Definició de propostes per la transformació del departament TI per a una empresa Transitaria

Joan Carafí Parreño
Grau d'Enginyeria Informàtica
Gestió de projectes

Xavier Martínez i Munné
Atanasi Daradoumis Haralabus

09/01/2018

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:	*Definició de propostes per la transformació del departament TI per a una empresa Transitaria*
Nom de l'autor:	*Joan Carafí Parreño*
Nom del consultor/a:	*Xavier Martínez i Munné*
Nom del PRA:	*Atanasi Daradoumis Haralabus*
Data de lliurament (mm/aaaa):	*01/2018*
Titulació o programa:	*Grau d'Enginyeria Informàtica*
Àrea del Treball Final:	*Gestió de projectes*
Idioma del treball:	*Català*
Paraules clau	*CIO – Chief Information Officer* *TMS – Transportation Management System* *CAU – Centre d'atenció a l'usuari*

Resum del Treball (màxim 250 paraules): *Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball*

Aquest projecte pretén presentar un pla de transformació amb propostes per tal de millorar la flexibilitat, l'agilitat i rapidesa en l'execució d'una empresa transitaria, la qual parteix d'una situació on el departament TI ofereix serveis tecnològics però no està dins de l'estratègia de negoci.

La realització d'aquest projecte inclou:

- Implementació d'una nova organització de TI dins l'estratègia de negoci.
- Definició de l'estratègia, missió i visió TI en la companyia.
- Implementació de polítiques TI Globals.
- Definició de la política de gestió de riscos TI i seguretat en la informació.
- Implementació d'una estructura d'assistència a l'usuari (CAU) global.
- Establiment d'un portafolis estàndard de serveis Globals TI.
- Proposta d'implementació d'un ERP com a plataforma global amb processos estandarditzats i eficients que permetin la millora del rendiment operatiu.

El present anàlisis es basa en la metodologia PDCA (PLAN, DO; CHECK, ACT), la qual ha estat adaptada amb la fase de disseny, on l'objectiu és analitzar la situació inicial de l'empresa AS-IS i definir millores per arribar a

complir amb els objectius definits en el projecte (TO-BE).

Els productes que s'obtindran en aquest treball són:

- Memòria de la situació actual de l'empresa (AS-IS) amb els processos de negoci i eines TI que els hi donen suport.
- Memòria de l'organització TI actual de l'empresa (AS-IS IT), procés CAU, portafolis de serveis i aplicacions TI.
- Selecció d'un ERP amb la definició de nous processos de negoci estandarditzats i optimitzats.
- Propostes de millora i transformació TI.

Abstract (in English, 250 words or less):

This project aims to present a transformation plan with proposals to improve flexibility, agility and speed in execution of a forwarding company, where IT department is offering Technology services but it is not included inside business strategy.

Realization of this project includes:

- Implementation of a new IT Organization inside business strategy.
- Definition of strategy, mission and vision of IT department.
- Implementation of IT Global Policies.
- Definition of a risk management and information security policy.
- Implementation of a global user assistance centre.
- Definition of an Standard IT portfolio and global services.
- Proposal of ERP implementation as a single global platform that helps to standardize processes and improve efficiency and operational productivity.

This analysis is based on PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACT) methodology, which has been adapted adding design phase in order to analyse company initial situation AS-IS and define proposals to reach defined project objectives (TO BE).

Deliverables of this project are:

- Document with company actual situation (AS-IS), including business processes and IT tools that are supporting them.
- Document with actual IT Organization of this company (AS-IS IT), current user assistance process and IT tools that are supporting them.
- Selection of ERP with definition of new, standardized and optimized business processes.
- Proposals to improve and transform IT department.

Índex

1. Introducció 1
1.1 Context i justificació del Treball 1
1.2 Objectius del Treball 2
1.3 Enfocament i mètode seguit 3
1.4 Planificació del Treball 3
1.5 Breu sumari de productes obtinguts 10
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria 11
2. Anàlisis situació actual de l'empresa (AS-IS) 12
2.1. Empresa 12
2.1.1. Visió 13
2.1.2. Missió 13
2.1.3. Valors 13
2.2. Organització 14
2.3. Departaments 15
2.3.1. Departaments focalitzats a negoci o *Core Business*: 15
2.3.2. Departaments de suport al negoci: 16
2.4. Processos de negoci actuals 16
2.4.1 Procés d'exportació 17
2.4.1.1 Creació Expedient *Forwarding System* actual 17
2.4.1.2 Impressió documents Expedient *Forwarding System* actual 18
2.4.1.3 Facturació i tancament Expedient *Forwarding System* actual 18
2.4.2 Procés d'importació 20
3. Anàlisi situació actual organització TI. 20
3.1. Organització Govern TI 20
3.2. Organització TI Local actual 21
3.3. CAU actual – Centre d'atenció a l'usuari 21
3.4. Processos i polítiques TI actuals. 22
4. Anàlisi situació actual aplicacions i solucions per a clients. 23
4.1. Portafolis d'aplicacions corporatives 23
4.2. Solucions per a clients 23
5. Definició nova organització TI Global. 24
5.1. Organització Govern TI 24
5.1.1 Director Corporatiu de productes TM i clients: 25
5.1.2 Director Corporatiu de Planificació i Estratègia TI: 25
5.1.3 Director Corporatiu de Serveis TI: 25
5.1.4 Director Corporatiu d'arquitectura TI: 25
5.1.5 Director Corporatiu OTP (Operation Transformation Programm): 25
5.1.6 Director Corporatiu de Productes compartits: 25
5.1.7 Director TI Regional: 26
5.1.8 CIO (*Chief Information Officer*): 26
5.2. Model Govern TI 26
5.2.1 Model Comunicació Govern TI 28
5.3. Estratègia TI 29
5.3.1. Visió TI 29
5.3.2. Missió TI 30

5.3.3. Valors TI 30
5.4. Model Operatiu TI 30
5.5. Organització TI Local 31
6. Definició polítiques TI. 32
6.1. Implementació política global de seguretat 32
6.1.1 Responsabilitat dels empleats 32
6.1.2 Monitorització i inspeccions periòdiques 33
6.1.3 Autentificacions 33
6.1.4 Autoritzacions 33
6.1.5 Seguretat en contrasenyes 33
6.1.6 Seguretat en estacions de treball 33
6.1.7 Programari 33
6.1.8 Protecció virus 34
6.1.9 Amenaces codis maliciosos 34
6.1.10 Pirateria informàtica 34
6.1.11 Xarxes 34
6.1.12 Treball des de casa 35
6.1.13 Copies de seguretat i recuperació 35
6.1.14 Dispositius mòbils 35
6.1.15 E-mail 35
6.1.16 Destrucció d'equips i components informàtics 36
6.1.17 Encriptació i confidencialitat 36
6.1.18 Accés mitjançant xarxes sense fils 36
6.1.19 Accés remot 36
6.1.20 Serveis d'accés a internet 36
6.1.21 Accés no autoritzat a internet 36
6.1.22 Descarregues i pujades d'arxius 37
6.1.23 Xarxes socials 37
6.1.24 Confidencialitat 37
6.1.25 Filtres 37
6.1.26 Prevenció SPAM 37
6.2. Definició i Implementació d'un pla de contingència TI 37
6.2.1 Planificació procés del pla de contingència TI 38
6.2.2 Desenvolupament del pla de contingència TI 38
6.2.3 Calendari de proves del pla de contingència TI 38
7. Definició CAU Global. 39
7.1. Estructura Virtual 39
7.2. Definició nivells de gestió d'incidències i peticions de servei 39
7.2.1 Definició KPI's (*Key Performance Indicators*) en la gestió d'incidències 40
7.3. Implementació sistema global de gestió d'incidències 41
7.3.1 Estudi de mercat 42
7.3.2. Valoració proveïdors seleccionats 43
7.3.3. Selecció proveïdor 43
8. Proposta implementació ERP 45
8.1. Estudi de mercat 45
8.1.1 SAP TM 46
8.1.2 Oracle TM 47
8.1.3 MercuryGate 48
8.2. Valoració proveïdors seleccionats 48

8.3. Selecció proveïdor 49
8.4. Definició nous processos de negoci 51
8.5 Pantalles SAP TM: 51
9. Definició nou portafolis d'aplicacions i solucions per a clients. 52
10. Gestió del canvi i de riscos. 53
11. Cost del projecte i retorn de la inversió. 56
11.1. Cost de les iniciatives 56
11.1.1 Cost implementació nova organització TI Global 56
11.1.2 Cost implementació CAU Global 57
11.1.3 Cost implementació SAP TM 57
11.1.4 Cost implementació nova solució per a clients 57
11.2. Aportació de les iniciatives 58
11.2.1 Aportació implementació nova organització TI Global 58
11.2.2 Aportació implementació CAU Global 58
11.2.3 Aportació implementació SAP TM 59
11.2.4 Aportació implementació nova solució per a clients 59
11.3. Retorn de la inversió 60
12. Pla d'implementació del projecte. 62
12.1. Divisió en Fases 62
12.2. Dates límit de cada Fase 63
13. Conclusions 64
14. Glossari 65
15. Bibliografia 67
16. Annexos 69

Llista de figures

Figura 1: Enfocament i mètode seguit 3
Figura 2: Fites generals del projecte 3
Figura 3: Calendari del projecte 4
Figura 4: Calendari disponibilitat General 5
Figura 5: Calendari disponibilitat Diumenges 5
Figura 6: Calendari disponibilitat dimarts i dijous 6
Figura 7: Calendari disponibilitat dissabtes 6
Figura 8: Calendari de tasques 9
Figura 9: Diagrama de Gantt 10
Figura 10: Organigrama de Grup 14
Figura 11: Organigrama Regional 15
Figura 12: Organigrama de País 15
Figura 13: Fases procés exportació 17
Figura 14: Procés petició enviament 17
Figura 15: Procés recollida o entrega 17
Figura 16: Procés reserva operador 17
Figura 17: Procés processament enviament 17
Figura 18: Procés Facturació i tancament expedient 17
Figura 19: Creació expedient Forwarding System pantalla 1 17
Figura 20: Creació expedient Forwarding System pantalla 2 18
Figura 21: Creació expedient Forwarding System pantalla 3 18
Figura 22: Impressió documentació Forwarding System 18
Figura 23: Creació factura Forwarding System pantalla 1 18
Figura 24: Creació factura Forwarding System pantalla 2 19
Figura 25: Estimació costos Forwarding System pantalla 1 19
Figura 26: Estat actual dels processos i eines TI 19
Figura 27: Procés d'importació 20
Figura 28: Organigrama Govern TI 20
Figura 29: Organització Govern TI Actual 21
Figura 30: Anàlisis Kano Situació Actual TI 22
Figura 31: Estat actual gestió d'incidències 22
Figura 32: Estat actual processos i polítiques TI 23
Figura 33: Portafolis d'aplicacions corporatives actuals 23
Figura 34: Seguiment enviaments Basic Tracking pantalla 1 24
Figura 35: Seguiment enviaments Basic Tracking pantalla 2 24
Figura 36: Nou Organigrama Empresa 24
Figura 37: Nou Organigrama Govern TI 25
Figura 38: Model Govern TI 27
Figura 39: RACI Govern TI 28
Figura 40: Model Operatiu TI 30
Figura 41: Polítiques TI 32
Figura 42: Política Global de Seguretat TI 32
Figura 43: Pla de Contingència TI 38
Figura 44: Gestió d'incidències TI 39
Figura 45: Estructura Virtual TI 39
Figura 46: Nivells de Gestió Incidències TI 40

Figura 47: Key Performance Indicators Resolució Incidències TI 41
Figura 48: Objectius Sistema Global de Gestió d'incidències TI 42
Figura 49: Quadrant Gartner Proveïdors Sistemes Gestió Incidències TI 42
Figura 50: Taula Comparativa Proveïdors Sistemes Gestió Incidències TI 43
Figura 51: Mòdul Remedy BMC 44
Figura 52: Mòdul Remedy BMC Especificacions 44
Figura 53: Quadrant Gartner TMS 45
Figura 54: Taula Comparativa Proveïdors TMS 49
Figura 55: Connectivitat EDI SAP TM 50
Figura 56: Procés Petició Enviament SAP TM 51
Figura 57: Procés Recollida o entrega SAP TM 51
Figura 58: Procés Reserva Operador SAP TM 51
Figura 59: Procés Reserva Enviament SAP TM 51
Figura 60: Procés Facturació i tancament SAP TM 51
Figura 61: Menú Inicial SAP TM 51
Figura 62: Creació enviament SAP TM Pantalla 1 51
Figura 63: Creació enviament SAP TM Pantalla 2 51
Figura 64: Creació enviament SAP TM Pantalla 3 51
Figura 65: Creació enviament SAP TM Pantalla 4 51
Figura 66: Nou Portafolis de clients 52
Figura 67: Cicle enviament i suport aplicació client 52
Figura 68: Protocol EDI 53
Figura 69: Fases Metodologia Gestió del Canvi 54
Figura 70: Viatge de la Gestió del Canvi en la implementació de SAP TM 55
Figura 71: Alineació Àrees del Canvi en les Fases del Projecte 55
Figura 72: Taula Resum Costos Iniciatives 56
Figura 73: Taula Costos Nova Organització TI Global 56
Figura 74: Taula Costos Implementació CAU Global 57
Figura 75: Taula Costos Implementació de SAP TM 57
Figura 76: Taula Costos Implementació Nova Solució TI per a Clients 57
Figura 77: Taula Iniciatives Millora Facturació 58
Figura 78: Taula Iniciatives Millora Marge Operatiu 58
Figura 79: Taula Iniciatives Reducció Costos Operatius 58
Figura 80: Taula Aportació Nova Organització TI Global 58
Figura 81: Taula Aportació CAU Global 59
Figura 82: Taula Aportació Implementació SAP TM 59
Figura 83: Taula Aportació Nova Solució per a Clients 59
Figura 84: Taula Compte de resultats Any 0 60
Figura 85: Taula Increment Facturació 60
Figura 86: Taula Millora Marge 60
Figura 87: Taula Costos de Personal 60
Figura 88: Taula Millora Costos Operatius 60
Figura 89: Taula Costos Operatius 61
Figura 90: Taula Total Costos 61
Figura 91: Taula Compte de Resultats Estimada 61
Figura 92: Taula Retorn de la Inversió 61
Figura 93: Fases Implementació Projecte 62
Figura 94: Dates Límit Fases Projecte 63
Figura 95: Beneficis del Projecte 64

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Les empreses transitaries, també conegudes en anglès com a *Forwarding Companies*, són empreses que s'ofereixen com a mediadors pel transport internacional aeri, marítim, per carretera o tren entre d'altres.

Aquestes empreses transitaries fan de nexe entre empreses que necessiten exportar o importar mercaderies per diferents parts del mon i les companyies aèries, navilieres, empreses de transport per carretera i duanes.

L'objectiu de negoci de les empreses transitaries consisteix en oferir el transport des de la factoria al client final, per tant, incorpora diferents operatives com poden ser: la recollida de les mercaderies, possibles consolidacions, tràmits duaners, tramitació de certificats i documentació necessària per la exportació o importació.

Segons diferents estudis recents, el mercat actual d'empreses transitaries mundial està molt atomitzat, on les 20 empreses més importants mundialment representen el 58% del mercat total, però el 42% restant està compost per empreses molt petites.

Aquesta atomització del mercat està creant un excés d'oferta amb un excés de capacitat de transport, tant en la part aèria com marítima, que juntament amb les baixades del preu del petroli està causant una disminució en les facturacions les empreses transitaries any darrera any.

Els creixements anuals en el sector de transport aeri i marítim estan per sota del 4,5%, uns creixements insuficients per cobrir l'actual oferta d'espais que s'ofereixen.

Per tant, l'excés de d'oferta, juntament amb uns creixements molt moderats, està creant una forta pressió en els marges i beneficis operatius de les empreses transitaries, motiu pel qual les empreses estan implementant estratègies de creixement mitjançant adquisicions i la creació de barreres d'entrada focalitzades en les noves tecnologies, juntament amb el valor afegit per als clients.

Aquest projecte es centrarà en una empresa transitaria, la qual, parteix d'una situació on el departament TI ofereix serveis tecnològics però no està dins de l'estratègia de negoci. Per aquest motiu, aquest projecte pretén presentar un pla de transformació amb propostes per tal de millorar la flexibilitat, agilitat i rapidesa en l'execució, perquè l'empresa compleixi els exigents objectius empresarials i recuperi l'avantatge competitiu en la indústria del transport global de mercaderies.

També es donaran propostes sobre la implementació d'una estructura d'assistència coherent i global per a les aplicacions i tota la seva xarxa de TI establint serveis Globals de TI. D'aquesta manera es pretén complir amb els requisits empresarials i respondre amb eficàcia als clients de la companyia (tant interns com externs).

Aquest projecte també contempla la proposta d'implementació d'un únic client ERP que permeti la transformació TI necessària, simplificant els processos, l'agilitat en les operacions i creant avantatges competitives que permetin fer front a un mercat en constant canvi i ajudar al creixement de la companyia.

El resultat d'aquest projecte serà una memòria amb una sèrie de propostes de canvis i millores a implementar.

1.2 Objectius del Treball

Objectius Principals:

- Anàlisis de la situació actual de l'empresa (AS-IS) per entendre els processos actuals de negoci, eines TI que els hi donen suport i necessitats de cada departament.
- Anàlisis de l'organització TI actual de l'empresa (AS-IS IT) per entendre com esta implementat el CAU, portafolis de serveis i aplicacions TI i necessitats de negoci.
- Proposta d'implementació d'un ERP únic en l'empresa que doni suports a les necessitats de cada departament.
- Propostes de millora i transformació TI, tant d'organització com de serveis, per tal de millorar la flexibilitat, agilitat i rapidesa en l'execució perquè l'empresa compleixi amb els exigents objectius empresarials i recuperi l'avantatge competitiu en la indústria del transport global de mercaderies.

Objectius específics:

- Implementació d'una nova organització de Govern TI dins l'estratègia de negoci.
- Definició de l'estratègia, missió i visió TI en la companyia.
- Implementació de polítiques TI Globals.
- Definició de la política de gestió de riscos TI i seguretat en la informació.
- Implementació d'una estructura d'assistència a l'usuari (CAU) global.
- Establir un portafolis estàndard de serveis Globals TI.
- Proposta d'implementació d'un ERP com a plataforma global amb processos estandarditzats i eficients que permeti la millora del rendiment operatiu.
- Incrementar la qualitat de les dades i impulsar l'excel·lència operativa per als clients.

1.3 Enfocament i mètode seguit

Aquest projecte es basa en l'anàlisi de la situació d'una empresa i la proposta de millores TI que permetin a l'empresa assolir els objectius de negoci i millorar les avantatges competitives per crear noves barreres d'entrada a la competència.

Per aquest motiu, aquest projecte seguirà una metodologia basada en la millora continua, coneguda com a PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACT), la qual ha estat adaptada amb la fase de disseny, on l'objectiu és analitzar la situació inicial de l'empresa AS-IS i definir millores per arribar a complir amb els objectius definits en el projecte (TO-BE).

