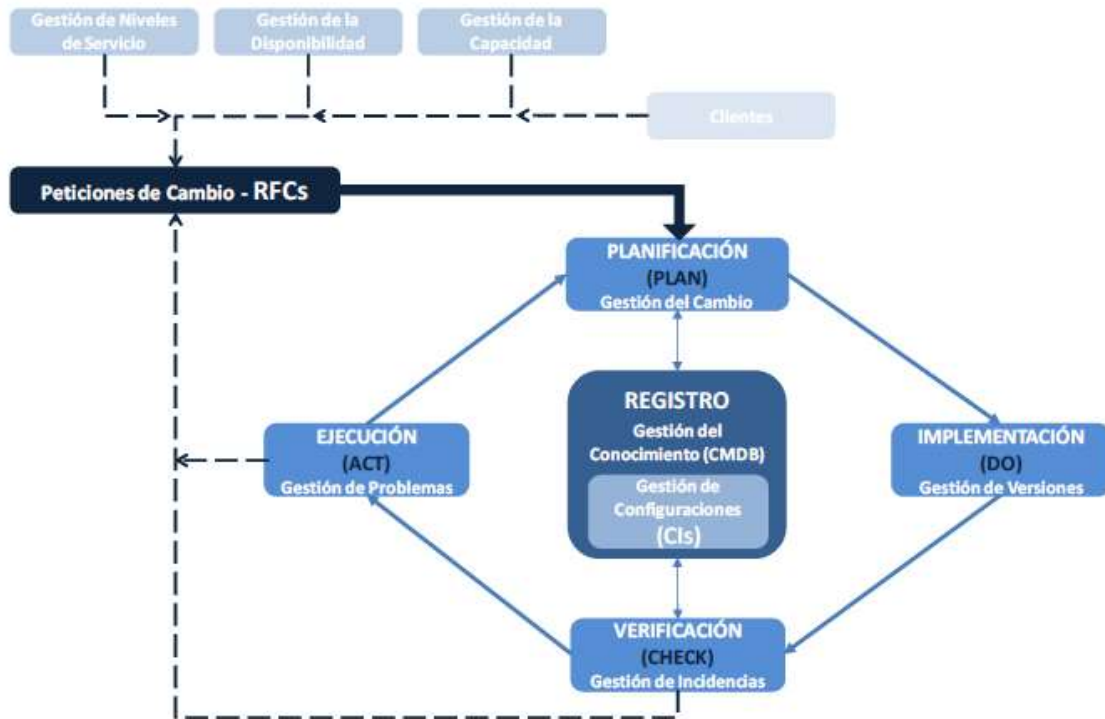
Tot i que la gestió del canvi es una part molt habitual de trobar en diversos sistemes de gestió, inclús a nivell de gestió empresarial fora de les TI, ITIL proposa que la gestió del canvi sigui d'indole interna amb la intenció d'assolir punts de millora estratègica i sense que el client noti absolutament res.

A través de la gestió del canvi s'haurà doncs de gestionar una bona planificació, bon anàlisis i avaluació dels canvis que s'han de dur a terme. Tot això garantint que els processos siguin eficaços i eficients, paral·lelament a un continuïtat i qualitat del servei adequades.

També a traves de la gestió del canvi es gestionarà el hardware, els equips de comunicacions i software propi, el software del sistema i la documentació i procediments propis de la infraestructura.

2.4.1.2. Procés de gestió del canvi

El procés de gestió del canvi no es un procés senzill i condueix a la obligació de tenir un centre documental on es guardin totes les dades necessàries per a la seva gestió. Aquesta base de dades se l'anomena CMDB (Change Management Data Base – base de dades per a la gestió del canvi), i aquí es on es recullen els RFC (Request for Change – peticions de canvi). Aquestes s'extreuran i es podran analitzar, avaluar i planificar, si es requerit. A traves del gestor de coneixement es podrà accedir a la CMDB per interactuar. Hi ha diversos processos que s'hi relacionen. Es detallen a continuació:



Il·lustració 22. Procés Gestió del Canvi.

Font: Manual ITIL, B-able.

Les bondats d'implantar el procés de gestió del canvi son:

- La reducció d'incidències i problemes.
- Es pot dur a terme un rollback i restablir els sistemes tal i com estaven si quelcom no va sense el planificat (pla de recuperació ja esmentat).
- Genera pro activitat per part de les persones.
- La estimació de costos es mes precisa.
- La base de dades de canvis està sempre actualitzada.
- Es poden du a terme procediments de canvi trivials per tenir actualitzats els sistemes no crítics.
- Impacta directament sobre la verificació de la satisfacció del client.
- No hi ha alteracions a productiu.

Per a dur a terme la validació dels canvis, han d'existir dues figures / grups de treball dins l'organització:

- El gestor de canvis doncs es el responsable de la gestió de canvis dins l'organització. Les seves tasques son la de classificar les peticions de canvi i les d'acceptar-les a tràmit.
- Consell assessor de canvis o comitè de gestió del canvi (CAB – Change Advisory Board), que es un equip específic d'assessorament i consulta amb reunions periòdiques programades a través de les quals s'avalua, es planifica i

es prioritzen els canvis a fer. Aquest comitè sol involucrar a persones representants de diferents processos, proveïdors, representants de clients i evidentment pel gestor de canvis. No es un conjunt tancat de persones sinó totalment definible i modelable als requisits de cada organització.

La gestió del canvi, com la resta de processos te varies etapes clares: Entrada, Planificació, Implementació, Verificació i Millora. També està lligada amb el cicle de Deming PDCA. Acte seguit s'esmenten les fases Deming per la gestió del canvi:

Entrada

- Peticions de canvi: Es la petició pròpia de canvi, que no pot provenir d'un canvi programat cícil o estandarditzat. Ha de ser una modificació de la infraestructura no contemplada, que despres serà registrat.
- Registre: S'ha d'incloure a la CMDB la petició de canvi amb informació similar a la que es detalla al següent quadre:

Taula 26. Informació de registre a CMDB

Informació de registre a CMDB
Codificació
Estat
Data d'entrada
Data d'acceptació
Prioritat
Categoria
Pla de suport
Plans de recuperació
Recursos assignats
Plans d'implementació
Cronograma
Revisió
Avaluació
Data de tancament

- Acceptació, moment en el qual es revisa si la petició te sentit i si es valorarà, és a dir, es pot denegar l'acceptació, per motius varis com no complir certes normes definides o per no ser una modificació necessària.
- Filtrat, per a classificar el tipus de canvi que es.
- Classificació per a poder prioritzar i categoritzar la petició. Va en funció de puntuació per diverses característiques com dificultat, cost, temps, etc. en aquest aspecte la classificació "d'urgent" es requerida per a poder prendre decisions i

canvis amb celeritat i ràpidament per restablir certes funcionalitats o tornar a donar la qualitat marcada i pactada amb el client.

- Procediment d'urgència: serà un procediment establert per la organització per a poder garantir el que es comentava en el punt anterior.

Planificació (PLAN)

En aquesta etapa de planificació es molt important el fet que es compti amb els plans de recuperació comentats anteriorment per a que permetin restabliment del servei si fos necessari i una comunicació constant amb caps de la resta de processos i responsable dels projectes d'actuació en l'arrencada del canvi de la infraestructura.

La part mes important d'aquesta etapa de planificació es l'anàlisi de l'impacte i les necessitats del recurs, que quedarà reflectit en un document anomenat (FSC – Schedule of Change) i haurà de considerar aspectes com els següents:

Taula 27. Planificació d'un canvi.

FSC	
Capacitat i disminució del rendiment dels afectats	
Fiabilitat, recuperació, plans de recuperació, plans de contingència	
Seguretat del procés	
Recurs necessaris	
Costos associats	
Persones necessàries per la implementació	
Terminis	
Incompatibilitats i conflictes	
Pèrdues i impacte de la no implementació	

Implementació (DO)

La implementació haurà de tenir en compte dels següents punts:

Taula 28. Implementació d'un canvi.

Construcció i proves	
Construcció	Desenvolupament a termini
	Gestió de qualitat efectuant-se
	Existeix documentació i procediments
	Existeix pla de recuperació
	S'han tingut presents els canvis de hardware.
Proves a realitzar	De funcionalitat
	D'usabilitat
	D'accessibilitat
	D'integració

S'hauran de tenir en compte dos elements molt importants a l'etapa d'implementació:

1. Tenir un entorn de proves per a que qualitat pugui dur a terme les verificacions pertinents.
2. Ha d'existir un pla de comunicació al client també, per a que estigui constantment informat i pugui formar part del cicle de millora.