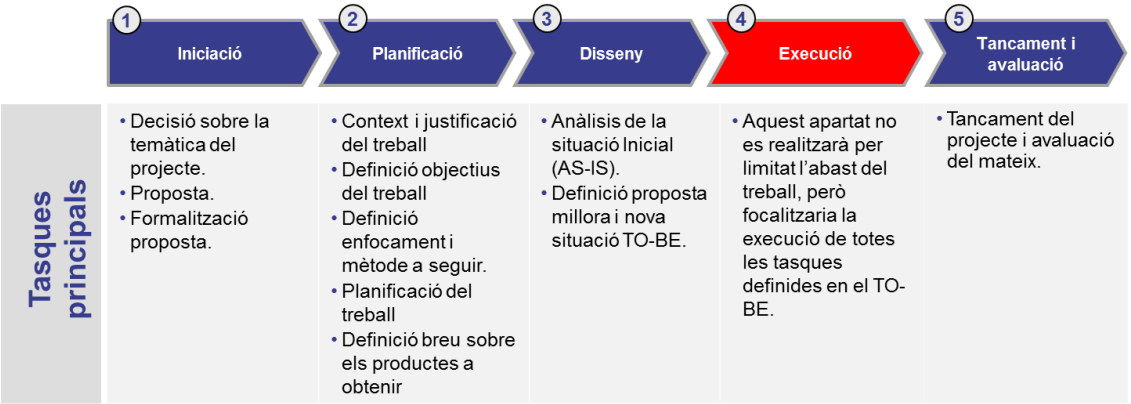
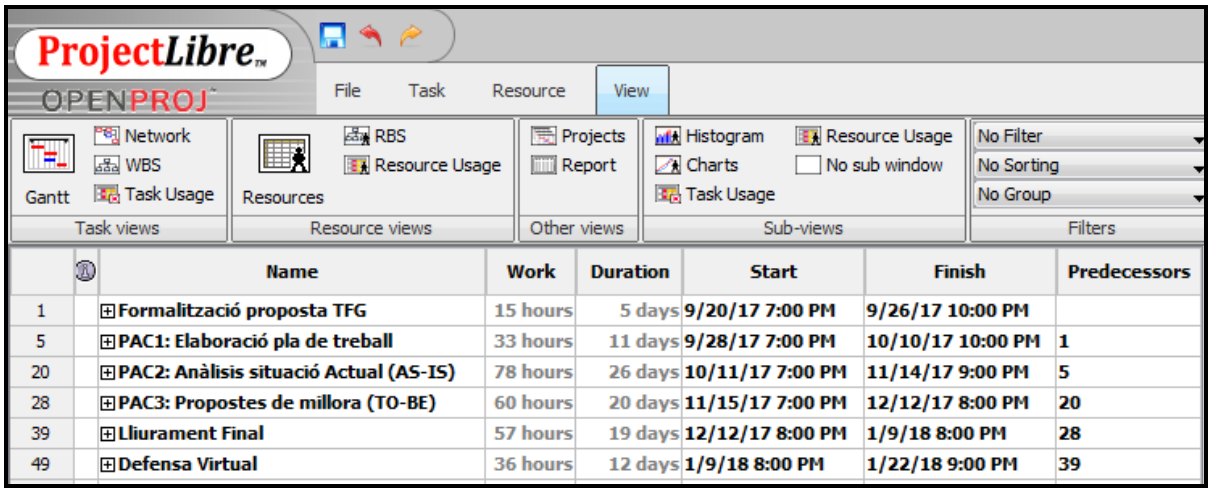


Figura 1: Enfocament i mètode seguit

Per restringir l'abast del projecte, no es realitzarà la plena implementació de les propostes de millora (Fase 4 – Execució), tan sols es redactarà un informe amb aquestes propostes perquè l'empresa prengui la decisió final sobre la implementació de les mateixes en funció dels objectius definits prèviament en l'apartat 1.2.

1.4 Planificació del Treball

Fites: Les fites principals del projecte estan dividides en les entregues marcades per la UOC en el TFG. Les principals fites que es troben són les següents:



	Name	Work	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	
5	PAC1: Elaboració pla de treball	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	1
20	PAC2: Anàlisis situació Actual (AS-IS)	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	5
28	PAC3: Propostes de millora (TO-BE)	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	20
39	Lliurament Final	57 hours	19 days	12/12/17 8:00 PM	1/9/18 8:00 PM	28
49	Defensa Virtual	36 hours	12 days	1/9/18 8:00 PM	1/22/18 9:00 PM	39

Figura 2: Fites generals del projecte

Les fites definides dins de cada entrega són les següents:

		Name	Work	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		**Formalització proposta TFG**	**15 hours**	**5 days**	**9/20/17 8:00 AM**	**9/26/17 10:00 PM**	
2		Pluja d'idees	3 hours	1 day	9/20/17 8:00 AM	9/21/17 8:00 PM	
3		Decisió Tema Projecte	9 hours	3 days	9/21/17 8:00 PM	9/24/17 1:00 PM	2
4		Enviar Proposta al Forum	3 hours	1 day	9/26/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	3
5		**PAC1: Elaboració pla de treball**	**24 hours**	**8 days**	**9/28/17 7:00 PM**	**10/10/17 10:00 PM**	**1**
6		Context i justificació del Treball	3 hours	1 day	9/28/17 7:00 PM	9/28/17 10:00 PM	
7		**Definició Objectius del Treball**	**3 hours**	**1 day**	**9/30/17 10:00 AM**	**9/30/17 1:00 PM**	**6**
8		Objectius generals	1.5 hours	0.5 days	9/30/17 10:00 AM	9/30/17 11:30 AM	
9		Objectius específics	1.5 hours	0.5 days	9/30/17 11:30 AM	9/30/17 1:00 PM	8
10		Enfocament i mètode a seguir	1.5 hours	0.5 days	10/1/17 10:00 AM	10/1/17 4:30 PM	7
11		**Planificació del Treball**	**7.5 hours**	**2.5 days**	**10/1/17 4:30 PM**	**10/5/17 10:00 PM**	**10**
12		Fites	3 hours	1 day	10/1/17 4:30 PM	10/3/17 8:30 PM	
13		Temporització general	1.5 hours	0.5 days	10/3/17 8:30 PM	10/3/17 10:00 PM	12
14		Diagrama de Gantt	3 hours	1 day	10/5/17 7:00 PM	10/5/17 10:00 PM	13
15		Breu sumari de productes obtinguts	1.5 hours	0.5 days	10/7/17 10:00 AM	10/7/17 11:30 AM	11
16		Breu descripció dels altres capítols	3 hours	1 day	10/7/17 11:30 AM	10/8/17 4:30 PM	15
17		Decidir tipus de llicència	0.75 hours	0.25 days	10/8/17 4:30 PM	10/8/17 5:15 PM	16
18		Documentació PAC1	3 hours	1 day	10/8/17 5:15 PM	10/10/17 9:15 PM	17
19		Lliurament PAC1	0.75 hours	0.25 days	10/10/17 9:15 PM	10/10/17 10:00 PM	18
20		**PAC2: Anàlisis situació Actual (AS-IS)**	**57 hours**	**19 days**	**10/12/17 7:00 PM**	**11/14/17 9:00 PM**	**5**
21		Empresa i organització	2.25 hours	0.75 days	10/12/17 7:00 PM	10/12/17 9:15 PM	
22		Departaments	9 hours	3 days	10/12/17 9:15 PM	10/17/17 7:15 PM	21
23		Processos de negoci actuals	18 hours	6 days	10/17/17 7:15 PM	10/28/17 10:15 AM	22
24		Organització TI	9 hours	3 days	10/28/17 10:15 AM	11/1/17 7:15 PM	23
25		Plataformes i Seveis	9 hours	3 days	11/1/17 7:15 PM	11/5/17 5:15 PM	24
26		Aplicacions i solucions per a clients	9 hours	3 days	11/5/17 5:15 PM	11/14/17 8:15 PM	25
27		Lliurament PAC2	0.75 hours	0.25 days	11/14/17 8:15 PM	11/14/17 9:00 PM	26
28		**PAC3: Propostes de millora (TO-BE)**	**42 hours**	**14 days**	**11/16/17 7:00 PM**	**12/12/17 9:00 PM**	**20**
29		Organització TI Global	3 hours	1 day	11/16/17 7:00 PM	11/18/17 11:00 AM	
30		Definició Polítiques TI	6 hours	2 days	11/18/17 11:00 AM	11/21/17 8:00 PM	29
31		Definició CAU Global	6 hours	2 days	11/21/17 8:00 PM	11/25/17 1:00 PM	30
32		**Proposta ERP**	**18 hours**	**6 days**	**11/26/17 10:00 AI**	**12/7/17 9:00 PM**	**31**
33		Selecció Proveïdor	3 hours	1 day	11/26/17 10:00 AM	11/26/17 6:00 PM	
34		Definició nous processos de negoci	15 hours	5 days	11/28/17 7:00 PM	12/7/17 9:00 PM	33
35		**Aplicacions i solucions per a clients**	**9 hours**	**3 days**	**12/7/17 9:00 PM**	**12/12/17 9:00 PM**	**32**
36		Definició necessitats estandards clients	5.25 hours	1.75 days	12/7/17 9:00 PM	12/10/17 4:15 PM	
37		Proposta Solucions clients estandard	3 hours	1 day	12/10/17 4:15 PM	12/12/17 8:15 PM	36
38		Lliurament PAC3	0.75 hours	0.25 days	12/12/17 8:15 PM	12/12/17 9:00 PM	37
39		**Lliurament Final**	**39 hours**	**13 days**	**12/12/17 9:00 PM**	**1/9/18 9:00 PM**	**28**
40		**Treball Final**	**6.75 ho...**	**2.25 days**	**12/12/17 9:00 PM**	**12/16/17 12:45 PM**	**38**
41		Darrera revisió treball	6 hours	2 days	12/12/17 9:00 PM	12/16/17 12:00 PM	
42		Lliurament Treball Final	0.75 hours	0.25 days	12/16/17 12:00 PM	12/16/17 12:45 PM	41
43		**Presentació**	**25.5 ho...**	**8.5 days**	**12/16/17 12:45 PM**	**1/4/18 8:15 PM**	**40**
44		Preparació Presentació	24.75 h...	8.25 days	12/16/17 12:45 PM	1/4/18 7:30 PM	
45		Lliurament Presentació	0.75 hours	0.25 days	1/4/18 7:30 PM	1/4/18 8:15 PM	44
46		**Autoinforme de competències**	**6.75 ho...**	**2.25 days**	**1/4/18 8:15 PM**	**1/9/18 9:00 PM**	**43**
47		El·laboració autoinforme	6 hours	2 days	1/4/18 8:15 PM	1/9/18 8:15 PM	
48		Lliurament Autoinforme	0.75 hours	0.25 days	1/9/18 8:15 PM	1/9/18 9:00 PM	47
49		**Defensa Virtual**	**27 hours**	**9 days**	**1/9/18 9:00 PM**	**1/22/18 10:00 PM**	**39**
50		Pràctica presentació	18 hours	6 days	1/9/18 9:00 PM	1/18/18 10:00 PM	
51		Elaboració possibles preguntes i respostes	3 hours	1 day	1/20/18 10:00 AM	1/20/18 1:00 PM	50
52		Defensa Virtual	6 hours	2 days	1/21/18 10:00 AM	1/22/18 10:00 PM	51

Figura 3: Calendari del projecte

Temporització general:

En la temporització general s'ha tingut en compte la disponibilitat de la persona que redacta la memoria del projecte com a únic recurs assignat.

Els dies que aquest recurs no tindrà disponibilitat, marcats en gris, seràn dilluns, dimecres i divendres. S'han afegit també, els dies de nadal com poden ser 24, 25 i 31 de decembre, juntament amb el 11 de novembre i 6 de gener com a dia de reis.

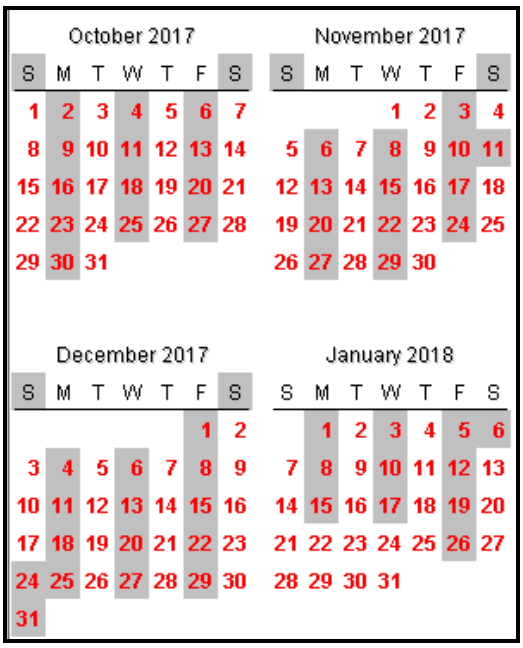


Figura 4: Calendari disponibilitat General

Els dies no marcats en gris es destinaràn al projecte, on es dedicarà una mitja de 3 hores diaries que es repartiran de la següent forma:

Diumenges de 10:00 a 11:00 i de 16:00 a 18:00

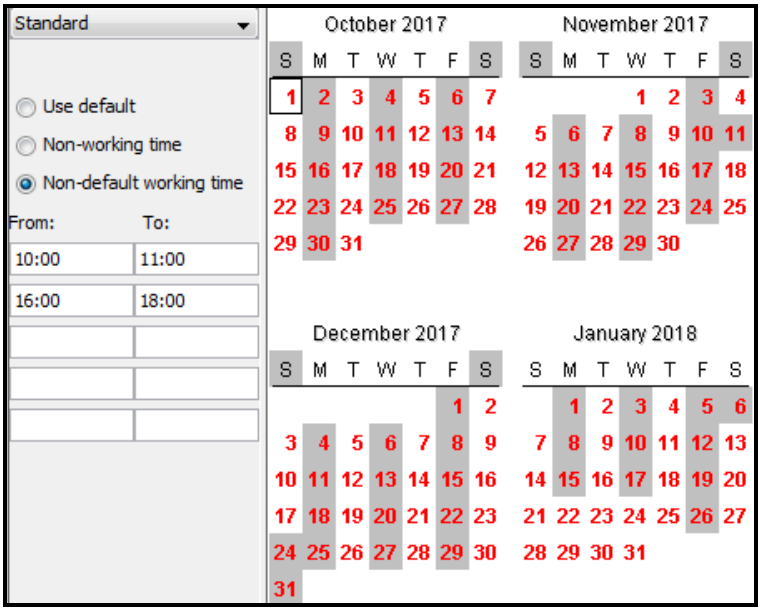


Figura 5: Calendari disponibilitat Diumenges

Dimarts i djous de 19:00 a 22:00

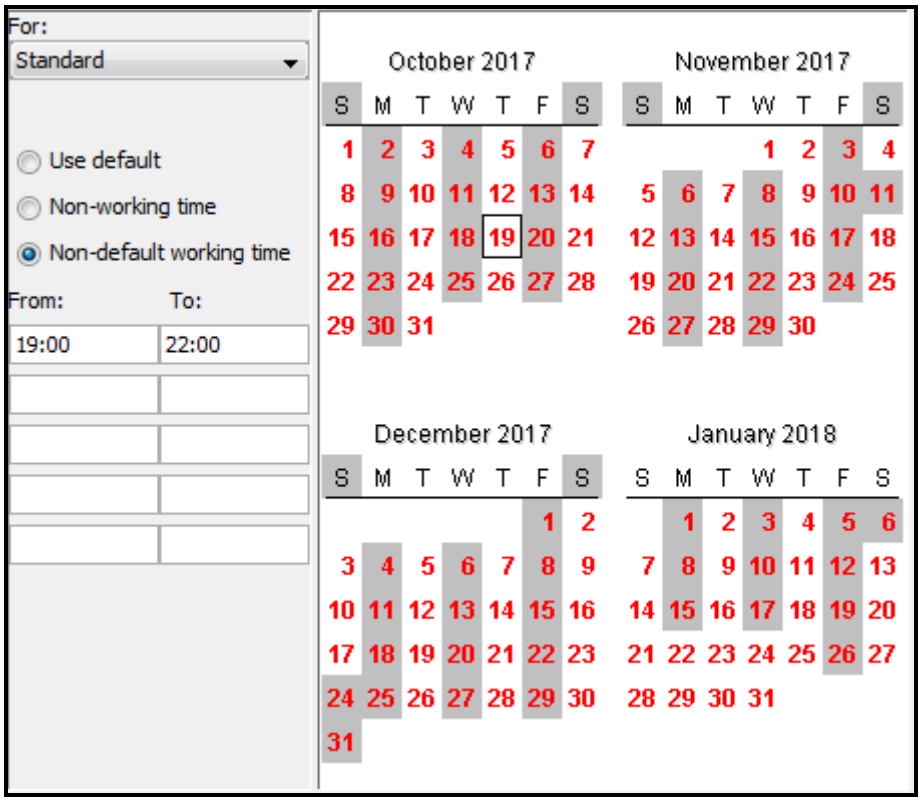


Figura 6: Calendari disponibilitat dimarts i dijous

Dissabte de 10:00 a 13:00

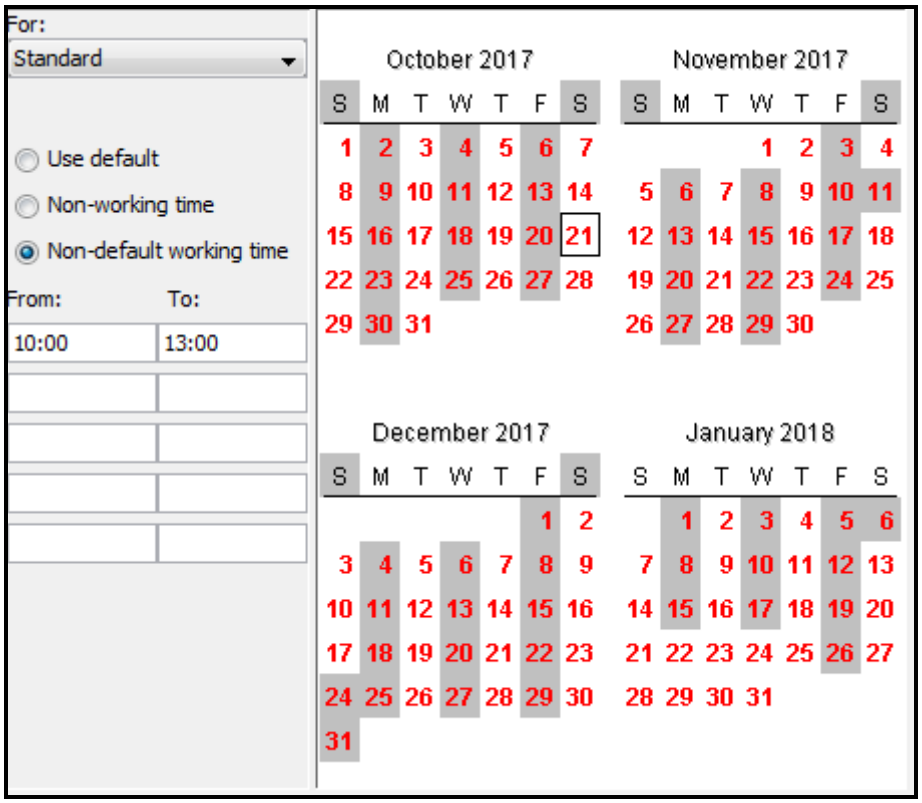


Figura 7: Calendari disponibilitat dissabtes

En funció d’aquesta disponibilitat horaria definida, podem veure les hores que es dedicaran a cada tasca depenen de l’estimació de complexitat o dedicació necessària.

	Name	Work	Duration	Start	Finish		17 Sep 17							24 Sep 17							1 Oct 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	**Formalització proposta TFG**	15 hours	5 days	**9/20/17 7:00 PM**	**9/26/17 10:00 PM**	Work				2h	2h	2h	3h	3h	0h	3h									
2	Pluja d'idees	3 hours	1 day	9/20/17 7:00 PM	9/21/17 8:00 PM	Work				2h	1h														
3	Decisió Tema Projecte	9 hours	3 days	9/21/17 8:00 PM	9/24/17 1:00 PM	Work					1h	2h	3h	3h											
4	Enviar Proposta al Forum	3 hours	1 day	9/26/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work										3h									

	Name	Work	Duration	Start	Finish		24 Sep 17							1 Oct 17							8 Oct 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	**Formalització proposta TFG**	15 hours	5 days	**9/20/17 7:00 PM**	**9/26/17 10:00 PM**	Work	3h	0h	3h																
5	**PAC1: Elaboració pla de treba**	33 hours	11 days	**9/28/17 7:00 PM**	**10/10/17 10:00 PM**	Work					3h	0h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	3h	3h	3h		
6	Context i justificació del Treball	6 hours	2 days	9/28/17 7:00 PM	9/30/17 1:00 PM	Work					3h	0h	3h												
7	**Definició Objectius del Treb**	6 hours	2 days	**10/1/17 10:00 AM**	**10/2/17 10:00 PM**	Work								3h	3h										
8	Objectius generals	3 hours	1 day	10/1/17 10:00 AM	10/1/17 6:00 PM	Work								3h											
9	Objectius especifics	3 hours	1 day	10/2/17 7:00 PM	10/2/17 10:00 PM	Work									3h										
10	Enfocament i mètode a seguir	1.5 hours	0.5 days	10/3/17 7:00 PM	10/3/17 8:30 PM	Work										1.5h									
11	**Planificació del Treball**	9 hours	3 days	**10/3/17 8:30 PM**	**10/7/17 11:30 AM**	Work										1.5h	3h	3h	0h	1.5h					
12	Fites	3 hours	1 day	10/3/17 8:30 PM	10/4/17 8:30 PM	Work										1.5h	1.5h								
13	Temporització general	3 hours	1 day	10/4/17 8:30 PM	10/5/17 8:30 PM	Work											1.5h	1.5h							
14	Diagrama de Gantt	3 hours	1 day	10/5/17 8:30 PM	10/7/17 11:30 AM	Work												1.5h	0h	1.5h					
15	Breu sumari de productes obting	3 hours	1 day	10/7/17 11:30 AM	10/8/17 4:30 PM	Work														1.5h	1.5h				
16	Breu descripció dels altres capítc	3 hours	1 day	10/8/17 4:30 PM	10/9/17 8:30 PM	Work															1.5h	1.5h			
17	Decidir tipus de llicència	0.75 hours	0.25 days	10/9/17 8:30 PM	10/9/17 9:15 PM	Work																0.75h			
18	Documentació PAC1	3 hours	1 day	10/9/17 9:15 PM	10/10/17 9:15 PM	Work																0.75h	2.25h		
19	Lliurament PAC1	0.75 hours	0.25 days	10/10/17 9:15 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																	0.75h		

	Name	Work	Duration	Start	Finish		8 Oct 17							15 Oct 17							22 Oct 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	**Formalització proposta TFG**	15 hours	5 days	**9/20/17 7:00 PM**	**9/26/17 10:00 PM**	Work																			
5	**\C1: Elaboració pla de treball**	33 hours	11 days	**9/28/17 7:00 PM**	**10/10/17 10:00 PM**	Work	3h	3h	3h																
20	**PAC2: Anàlisis situació Actual**	78 hours	26 days	**10/11/17 7:00 PM**	**11/14/17 9:00 PM**	Work				3h	3h	0h	3h	5h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	3h	3h	3h	0h	3h
21	Empresa i organització	8.25 hours	2.75 days	10/11/17 7:00 PM	10/14/17 12:15 PM	Work				3h	3h	0h	2.25h												
22	Departaments	12 hours	4 days	10/14/17 12:15 PM	10/18/17 7:15 PM	Work							0.75h	5h	3h	3h	0.25h								

	Name	Work	Duration	Start	Finish		15 Oct 17							22 Oct 17							29 Oct 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	**Formalització proposta TFG**	15 hours	5 days	**9/20/17 7:00 PM**	**9/26/17 10:00 PM**	Work																			
5	**\C1: Elaboració pla de treball**	33 hours	11 days	**9/28/17 7:00 PM**	**10/10/17 10:00 PM**	Work																			
20	**PAC2: Anàlisis situació Actual**	78 hours	26 days	**10/11/17 7:00 PM**	**11/14/17 9:00 PM**	Work	5h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	3h	3h	3h	3h	2h	2h
21	Empresa i organització	8.25 hours	2.75 days	10/11/17 7:00 PM	10/14/17 12:15 PM	Work																			
22	Departaments	12 hours	4 days	10/14/17 12:15 PM	10/18/17 7:15 PM	Work	5h	3h	3h	0.25h															
23	Processos de negoci actuals	21 hours	7 days	10/18/17 7:15 PM	10/28/17 10:15 AM	Work				2.75h	3h	0h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0.25h					
24	Organització TI	12 hours	4 days	10/28/17 10:15 AM	11/1/17 7:15 PM	Work														2.75h	3h	3h	3h	0.25h	

	Name	Work	Duration	Start	Finish		29 Oct 17							5 Nov 17							12 Nov 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞\C1: Elaboració pla de treball	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊟PAC2: Anàlisis situació Actual	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work	3h	3h	3h	2h	2h	0h	3h	3h	2h	2h	2h	2h	0h	0h	3h	2h	2h		
21	Empresa i organització	8.25 hours	2.75 days	10/11/17 7:00 PM	10/14/17 12:15 PM	Work																			
22	Departaments	12 hours	4 days	10/14/17 12:15 PM	10/18/17 7:15 PM	Work																			
23	Processos de negoci actuals	21 hours	7 days	10/18/17 7:15 PM	10/28/17 10:15 AM	Work																			
24	Organització TI	12 hours	4 days	10/28/17 10:15 AM	11/1/17 7:15 PM	Work	3h	3h	3h	0.25h															
25	Plataformes i Seveis	12 hours	4 days	11/1/17 7:15 PM	11/7/17 7:15 PM	Work				1.75h	2h	0h	3h	3h	2h	0.25h									
26	Aplicacions i solucions per a clien	12 hours	4 days	11/7/17 7:15 PM	11/14/17 8:15 PM	Work										1.75h	2h	2h	0h	0h	3h	2h	1.25h		
27	Lliurament PAC2	0.75 hours	0.25 days	11/14/17 8:15 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																	0.75h		

	Name	Work	Duration	Start	Finish		12 Nov 17							19 Nov 17							26 Nov 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞PAC2: Anàlisis situació Actua	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work	3h	2h	2h																
28	⊟PAC3: Propostes de millora (1	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work				2h	2h	0h	3h	3h	2h	2h	2h	2h	0h	3h	3h	2h	2h	2h	2h
29	Organització TI Global	6 hours	2 days	11/15/17 7:00 PM	11/18/17 12:00 PM	Work				2h	2h	0h	2h												
30	Definició Politiques TI	9 hours	3 days	11/18/17 12:00 PM	11/22/17 8:00 PM	Work							1h	3h	2h	2h	1h								
31	Definició CAU Global	9 hours	3 days	11/22/17 8:00 PM	11/26/17 6:00 PM	Work											1h	2h	0h	3h	3h				

	Name	Work	Duration	Start	Finish		26 Nov 17							3 Dec 17							10 Dec 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞àlisis situació Actual (AS-IS)	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																			
28	⊟PAC3: Propostes de millora (1	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work	3h	2h	2h	2h	2h	0h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	3h	3h	1h		
29	Organització TI Global	6 hours	2 days	11/15/17 7:00 PM	11/18/17 12:00 PM	Work																			
30	Definició Politiques TI	9 hours	3 days	11/18/17 12:00 PM	11/22/17 8:00 PM	Work																			
31	Definició CAU Global	9 hours	3 days	11/22/17 8:00 PM	11/26/17 6:00 PM	Work	3h																		
32	⊟Proposta ERP	21 hours	7 days	11/27/17 7:00 PM	12/6/17 8:00 PM	Work		2h	2h	2h	2h	0h	3h	3h	3h	3h	1h								
33	Selecció Proveïdor	3 hours	1 day	11/27/17 7:00 PM	11/28/17 8:00 PM	Work		2h	1h																
34	Definició nous processos de ne	18 hours	6 days	11/28/17 8:00 PM	12/6/17 8:00 PM	Work			1h	2h	2h	0h	3h	3h	3h	3h	1h								
35	⊟Aplicacions i solucions per a	15 hours	5 days	12/6/17 8:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work											2h	3h	0h	3h	3h	3h	1h		
36	Definició necessitats estandar	8.25 hours	2.75 days	12/6/17 8:00 PM	12/10/17 10:15 AM	Work											2h	3h	0h	3h	0.25h				
37	Proposta Solucions clients esta	6 hours	2 days	12/10/17 10:15 AM	12/12/17 7:15 PM	Work															2.75h	3h	0.25h		
38	Lliurament PAC3	0.75 hours	0.25 days	12/12/17 7:15 PM	12/12/17 8:00 PM	Work																	0.75h		

	Name	Work	Duration	Start	Finish		10 Dec 17							17 Dec 17							24 Dec 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞PAC2: Anàlisis situació Actual	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																			
28	⊞PAC3: Propostes de millora (	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work	3h	3h	1h																
39	⊟Lliurament Final	57 hours	19 days	12/12/17 8:00 PM	1/9/18 8:00 PM	Work			2h	3h	3h	0h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3h
40	⊟Treball Final	12.75 ho...	4.25 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work			2h	3h	3h	0h	3h	1.75h											
41	Darrera revisió treball	12 hours	4 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:00 PM	Work			2h	3h	3h	0h	3h	1h											
42	Lliurament Treball Final	0.75 hours	0.25 days	12/17/17 4:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work								0.75h											

	Name	Work	Duration	Start	Finish		17 Dec 17							24 Dec 17							31 Dec 17				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞PAC2: Anàlisis situació Actual	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																			
28	⊞?ropostes de millora (TO-BE)	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work																			
39	⊟Lliurament Final	57 hours	19 days	12/12/17 8:00 PM	1/9/18 8:00 PM	Work	3h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3l
40	⊟Treball Final	12.75 ho...	4.25 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work	1.75h																		
41	Darrera revisió treball	12 hours	4 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:00 PM	Work	1h																		
42	Lliurament Treball Final	0.75 hours	0.25 days	12/17/17 4:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work	0.75h																		
43	⊟Presentació	37.5 hours	12.5 days	12/17/17 4:45 PM	1/7/18 10:15 AM	Work	1.25h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3l
44	Preparació Presentació	36.75 hours	12.25 days	12/17/17 4:45 PM	1/4/18 9:30 PM	Work	1.25h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	3h	0h	3h	0h	0h	3h	3h	2.5l
45	Lliurament Presentació	0.75 hours	0.25 days	1/4/18 9:30 PM	1/7/18 10:15 AM	Work																			0.5l

	Name	Work	Duration	Start	Finish		31 Dec 17							7 Jan 18							14 Jan 18				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞PAC2: Anàlisis situació Actual	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																			
28	⊞?ropostes de millora (TO-BE)	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work																			
39	⊟Lliurament Final	57 hours	19 days	12/12/17 8:00 PM	1/9/18 8:00 PM	Work	0h	0h	3h	3h	3h	0h	0h	3h	3h	1h									
40	⊟Treball Final	12.75 ho...	4.25 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work																			
41	Darrera revisió treball	12 hours	4 days	12/12/17 8:00 PM	12/17/17 4:00 PM	Work																			
42	Lliurament Treball Final	0.75 hours	0.25 days	12/17/17 4:00 PM	12/17/17 4:45 PM	Work																			
43	⊟Presentació	37.5 hours	12.5 days	12/17/17 4:45 PM	1/7/18 10:15 AM	Work	0h	0h	3h	3h	3h	0h	0h	0.25h											
44	Preparació Presentació	36.75 hours	12.25 days	12/17/17 4:45 PM	1/4/18 9:30 PM	Work	0h	0h	3h	3h	2.5h														
45	Lliurament Presentació	0.75 hours	0.25 days	1/4/18 9:30 PM	1/7/18 10:15 AM	Work					0.5h	0h	0h	0.25h											
46	⊟Autoinforme de competènc	6.75 hours	2.25 days	1/7/18 10:15 AM	1/9/18 8:00 PM	Work								2.75h	3h	1h									
47	El·laboració autoinforme	6 hours	2 days	1/7/18 10:15 AM	1/9/18 7:15 PM	Work								2.75h	3h	0.25h									
48	Lliurament Autoinforme	0.75 hours	0.25 days	1/9/18 7:15 PM	1/9/18 8:00 PM	Work										0.75h									

	Name	Work	Duration	Start	Finish		7 Jan 18							14 Jan 18							21 Jan 18				
							S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	⊞Formalització proposta TFG	15 hours	5 days	9/20/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	Work																			
5	⊞PAC1: Elaboració pla de treba	33 hours	11 days	9/28/17 7:00 PM	10/10/17 10:00 PM	Work																			
20	⊞PAC2: Anàlisis situació Actual	78 hours	26 days	10/11/17 7:00 PM	11/14/17 9:00 PM	Work																			
28	⊞PAC3: Propostes de millora (T	60 hours	20 days	11/15/17 7:00 PM	12/12/17 8:00 PM	Work																			
39	⊞Lliurament Final	57 hours	19 days	12/12/17 8:00 PM	1/9/18 8:00 PM	Work	3h	3h	1h																
49	⊟Defensa Virtual	36 hours	12 days	1/9/18 8:00 PM	1/22/18 9:00 PM	Work			2h	3h	3h	0h	3h	5h	3h	3h	3h	3h	0h	3h	3h	2h			
50	Pràctica presentació	24 hours	8 days	1/9/18 8:00 PM	1/17/18 9:00 PM	Work			2h	3h	3h	0h	3h	5h	3h	3h	2h								
51	Elaboració possibles preguntes i	6 hours	2 days	1/17/18 9:00 PM	1/20/18 12:00 PM	Work											1h	3h	0h	2h					
52	Defensa Virtual	6 hours	2 days	1/20/18 12:00 PM	1/22/18 9:00 PM	Work														1h	3h	2h			

Figura 8: Calendari de tasques

Diagrama de Gantt:

	Name	Work	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	**Formalització proposta TFG**	**15 hours**	**5 days**	**9/20/17 8:00 AM**	**9/26/17 10:00 PM**	
2	Pluja d'idees	3 hours	1 day	9/20/17 8:00 AM	9/21/17 8:00 PM	
3	Decisió Tema Projecte	9 hours	3 days	9/21/17 8:00 PM	9/24/17 1:00 PM	2
4	Enviar Proposta al Forum	3 hours	1 day	9/26/17 7:00 PM	9/26/17 10:00 PM	3
5	**PAC1: Elaboració pla de treball**	**24 hours**	**8 days**	**9/28/17 7:00 PM**	**10/10/17 10:00 PM**	**1**
6	Context i justificació del Treball	3 hours	1 day	9/28/17 7:00 PM	9/28/17 10:00 PM	
7	**Definició Objectius del Treball**	**3 hours**	**1 day**	**9/30/17 10:00 AM**	**9/30/17 1:00 PM**	**6**
8	Objectius generals	1.5 hours	0.5 days	9/30/17 10:00 AM	9/30/17 11:30 AM	
9	Objectius especifics	1.5 hours	0.5 days	9/30/17 11:30 AM	9/30/17 1:00 PM	8
10	Enfocament i mètode a seguir	1.5 hours	0.5 days	10/1/17 10:00 AM	10/1/17 4:30 PM	7
11	**Planificació del Treball**	**7.5 hours**	**2.5 days**	**10/1/17 4:30 PM**	**10/5/17 10:00 PM**	**10**
12	Fites	3 hours	1 day	10/1/17 4:30 PM	10/3/17 8:30 PM	
13	Temporització general	1.5 hours	0.5 days	10/3/17 8:30 PM	10/3/17 10:00 PM	12
14	Diagrama de Gantt	3 hours	1 day	10/5/17 7:00 PM	10/5/17 10:00 PM	13
15	Breu sumari de productes obtinguts	1.5 hours	0.5 days	10/7/17 10:00 AM	10/7/17 11:30 AM	11
16	Breu descripció dels altres capítols	3 hours	1 day	10/7/17 11:30 AM	10/8/17 4:30 PM	15
17	Decidir tipus de llicència	0.75 hours	0.25 days	10/8/17 4:30 PM	10/8/17 5:15 PM	16
18	Documentació PAC1	3 hours	1 day	10/8/17 5:15 PM	10/10/17 9:15 PM	17
19	Lliurament PAC1	0.75 hours	0.25 days	10/10/17 9:15 PM	10/10/17 10:00 PM	18
20	**PAC2: Anàlisis situació Actual (AS-IS)**	**57 hours**	**19 days**	**10/12/17 7:00 PM**	**11/14/17 9:00 PM**	**5**
21	Empresa i organització	2.25 hours	0.75 days	10/12/17 7:00 PM	10/12/17 9:15 PM	
22	Departaments	9 hours	3 days	10/12/17 9:15 PM	10/17/17 7:15 PM	21
23	Processos de negoci actuals	18 hours	6 days	10/17/17 7:15 PM	10/28/17 10:15 AM	22
24	Organització TI	9 hours	3 days	10/28/17 10:15 AM	11/1/17 7:15 PM	23
25	Plataformes i Seveis	9 hours	3 days	11/1/17 7:15 PM	11/5/17 5:15 PM	24
26	Aplicacions i solucions per a clients	9 hours	3 days	11/5/17 5:15 PM	11/14/17 8:15 PM	25
27	Lliurament PAC2	0.75 hours	0.25 days	11/14/17 8:15 PM	11/14/17 9:00 PM	26
28	**PAC3: Propostes de millora (TO-BE)**	**42 hours**	**14 days**	**11/16/17 7:00 PM**	**12/12/17 9:00 PM**	**20**
29	Organització TI Global	3 hours	1 day	11/16/17 7:00 PM	11/18/17 11:00 AM	
30	Definició Politiques TI	6 hours	2 days	11/18/17 11:00 AM	11/21/17 8:00 PM	29
31	Definició CAU Global	6 hours	2 days	11/21/17 8:00 PM	11/25/17 1:00 PM	30
32	**Proposta ERP**	**18 hours**	**6 days**	**11/26/17 10:00 AI**	**12/7/17 9:00 PM**	**31**
33	Selecció Proveidor	3 hours	1 day	11/26/17 10:00 AM	11/26/17 6:00 PM	
34	Definició nous processos de negoci	15 hours	5 days	11/28/17 7:00 PM	12/7/17 9:00 PM	33
35	**Aplicacions i solucions per a clients**	**9 hours**	**3 days**	**12/7/17 9:00 PM**	**12/12/17 9:00 PM**	**32**
36	Definició necessitats estandards clients	5.25 hours	1.75 days	12/7/17 9:00 PM	12/10/17 4:15 PM	
37	Proposta Solucions clients estandard	3 hours	1 day	12/10/17 4:15 PM	12/12/17 8:15 PM	36
38	Lliurament PAC3	0.75 hours	0.25 days	12/12/17 8:15 PM	12/12/17 9:00 PM	37
39	**Lliurament Final**	**39 hours**	**13 days**	**12/12/17 9:00 PM**	**1/9/18 9:00 PM**	**28**
40	**Treball Final**	**6.75 ho...**	**2.25 days**	**12/12/17 9:00 PM**	**12/16/17 12:45 PM**	**38**
41	Darrera revisió treball	6 hours	2 days	12/12/17 9:00 PM	12/16/17 12:00 PM	
42	Lliurament Treball Final	0.75 hours	0.25 days	12/16/17 12:00 PM	12/16/17 12:45 PM	41
43	**Presentació**	**25.5 ho...**	**8.5 days**	**12/16/17 12:45 PI**	**1/4/18 8:15 PM**	**40**
44	Preparació Presentació	24.75 h...	8.25 days	12/16/17 12:45 PM	1/4/18 7:30 PM	
45	Lliurament Presentació	0.75 hours	0.25 days	1/4/18 7:30 PM	1/4/18 8:15 PM	44
46	**Autoinforme de competències**	**6.75 ho...**	**2.25 days**	**1/4/18 8:15 PM**	**1/9/18 9:00 PM**	**43**
47	El·laboració autoinforme	6 hours	2 days	1/4/18 8:15 PM	1/9/18 8:15 PM	
48	Lliurament Autoinforme	0.75 hours	0.25 days	1/9/18 8:15 PM	1/9/18 9:00 PM	47
49	**Defensa Virtual**	**27 hours**	**9 days**	**1/9/18 9:00 PM**	**1/22/18 10:00 PM**	**39**
50	Pràctica presentació	18 hours	6 days	1/9/18 9:00 PM	1/18/18 10:00 PM	
51	Elaboració possibles preguntes i respostes	3 hours	1 day	1/20/18 10:00 AM	1/20/18 1:00 PM	50
52	Defensa Virtual	6 hours	2 days	1/21/18 10:00 AM	1/22/18 10:00 PM	51

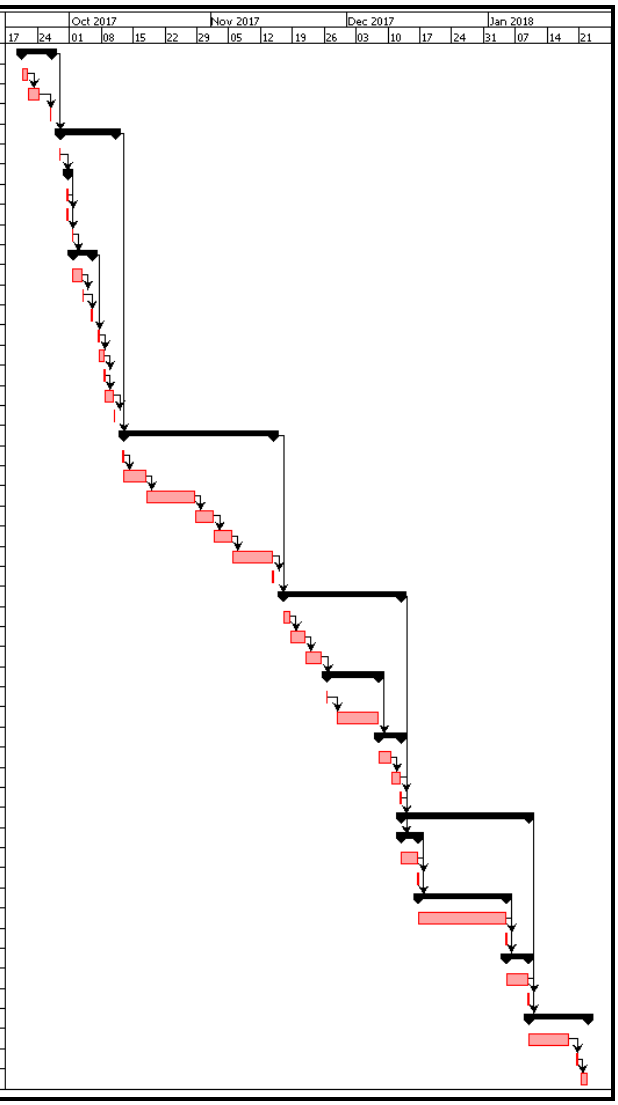


Figura 9: Diagrama de Gantt

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Els productes que s'obtindran seran els següents:

- Memòria de la situació actual de l'empresa (AS-IS) amb els processos de negoci i eines TI que els hi donen suport.
- Memòria de l'organització TI actual de l'empresa (AS-IS IT), procés CAU, portafolis de serveis i aplicacions TI.
- Selecció d'un ERP amb la definició de nous processos de negoci estandarditzats i optimitzats.
- Propostes de millora i transformació TI:

- Definició d'una nova organització de Govern TI dins l'estratègia de negoci.
- Definició de l'estratègia, missió i visió TI en la companyia.
- Definició polítiques TI Globals.
- Definició de la política de gestió de riscos TI i seguretat en la informació.
- Implementació d'una nova estructura d'assistència a l'usuari (CAU) global.
- Definició portafolis estàndard de serveis Globals TI.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

En el primer capítol es dona una introducció del treball a realitzar, explicant els objectius i una detallada planificació de les diferents fases.