Verificació (CHECK)

A l'etapa de verificació / avaluació, el que es du a terme la mesura dels indicadors de rendiment del procés. La correcta mesura passa per que s'hagin posat en marxa també elements de monitorització dels quals es puguin extreure informes explicatius. Aquesta monitorització hauria d'incloure punts similars als següents:

Taula 29. Verificació d'un canvi.

Verificació
Nombre de canvis implementats
Causas d'aquests
Nombre de canvis exitosos
Nombre de canvis amb necessitat de plans de recuperació
Nombre d'incidències derivades dels canvis
Satisfacció d'usuaris / clients
Costos real vs estimats

Millora (ACT)

A través de la millora es du a terme l'anàlisi dels punts anteriors per a determinar aquells aspectes on el desenvolupament de l'activitat no ha estat del tot precís, on hi ha hagut demores o on hi ha hagut errors, incidències, etc.

Per aquest últim anàlisi, basat en errors i incidències, l'apartat de verificació ajudarà enormement a detectar les desviacions i a evidenciar on son les millores.

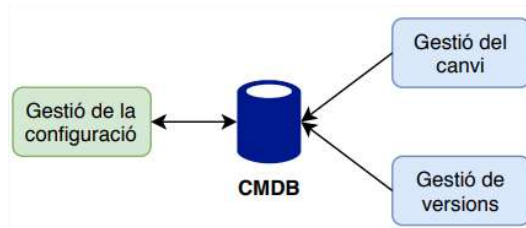
2.4.1.3. Gestió de la configuració

La gestió de la configuració es la part del SGSTI que s'encarrega de disposar de tota la informació referent a la infraestructura TI i de mantenir-la el màxim d'actualitzada possible.

Tota la informació es tota la que interactua d'una manera o d'un altre amb els sistemes propis de la organització, però a mes ha de fer possible que es pugui proveir de la documentació necessària que interactua amb la resta de processos i per a que es pugui establir un control de components que es vegin afectats per altres sistemes i actualitzacions. Aquests son hardware, software, persones, components de xarxa i línies de negoci.

Periòdicament s'haurà d'anar revisant la informació continguda en la CMDB per veure que les dades siguin consistents i no hi hagi diferències amb la realitat. Les dades que hauran d'aparèixer també a la CMDB seran les dades financeres, la desvalorització de productes, les dades de llicències i nivell d'estandardització de la infraestructura, els components afectats per noves actuacions, els components necessaris per a la recuperació de desastres i els components necessaris per a poder oferir serveis.

En el següent diagrama es pot veure la relació entre la gestió del canvi, gestió de versions i la gestió de configuracions (tot a través de la CMDB):



Il·lustració 23. Interaccions de la Gestió de la configuració.

Per una correcta gestió del canvi es requeriran varies etapes que es detallen en el següent quadre:

Taula 30. Parts de la Gestió de Configuració.

Gestió de configuracions	
Planificació	Definició d'un responsable
	Anàlisi d'allò disponible: informació, recursos, llicències, etc.
	Establiment de política i estratègia d'aclariment d'actuacions.
	Establiment d'un mitjà de comunicació actiu amb gestió de canvis i versions.
Identificació	Abast: Definició de components inclosos a la CMDB per després definir les àrees incloses a l'abast.
	Nivell de detall: Definició de jerarquia i elements que componen la infraestructura.
	Inclusió DSL
	Inclusió DHS
Monitorització	
Control	
Verificació i auditories	

2.4.1.4. Gestió de versions i desplegaments

Amb el procés de gestió de versions i desplegaments el que es fa es tenir un control sobre el software i hardware existent així com distribuir-lo i posar-lo en marxa. Aquests canvis es duen a terme a producció sempre que es tingui premis del procés de gestió del canvi. La responsabilitat que recau sobre aquest procés es la de:

- Planificació, coordinació i arrencada del Software i Hardware.
- Assegurar-se que les noves instal·lacions siguin autoritzades i correctes.
- Establir les vies de comunicació amb els clients.
- Cooperar amb els processos de gestió del canvi i de configuració per que la CMDB estigui actualitzada.

Dins la gestió de versions es treballa amb:

- La definició d'una política de noves versions.
- Testeig de noves versions dins l'entorn de proves
- Validació d'aquestes.
- Implementació de les versions a producció.
- Comunicació de les funcionalitats de la nova versió a clients i usuaris.

Política de noves versions

Es definirà la manera i el moment en el qual es duen a terme noves versions. Aquesta política serà majoritàriament per a software menor, donat que els projectes de gran envergadura ja duen en si un calendari especificat per a ells.

Dins aquesta política, cada desplegament pot ser distribuït de varies maneres, en funció de l'impacte sobre altres components, el cost associat a les proves, la dificultat i resistència al canvi, els responsables de cada etapa, el cicle de vida estimat de l'altre versió, etc.

Proves i validacions.

Les proves duen a terme en aquesta etapa han de ser proves funcionals, proves operatives, proves d'integració, proves de rendiment i aquestes proves han d'anar acompanyades de documentació com llistat d'errors, proves dels plans de recuperació, documentació funcional i d'ús per usuaris i personal del servei.

Implementació de versions.

Dins la implementació de versions s'han de tenir clars aspectes com cronograma, tasques, responsabilitats, personal de servei requerit, CI a implementar, notificacions, actualització de la CMDB, calendari de reunions, coordinació, comunicació.

Comunicació de les noves funcionalitats

Aquesta etapa girarà entorn a la comunicació al personal dels plans d'implementació i l'impacte sobre els seu dia a dia, formació dels usuaris al voltant de les noves versions i capacitatíó tant del personal de servei com dels usuaris.

2.4.2. Operació del servei

Per a poder dur a la realitat les bones pràctiques que ITIL construeix, i verificar que el servei transcorre eficaç i eficientment, ITIL impulsa el centre de serveis, que es la pedra angular per arrencar els processos basats en ITIL, i segons el prisma del present document, el sistema de gestió de serveis TI.

2.4.2.1. Centre de serveis

Les funcions principals del centre de servei es ser punt de contacte entre usuaris i servei, donar solucions temporals als errors i mitjançar amb la gestió de problemes, registrar incidències, realitzar seguiment d'aquestes, facilitar la gestió del canvi entre aquest procés i els usuaris i tenir actualitzada la CMDB.

Aquestes funcions han de ser desenvolupades pel centre de servei de manera diligent i amb l'esperit de millora continua constant focalitzant en elements similars a la no repetició de tasques iguals, fent-ho de manera proactiva, fugint de sobrecàrrega de feina i amb una atenció correcte cap al client.

Hi ha diversos tipus de centre de serveis. Alguns d'ells:

- Centre de trucades (call center): Centralitzen totes les trucades i les redireccionen cap aquells departaments que poden dur a terme la correcció del problema detectat per l'usuari / client.
- Centre de suport (help desk): es centren els esforços en resoldre les incidències l'abans possible a través d'un primer nivell de suport.
- Centre de serveis (service desk): L'objectiu principal es oferir la gestió total del servei als usuaris i clients. Les tasques principals son centralitzar tots els processos de la gestió del servei, unificar en un mateix punt les peticions dels usuaris, mesurar SLAs. i resoldre dubtes als usuaris.

Implementació del centre de serveis

Per a implementar amb èxit un centre de serveis l'important es focalitzar esforços en les necessitats de l'usuari. Coneixent aquestes necessitats i centrant-se en ells, l'objectiu ha de ser ampliar i elevar al màxim la satisfacció dels usuaris i estudiar noves línies de millora i negoci. Per a desenvolupar adequadament la implementació s'hauran de dur a terme les següents accions:

Taula 31. Accions implementació centre de serveis.

Accions implementació
Definició de necessitats
Definició de responsabilitats

Definició de funcions
Delegació de persones
Qualificació de persones
Estructuració
Estudi de recursos necessaris
Tecnologia necessària
Suport
Proveïdors
Definició metodologia de monitorització

Estructura i funcionament

L'estructura on es munta el centre de serveis ha de ser adequadament planificada per garantir l'èxit del centre de serveis. El següent llistat mostra algun dels elements a tenir en compte:

Taula 32. Definició estructura i funcionament centre de serveis

Centre de serveis			
Definició estructura física			
Definició estructura funcional			
Definició funcionament	Gestió d'incidències	1er nivell	Registre d'incidències
			Escalat i seguiment
		2on nivell	Identificació de problemes
			Tancament d'incidències
			Comunicació amb el client
		Punt d'informació	
	Centre de coordinació		
	Contacte amb proveïdors		
	Centre de servei integral		
	Definició de persones i rols		

Gestió d'incidències

A la gestió d'incidències es persegueix la resolució dels problemes que sorgeixen, el més ràpidament possible. I això es qualsevol forma anòmla del funcionament normal del servei TI. Aquestes poden tenir com a origen errors de software o hardware, errors en la operació del servei, peticions de servei, comandes, dubtes, etc. aquesta gestió es du a terme a través del centre de servei.

Procés de gestió d'incidències

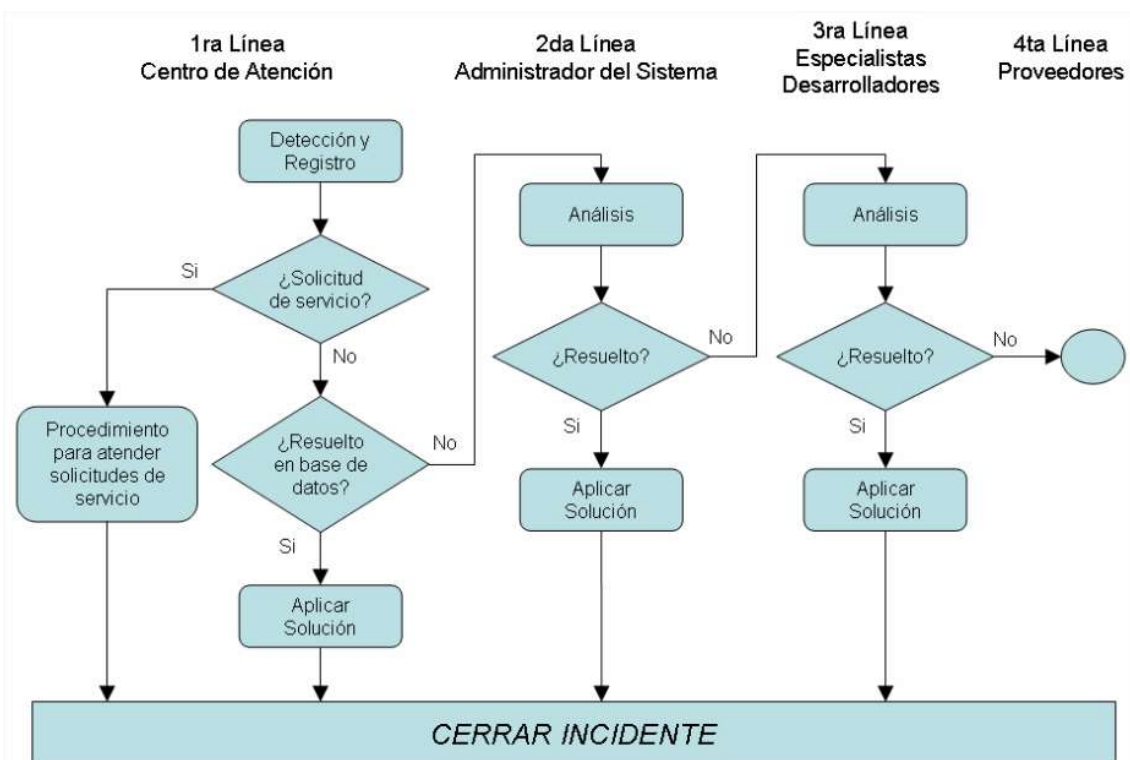
Com a punt fort en el centre de serveis s'ha d'implantar el procés de seguiment d'incidències, que es el següent:



Il·lustració 24. Procés de gestió d'incidències.

Font: Gerència de serveis IT

Com a funcionament intern del centre de servei, després de veure el procés d'entrada i resolució d'una incidència, també s'haurien d'acotar com a mínim tres nivells d'aprovisionament, tal i com es mostra al flux següent:



Il·lustració 25. Gestió d'incidències i nivells.

Font: Gerència de serveis TI.

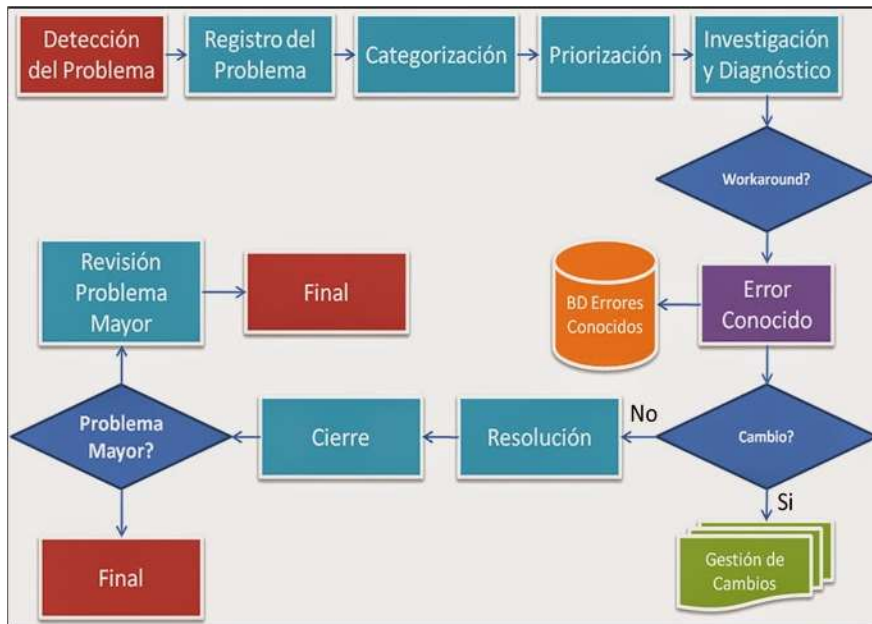
I finalment per a poder recollir adequadament les dades necessàries en quant a la gestió d'incidències el mínim d'informació a recollir per a poder seguir implementant el servei de gestió TI es: Taula 33. Informació a recollir a la gestió d'incidències

Gestió d'incidències							
Identificació	Dates (inici/final)	Àmbit	Tipus incidència	Criticitat	Nivell de suport	Departament	Resolució

Gestió de problemes

Procés de gestió de problemes

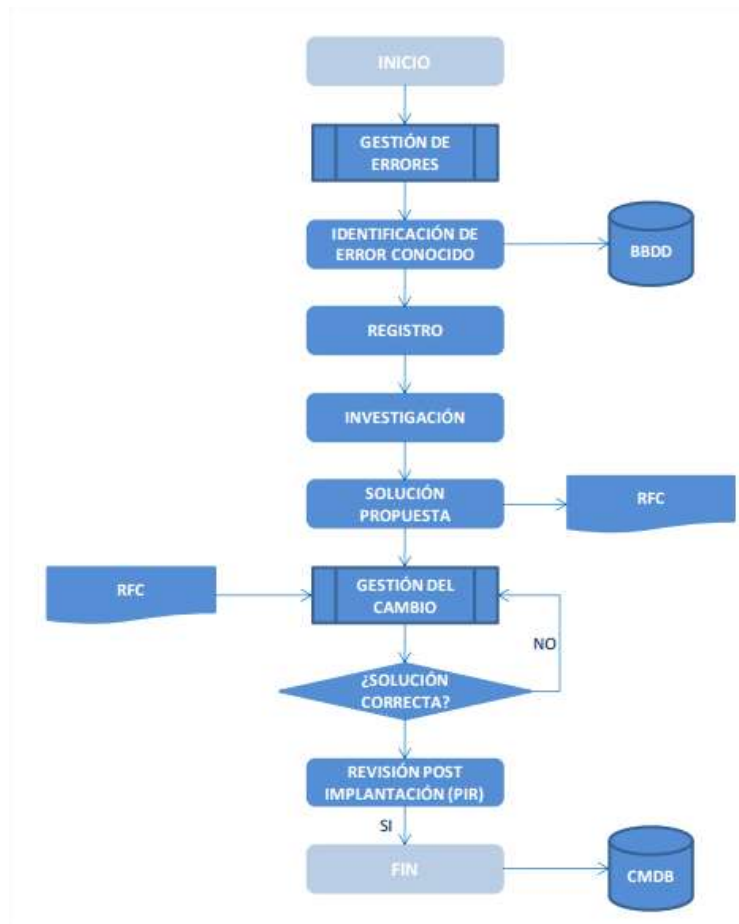
A través de la gestió de problemes s'haurà de dur a terme tot allò necessari per la investigació i anàlisi de les afectacions al servei per a proposar solucions, un cop s'han identificat les causes. Des d'aquí s'han d'identificar, registrar i analitzar els errors, determinar possibles solucions, documentar-les, proposar RFC, realitzar revisions futures posteriors (PIR) i fer informes d'estat de la infraestructura i servei.. El procés es el següent:



Il·lustració 26 Procés de gestió d'incidències.