En el segon capítol s'analitza la situació inicial de l'empresa. Aquest punt inclou, des de la revisió del model de negoci, organigrames, explicació dels diferents departaments i processos associats als mateixos. També s'introdueix quines eines TI donen suport als diferents departaments i processos de negoci explicats anteriorment.

En el tercer capítol s'analitza l'organització actual TI i el seu alineament o no a negoci, focalitzant-se en aquelles àrees o necessitats no cobertes.

En el quart capítol es revisa quin és l'estat de les aplicacions i solucions a clients per entendre si aquestes estan alineades amb les necessitats reals de mercat.

En el cinquè capítol es defineix una nova estructura TI global que dona suport a les necessitats detectades i no cobertes en l'anàlisi del tercer capítol. També es defineix l'estratègia i objectius de TI amb el seu corresponent alineament a negoci.

En el sisè capítol es defineix totes les polítiques TI necessàries per complir els objectius i estratègia de negoci, juntament amb els de TI.

En el setè capítol es defineix una estructura de CAU global, explicant els canvis que hi hauran en els processos del CAU actuals.

En el vuitè capítol es defineix la proposta d'implementació d'un ERP global que elimini la utilització de diferents sistemes i ajudi a l'estandardització, millora de la productivitat i qualitat operativa. Aquest capítol inclou la selecció d'un proveïdor i la re-definició dels processos de negoci bàsics.

En el novè capítol es defineix un nou portafolis d'aplicacions i solucions per a clients alineats a les necessitats reals de mercat.

Com en tot projecte, en el desè capítol s'inclou una proposta de gestió del canvi i de riscos, detallant els plans d'accions preventives i correctives.

En l'onzè capítol s'inclouen el càlcul del cost de les iniciatives proposades i el seu retorn.

En el dotzè capítol es mostra una proposta del pla d'implementació amb les fites més importants.

Per últim, el tretzè capítol explica les conclusions del projecte, resumint els motius pels quals les diferents propostes s'haurien de dur a terme i quins serien els beneficis esperats.

2. Anàlisis situació actual de l'empresa (AS-IS)

2.1. Empresa

L'empresa analitzada en aquest TFG és un dels principals proveïdors mundials de solucions en la cadena de subministrament. La companyia combina els seus productes bàsics de mercaderies aèries, marítimes i logística, per oferir solucions integrades a mida per les nou indústries centrals següents:

- **Automoció:** Els sistemes de subministrament complexos de la indústria de l'automoció suposen un repte particular i requereixen coneixements tècnics en disseny d'informació, planificació de processos i eficiència d'operacions. Això és degut a que el lliurament de components de nombroses empreses de diferents països ha de ser acuradament coordinat per garantir un procés de fabricació i muntatge correcte.
- **Productes químics:** En l'entorn empresarial competitiu d'avui en dia, la cadena de subministrament de productes químics s'ha tornat més complexa, donant lloc a una major càrrega logística i de transport a causa de l'augment dels costos laborals i del combustible, l'exigència en els controls de seguretat i aspectes ambientals.
- **Consum i venta al detall:** Actualment, la indústria del consumidor i del comerç minorista s'enfronten a diferents reptes. L'aprovisionament s'ha tornat global, les distàncies són més llargues i l'economia és més fràgil. A més, la indústria es caracteritza per consumidors cada vegada més exigents i informats.
- **Moda:** La indústria de la moda té consumidors sofisticats i exigents que requereixen de múltiples canals, experiència de marca, personalització i augment de la diferenciació de productes. Això condueix a una menor vida útil del producte i a una major

necessitat d'innovació, flexibilitat i una major seguretat de compliment de l'ordre

- **Atenció sanitària:** Actualment, la quantitat de productes sensibles a la temperatura augmenta. Com a resultat, aquesta indústria demana un control de temperatura acurat en tota la cadena de subministrament.

- **Alta tecnologia:** La indústria d'alta tecnologia requereix cadenes logístiques ràpides i fiables, que enllacen els llocs clau de producció amb canals de distribució a tot el món.
- **Fabricació:** En el panorama de la fabricació s'està en constant evolució. La millora de la variabilitat de la demanda desafia els fabricants a racionalitzar cada vegada més en els seus processos a fi de mantenir-se competitius i impulsar el creixement empresarial.
- **Telecomunicacions:** La creixent importància dels serveis mòbils d'ample de banda alta, la comunicació per vídeo, així com l'entreteniment impulsat pels mitjans de comunicació han estimulat i seguiran estimulant importants inversions en infraestructures de telecomunicacions sense fils, per aquest motiu el transport i distribució de productes relacionats amb la telecomunicació, requereix d'un coneixement especial que doni resposta a aquestes necessitats.
- **Productes peribles:** En la indústria de productes peribles, on els consumidors exigeixen una àmplia gamma de productes frescos durant tot l'any, l'èxit es basa en un proveïdor de logística que pot assegurar la gestió optimitzada d'aquests productes al llarg de la cadena fresca.

2.1.1. Visió

Com vol ser coneguda l'empresa:

Ser el proveïdor de transports globals i solucions logístiques més enfocat al client per poder ser un soci de confiança, valorat i respectat.

2.1.2. Missió

Que farà l'empresa per fer realitat la seva visió:

Aprofitar la presència i competència global en els productes aeri i marítim, col·laborant amb els clients per oferir valor a les seves cadenes de subministrament i a la vegada, construir solucions logístiques eficients.

2.1.3. Valors

El que impulsa el comportament de l'empresa per aconseguir la visió i la missió:

- Rendiment: continu compromís amb el desenvolupament sostenible a llarg termini i en l'èxit financer.

- Integritat: és la brúixola que impulsa el comportament i actitud cap als uns als altres i als clients.

- Professionalitat: crear valor per als clients a través de solucions i anticipant les seves necessitats empresarials.

2.2. Organització

L'empresa opera en una xarxa global amb unes 500 oficines en més de 70 països i treballa amb empreses associades en més de 90 països. Actualment, dóna feina a unes 14.500 persones de tot el món.

L'organització de l'empresa està orientada en regions. La estructura operativa es divideix en les següents unitats regionals:

- Amèrica
- Àsia Pacífic
- Europa
- Orient Mitjà, Àfrica i CIS

En segon pla, les activitats comercials es subdivideixen en els segments de negoci següents:

- Transport aeri
- Transport marítim.
- Logística.

Això dóna com a resultat el següent organigrama de grup:

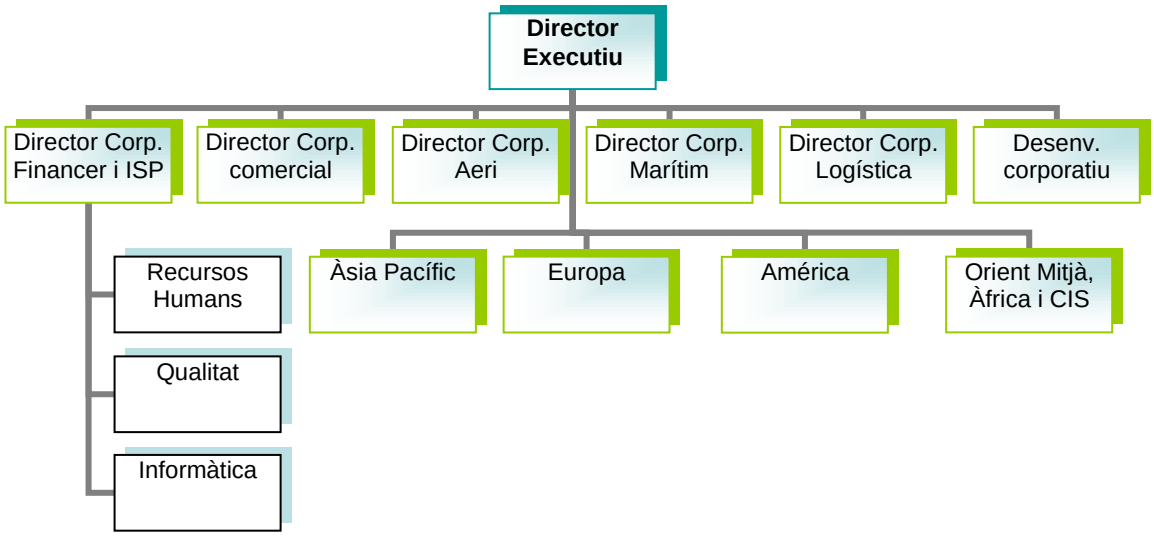


Figura 10: Organigrama de Grup

En el següent nivell es desenvolupa cada regió en els països en els quals hi ha oficines, per exemple, en el cas d'Europa, tenim Espanya, França, Alemanya, Àustria, Suïssa, Itàlia, Bèlgica, Croàcia, Holanda, Hongria, Polònia, Portugal, entre d'altres.

En el següent organigrama es pot visualitzar l'estructura matricial focalitzada en localització i productes, on es representa en vermell la línia de report matricial de producte i en blau la de la localització:

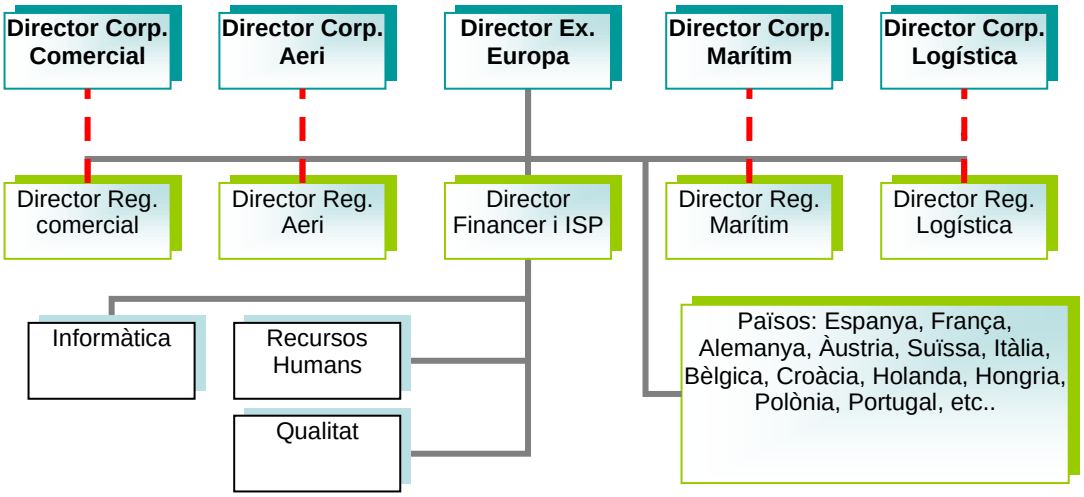


Figura 11: Organigrama Regional

En l'últim nivell s'explica l'organització de país amb les seves unitats de negoci, en aquest cas es mostra l'exemple de l'organització d'Espanya, tenint en compte que tots els països tenen la mateixa estructura.

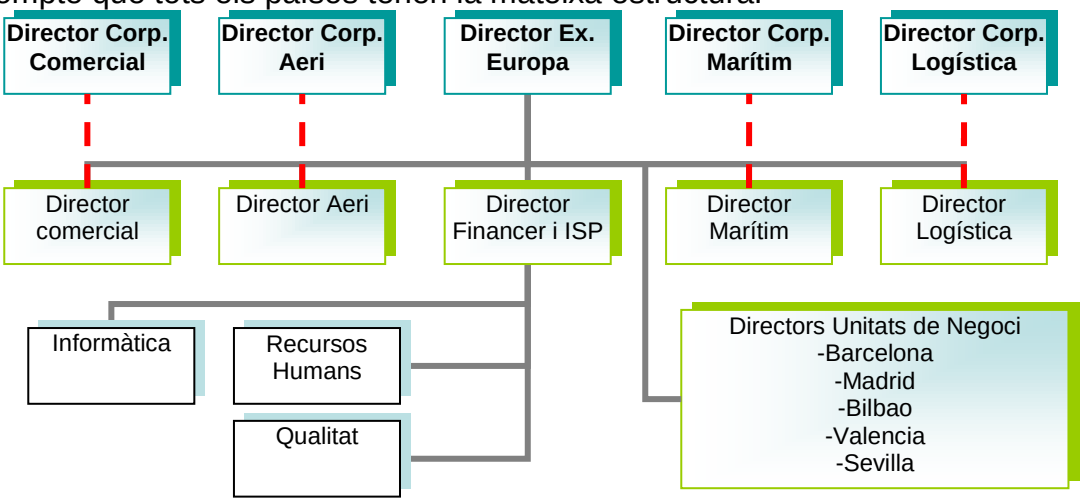


Figura 12: Organigrama de País

2.3. Departaments

Els departaments es divideixen entre els departaments focalitzats a negoci (*core business*) i els de suport al negoci.

2.3.1. Departaments focalitzats a negoci o *Core Business*:

- Aeri: departament encarregat de realitzar totes les operacions aèries. Aquest departament es divideix entre les operatives d'importació i exportació, donat que els coneixements necessaris per a cada operativa son diferents, sobretot en temes de duanes.

- Marítim: departament encarregat de realitzar totes les operacions marítimes. Aquest departament, com en el cas d'aeri, es divideix entre les operatives d'importació i exportació, ja que els coneixements necessaris per a cada operativa son diferents, sobretot en temes de duanes.

- Logística: departament encarregat de realitzar totes les operacions logístiques i de distribució, juntament amb operatives de transport internacional en camió o tren.

2.3.2. Departaments de suport al negoci:

- Recursos Humans: aquest departament té les següents responsabilitats:
    - Recursos:
        - Reclutament d'empleats.
        - Inducció a l'empresa dels empleats.
        - Finalització de contractes dels empleats.
    - Gestió del rendiment:
        - Gestió del talent dels empleats.
        - Planificació de la successió en les posicions estratègiques.
        - Disseny i lliurament de formació per als empleats.
    - Compensació i beneficis:
        - Gestió de compensacions i beneficis.
        - Mobilitat global dels empleats dins de la mateixa empresa.
    - Gestió de relacions amb els empleats.
    - Gestió de l'organització.
- Informàtica: l'organització i diferents departaments d'informàtica s'explicaran en l'apartat 3 d'aquesta memòria.
- Qualitat: aquest departament té les següents funcions principals:
    - Implementació i manteniment de les directrius d'acord amb les normes ISO,
    - Coordinació d'auditories internes i externes.
    - Assegurar les condicions de treball segures en totes les instal·lacions.

2.4. Processos de negoci actuals

En aquest apartat es detallaran els processos de negoci focalitzats a negoci o core business tant en aeri i marítim, excloent la part logística ja que requereix una certa complexitat afegida i superaria l'abast marcat en aquest treball.

Els processos de negoci es divideixen en:

- Exportació: enviaments que es mouen d'un país a un altre tant en transport aeri com marítim, però l'exportació es realitza amb origen Espanya.
- Importació: enviaments que es mouen d'un país a un altre tant en transport aeri com marítim, però la importació es realitza amb destí Espanya.

2.4.1 Procés d'exportació

El procés d'exportació es divideix en les següents fases:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 13: Fases procés exportació

A continuació es defineixen el detall de les tasques de cada fase del procés:

Contingut eliminat per informació confidencial
Figura 14: Procés petició enviament

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 15: Procés recollida o entrega

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 16: Procés reserva operador

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 17: Procés processament enviament

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 18: Procés Facturació i tancament expedient

A continuació es detallen les pantalles actuals de la creació del expedient, facturació i tancament.

2.4.1.1 Creació Expedient *Forwarding System* actual

En la primera pantalla de creació de l'expedient, l'operatiu ha d'omplir la informació del consignador (consignor), expedidor (shipper) i destinatari (consignee). També s'introdueixen una referencia del client i els codis de la oficina d'origen, en aquest cas la que obre l'expedient i la de destí.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 19: Creació expedient Forwarding System pantalla 1
Nota: Per motius de confidencialitat s'ha tapat la informació critica.

En la segona pantalla, l'operatiu introdueix tota la informació referent al enviament, en aquest cas, és un exemple d'enviament marítim.

La part marcada en vermell fa referencia a les dates de l'enviament, on la primera columna parla de dates estimades i la segona reals. Aquesta informació és molt important ja que és la que es proporciona al client en la cerca dels seus enviaments via web amb la eina de *Tracking*.

Contingut eliminat per informació confidencial

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 20: Creació expedient Forwarding System pantalla 2

En la tercera pantalla l'usuari entra la informació del contenidor i precinte on anirà la mercaderia i es mostra el total del pes i volum.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 21: Creació expedient Forwarding System pantalla 3

2.4.1.2 Impressió documents Expedient *Forwarding System* actual

Un cop finalitzada la creació de l'expedient, l'operatiu pot imprimir diferents documents, com poden ser la carpeta de l'expedient, el coneixement marítim o aerí i altres documents necessaris.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 22: Impressió documentació Forwarding System
Nota: Per motius de confidencialitat s'ha tapat la informació critica.

2.4.1.3 Facturació i tancament Expedient *Forwarding System* actual

En la facturació, l'operatiu ha de detallar el numero de compte al qual es facturarà. Per defecte apareix el compte que s'ha especificat en el expedient.

En aquesta pantalla també es selecciona la moneda de la factura, si es vol que la factura sigui agrupada amb altres (detail to group invoice) i les diferents adreces que apareixeràn en al impressió de la factura.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 23: Creació factura Forwarding System pantalla 1
Nota: Per motius de confidencialitat s'ha tapat la informació critica.

En la segona pantalla, l'operatiu detalla cada concepte que s'ha de facturar. El sistema no té les tarifes del client i el càlcul s'ha de realitzar manualment, per exemple, el flet maritim es calcula en funció del número de contenidors que té l'expedient i l'operatiu ha de realitzar el càlcul manualment i imputar el concepte i la quantitat a facturar. També s'ha de detallar el tipus de codi en funció de si la factura té o no IVA.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 24: Creació factura Forwarding System pantalla 2

Un cop realitzada la factura, aquesta surt impresa per la impresora que té per defecte l'usuari i a continuació apareix la següent pantalla on s'indiquen els conceptes facturats en la columna de la dreta (Billed) i en la columna de l'esquerra l'operatiu ha de realitzar l'estimació dels costos que rebrà de cada proveïdor o operador.

En la part inferior ens dona el resultat del benefici de l'expedient (Calculated Gross Profit).

Hem de tenir present, que en un principi es realitza una estimació, però per poder tancar l'expedient l'import de les estimacions haurà de coincidir amb l'import real de la factura que s'imputa al sistema SAP FICO amb una possible desviació de 50 Eur. Per tant, l'operatiu haurà de tornar a accedir a aquesta pantalla per realitzar el tancament, ja que en la gran majoria de casos no es tanca automaticament perquè les estimacions fetes pels usuaris no són correctes.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 25: Estimació costos Forwarding System pantalla 1

A continuació es detalla a mode de resum els punts més importants detectats durant l'anàlisi dels processos de negoci i les eines TI que hi donen suport.

Processos de negoci i eines TI que hi donen suport
• La principal eina que dona suport al procés operatiu d'exportació i importació (Forwarding System), s'utilitza com a eina de registre i no de gestió, ja què, la informació es crea en el sistema un cop part de l'enviament ja ha estat gestionat. • El Forwarding System no permet guardar tarifes de clients i proveïdors per fer un càlcul automàtic dels costos associats a l'expedient i les tarifes a facturar als clients, per aquest motiu el tancament de l'expedient s'endarrereix i requereix accions correctives de l'operatiu així com abonaments a clients amb les conseqüents pèrdues econòmiques que això ocasiona. • El sistema no permet fer comprovacions bàsiques i necessàries com saber si un client té crèdit o té la compte bloquejada, s'ha d'utilitzar un arxiu Excel, que moltes vegades no està actualitzat i ocasiona errors tan greus com realitzar un enviament per un client que no té suficient crèdit i hauria de pagar al comptat. • El sistema no permet crear ordres de recollides o realitzar reserves als operadors, ja sigui mitjançant el registre de la informació i amb la generació d'e-mails automàtics com amb possibles connexions EDI tal i com ja fa algun competidor. • El sistema no permet la recepció de les confirmacions i esdeveniments que proporcionen els operadors, per exemple, confirmacions d'embarcament, confirmacions e sortida o arribada,. Informació que podria ser utilitzada per actualitzar el sistema de seguiment per a clients. • El sistema no permet la emissió de factures en format "pdf" i tampoc en format electrònic. Molts clients ja demanen l'enviament de factures per e-mail i en el cas actual s'ha d'imprimir la factura, escanejar-la i adjuntar-la al e-mail, motiu per el qual la productivitat disminueix.

Figura 26: Estat actual dels processos i eines TI

2.4.2 Procés d'importació

El procés d'importació es divideix en les següents fases:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 27: Procés d'importació

El procés d'importació és exactament el mateix al d'exportació amb la diferència que l'operativa de recollida es troba en l'oficina d'origen. Per aquest motiu no detallarem els processos d'importació, ja què podem considerar que les diferències són minimes en quan a la afectació del sistema utilitzat.

3. Anàlisi situació actual organització TI.

3.1. Organització Govern TI

Tal i com s'ha pogut observar en l'organigrama de l'empresa, el Govern de TI està sota la supervisió del director corporatiu Financer, per tant, no està dins del comitè de direcció de l'empresa i no té una vinculació directa amb negoci i les decisions empresarials estratègiques.

Dins l'organització de TI tenim el següent organigrama:

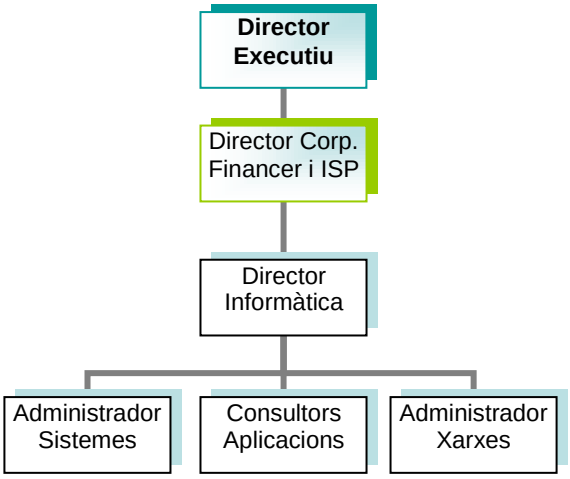


Figura 28: Organigrama Govern TI

Com es pot observar, la direcció informàtica està actualment focalitzada només en la administració de servidors i xarxes, conjuntament amb la consultoria d'aplicacions existents.

En aquest punt es pot constatar que no existeix una estratègia TI, sino que el departament d'informàtica respon a les necessitats de negoci de forma reactiva, implementant solucions locals i en molts casos no estandarditzades en les diferents àrees o unitats de negoci.

El fet que informàtica reporti directament al director financer, fa que en molts casos es frenin o redueixin les inversions en TI i es segueixi una estratègia de supervivència no compartida per altres àrees de negoci com poden ser els

directors de producte aeri i marítim, que veuen com els seus objectius de negoci son cada dia més exigents segons el mercat i no tenen suficient recolzament de TI per fer-hi front.

A mode de resum, a continuació es detalla l'estat actual i els problemes que això està ocasionant:

	Organització Govern TI Actual
Estat Actual	• Absència del rol de CIO, .el director d'informàtica reporta al director financer i no té presència en el comitè de direcció. • Direcció informàtica focalitzada només en la administració de servidors i xarxes, conjuntament amb la consultoria d'aplicacions existents. • Absència estratègia TI.
Problemes Actuals	• Falta de poder i influència del director d'informàtica. • Falta d'inversió i innovació que provoca una disminució del marge operatiu i augment dels costos operatius. • Resposta a les necessitats de negoci de forma reactiva que provoca alts costos en implementacions o actualitzacions urgents. • Desavantatge en front la competència i el mercat en la transformació digital.

Figura 29: Organització Govern TI Actual

3.2. Organització TI Local actual

En la organització TI local de cada país, es pot observar que no existeix una línia de report dels directors d'informàtica de cada país o regió al director mundial, tot i que es constata que existeix una comunicació fluida en reunions periòdiques.

Els directors locals reporten també el director financer de cada àrea o regió, cosa que els hi atorga cert poder de decisió en quan les implementacions locals a realitzar segons les necessitats. Igual que en la organització central, es constata també, que no existeix una estratègia clara i que els directors de TI responen de forma reactiva a les necessitats de negoci filtrades prèviament per el director financer.

Igual que succeeix en la estructura global, les inversions en TI estan controlades directament per el director financer de cada àrea o regió, cosa que també fa que es retalli o redueixi considerablement.

3.3. CAU actual – Centre d'atenció a l'usuari

La estructura CAU actual de l'empresa és una estructura local, en la qual cada àrea o regió té el seu equip de suport local sense contacte directe amb altres àrees o regions.

Tot i que l'empresa programa reunions periòdiques regionals on es reuneixen els responsables dels CAUS locals, cada responsable té la seva estratègia en la resolució d'incidències i suport als usuaris. Es constata que no existeixen

indicadors estàndards que mostrin la situació actual del CAU i promoguin la millora continua.

Per tal de revisar la situació actual, l'empresa ha realitzat una sèrie d'accions, entre elles, està la realització d'un anàlisis Kano per veure que valoren els clients interns i la valoració d'aquests atributs.

En aquest resultat s'ha pogut comprovar que un dels atributs més importants pels clients és el servei d'atenció a l'usuari, el qual ha estat puntuat molt baix.

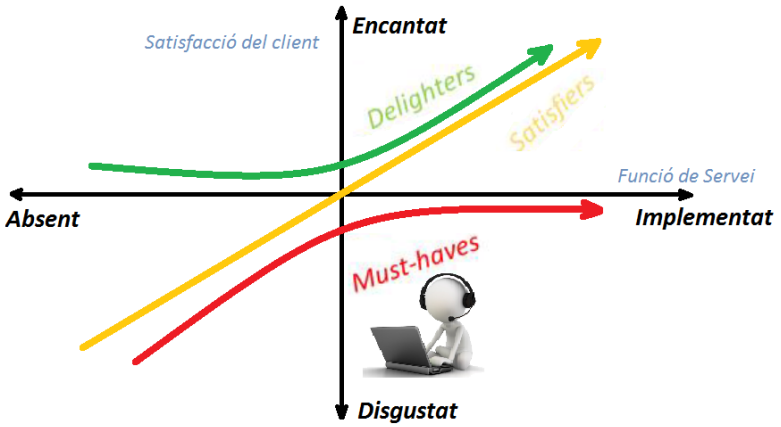


Figura 30: Anàlisis Kano Situació Actual TI

A continuació es detalla, a mode de resum, els punts més importants detectats durant l'anàlisi del CAU i gestió d'incidències en entrevistes amb els diferents departaments.

Gestió d'incidències
• Organització CAU (Centre d'Atenció a l'Usuari) deficient basada en una organització local. • Serveis definits parcialment, sense orientació a serveis i compromisos associats (SLA). • Insatisfacció entre els usuaris en relació a la gestió d'incidències i peticions de canvis. • Mala relació entre equips tècnics locals i direcció central TIC. • Usuaris amb estima i suport als tècnics locals per proximitat. • Delegacions amb diferencies horàries.

Figura 31: Estat actual gestió d'incidències

3.4. Processos i polítiques TI actuals.

Després d'analitzar en algunes àrees com son les d'Espanya i Portugal, s'ha pogut constatar que tot i que existeixen alguns processos i polítiques de TI, no tots estan alineats amb els processos globals i en molts casos no estandarditzats entre àrees.

A continuació es detalla a mode de resum els punts més importants detectats durant l'anàlisi:

Processos i polítiques TI
• Política de seguretat existent però només implementada a la central, les delegacions locals tenen algunes accions focalitzades a la seguretat, però sense documentar i estandarditzar. • Els diferents processos d'informàtica no estan documentats ni estandarditzats, de forma que es poden trobar diferents formes de realitzar un procés en les diferents àrees i regions. • No existeix un pla de contingència que asseguri el funcionament del negoci en cas d'una catàstrofe que afecti a la part SI / TI. • No existeixen auditories periòdiques.

Figura 32: Estat actual processos i polítiques TI

4. Anàlisi situació actual aplicacions i solucions per a clients.

4.1. Portafolis d'aplicacions corporatives

Les aplicacions corporatives actuals estan formades per les següents aplicacions:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 33: Portafolis d'aplicacions corporatives actuals

- *Forwarding System*: un sistema basat en AIX que conté 4 mòduls:
  - Aeri.
  - Marítim.
  - Logística
  - Facturació.
- Plataforma Global de Comunicació.
- SAP ERP: actualment es disposen dels següents mòduls de SAP:
  - SAP FICO: per finances.
  - BW – Business Warehouse: basat en objectes per poder treure reports de negoci.
  - SAP CRM: focalitzar a la força de ventes.
  - SAP HR CORE: focalitzat per recursos humans.
- Aplicacions per a clients: actualment es disposa d'una eina bàsica de seguiment d'enviaments basada en web.
- MS-OFFICE: paquet office que dona solució a moltes tasques rutinàries com poden ser les ofertes a clients, control factures proveïdors de transport, entre d'altres.

4.2. Solucions per a clients

En les solucions de clients trobem una solució de seguiment dels enviaments a nivell basic i accessible per tots els clients mitjançant una pàgina web. Aquest

seguiment es realitza utilitzant la referencia del client o la referencia del enviament.

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 34: Seguiment enviaments Basic Tracking pantalla 1

A continuació es mostra la informació estàndard que proporciona:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 35: Seguiment enviaments Basic Tracking pantalla 2

5. Definició nova organització TI Global.

5.1. Organització Govern TI

Tal i com s'ha constatat en la part del anàlisis de la situació actual, l'estructura de Govern TI mostra l'absència del rol d'un CIO focalitzat en la innovació i vinculat estretament amb el negoci. Això està ocasionant un fort desavantatge en front la competència i el mercat, ja què no s'ha realitzat cap tipus d'innovació durant els últims anys per adaptar l'empresa a la transformació.

És per aquest motiu que el projecte contempla un canvi de l'organització de Govern TI a una nova focalitzada a la transformació digital amb un CIO dins del consell de direcció de l'empresa amb una gran capacitat d'innovació.

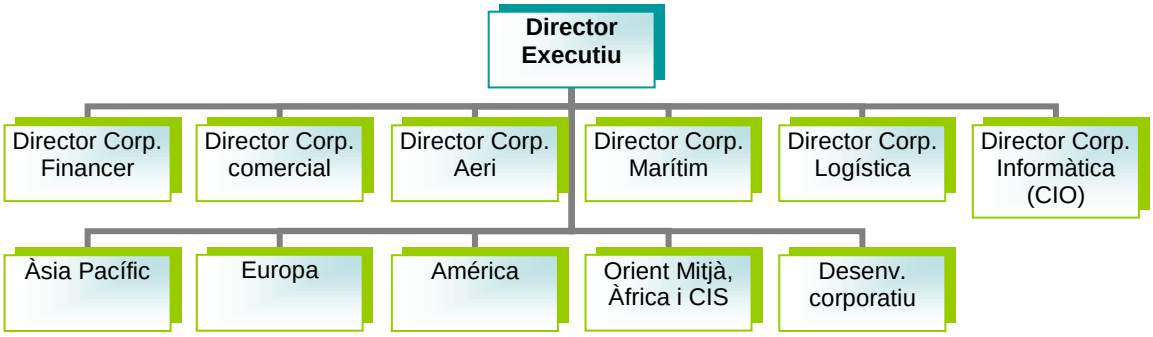


Figura 36: Nou Organigrama Empresa

A continuació es proposa la nova estructura de Govern TI que ha facilitar la transformació digital i innovació per complir amb els objectius definits per negoci en un mercat altament competitiu.

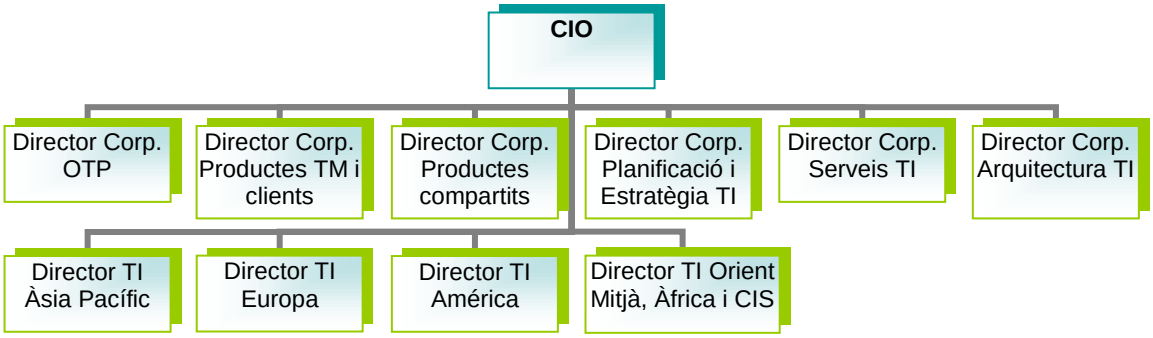


Figura 37: Nou Organigrama Govern TI

5.1.1 Director Corporatiu de productes TM i clients:

Donarà suport a la millora de les capacitats de productes informàtics enfocats a clients i a TMS. Aquesta funció oferirà un portafolis escalable de solucions TI, que va des dels productes estàndard configurats localment fins a solucions altament personalitzades per donar suport des de les industries verticals fins la indústria general, incloent el disseny de projectes a mida per clients estratègics.

5.1.2 Director Corporatiu de Planificació i Estratègia TI:

Per assegurar l'alineació de TI amb els objectius empresarials generals, el Director Corporatiu de Planificació i Estratègia TI impulsarà una millor governança de les inversions en TI a través d'una millor gestió financera, de les adquisicions de productes i processos informàtics.

5.1.3 Director Corporatiu de Serveis TI:

La posició de Director Corporatiu de Serveis TI combina les operacions de TI i Suport d'aplicacions sota una estructura de gestió, centrada en millorar la integritat de la infraestructura i augmentar els nivells de servei, tot oferint sinergies que redueixin costos d'operacions TI.

5.1.4 Director Corporatiu d'arquitectura TI:

El Director Corporatiu d'arquitectura TI és responsable de la creació i implementació de l'estratègia d'arquitectura de TI. Això inclou: la gestió continuada de les parts interessades i dels líders empresarials clau, establint una visió clara en tot el grup i la configuració d'una cartera de projectes per a la realització de la visió.

5.1.5 Director Corporatiu OTP (Operation Transformation Programm):

El Cap Corporatiu d'OTP (Programa de Transformació d'Operacions) té dues prioritats:

1. **Definir el "Futur Model Operatiu" de l'empresa:** com funcionarà l'empresa en el futur, quins projectes transformadors es necessitaran i quins seran els beneficis i costos d'aquests projectes.

2. **Garantir l'èxit del programa OTP i dels projectes OTP assegurant la correcta governança i les millors pràctiques d'implementació:** definició de plans de projecte sòlids, dependències i gestió de conflictes, seguiment del progrés, costos, beneficis i la gestió integral del risc.

5.1.6 Director Corporatiu de Productes compartits:

Per impulsar l'augment de la productivitat necessària per millorar la rendibilitat, el Cap Corporatiu de Productes Compartits de TI gestionarà iniciatives crítiques enfocades a la productivitat.

5.1.7 Director TI Regional:

Per a cada regió de l'empresa, es designarà un Cap Regional de Solucions empresarials de TI per centrar-se en la comprensió de les necessitats dels clients locals i en la definició de solucions adequades, a més de donar suport al desplegament de solucions estandarditzades a tota la regió.

5.1.8 CIO (*Chief Information Officer*):

Tal i com observat en el anàlisis de la situació actual de l'empresa, no existeix un rol influent en TI, que estigui vinculat a negoci i ajudi a la consecució dels objectius empresarials. Això ha creat una situació en la que el departament TI reacciona reactivament a les necessitats de negoci i en molts casos sense poder complir aquestes necessitats, disminuint l'avantatge competitiu i augmentant la pèrdua de clients en front la competència.

Per aquest motiu, es planteja la implementació d'una nova posició CIO que reportarà al CEO i formarà part del consell de direcció de l'empresa.

El seu objectiu principal serà la transformació TI de l'empresa amb l'aportació de la millora en flexibilitat, agilitat i rapidesa en la implementació de solucions TI per donar suport al compliment dels objectius empresarials i la recuperació de l'avantatge competitiu en la indústria d'empreses transitaries.

El CIO serà el responsable final de la implementació d'un nou model de TI, una estructura d'assistència global i coherent per les aplicacions i tota la xarxa de TI, tot i establint serveis i polítiques TI Globals. També assegurarà juntament amb el Director Corporatiu de OTP, la implementació d'un únic client ERP en la part d'operacions.

En resum, el CIO ha d'aconseguir que tota l'organització TI sigui un soci de confiança per a tots els clients de negocis interns, fomentant la col·laboració entre les diferents regions per aconseguir l'adopció de noves tecnologies, simplificació dels processos i augment de l'agilitat en les operacions quotidianes. D'aquesta manera es podrà fer front a un mercat en constat canvi i als grans reptes tecnològics com la transformació digital.

5.2. Model Govern TI

Per assegurar l'alineació de TI amb els objectius empresarials globals, el Govern TI garanteix que les inversions empresarials de TI creen el valor esperat. La creació de valor és la combinació de la realització de beneficis en riscos controlats amb recursos optimitzats.

El model de Govern TI estarà basat en ISO/IEC 38500:2008 i el qual té l'objectiu d'alinear TI amb l'estratègia de negoci. Aquest model s'utilitzarà per dirigir, avaluar i monitoritzar l'ús de les TI.

El Govern TI segueix els següents processos:

1- Assegurar la configuració i manteniment del marc de govern.

2- Assegurar l'entrega de beneficis.

3- Assegurar l'optimització del risc.

4- Assegurar l'optimització dels recursos.

5- Garantir la transparència dels Stakeholders o grups d'interès.