Procés de gestió d'errors

El procés de gestió d'errors es dona quan s'identifica un error conegut, que prové d'un CI o d'un component que el causa. El procés a seguir es el següent:



Il·lustració 27. Procés de gestió d'errors.

Font: Manual ITIL, Bioble.

De destacable en aquest procés es la solució proposada, que anirà lligada a una RFC que ja s'ha vist a la part de gestió del canvi. A través del procés es pot contemplar una solució d'urgència que prendrà aquesta condició en funció de l'impacte del problema.

2.5. Capítol 5: Gestió permanent

El capítol de gestió permanent es basa en dur a terme la verificació de tots els processos a través de la metodologia PDCA, obtenint mètriques i analitzant els resultats. Aquest seria el gràfic resum:



Il·lustració 28. Procés de millora continua i gestió permanent.

Per a tal efecte s'haurà de dur a terme un anàlisi de processos i la relació amb altres i prendre les mesures adequades cada cert temps. El format pel seguiment podria ser similar a aquest:

Taula 34. Informació rellevant a gestió permanent

Gestió permanent							
Nom procés	Àmbit	Àrees afectades	Relacionat amb	Freqüència de revisió	Indicador anterior	Indicador actual	Resultat valoració
Procés 1							
Procés n							

Els indicadors imprescindibles a recollir a les mètriques son:

Taula 35. Mètriques necessàries per a la gestió permanent

Gestió permanent	
Objectius	
Resultats	
Satisfacció del client	
Ús de recursos	
Verificació / Estudi de tendències	
Anàlisi no-conformitats	

3. Conclusions

La implantació d'un sistema de gestió de serveis TI es tan necessari com complicat. La visió adequada principal per poder desenvolupar adequadament la tasca que s'ha intentat desenvolupar al llarg del present document es la que es dona sota el prisma dels processos, tot i que s'ha volgut focalitzar en elements concrets i llistes de control que abrevien la feina a realitzar.

Els processos garantiran estar sempre per sobre de la capa de infraestructura, i aquest es un dels avantatges mes grans que tindrà al seu costat el gestor de serveis TI i la direcció (de TI o de l'organització).

A la vegada la pròpia biblioteca ITIL i la ISO 20000 donen una perspectiva empresarial i d'estratègia molt interessant de la qual es pot treure gran profit i la qual es pot usar per extrapolar la tasca dels serveis TI i dels gestors i professionals TI dins les organitzacions i empreses.

Com a especial dificultat, el capítol de metodologia d'adequació s'ha personal com el major dels reptes, donat tot el seguit de documents a incloure dins els acords de nivells de suport i sent elements no sempre coneguts per part dels professionals de les TI.

Gràcies al present projecte, la visió adquirida per l'autor es mes ordenada en quant a totes les tasques a realitzar i de quina manera dirigir-les, però a la vegada, el present document es vist per l'autor com "la punta de l'iceberg", donats la quantitat d'estàndards i normes existents (ITIL, COBIT, ISO20000, ISO27001, ISO38500, DMAIC, CMMI-SVC etc.), i en certes ocasions s'ha tingut la impressió de deixar fora certa informació rellevant o no poder reflectir certs punts molt interessants.

Els objectius marcats no s'han pogut assolir de la manera inicialment plantejada. Sí que s'han assolit gran part d'ells però la intenció inicial era tenir un conjunt de "taules, explicacions molt senzilles i esquemes de relacions entre ells" per a la implantació d'un SGSTI amb el cas pràctic d'una petita empresa, però el temps ha obligat a redirigir el projecte, a focalitzar molt mes i a reduir molta de la informació que inicialment s'havia recollit.

En quant a la senzillesa dels conceptes, a través del projecte es pot veure que s'ha de fer, de tant en quant, un esforç adicional per a poder veure els conceptes en la totalitat del sistema de gestió. I aquí es quan realment cobren mes força els processos a desenvolupar.

La dedicació dels recursos al projecte ha estat la plantejada inicialment. Unes aproximades 300 hores en 20 setmanes (el projecte es va començar abans de començar el semestre: part d'investigació i estudi), però si que es cert que el capítol primer (antecedents) i el tercer (metodologia d'adequació) s'han endut el 70% del temps total, donada la necessitat de poder veure el context global del món de la gestió de serveis TI. Això ha dut a prendre decisions sobre la marxa per tal de poder completar aquesta versió "inicial" del document.

Finalment, es considera que per completar la tasca de la manera que inicialment s'havia imaginat, caldrien els mateixos recursos i entrar mes en detall en cadascuna de les normatives i estàndards esmentats, és a dir, la visió de l'autor es que la tasca es molt extensa, donada la pretensió de voler construir un model íntegre que reculli tot allò relacionat amb la gestió de serveis TI. Si pel contrari es rebaixen expectatives, la millora potencial residiria en acabar de perfeccionar els llistats i fer mapes de conceptes clarificadors que qualsevol professional (inclús no-TI) pugui entendre i sobre el qual pugui treballar.

4. Glossari

ITSM: IT Service Management

ITIL: IT Infrastructure Library

ISO 20000: Norma ISO para la gestión de Servicios TI

ISO 27001: Norma per la gestió de la seguretat de la informació.

LEAN: Model de gestió enfocat a la creació de fluxe per entrega del màxim valor al client.

ISO 38500: Estàndard internacional pel govern de les TI.

COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology

ISO 20000-1: Extensió de la ISO 2000 per l'observació dels beneficis reals de la ISO20000 i ITIL.

ISO 20000-2: Codi de bones pràctiques de la ISO 20000.

SGSTI: Sistema de Gestió de Serveis TI

ISO: Organisme Internacional per l'estandarització.

IEC: Comisió Electrotècnica Internacional.

BSI: British Standards Institution

PDCA: Cicle PDCA (de Deming). Plan – Do – Check – Act

CCTA: Agència Central de Computació i Comunicacions de Gran Bretanya.

ISACA: Information Systems Audit and Control Associations

IT GI: IT Governance Institute

DMAIC: Definir, Mesurar, Analitzar, Millorar i Controlar
Six Sigma: Metodologia de millora de processos.
CMMI-SVC: Model d'ajuda a les organitzacions per establir l'èxit en quant als serveis.
CM: Referent a CMMI: Gestionat.
MA: Referent a CMMI: Mesura i anàlisi
PPQA: Referent a CMMI: Assegurament de qualitat de processos i productes
REQM: Referent a CMMI: Gestió de requisits
SAM: Referent a CMMI: Gestió d'acords de provisió
SD: Referent a CMMI: Prestació de serveis
WMC: Referent a CMMI: Monitorització i control de treballs
WP: Referent a CMMI: Planificació de treballs
CAM: Referent a CMMI: Gestió de capacitat i disponibilitat
DAR: Referent a CMMI: Anàlisi de decisions i resolució
IRP: Referent a CMMI: Resolució i prevenció d'incidències
IWM: Referent a CMMI: Gestió integral de treballs
OPD: Referent a CMMI: Definició organitzativa de processos
OPF: Referent a CMMI: Enfoc organitzatiu en processos
OT: Referent a CMMI: Capacitació organitzativa
RSKM: Referent a CMMI: Gestió de riscos
SCON: Referent a CMMI: Continuïtat del servei
SSD: Referent a CMMI: desenvolupament del sistema de servei
SST: Referent a CMMI: Transició del sistema de servei
STSM: Referent a CMMI: Gestió estratègica de serveis
OPP: Referent a CMMI: Rendiment organitzatiu de processos
QWM: Referent a CMMI: gestió quantitativa de treballs
CAR: Referent a CMMI: Anàlisi causal i resolució
OPM: Referent a CMMI: Gestió del rendiment organitzatiu.
AENOR: Associació Espanyola de Normalització
Cicle de Deming: Cicle PDCA
Checklist: Llistat de verificació.
ISO 9001: Norma internacional per la gestió de la qualitat.
ISO 90003: Norma internacional per la gestió de desenvolupament de software.
UNE 71044: Norma espanyola per la gestió del cicle de vida de software.
SG: Sistema de gestió
PMBOK: Bones pràctiques pel desenvolupament de projectes.
PRINCE2: Metode estructurat per la gestió de projectes.
BBDD: Base de dades.