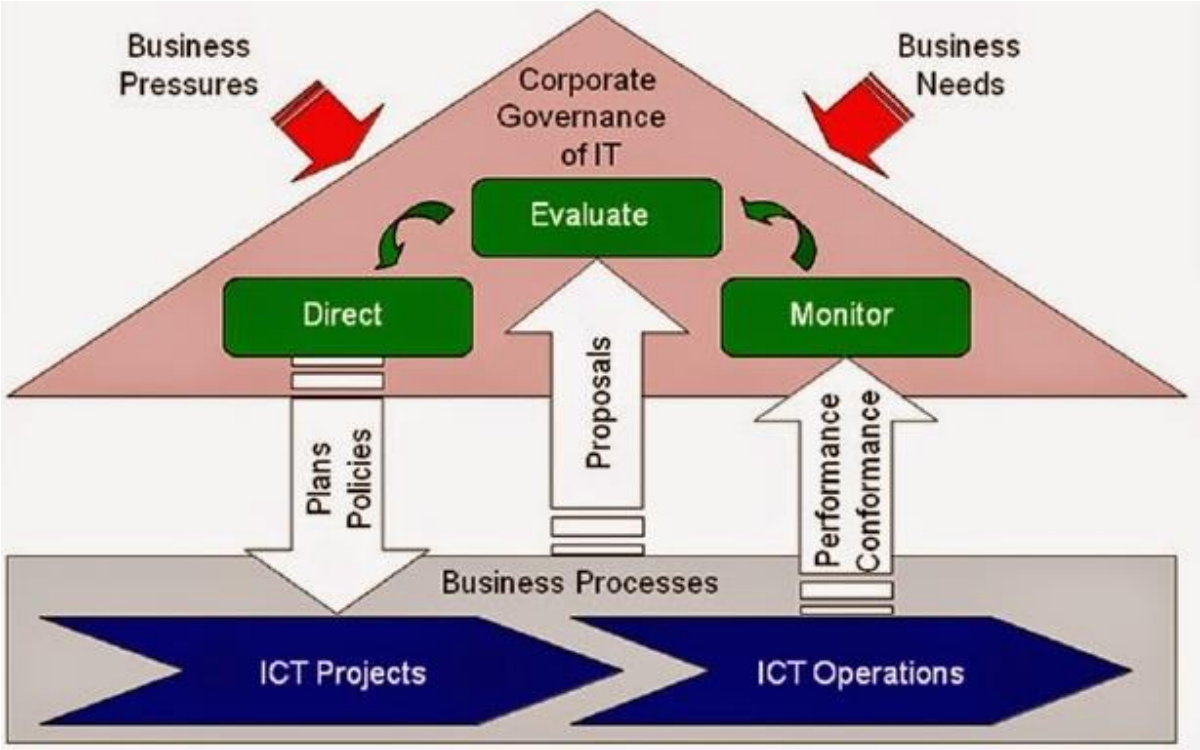


Figura 38: Model Govern TI

El Govern de TI assegurarà que els principis i les polítiques de risc estan establertes i implementades.

El Govern assegurarà que el departament TI esta entregant les solucions necessàries amb un risc controlat i amb recursos optimitzats.

El Govern de TI té la responsabilitat d'analitzar els requeriments, implementar-los i mantenir-los efectivament dins l'empresa.

5.2.1 Model Comunicació Govern TI

Per assegurar la correcta comunicació entre les direccions TI, s'ha creat el següent model de comunicació RACI:

- **R = Responsible:** persona responsable de l'acció o implementació, la responsabilitat pot ser compartida.
- **A = Accountable:** la persona individual qui serà responsable final.
- **C = Consult:** persones que seran consultades abans de pendre una decisió o acció.
- **I = Inform:** persones que necessitarà ser informada abans d'una acció ja que el resultat li pot afectar.

		CIO	Dir. Corp Planificació i Estratègia TI	Dir. Corp Productes TM i Clients	Dir. Corp Productes OTP	Dir. Corp Productes Compartits	Dir. Corp Serveis Ti	Dir. Corp Aquitectura TI	Dir. TI Regionals
1-	Assegurar la configuració i manteniment del marc de govern.	A	R	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I
2-	Assegurar l'entrega de beneficis.	A	R	R	R	C/I	C/I	C/I	C/I
3-	Assegurar l'optimització del risc.	A	R	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I	C/I
4-	Assegurar l'optimització dels recursos.	A	R	R	R	R	R	R	R
5-	Garantir la transparència dels Stakeholders o grups d'interès.	A	R	R	R	R	R	R	R

Figura 39: RACI Govern TI

5.2.2 Reunions Govern TI

Les reunions del Govern TI es realitzaran cada trimestre amb la següent agenda i participants. (És important mencionar que els Dir. Regionals de Ti assistiran a aquesta reunió de forma remota mitjançant video-conferència).

Reunió Govern TI	
Nom Reunió	
Data	
Localització	
Hora	

Participants			
Nom	**Rol**	**Present**	**Absent**

	CIO (*Chief Information Officer*)		
	Director Corporatiu de productes TM i clients		
	Director Corporatiu de Planificació i Estratègia TI		
	Director Corporatiu de Serveis TI		
	Director Corporatiu d'arquitectura TI		
	Director Corporatiu OTP		
	Director Corporatiu de Productes compartits		
	Director TI Regional Europa		
	Director TI Regional Assia Pacífic		
	Director TI Regional Àfrica i CIS		
	Director TI Regional Amèrica.		

Agenda	
ID	**Descripció**
1	- **Punts Oberts de la darrera reunió**
2	- **Estat Projectes TI.**
3	- **Indicadors de rendiment** o KPIs. o SLAs.
4	- **Pressupost TI**
5	- **Presentació TI Regions**
6	- **Punts Oberts / Addicionals**

5.3. Estratègia TI

L'estratègia comercial de l'empresa reconeix que el canvi està passant, tanmateix, com que el futur no és cert, cal que hi hagi un nivell de llibertat i possibilitat d'elecció en la manera de procedir.

L'estratègia informàtica ha de reflectir aquest entorn: no és un llibre de cuina amb receptes concretes, sinó una guia que mostra els territoris desconeguts del futur. Proporciona una llum orientadora que ajuda a maniobrar a través d'un mar turbulent on els desafiaments són enormes, però les oportunitats són il·limitades. Els dos canvis basats en esdeveniments imprevisibles, la capacitat de mantenir el curs i arribar a un port segur han de formar part de l'ADN de TI de l'empresa, amb una clara comprensió que la velocitat del canvi no s'alenteix, la necessitat d'adaptar-se al canvi ha de ser una característica comuna de la nostra cultura de TI dins de l'empresa.

5.3.1. Visió TI

Gestionar el canvi efectivament i de forma proactiva per esdevenir la empresa de transports digital líder.

5.3.2. Missió TI

Ser un generador de valor innovador, un nucli capaç d'augmentar els ingressos sostenibles i augmentar la productivitat en l'era digital.

5.3.3. Valors TI

- Fomentar una organització informàtica enfocada en el rendiment que lliuri respectant els compromisos.
- Mantenir les promeses i tractar a tots els clients amb integritat.
- Actuar amb professionalitat en tots els tractes amb els clients

5.4. Model Operatiu TI

Tal i com s'ha evidenciat en el anàlisis de la situació actual, no existeix un model operatiu per departament TI, cada país implementa les seves solucions locals en funció de les necessitats de negoci que van apareixen. Això implica una gran falta d'estandardització en processos i productes TI amb el conseqüent increment de costos.

Per aquest motiu es planteja la implementació d'un nou model operatiu Ti on es diferencia clarament el rol del departament TI Corporatiu i regional dels països.

El TI Corporatiu serà l'encarregat de recollir els requeriments regionals, definir i implementar solucions globals que donin suport a aquestes necessitats de negoci.

El TI Regional estarà molt lligat al departament TI corporatiu, implementant i personalitzant solucions TI definides per TI corporatiu segons les necessitat de negoci de cada país o regió. Les regions podran decidir i definir solucions regionals que s'adaptin a les necessitats d'aquestes (per exemple, requeriments especials a USA per transmissions de duanes) sempre amb el consentiment i alineament corporatiu.

Els equips TI locals de cada país, donaran suport al país a nivell de camp i recolliran necessitats de negoci especifiques per ser reportades a la regió.

Contingut eliminat per informació confidencial
Figura 40: Model Operatiu TI

Els serveis Globals TI donaran suport a l'empresa amb infraestructures TI I serveis de 24 hores 7 dies de la setmana, incloent els centres de servidors i dades.

El Govern TI guiarà a l'empresa en els processos TI, informes i gestió de projectes especifics, mentre que l'arquitectura TI revisarà i aprovarà solucions informàtiques aplicant estrategies d'innovació i tecnologia.

La seguretat TI treballarà conjunteament amb altres membres de l'equip directiu de l'empresa per ajudar a crear i mantenir un entorn empresarial que permeti a tots els empleats, socis i clients de l'empresa tenir confiança en els

seus negocis, assegurant que les activitats diàries es realitzen amb un nivell adequat de seguretat i confidencialitat.

5.5. Organització TI Local

En la nova organització, el TI local serà l'encarregat del suport en primer nivell de les operacions i departaments en tots els serveis TI. Les organitzacions TI locals juguen un rol molt important mantenint la infraestructura funcionant en les diferents localitzacions.

El volum d'aquesta organització TI local dependrà de la dimensió de cada país i oficines operatives, també es tindrà en compte el suport remot que s'explicarà en el punt 7. Definició CAU Global.

Les principals responsabilitats de l'organització TI local seran:

- Gestionar proveïdors d'equips i telecomunicacions TI locals.
- Avaluació, compra, proves i instal·lació d'equips TI i comunicació.
- Disseny estratègic i implementació de xarxes i solucions TI conjuntament amb la regió i equip TI corporatiu.
- Promoure la gestió de projectes mitjançant metodologies de PMP com la present en aquest projecte (PDCA), fomentant les millors practiques.
- Proporcionar experiència i consultoria en el disseny i implementació de solucions TI efectives.
- Assegurar el nivell de qualitat acordat en el rendiment de tots els sistemes TI.
- Assegurar el compliment de les polítiques i processos definits per TI corporatiu o regional amb l'adaptació als requeriments legals de cada país.
- Mantenir l'inventari dels equips i aplicacions TI locals i assegurar el correcta us de les llicencies de tots els productes.
- Assegurar la seguretat d'accés, la copia de seguretat i recuperació de tots els sistemes locals.
- Assegurar juntament amb productes l'execució de formacions de sistemes TI.

6. Definició polítiques TI.

En el anàlisis actual de la situació de les polítiques TI s'ha detectat que no existeixen polítiques definides i estandarditzades.

La priorització en la definició de polítiques TI es centrarà en la implementació d'una política de seguretat global i la definició i implementació d'un pla de contingència TI.

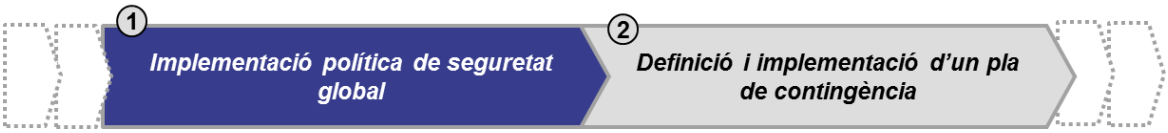


Figura 41: Polítiques TI

La implementació de les polítiques mencionades és essencial, ja que la manca de les mateixes pot ocasionar uns costos molt elevats a les empreses com els exemples recents que van afectar a grans empreses del IBEX amb l'encriptació d'arxius dels seus equips mitjançant una vulnerabilitat de Windows.

La responsabilitat de la seguretat i pla de contingència recauran en la posició del CISO (Chief Information Security Officer) que reportarà al Director Corporatiu de Planificació i Estratègia TI.

6.1. Implementació política global de seguretat

La implementació de la política global de seguretat contemplarà els següents punts:

1. Responsabilitat dels empleats.
2. Monitorització i inspeccions periòdiques.
3. Autentificacions.
4. Autoritzacions.
5. Seguretat en contrasenyes.
6. Seguretat en estacions de treball.
7. Programari.
8. Protecció virus.
9. Amenaces codis maliciosos.
10. Pirateria informàtica.
11. Xarxes
12. Treball des de casa.
13. Copies de seguretat i recuperació.
14. Dispositius mòbils.
15. E-mail.
16. Destrucció d'equips i components informàtics.
17. Encriptació i confidencialitat.
18. Access mitjançant xarxes sense fils.
19. Accés remot.
20. Serveis d'accés a Internet.
21. Accés no autoritzat a Internet.
22. Descarregues i pujades d'arxius.
23. Xarxes socials.
24. Confidencialitat.
25. Filtres.
26. Prevenció SPAM.

Figura 42: Política Global de Seguretat TI

6.1.1 Responsabilitat dels empleats

Tots els directors de l'empresa han d'assegurar que el seu equip estigui familiaritzat amb la política de seguretat i informar immediatament de qualsevol violació de la mateixa.

Tots els empleats han de complir amb la política de seguretat sense excepció.

6.1.2 Monitorització i inspeccions periòdiques

L'empresa es reserva el seu dret a gravar, monitoritzar o inspeccionar tot el us dels seus actius d'informació i sistemes de la companyia, per poder protegir la seva reputació i els seus actius i per reduir la possibilitat de responsabilitats legals.

Es recomana als usuaris no utilitzar els sistemes de la companyia per processar, guardar o comunicar informació personal o privada. L'empresa no es responsabilitzarà en cas de pèrdua, danys o divulgació d'aquesta informació.

6.1.3 Autentificacions

Tots els empleats tindran un identificador d'usuari personal i contrasenya per obtenir l'accés als sistemes de la companyia. Aquest usuari serà utilitzat exclusivament per tasques de l'empresa.

6.1.4 Autoritzacions

Tots els accessos als sistemes de la companyia requeriran una autorització per escrita de cada direcció de país. Qualsevol accés deliberat sense autorització per escrit, és considerat no autoritzat i incorrecte. L'autorització per utilitzar els sistemes d'informació de la companyia estarà condicionada al compliment de les polítiques, normes i regulacions de l'empresa.

6.1.5 Seguretat en contrasenyes

Els usuaris han d'assegurar que les contrasenyes siguin confidencials i no siguin fàcils d'avidina.

6.1.6 Seguretat en estacions de treball

Els usuaris que desactivin o burlin deliberadament la seguretat de l'estació de treball estaran subjectes a una acció disciplinaria per part de l'empresa. Les normes de seguretat han d'incloure protector de pantalles protegits per contrasenyes, antivirus i configuracions de seguretat per aplicacions.

Les estacions de treball no supervisades (quan l'usuari no es troba davant de la mateixa) han de ser protegides contra qualsevol accés no autoritzat en tot moment. Durant l'horari de treball, si l'equip es deixa desatès, s'ha d'activar un protector de pantalla protegit per contrasenya o pressionant Ctrl+Alt+Supr i seleccionant l'opció "*Lock Computer".*

Les estacions de treball han de ser desconnectades i apagades fora del horari de treball.

6.1.7 Programari

Evitar el robo del programari és responsabilitat administrativa i individual de l'empleat. Tant l'organització com els empleats estan subjectes a les lleis i drets d'autor, per tant poden ser imposades penalitzacions com multes i detencions en cas de violació.

La copia il·legal de programari comportarà un alt risc d'infecció de virus en l'ordinador. Això pot ser de difícil solució i consumeix un temps per eliminar el virus o qualsevol altre codi maliciós.

Tot el programari ha de ser instal·lat per el departament TI local amb l'aprovació de la regió i equip TI corporatiu i sempre amb una llicencia activa i validada per la regió TI.

6.1.8 Protecció virus

L'empresa ha d'oferir un programari antivirus per a tots els ordenadors, servidors i sistemes de l'empresa.

Tots els departaments de suport TI local son responsables d'assegurar que tots els ordinadors estiguin executant la protecció antivirus actualitzada.

Els usuaris han de consultar al suport TI local amb relació als procediments d'antivirus per revisar medis electrònics com memòries USB o discos externs.

En cas que el programari antivirus detecti algun possible virus o si l'usuari sospita d'un atac d'un virus, ha de contactar immediatament amb el suport TI local per una acció correctiva.

6.1.9 Amenaces codis maliciosos

Els codis maliciosos, com virus, cucs i troians són amenaces constants en els recursos TI, per tant els usuaris han de prendre totes les precaucions possibles. Addicionalment, tots els usuaris han de tenir extrema precaució al rebre arxius adjunts que continguin programes com arxius amb extensions .EXE, .COM, .DLL, .VBS, entre d'altres.

6.1.10 Pirateria informàtica

Qualsevol usuari que instal·li, utilitzi o distribueixi qualsevol classe de programari en l'empresa sense autorització escrita de la direcció, pot rebre accions disciplinaries.

6.1.11 Xarxes

Ningun dispositiu de propietat privada (ordenador, mòdem, etc..), servei o aplicació por ser connectat a la xarxa d'àrea local de l'empresa sense autorització prèvia del departament TI Local.

En tot cas s'oferirà una xarxa publica per l'accés d'empleats als seus dispositius mòbils així com visites.

6.1.12 Treball des de casa

Els usuaris son responsables de la protecció dels arxius amb informació de l'empresa per evitar la pèrdua, divulgació o modificació no autoritzada, mentre estiguin sota la seva custodia.
En tot cas s'haurà d'obtenir autorització de la direcció abans de treure copies de seguretat de les informacions confidencials de l'empresa fora de la protecció dels sistemes informàtics.

6.1.13 Copies de seguretat i recuperació

Tota la informació valuosa ha de ser emmagatzemada en àrees cobertes pels serveis de copia de seguretat centralitzats, excepte si la direcció informa específicament que no ha de ser així i s'implementi un pla de copia de seguretat a part.

Es responsabilitzarà personalment als usuaris del manteniment de les copies de seguretat de les informacions no cobertes pels procediments de copia de seguretat centralitzats, per exemple, copies d'informació als discos durs o unitats c: locals en lloc dels servidors d'arxius.

6.1.14 Dispositius mòbils

Els usuaris no poden emmagatzemar ningun tipus d'informació de l'empresa en dispositius portàtils d'emmagatzemat de propietat privada, com PDAs, telèfons mòbils, memòries USB entre d'altres.

Les informacions no confidencials han de ser emmagatzemades només en dispositius de l'empresa.

Les informacions confidencials de l'empresa han de ser emmagatzemades en dispositius criptogràfics aprovats i autoritzats per la direcció corporativa TI.

Els usuaris han de tenir especial cura amb els dispositius portàtils i no deixar-los sense supervisió i vulnerables de qualsevol robo.

6.1.15 E-mail

L'ús d'altres proveïdors de servei de correu electrònic externs estan totalment prohibits.

Els missatges de correu electrònic passen per filtres de l'empresa i estaran subjectes a la monitorització i inspecció.

Els missatges de correu electrònic, especialment enviats a empreses externes, hauran de ser considerats com a comunicats per escrits amb una direcció de l'empresa. Els usuaris no poden incloure res en un missatge que pugui afectar al nom de l'empresa.

6.1.16 Destrucció d'equips i components informàtics

Els equips obsolets poden no tenir cap valor financer, però poden contenir informació vital de l'empresa, per aquest motiu s'ha d'assegurar la destrucció dels mateixos de forma adequada amb proveïdors que assegurin la destrucció de discos, memòries, etc.. que puguin contenir informació.

6.1.17 Encriptació i confidencialitat

L'ús de l'encriptació esta prohibit excepte si esta expressament autoritzat per el director corporatiu de TI.

Els usuaris que enviïn missatges codificats han de conèixer la llei sobre enviar i rebre missatges codificats en funció del país. Els usuaris han d'assegurar-se de no violar cap regla o reglament amb relació a l'ús de la tecnologia d'encriptació o missatges codificats en el país en que s'està o el país al que s'estan enviant.

6.1.18 Accés mitjançant xarxes sense fils

Per donar més flexibilitat als usuaris, existeix una xarxa de connectivitat d'accés sense fils. Només els usuaris autoritzats per l'empresa que utilitzin un dispositiu portàtil de l'empresa podran accedir-hi.

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, existeix una xarxa per invitats o visitants.

6.1.19 Accés remot

Els usuaris de l'empresa amb portàtils de l'empresa, estan autoritzats a connectar-los a xarxes domestiques d'internet, ADSL o Fibra tenint en compte que s'hagi instal·lat un paquet VPN que obliga a l'usuari a connectar-se a la xarxa privada de l'empresa virtual, en cas contrari talla l'accés a internet.