4P: Regla de Perspectiva, Posició, Planificació i Patró.
FODA: Anàlisi potencial de negoci.
SLR: Requisits de nivell de servei
Specsheet: Full d'especificació del servei
SLA: Acord de nivell de servei
SIP: Programa de millora de servei
SQP: Pla de qualitat del servei
OLA: Acord de nivell d'operacions
UC: Contracte de suport
KPI: Indicador de rendiment
CFIA: Referent a la disponibilitat: Anàlisi de fallada de components
SOA: Referent a la disponibilitat: Anàlisi de la interrupció del servei
FTA: Referent a la disponibilitat: Anàlisi de l'arbre de fallades
CRAMM: Referent a la disponibilitat: Mètode de gestió i anàlisi de riscos de la CCTA.
AST: Temps de disponibilitat acordat
DT: Interrupció del servei durant el temps de disponibilitat acordat
RFC: Petició de canvi
Spyware: Software malintencionat que recupera informació d'un ordinador i després la transmet.
Spam: Grans enviaments de publicitat per via telemàtica.
ITSCM: Gestió de la continuïtat del servei de TI
ITSCMM: Model de capacitat de maduresa del servei TI
CMDB: Change Management Data Base
CAB: Change Advisory Board. Consell assessor de canvis.
FSC: Schedule for Change. Document on es recull l'anàlisi d'un canvi.
DSL: Llibreria de Software Definitiva
DHS: Llibreria de Hardware Definitiva
Call center: Centre de trucades
Help Desk: Resolució d'incidències de primer nivell
Service Desk: Entitat que ofereix gestió total de servei a usuaris i clients
PIR: Verificació de si un canvi ha estat efectiu

5. Bibliografia

1. Gestión de los Servicios TI.

<https://docplayer.es/1508807-Gestion-de-los-servicios-de-ti.html>

Visitat: Octubre 2018

2. ISO 20000 para Dummies

<http://www.javiergarzas.com/2012/07/iso-20000-dummies-2.html>

Visitat: Setembre 2018

3. Proyecto fin de carrera “Análisis y estudio sobre el gobierno y gestión de los Servicios TI en el mercado español” de Daniel Santiago Ramírez

Diciembre de 2010, Universidad Carlos III de Madrid

4. ISO 20000 Procesos de resolución.

<https://www.slideshare.net/MeritS2014/iso-20000-procesos-de-resolucin>

Visitat: Octubre 2018

5. ITIL® V3 - Preparación para la certificación ITIL® Foundation V3 (2a edición)

<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=877d478c08c2729bf8b41f270913e51e>

Visitat: Recurrentment durant tot el projecte.

6. Soluciones ITIL ISCM

<http://padelosreyes.blogspot.com/2015/10/errores-en-la-gestion-de-problemas.html>

Visitat: Gener 2019

7. Manejo de incidentes

<http://gsti.yolasite.com/resources/ITIL-03-Manejo-de-incidentes.pdf>

Visitat: Desembre 2018 i Gener 2019

8. Gerencia informática: Operación del Servicio.

Autor: Osvaldo Puello Flórez

Universidad del Norte, Colombia

8. technical Report ISO/IEC TR 20000-11, Guidance on the relationship between ISO/IEC 20000-1:2011 and service management frameworks: ITIL. ISO/IEC, Primera Edició 2015-12-15

9. technical Report ISO/IEC TR 20000-11, Guidance on the relationship between ISO/IEC 20000-1:2011 and service management frameworks: CMMI-SVC.

ISO/IEC, Primera Edició: 2016-10-01

10. ISO 20000 Part 10: Concepts and vocabulary.

ISO/IEC, Primera Edició: 2018-09

11. Proyecto Fin de Carrera “ITIL como base para evaluar la calidad de Servicio en TI”, Sarai Muñoz Buil, Universidad Carlos III de Madrid, Año 2011

12. ISO 20000 para PYMES, Empresa MXTEL, Año 2017

13. Manual de ITIL v3. Empresa B-able. Propiedad de Sergio Ríos Huércano.

6. Annexos

S'afegeix l'inici d'un cas pràctic a través del qual es pretenia tractar d'abordar les carències o, en tot cas, observar l'èxit del document actual.

No està finalitzat encara, per manca de temps.

Títol: Desplegament pràctic de Sistema de Gestió de Serveis TI.

Annex 1: Desplegament pràctic de

Sistema de Gestió de Serveis TI
Importable / Exportable

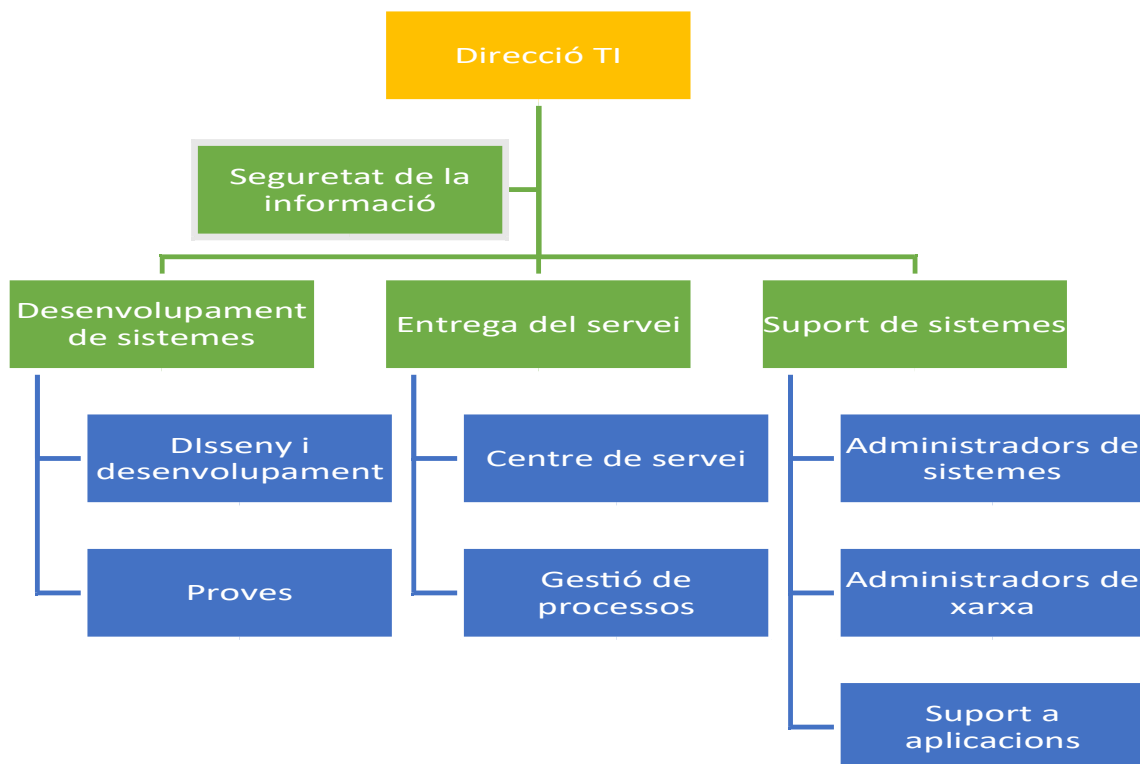
Marc Freixa Serra

Gener 2018

Desplegament Pràctic del Sistema de Gestió de Serveis TI

Es du a terme la implantació d'un sistema de gestió TI d'una empresa de 30 treballadors amb 3 oficines distanciades a Catalunya i on els serveis TI s'afronten amb caràcter de "supervivència". La pro activitat per part del personal TI genera molt bon clima de treball i la satisfacció de l'usuari es bona, però existeix una gran pèrdua de temps per no tenir bons processos definits de cara a les incidències i problemes diaris i a la interrupció del servei.

Les tasques que es volen desenvolupar son similars a les que figuren en aquest organigrama:



Planificació de la implantació del SGSTI

	Gener					Febrer				Març				Abril					Maig			Juny				Juliol					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Observació del sistema actual	█	█																													
<i>Verificació dels checklist</i>	█																														
<i>Anàlisi de resultats</i>		█																													
<i>Valoració del canvi</i>		█																													
Metodologia d'adequació			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																		
Definició de l'estrategia IT																															
<i>Definició rols</i>			█	█																											
<i>Definició de fites i objectius.</i>				█	█	█																									
<i>Activitats</i>						█	█	█																							
<i>Processos</i>									█	█	█																				
<i>Calendarització del desenvolupament</i>												█	█																		
<i>Qualitat</i>													█																		
Gestió de nivells de servei														█	█	█	█	█	█												
<i>Creació SLA</i>														█	█	█															
<i>Creació OLA</i>															█	█	█														
<i>Definició SIP</i>																█	█	█													
<i>Definició SQP</i>																	█	█	█												
<i>Creació UC</i>																		█	█												
<i>Creació verificació UC</i>																			█	█											
Gestió de processos																															
<i>Gestió de disponibilitat</i>																				█											
<i>Gestió de seguretat de la informació</i>																					█	█	█								
<i>Gestió de proveïdors</i>																							█								
<i>Gestió de la capacitat</i>																									█						

Observació situació actual

Sistema actual de gestió de TI (2.5.1.)

Checklist valoració del sistema actual de gestió de serveis TI			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Direcció / Gestió TI	Existeix un sistema de gestió de serveis TI?		X
	Te en compte la cultura d'empresa?		X
	Son conegudes les bones pràctiques de l'empresa?		X
	Estan establerts els objectius de negoci?	X	
	Estan establerts els objectius de TI?		X
	Es te reflectida la capacitat?		X
	Es custodien i mantenen coneixements?	X	
	Es te coneixement dels recursos propis TI?		X
Empresa	Direcció general està implicada amb el canvi?	X	
	Existeix documentació?	X	
	El conjunt de treballadors és conscient del canvi cultural?		X

Total: 11 Preguntes

Positives: 4 Preguntes.

Puntuació: 36%

Situació actual de serveis TI (2.5.2.)

Checklist valoració de situació actual de serveis TI.			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Planificació i implementació de la gestió del servei	S'aplica Cicle de Deming (PDCA)?		X
Planificació i implementació de nous serveis o de serveis modificats	Existeix procés creació nou servei?		X
	Existeix procés modificació nou servei?		X
Processos de provisió del servei	Es mesura el nivell de servei?		X
	Es confeccionen informes de servei?	X	
	Es mesura la continuïtat del servei?		X
	Es mesura la disponibilitat del servei?		X
	S'elaboren pressupostos per TI?	X	
	Es du a terme comptabilitat dels serveis?		

	Es mesura la capacitat dels serveis?		X
	Es gestiona la seguretat de la informació?	X	
Processos de relació	Es gestionen les relacions amb el client?	X	
	Es gestionen els proveïdors?	X	
Processos de resolució	Es manté una gestió ordenada de les incidències?	X	
	Es gestionen els problemes de manera proactiva?		X
Processos de control	Es manté la informació de la organització?	X	
	Es garanteix l'ordre i vigilància sobre els canvis?	X	
Processos d'entrega	Existeix la gestió de l'entrega?		X

Total: 18 Preguntes

Positives: 8 Preguntes

Puntuació: 44 %

Visió dels serveis TI (2.5.3.)

Visió dels serveis TI			
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No
Empresa	Es percep lideratge dels serveis?		X
Estratègia	Existeix estructuració i derivació a processos?		X
Planificació	Les implantacions son ordenades?	X	
Ordenació	Es disposa de documentació apropiada?		X
Qualitat	Es segueixen patrons bàsics, centrats en qualitat?		X

- Total: 5 Preguntes
- Positives: 1 Pregunta
- Puntuació visió dels serveis TI: 20 %

Integració amb normativa internacional (2.5.4.)

Integració del sistema de gestió a la normativa internacional				
Grup de gestió	Tasca específica	Si	No	Norma
Operació de serveis TI	Es segueix ISO 2000 i ITIL v2, v3?		X	
Qualitat software	Es segueix ISO 9001, UNE 71044 o ISO		X	

	90003?				
	S'usa metodologia CMMI per maduresa de processos?		X		
	S'usa PMBOX o PRINCE2 per a projectes?		X		
Seguretat	Es segueix ISO 27001?		X		
Govern TI	Es segueix ISO38500 o COBIT?		X		
Qualitat	El sistema de gestió es troba englobat dins el pla de qualitat global de l'empresa, seguint ISO 9001?		X		

- Total: 7 Preguntes
- Positives: 0 Pregunta
- Puntuació integració amb normativa internacional: 0 %

Valoració basada en ITIL (2.5.5.)

ITIL: Llistes de control			
Grup ITIL	Tasca específica	Si	No
Estratègia del servei	Es tenen ben identificats tots els serveis gestionats?		X
	Es gestiona un anàlisi financer?	X	
Disseny del servei	Existeix un acord de servei amb client?	X	
	Existeix un acord de servei de proveïdor intern?		X
	Existeix un acord de servei amb proveïdors externs?	X	
	Existeix un llistat de requisits per servei?		X
	Existeix informació relacionada entre factors d'ús/accompliment?		X
Transició del servei	Existeixen les sol·licituds de canvi?	X	
	Existeix una BBDD amb tota la configuració dels sub-sistemes?		X
Operació del servei	Es disposa de dades amb detalls d'incidències?		X
	Es disposa d'un registre que contingui els detalls i historial de problemes?		X
Millora continua del servei	Es tenen identificats els resultats dels serveis?		X
	Es disposa d'un pla de millores del servei?	X	

- Total: 13 Preguntes
- Positives: 5 Pregunta
- Puntuació visió basada en ITIL del servei TI: 38 %

Valoració govern de les TI (2.5.6.)

6. Govern de les TI			
		S	N
	Tasca específica	i	o
Principis de COBIT	Es satisfan les necessitats de les parts interessades?	X	
	La cobertura de l'empresa es total?		X
	Existeix un marc de referència únic?		X
	Existeix una visió única?		X
	El govern i la gestió estan separats?		X

- Total: 5 Preguntes
- Positives: 1 Pregunta
- Puntuació govern de les TI: 20 %

Millora continua (2.5.7.)

Millora continua de processos			
Model	Tasca específica	Si	N
			o
DMAIC	Els processos de millora estan identificats?		X
	Les millores estan consensuades?	X	
	S'incorporen nous mètodes per a corregir errors?	X	
	S'executen les correccions i millores?	X	
	S'analitzen els resultats?	X	
CMMI-SVC	N1. Tots els processos estan identificats?		X
	N2. Es monitoritzen els treballs?		X
	N2. Es planifiquen els treballs?	X	
	N3. S'analitzen les decisions?	X	
	N3. Es té visió organitzativa dels processos?		X
	N3. Es gestionen els riscos?		X
	N4. Es mesura el rendiment dels processos?		X
	N4. Es computen els treballs?		X
	N5. S'analitzen causes i resolució?	X	
N5. Es gestiona el rendiment organitzatiu?		X	

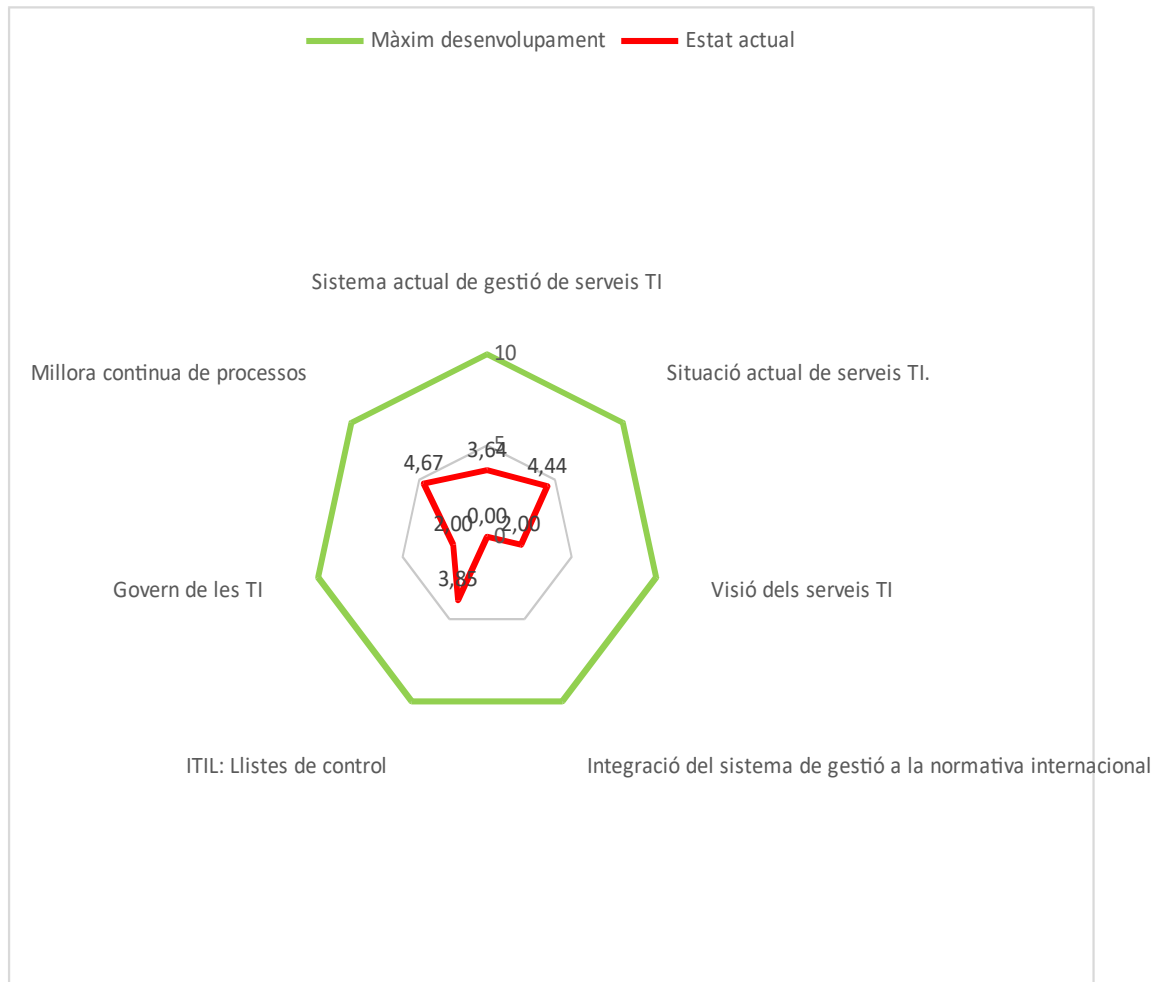
- Total: 15 Preguntes
- Positives: 7 Pregunta
- Puntuació millora continua: 46 %

Estat global del sistema de gestió de serveis TI (2.6.)