6.1.20 Serveis d'accés a internet

L'empresa ofereix als empleats accés a internet per a fins estrictament comercials i no es fa responsable del mal us per part de l'usuari.

Esta estrictament prohibit l'accés a sistemes de correus personals excepte si s'obté autorització especifica de direcció per un motiu comercial específic.

6.1.21 Accés no autoritzat a internet

Els usuaris no han d'enviar imatges o textos de tercers a traves d'internet sense consentiment per escrit d'aquesta tercera part.

Els usuaris han d'assegurar-se de complir amb tots els requisits de les llicencies i lleis d'autor.

Es prohibeix estrictament emmagatzemar i transmetre textos o imatges difamatòries, ofensives, pornogràfica, sexualment explicitats, intimidadores o abusives, així com qualsevol altre material il·legal o inapropiat.

6.1.22 Descarregues i pujades d'arxius

Totes les descarregues d'arxius d'internet han de ser aprovades pel suport TI local.

Els usuaris han de ser conscients del risc de descarregues d'arxius d'internet ja que poden contenir virus o programari maliciós.

6.1.23 Xarxes socials

Està totalment prohibit l'ús de xarxes socials que no sigui per us comercial i per departaments autoritzats.

6.1.24 Confidencialitat

Els usuaris han de ser conscients que internet no és segur i que qualsevol informació que circuli en internet pot ser vista per terceres parts desconegudes que poden fer un mal us de la mateixa. Per aquesta raó les informacions confidencials de l'empresa no han de ser comunicades a traves d'internet.

6.1.25 Filtres

L'empresa té implementats sistemes de filtre per evitar l'entrada d'arxius maliciosos, per tant arxius amb extensions conflictives com .EXE o .VBS seran bloquejats automàticament i s'haurà de demanar una excepció al departament TI Local amb l'aprovació per escrit de direcció.

6.1.26 Prevenció SPAM

L'empresa té implementats sistemes de prevenció SPAM, tot i així els usuaris han d'evitar les subscripcions on-line que no siguin estrictament necessàries per un ús comercial de l'empresa.

6.2. Definició i Implementació d'un pla de contingència TI

La planificació del pla de contingència és essencial per assegurar el funcionament de l'empresa en l'àmbit de l'entorn IT després de qualsevol possible catàstrofe. Aquest incorpora dos fases, una relacionada amb la planificació del procés i una altre en el desenvolupament.

Planificació procés pla de contingència IT	Desenvolupament pla de contingència IT
1. Impactes de negoci. 2. Identificar recursos crítics. 3. Identificar controls preventius. 4. Desenvolupar estratègies de recuperació. I. Mètodes copia de seguretat. II. Llocs alternatius. III. Reemplaçament equips. IV. Rols i responsabilitats. V. Consideracions sobre costos. 5. Proves, formació i pilots. 6. Manteniment pla contingència.	1. Informació de suport. 2. Fase de notificació / activació. I. Processos notificació. II. Valoració de danys. III. Pla d'activació. 3. Fase recuperació. I. Seqüència d'activitats de recuperació. II. Processos de recuperació. 4. Fase de re-constitució.

Figura 43: Pla de Contingència TI

6.2.1 Planificació procés del pla de contingència TI

En la fase de planificació del procés del pla de contingència s'identificaran els impactes de negoci, els recursos crítics i els controls preventius a realitzar amb la finalitat de desenvolupar estratègies de recuperació, definint mètodes de copia de seguretat, llocs alternatius d'emmagatzematge, reemplaçament d'equips obsolets i la definició dels rols i responsabilitats de cada part TI involucrada en el procés, sempre tenint en compte els costos associats.

Un cop definides les estratègies de recuperació es realitzaran proves, formació i pilots en diferents països.

Com a últim punt s'aplicarà la millora continua pel manteniment del pla de contingència i l'actualització del mateix en cas que sigui necessari.

6.2.2 Desenvolupament del pla de contingència TI

En el desenvolupament del pla de contingència TI es redactarà la informació de suports als països i empleats de manera que sàpiguen com procedir en cada cas. En cas que es produeixi una catàstrofe i s'hagi d'activar el pla, es procedirà a la notificació d'activació del mateix i a les parts involucrades, la valoració dels danys i l'execució del pla definit prèviament.

La segona fase serà la fase de recuperació, en la que s'implementaran les fases de recuperació definides en el pla de contingència i s'executaran els processos de recuperació.

Per últim es procedirà amb la fase de re-constitució de les parts afectades, per exemple, en cas d'incendi d'una oficina, es procedirà a la apertura d'una nova i re-constitució de la mateixa amb el material informàtic necessaris

6.2.3 Calendari de proves del pla de contingència TI

Per tal d'assegurar la viabilitat del pla de contingència definit, es realitzaran proves periòdiques del mateix dos cops l'any, en dates no especificades i que només sabrà el CE, CIO i CISO, per evitar una preparació prèvia que no ajudaria a poder veure si realment l'empresa esta preparada per una possible catàstrofe.

7. Definició CAU Global.

En el anàlisis de la situació actual s'ha pogut constatar que el centre d'atenció d'usuaris està basat en una organització local que no cobreix les expectatives de negoci i dels usuaris, motiu per el qual existeix una gran insatisfacció dels usuaris en relació a la gestió d'incidències i peticions de canvis.

A continuació es resumeixen les necessitats principals:

Gestió d'incidències

- Centre d'atenció a l'usuari (CAU) en estructura virtual aprofitant la estima dels tècnics locals, tenint en compte les diferencies horaris i amb la definició de diferents nivells de suport.
- Claredat en la definició dels serveis tant d'incidències com de peticions amb compromisos associats.
- Seguiment de les incidències o peticions de serveis amb visibilitat global per assegurar els compromisos definits en la gestió de serveis.
- Disponibilitat i continuïtat dels serveis.
- Gestió de la demanda i la capacitat.

Figura 44: Gestió d'incidències TI

Per aquest motiu es proposen 3 iniciatives com són la implementació d'una estructura CAU global virtual, la definició de nivells de gestió d'incidències i la implementació d'un sistema global de gestió d'incidències.

7.1. Estructura Virtual

L'objectiu de la implementació d'una estructura virtual de suport al usuari és el d'aprofitar sinergies entre diferents països i recursos TI dels diferents països. D'aquesta manera una incidència pot ser resolta per un departament TI d'un altre país sense que l'usuari sigui conscient, així s'aprofita el coneixement global i ens permet crear diferents nivells de gestió d'incidències utilitzant una agrupació de recursos TI.

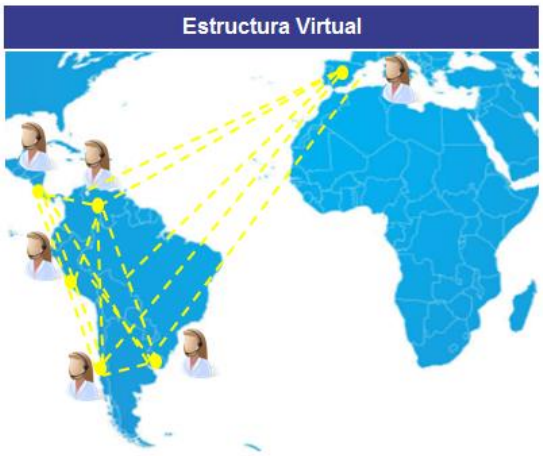


Figura 45: Estructura Virtual TI

7.2. Definició nivells de gestió d'incidències i peticions de servei

La estructura CAU virtual anirà acompanyada de 3 nivells de gestió d'incidències i peticions de servei.

Primer Nivell

- Primer punt de contacte de l'usuari
- Registre d'incidències.
- Assignació urgència, nivell d'impacte i especialització
- Resolució d'incidències bàsiques.
- Escalat al segon nivell

Segon Nivell

- Només pot ser contactat mitjançant el primer nivell o una incidència en resolució.
- Personal especialitzat en funció de l'àrea del problema
- Escalat al tercer nivell

Tercer Nivell

- Product managers, programadors, especialistes i o contacte amb proveïdors externs.

Figura 46: Nivells de Gestió Incidències TI

El primer nivell que serà el primer punt de contacte amb l'usuari, aquest serà l'encarregat de registrar les incidències o peticions de servei, assignar la urgència, nivell d'impacte i especialització, així com la resolució d'incidències bàsiques i escalat al segon nivell en cas que sigui necessari.

El segon nivell serà un nivell més especialitzat només es podrà contactar mitjançant el primer nivell o si es disposa d'una incidència oberta amb ells. En cas que aquest nivell no la pugui resoldre s'escalarà al tercer nivell que seran managers de producte, programadors, especialistes i proveïdors externs.

7.2.1 Definició KPI's (*Key Performance Indicators*) en la gestió d'incidències

En aquest punt es realitzarà una definició de KPI's per mesurar la qualitat del serveis.

En el cas de resolució d'incidències, s'adjunta la següent proposta d'objectius que ha d'ajudar a millorar el servei d'atenció a l'usuari:

Important:

Aquests objectius tracten d'incidències que no suposin la impossibilitat total de treball per l'usuari, ja que en aquest cas sempre es buscarà una solució alternativa mitjançant el pla de contingència o equips de backup.

Nº	Objectiu	Mesura
1	Millora en la valoració del CAU per part del client	En una escala del 0 al 5 hem la valoració mitja mínima **d'un 3**
2	Assegurar la màxima resolució d'incidències en el primer nivell	Incidències resoltes en primera línia han de ser de com a mínim un **60%**
3	Assegurar la màxima resolució d'incidències remotament	Les incidències resoltes remotament han de ser **d'un mínim d'un 70%**
4	Qualitat i efectivitat en l'escalat d'incidències al segon nivell	La qualitat d'incidències escalades ha de ser **mínim del 95%**
5	Assegurar el mínim temps de resolució d'incidències	Complexes màxim **24 h**, mitjanes **12 h**, baixes **4 h** i bàsiques **1 h**

Figura 47: Key Performance Indicators Resolució Incidències TI

En l'objectiu de la millora en la valoració del CAU per part del client, es refereix als usuaris interns, a els quals es realitzaran enquestes periòdiques així com enquestes després de la resolució de cada incidència per veure la satisfacció de l'usuari en la resolució de la mateixa. En aquest punt es marca com a objectiu un mínim d'un 3 sobre 5.

Addicionalment, s'ha d'intentar que el màxim d'incidències possibles siguin resoltes pel primer nivell, per evitar demora en la resolució i costos associats, per tant es marca com a objectiu que un mínim del 70% d'incidències han de ser resoltes per aquest primer nivell.

En quan a l'escalat de les incidències, és un punt que aporta molta insatisfacció així com problemes associats en costos de parada de producció, per tant, s'ha establert que un minin del 95% de les incidències han de ser ben escalades correctament, per tant només hi ha un marge d'un 5% que puguin necessitar ser re-assignades o escalades de nou.

El temps de resolució d'incidència és un dels punts més importants, per tant es marca l'objectiu de 24 hores per resolució d'incidències molt complexes, 12 hores per mitjanes, 4 per baixes i 1 hora per incidències bàsiques.

7.3. Implementació sistema global de gestió d'incidències

Tal i com s'ha constatat en l'analisis de la situació actual, no existeix un sistema global de gestió d'incidències que permeti registrar-les, gestionar-les i analitzar-les per aplicar accions correctives a gran escala.

Segons les necessitats analitzades s'han definit els següents objectius en l'implementació d'un sistema global de gestió d'incidències:

Objectius Sistema Global de Gestió d'incidències
• Implementar un sistema únic de registre d'incidències. • Millora la velocitat i l'eficiència de la resolució d'incidències tot el món a través de processos estandarditzats. • Millora les habilitats d'autoservei i el registre d'incidències. • Implementeu l'eina ITSSM d'última generació per augmentar la satisfacció del client. • Milloreu les capacitats d'informes per entendre les àrees de preocupació i millora.

Figura 48: Objectius Sistema Global de Gestió d'incidències TI

7.3.1 Estudi de mercat

El primer pas que s'ha realitzat en l'estudi de mercat és la identificació dels diferents proveïdors de sistemes de gestió d'incidències, aquests es poden identificar en el següent quadrant segons si són líders, desafiadors, jugadors de nínxol o visionaris:

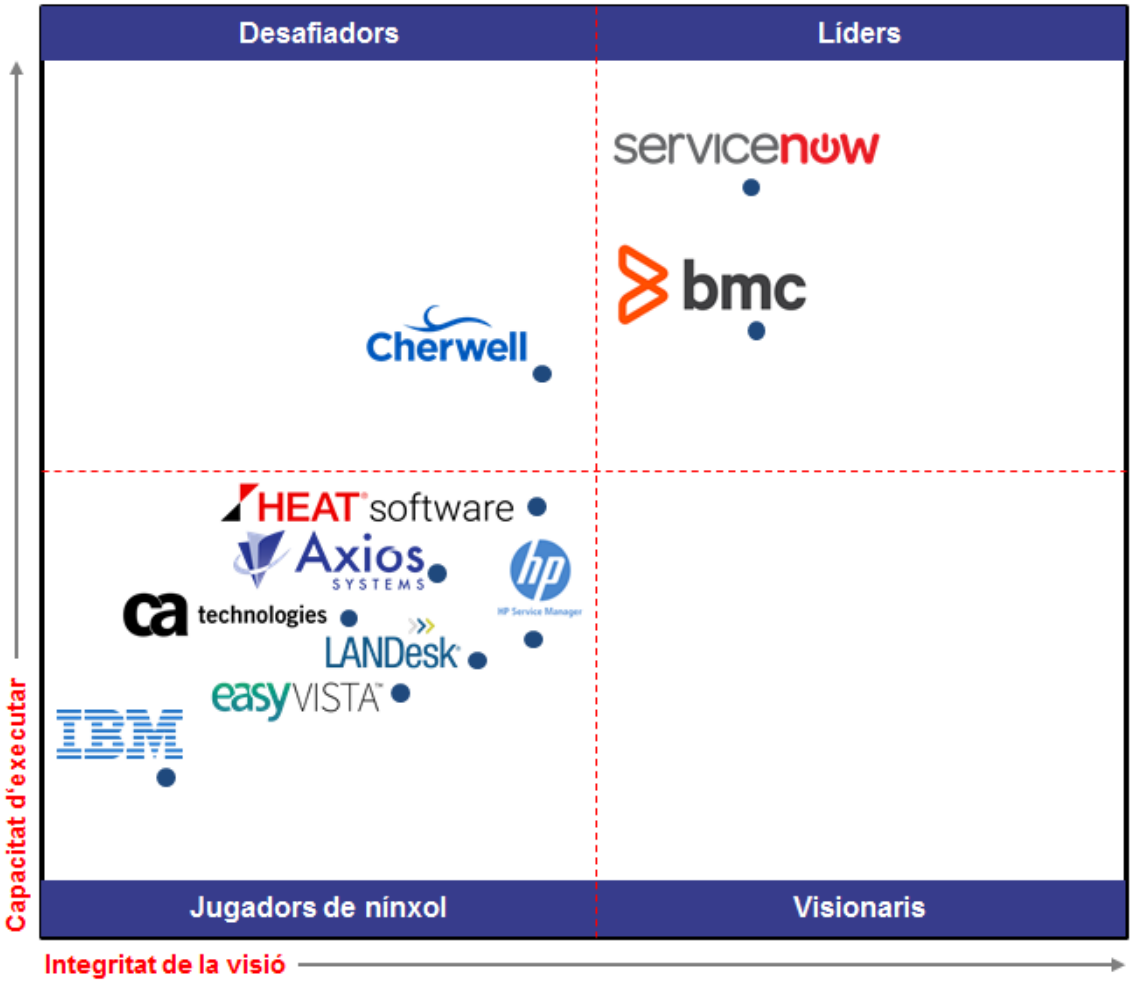


Figura 49: Quadrant Gartner Proveïdors Sistemes Gestió Incidències TI

A continuació s'han seleccionat 3 proveïdors per seguir amb un estudi de mercat més detallat, aquesta selecció s'ha realitzat seleccionant 2 líders (Servicenow i BMC) i un dels desafiadors o creixents en el mercat (Cherwell).

7.3.2. Valoració proveïdors seleccionats

Per realitzar la valoració dels proveïdors seleccionats hem utilitzat la informació de l'estudi que ha realitzat Gartner (www.gartner.com) en el que es realitza una avaluació dels principals punts per a aquests tres proveïdors:

	bmc	Cherwell	servicenow
Capacitats del Producte	4	4,4	4,4
Gestió d'incidències	4,2	4,5	4,5
Canvis i configuracions	3,9	4,2	4,3
Autoservei i solicituds	3,8	4,1	3,9
Gestió del coneixement TI	3,6	3,8	3,9
Reports i gestió de SLA's	3,7	3,9	4
Disseny de processos	3,6	4,1	3,8
Font de dades i integració ITOM	3,4	4	3,8
Avaluació i Contractes	3,8	4,2	3,8
Flexibilitat en Preus	3,7	4,2	3,5
Integració i Desenvolupament	3,8	4	3,9
Facilitat de Desenvolupament	3,7	4,1	4
Servei i Suport	3,8	4,1	4,1
Temps de Resposta Venedor	3,9	4,1	4,1
Qualitat del Servei de Suport	3,9	4	4,1
Total	**56,8**	**61,7**	**60,1**

Figura 50: Taula Comparativa Proveïdors Sistemes Gestió Incidències TI

7.3.3. Selecció proveïdor

La selecció del proveïdor ha estat pel sistema Remedy de BMC, ja que tot i tenir la puntuació més baixa en la valoració dels diferents productes, és un sistema que ofereix un sistema de llicencies més econòmic que els altres dos i ja es té una experiència ja que alguns dels equips locals TI d'alguns països ja disposaven el sistema sense autorització global i per tant existeix ja una base de coneixement del mateix.

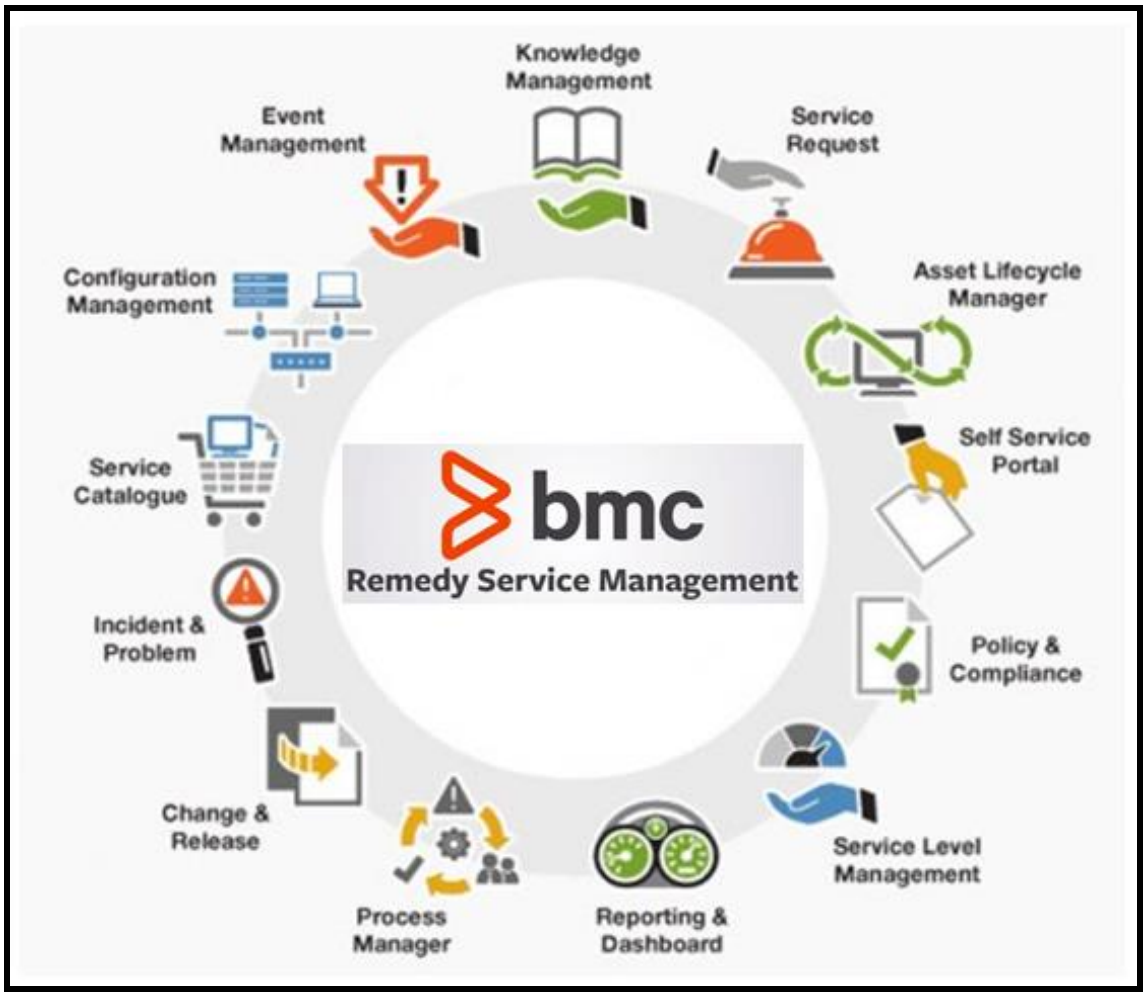


Figura 51: Mòdul Remedy BMC

A continuació es detallen els mòduls i opcions de BCM Remedy que seran implementats:

Sistema Global de gestió de Serveis
• Aplicació web accessible mitjançant internet. • Informació centralitzada. • Personalització de les sol·licituds. • Delegació o assignació d'incidències a diferents nivells o usuaris. • Recordatoris i seguiment. • Bases de dades de coneixement. • Preguntes freqüents (FAQ). • Informes i estadístiques. • Mòduls addicionals per SLA, KPI's i gestió de la configuració. • Processos estàndard ITIL i Helpdesk. • Ajuda a la resolució d'incidències remotes. • Sistemes d'integració de telefonia i informàtica (Computer and telephony Integration, CTI) i detecció automàtica de trucades (automatic call detection, ACD).