Resultat de la situació actual del sistema:

Àmbit	Qüestions	Ponderacions	Màxim desenvolupament	Estat actual
Sistema actual de gestió de serveis TI	11	4	10	3,64
Situació actual de serveis TI.	18	8	10	4,44
Visió dels serveis TI	5	1	10	2,00
Integració del sistema de gestió a la normativa internacional	7	0	10	0,00
ITIL: Llistes de control	13	5	10	3,85
Govern de les TI	5	1	10	2,00
Millora continua de processos	15	7	10	4,67

Gràficament:



Metodologia d'adequació

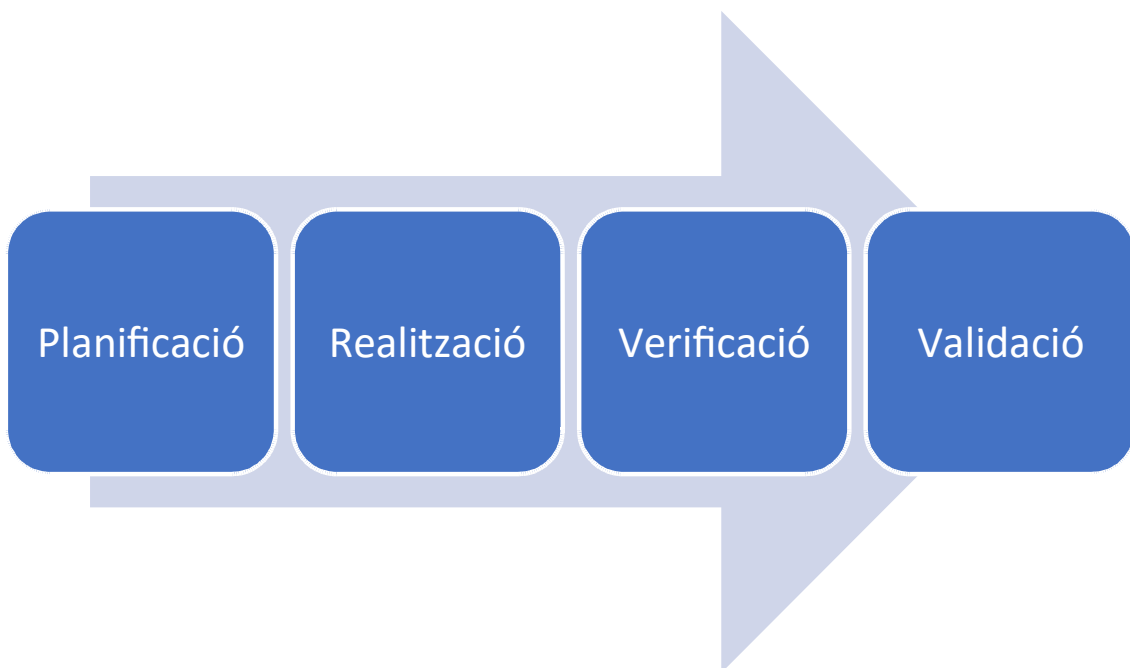
Primerament es defineix el sistema de gestió actual de TI, començant per l'estratègia.

Estratègia IT	
Tasca	Tasca específica
Definició rols	Definició gerent del producte (gerent del dossier)
	Assignació gestor financer.
	Assignació gestor de la demanda.
	Formació consell de direcció IT.
Definició de fites i objectius.	Millora de l'impacte estratègic.
	Transformació de la gestió.
	Definició principis de suport per polítiques, guies i processos.
	Confecció de llistat de costos per servei.
Activitats	Definició del mercat.
	Desenvolupament d'ofertes: Dossier de serveis.
	Desenvolupament actius clau.
	Preparació per l'execució.
Processos	1. Gestió del dossier de serveis
	a. Definició.
	b. Anàlisi.
	c. Aprovació.
	d. Comunicació.
	e. Refresc.

	2. Gestió de la demanda.
	3. Gestió financera
	a. Valoració i anàlisi.
	b. Adjuntar al dossier el preu del/s servei/s.
	c. Cerca de servei cost/qualitat mes eficient.
	d. Anàlisi futura demanda/cost.
	e. Comptabilitat total de costos.
	f. Generació indicador beneficis/cost.
Calendarització del desenvolupament	Ubicar els serveis i el seu desenvolupament/millora al calendari
Qualitat	Marcatge del compromís entre decisions/accions adoptades.

Gestió dels nivells de servei.

Tenint en compte el **cicle de Deming** ara s'entra ja a definir el disseny del servei IT, començant per sis grans punts:



SLA

Elements d'un SLA	
Grup	Tasca específica
Introducció	Objectius i propostes
	Parts de l'acord

	Data d'inici
	Duració
	Exclusions
	Terminis i definicions
Àmbit de treball	Serveis
	Disponibilitat
	Lloc d'arrencada
	Gestió de canvis
	Endarreriments del client
Desenvolupament, Indicators i monitorització	Gestió del canvi en persones
	Indicadors
	Monitorització del servei
	Informes SLA
	Revisions i validacions SLA
Gestió dels problemes	Gestió del centre de servei
	Definició de problema
	Escalabilitat dels problemes
Gestió financera	Taxes
	Despeses reembolsables
	Factures
	Terminis de pagament
	Interessos per endarreriments
Obligacions i responsabilitats de client	Equipament i instal·lacions del client.
	Procés de facturació
	Aprenentatge del personal del client
	Acords i informació
Legalitat	Drets de propietat intel·lectual
	Confidencialitat
	Conformitat legal
	Reducció de disputes
	Entrega i finalització

OLA: Acord del nivell d'operacions

OLA	
Grup	
Objectius	
Grups interès del servei	
Revisió del document	
Acord de servei	Àmbit

	Components
	Necessitats client
	Requeriments del proveïdor
Gestió del servei	Disponibilitat del servei
	Monitorització del servei
	Informes del servei
	Manteniment del servei
	Solicituds de servei
	Excepcions del servei
Procediments	Gestió del canvi
	Gestió de l'entrega
	Gestió de les incidències
	Gestió dels problemes
	Gestió de la configuració

Programa de millora del servei:

SIP
Servei tractat
Responsable
Propietari
Autorització de direcció
Descripció millora
Origen de la mesura
Resultats esperats
Costos
Resultats específics desitjats
Data prevista
Punt de partida (situació actual)

Pla de qualitat del servei:

SQP
Planificació d'objectius per cada servei
Estimació de recursos
Indicadors de rendiment associats a objectius
Documentació per a controlar a proveïdors/rendiment

UC: Contracte de suport

UC
Nom del servei TI
Liquidació d'informació
Persones de contacte
Durada del contracte
Descripció del contracte
Relacions amb altres serveis TI
Procediments per a sol·licitar el servei TI
Responsabilitats
Garantia de qualitat i de nivell de servei de la informació
Serveis de comptabilitat
Glossari

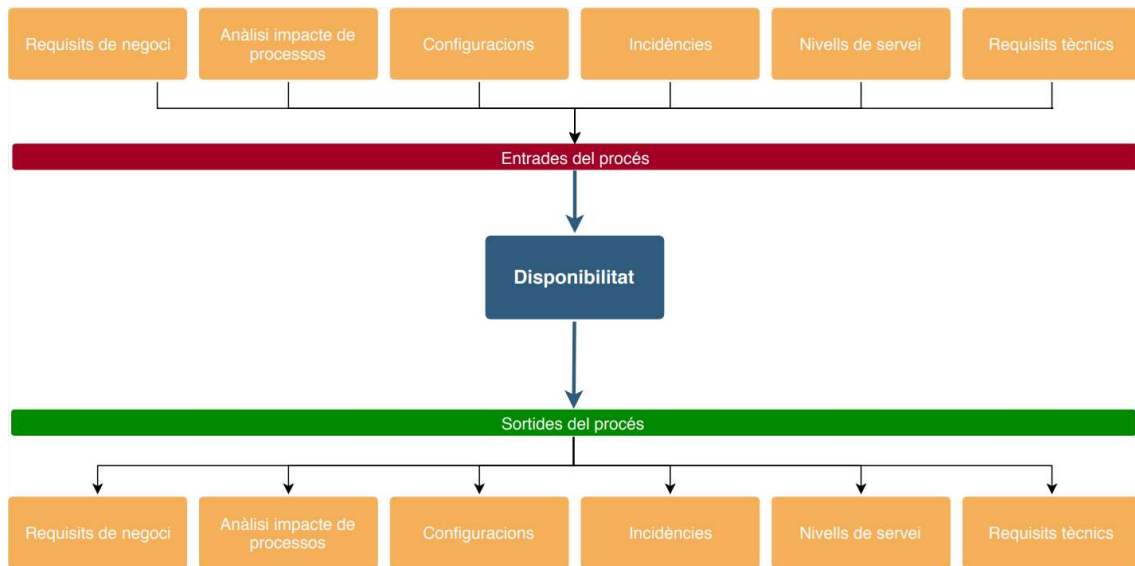
Un cop muntats aquests punts, es munta un procés per a la verificació:

Verificació UC
Incidències i problemes: compliment d'SLA
Queixes i reclamacions d'usuari
Disponibilitat del servei
Temps de resposta
Capacitat del servei
Compliment dels OLA per part dels proveïdors

Un cop definits els acords de gestió de nivells de suport, es determinen processos per gestionar el catàleg, disponibilitat, seguretat, gestió de proveïdors, capacitat i continuïtat.

Gestió del catàleg

Disponibilitat



Procés que recull l'evolució, a través de la monitorització:

Monitorització disponibilitat
Càlcul disponibilitat
Anàlisi de fallada de components (CFIA)
Anàlisi de la interrupció del servei (SOA)
Anàlisi de l'arbre de fallades (FTA)
Mètode de gestió i anàlisi de riscos de la CCTA (CRAMM)

Ajudada per la fórmula de càlcul de la disponibilitat:

$$\% \text{ Disponibilitat} = \frac{AST - DT}{\text{Temps de disponibilitat acordat}} \times 100$$

Gestió de Seguretat de la informació

Definició de la política de seguretat:

Política de seguretat
Responsabilitats
Motiu de les mesures

Objectius
Estructura organitzativa
Coherència amb negoci
Seguretat dels actius i de la informació

Elaboració del pla de seguretat:

Pla de seguretat
Abast de la seguretat
Objectius
Protocols a arrencar
Responsabilitats per funcions
Protocols d'actuació entre processos
Seguiment, Identificació i avaluació de riscos (a través d'indicadors)
Recursos i persones
Eines
Millora de seguretat

Execució del pla:

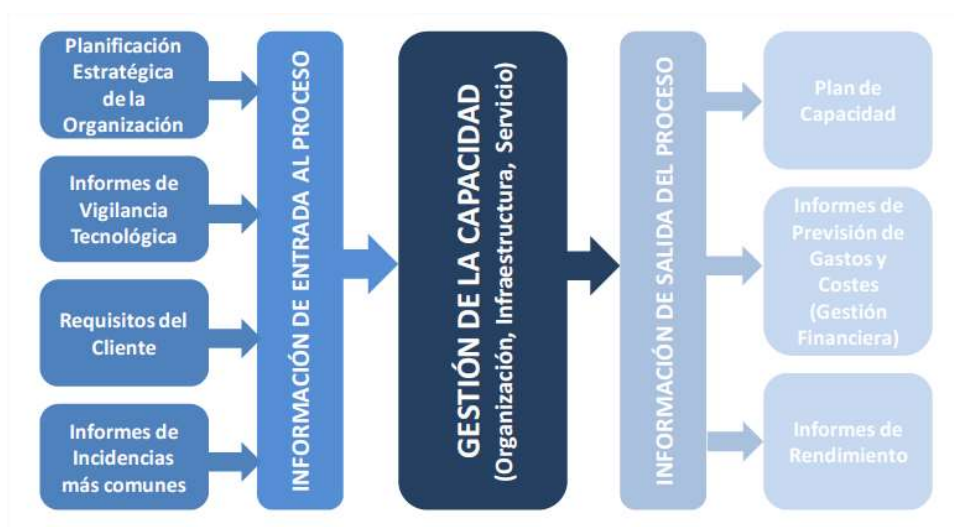
Execució Pla de Seguretat
Verificació de l'assignació de funcions i responsabilitats
Verificació documentació actualitzada i en ús
Pràctica de les polítiques i protocols
Es manté la identificació i avaluació de riscos
Verificació d'assignació de pressupostos per a possibles intervencions
Gestió de recursos
Col·laboració amb resta d'àrees
Coordinació amb centre de serveis i gestió d'incidències
Control de proveïdors pel compliment dels UC
Col·laboració amb la gestió de la continuïtat
Col·laboració amb gestió de canvis
Recolzament de les peticions de canvi (RFCs) que es deriven de la gestió de canvis de seguretat
Col·laboració amb la gestió de la disponibilitat

Gestió de proveïdors

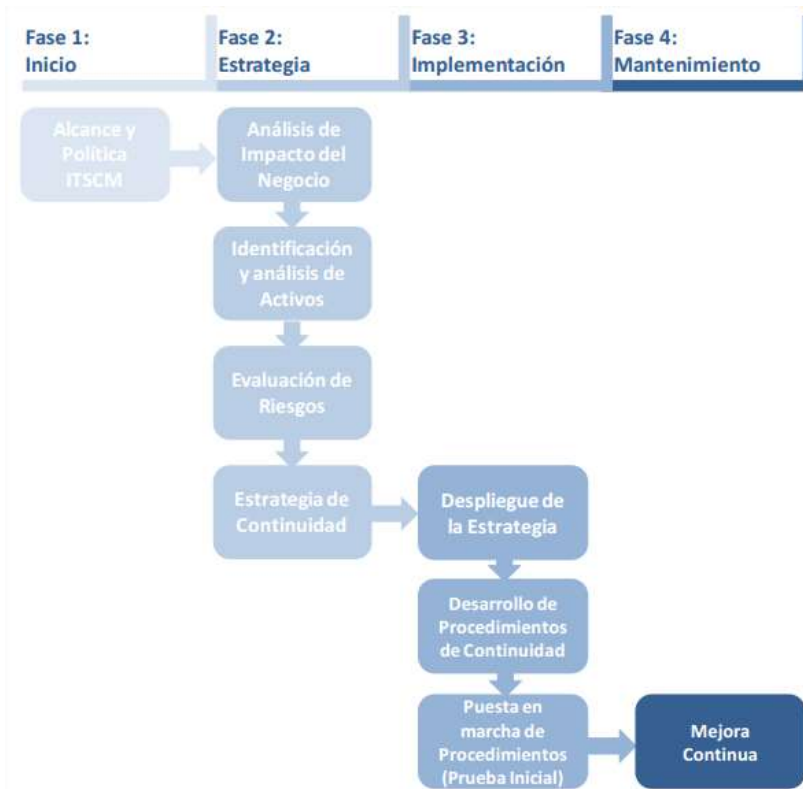
Valoració de servei extern
Qualitat del servei
Preu
Temps de resposta
Flexibilitat

Coneixement tecnologies de mercat
Temps de resolució d'incidències
Qualitat de resolució d'incidències
Tracte
Experiència

Gestió de la capacitat



Gestió de la continuïtat



Estratègia de la continuïtat

Ti	Gru	T	Cos
pu	p	í	t
s	del	t	d'im
de	pla	o	ple
pla		l	men
		d	taci
		e	ó
		l	
		p	
		l	

		a	
Plans de prevenció	Gestió de la Continuitat	Pla 1	
		Pla 2	
		Pla 3	
	Gestió de la Seguretat	Pla 1	
		Pla 2	
		Pla 3	
Plans de recuperació	Pla de recuperació 1		
	Pla de recuperació 2		

Desplegament del Pla de Continuitat

Tipus de pla		Grup del pla
Plans de recuperació	Informació de l'actuació	Introducció del al pla
		Canvis realitzats
		Criticitat de la contingència
		Funcions
		Responsabilitats
		Tasques
Plans de recuperació	Tasques de l'actuació	Organització personal
		Restabliment hardware i software
		Recuperació informació
		Reinicialització sistemes