Figura 52: Mòdul Remedy BMC Especificacions

8. Proposta implementació ERP.

8.1. Estudi de mercat

Per realitzar la selecció del proveïdor ERP s'ha realitzat un estudi de mercat mitjançant la informació que disposen els diferents proveïdors i webs especialitzades com Garner (www.gartner.com).

El primer pas que s'ha realitzar en l'estudi de mercat és la identificació dels diferents proveïdors de sistemes de gestió de transport (TMS – Transport Management Systems), aquests es poden identificar en el següent quadrant segons si són líders, desafiadors, jugadors de nínxol o visionaris:

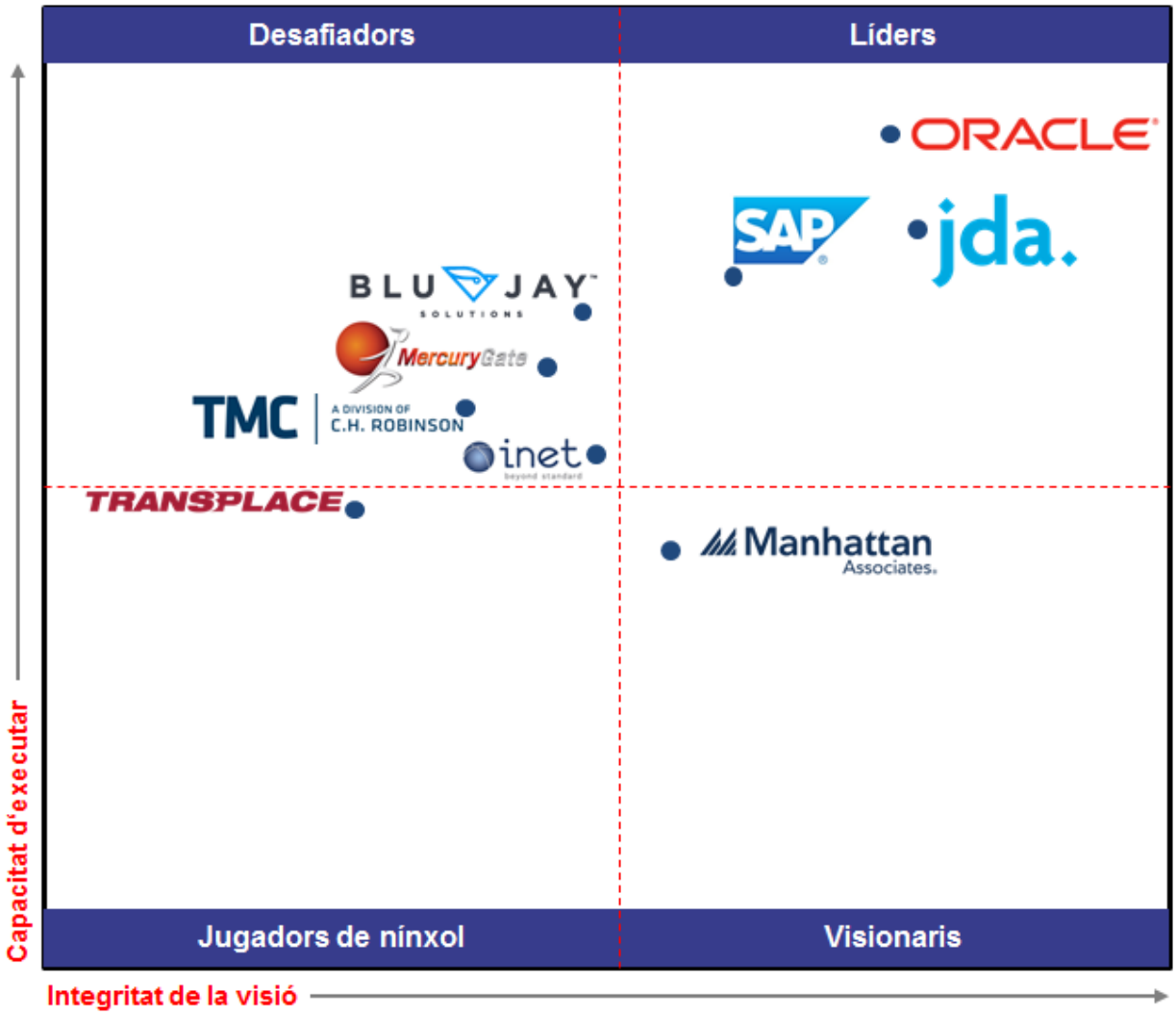


Figura 53: Quadrant Gartner TMS

A continuació s'han seleccionat 3 proveïdors per seguir amb un estudi de mercat més detallat, aquesta selecció s'ha realitzat seleccionant 2 líders (SAP i Oracle) i un dels desafiadors o creixents en el mercat (MercuryGate).

8.1.1 SAP TM

SAP és una empresa Alemanya amb seu a Walldorf. SAP TM explota eines de desenvolupament de NetWeaver i s'associa perfectament amb l'ERP de SAP i les ofertes de SCM relacionades.

SAP té un fort impuls en el mercat de TMS, afegint anualment més clients que la majoria d'altres proveïdors especialitzats de TMS. SAP TM es manté més fort a Europa, amb el 55% dels seus clients a la regió de l'EMEA, el 25% a Amèrica del Nord, el 10% a Àsia i el 5% a Amèrica Llatina.

8.1.1.1 Punts forts SAP TM

- SAP ven SAP TM principalment a la seva base de clients que ja utilitzen el seu ERP (la qual és molt gran i explica el creixement substancial de SAP en TM aquest any). La principal referencia dels clients per escollir SAP TM ha estat en la integració amb el seu ERP, així com una plataforma uniforme a tot el paisatge de SCM (*Supply Chain Management*).

- SAP TM és una de les ofertes TMS amb un creixement més ràpid en termes de vendes, motivat principalment per la capacitat de SAP de dependre de la mida de la seva base instal·lada ERP, juntament amb la seva presència global i viabilitat financera.

- SAP no només té una presència global substancial, sinó també un gran i creixent sistema d'empreses associades (*partners)* globals per la implementació i consultoria. La creixent quantitat d'implementacions internacionals de SAP TM i implementacions globals són el resultat d'aquesta força.

- SAP té una plataforma estratègica convincent per abordar la convergència SCE (*Supply Chain Engineer*). SAP TM ofereix una forta integració amb SAP Business Suite i altres components, com ara emmagatzematge, fabricació, compliment comercial, compra i fins i tot SCP (SAP Cloud Platform).

- SAP TM s'utilitza en més de 20 indústries, sense que cap indústria representi més del 20% de la base de clients, per tant té una bona adaptació a qualsevol d'elles.

8.1.1.2 Punts a millorar de SAP TM

- Tot i que el TMS ha evolucionat principalment cap al núvol multiusuari com a mode d'implementació principal, SAP actualment no disposa de cap tendència múltiple SaaS TMS i no té cap intenció d'introduir aquest mètode d'implementació.

- Les comunitats de socis comercials (transportistes) de SAP i les estratègies de connectivitat estan endarrerides en comparació amb

altres proveïdors. SAP es va associar amb Descartes per proporcionar connectivitat de transportistes a través de la Xarxa de Logística Global de Descartes, però es limita als transports aeri i marítim.

- Algunes referències de clients van indicar alguns problemes de suport, especialment un menor nivell de suport a certs països d'Amèrica Llatina.

8.1.2 Oracle TM

Oracle té la seva seu a Redwood Shores, Califòrnia, on continua millorant l'Oracle Transportation Management (OTM) afegint noves funcionalitats, ampliant les capacitats globals i desenvolupant aliances estratègiques.

Oracle continua expandint la seva presència global amb implementacions a Amèrica del Nord, Amèrica Central, Amèrica del Sud, Àsia, Austràlia, Europa Occidental, Europa de l'Est, Orient Mitjà i Àfrica i, per primera vegada, aconsegueix la meitat de les seves noves vendes de territoris fora d'Amèrica del Nord.

8.1.2.1 Punts forts Oracle TM

- L'OTM continua sent un dels TMS més amplis funcionalment, profunds i robustos. L'OTM es pot ampliar per donar suport als complexos requeriments de transport de les organitzacions més sofisticades. Amb l'oferta de TMS en el núvol OTM d'Oracle, s'ha demostrat que pot reduir-se a navegadors més petits, menys complexos i menys sofisticats.

- Les referències dels clients continuen tenint en compte la força de la comunitat d'usuaris de l'OTM com un actiu que permet grans interaccions i aprenentatge amb companys i socis.

- OTM també ofereix una solució de flota per a flotes privades dedicades a en la mateixa plataforma, que permet a les empreses amb múltiples tipus de flotes obtenir més productivitat d'optimització i execució.

8.1.2.2 Punts a millorar d’Oracle TM

- El cost d'Oracle (llicència, subscripció i implementació) pot ser elevat per als grans empreses (considerant que es basa en el transport de mercaderies sota gestió).

- L'estratègia de gestió comunitària d'Oracle consisteix a proporcionar connexions preestablertes entre les xarxes OTM i múltiples proveïdors. Aquesta estratègia és acceptable per a empreses sofisticades, però podria introduir certa complexitat per a les de mida petita i mitjana que desitgen una xarxa de transport preestablerta.

- Algunes referències de clients han remarcat un temps d'implementació i de resposta lenta a les sol·licituds de serveis com a aspectes rellevants per gestionar de prop els projectes OTM i els processos d'actualització.

8.1.3 MercuryGate

MercuryGate amb seu a Carolina del Nord, és un proveïdor de centrat i creixent en el TMS amb més de 300 clients. Els fundadors tenen un profund arrelament en la logística i el transport, i han utilitzat la seva experiència amb plataformes de desenvolupament modernes basades en Internet per oferir ràpidament al mercat una oferta TMS en núvol més que competitiva.

MercuryGate és una empresa econòmicament sòlida i conservadora, que genera nous clients i percentatges de beneficis per sobre de les mitjanes de la indústria. La gran majoria dels negocis del proveïdor provenen d'Amèrica del Nord, amb prop del 3% internacional.

8.1.3.1 Punts forts MercuryGate

- MercuryGate s'enfoca únicament en el TMS. Compta amb una oferta TMS creïble, amb un nombre creixent de clients de 3PL i de transport de mercaderies, juntament amb un nombre creixent de clients de transport, especialment en productes de consum i distribució majorista.

- El cost d'aquest ERP està en un punt de partida que es troba molt per sota de les mitjanes del mercat TMS.

- El TMS es desenvolupa principalment com a SaaS multitasca amb una arquitectura d'aplicació que permet la configuració, l'emmagatzematge de dades i la personalització en el núvol, tanmateix, també pot oferir implementació local.

8.1.3.2 Punts a millorar de MercuryGate

- Les vendes d'aquest proveïdor s'han centrat principalment a Amèrica del Nord, amb prop del 97% del seu negoci a la regió. Tot i que tenen un enfocament per expandir-se internacionalment, el percentatge d'ingressos internacionals no ha augmentat, per tant això pot ser un possible problema en el suport en la implementació.

- Algunes referències de clients continuen citant problemes amb la implementació, el cost i la capacitat de resposta, el servei d'assistència i la documentació.

8.2. Valoració proveïdors seleccionats

Per realitzar la valoració dels proveïdors seleccionats hem utilitzat la informació de l'estudi que ha realitzat Gartner (www.gartner.com) en el que es realitza una avaluació dels principals punts per a aquests tres proveïdors:

	SAP	ORACLE	MercuryGate
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Capacitats del Producte	5	3,5	4
Gestió de Mercaderies	4	4	5
Globalització	4	3,5	3
Arquitectura Tecnològica	3	3	3
Gestió de Tarifes i Contractes	4	4	3
Planificació Tàctica	4	4	3
Planificació Operacional	4	4	4
Enrutament i Enviament	3	3,5	4
Execució	4	3,5	4
Liquidacions	4	3	3
Analítiques	4	3,5	3
Visibilitat	3	4	4
Gestió Transportistes	3	4	4
Socis Comercials	3	3	3
Rendiment	4	3,5	4
Avaluació i Contractes	4	3	4
Flexibilitat en Preus	4	3	3
Integració i Desenvolupament	4	3	4
Facilitat de Desenvolupament	3	3	3
Servei i Suport	4	2,5	4
Temps de Resposta Venedor	4	3	4
Qualitat del Servei de Suport	4	2,5	4
Total	**83**	**74**	**80**

Figura 54: Taula Comparativa Proveïdors TMS

8.3. Selecció proveïdor

El proveïdor seleccionat és SAP TM, les raons d'aquesta selecció són les següents:

- Millor proveïdor TMS segons Gartner.
- Sistemes actuals de l'empresa ja estan en una base SAP (SAP FICO, SAP CRM, SAP SuccessFactors HR entre d'altres).
- L'empresa disposa de consultors interns amb alts coneixements de SAP que donen suport a la base de SAP implementada.

- Tot i que el suport a Amèrica llatina es considera millorable, el suport a Europa és dels millors que hi ha, tenint en compte que la central TI està en Europa és un punt fort a tenir en compte.

- Oracle pot ser una gran opció, el fet de tenir una base en SAP i els alts costos d'implementació de Oracle juntament amb els alts terminis d'implementació fan que SAP TM sigui una millor opció.

- Les referencies a problemes d'implementació de MercuryGate fan que l'empresa descarti la seva implementació, ja que busquen un soci segur i en aquest cas, al haver treballat amb SAP ja es disposa d'aquesta relació de confiança.

- El fet que les vendes principals de MercuryGate es trobin a Amèrica ha influït molt en la dedició ja què com s'ha comentat anteriorment el centre de decisió de l'empresa anàlisis està en Europa i necessita una forta col·laboració, coneixement i disponibilitat de consultors externs. En el cas de SAP es remarca que el suport i consultoria així com socis de negoci de SAP és altament valorat i amb gran disponibilitat de recursos.

- El baix cost d'implementació de MercuryGate s'ha tingut en compte i s'explica per la voluntat del proveïdor d'obrir nous mercats com poden ser el Europeu, tot i així no ha estat decisiu en la decisió final.

- Tot i ser mencionat com un punt a millorar, SAP està associat amb Descartes, motiu pel qual podrem rebre actualitzacions de les companyies aèries que utilitzin aquest sistema i integrar amb Traxon i INTTRA en el cas de marítim

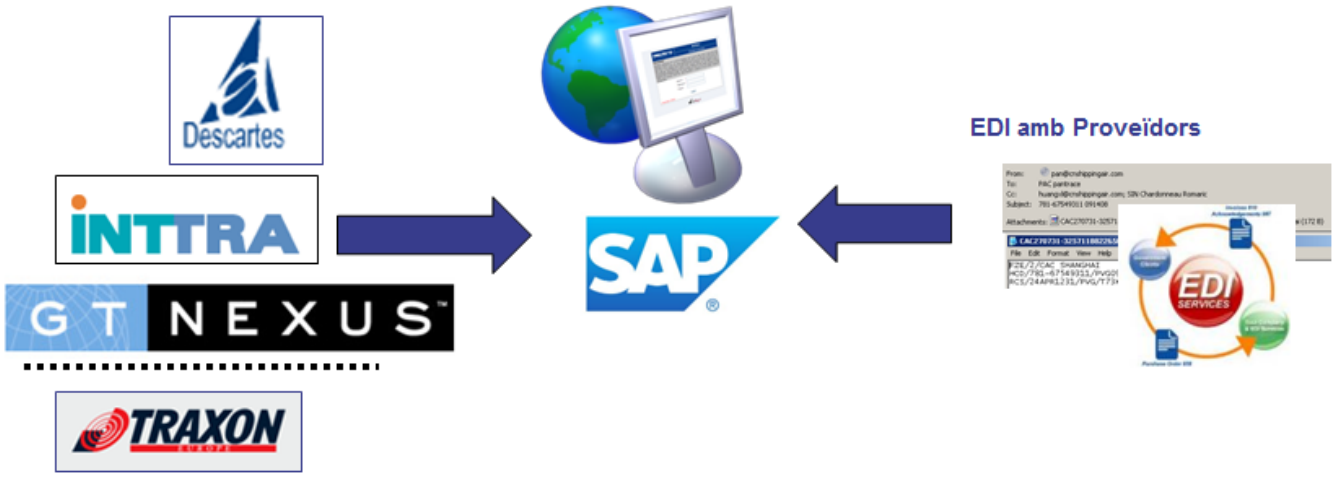


Figura 55: Connectivitat EDI SAP TM

.

- La capacitat de producte és la més alta del mercat, oferint diferents mòduls i amb la possibilitat d'una parametrització especial per casos de negoci que ho requereixin.

8.4. Definició nous processos de negoci

Tal i com hem comentat en el anàlisis actual, ens centrarem en el procés de negoci ja analitzat per poder veure els avantatges que ofereix la implementació de SAP TM en el cas real d'exportació marítima.

Començarem per la petició d'enviament per part del client:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 56: Procés Petició Enviament SAP TM

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 57: Procés Recollida o entrega SAP TM

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 58: Procés Reserva Operador SAP TM

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 59: Procés Reserva Enviament SAP TM

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 60: Procés Facturació i tancament SAP TM

8.5 Pantalles SAP TM:

A continuació es mostren les pantalles de SAP TM a mode d'exemple en la creació de l'expedient en el sistema d'exportació marítima:

En la següent pantalla podem veure els diferents menús on l'usuari accedirà, podem veure que és un entorn web:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 61: Menú Inicial SAP TM

En la primera pantalla de creació de l'enviament es definirà tota la informació bàsica de l'enviament:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 62: Creació enviament SAP TM Pantalla 1

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 63: Creació enviament SAP TM Pantalla 2

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 64: Creació enviament SAP TM Pantalla 3

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 65: Creació enviament SAP TM Pantalla 4

9. Definició nou portafolis d'aplicacions i solucions per a clients.

9.1 Nou Portafolis d'aplicacions:

En el següent requadre es pot veure el portafolis d'aplicacions segons:

1- Aplicacions a ser reemplaçades en groc.

2- Noves Aplicacions a implementar en blau fluix.

3- Aplicacions recentment implementades en blau fosc.

En el cas de les aplicacions a implementar en aquesta memòria s'ha centrat en SAP TM i el nou sistema d'aplicacions a clients, però existeix una altre eina que hauria de la qual s'hauria de valorar el seu canvi, es tracta de l'eina de Logística actual que no cobreix molts dels requeriments de negoci

Segons l'estudi realitzat una potencial i possible aplicació podria ser JDA WMS (Warehouse Management System).

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 66: Nou Portafolis de clients

9.2 Nova Aplicació per Clients (Track & Trace):

La nova aplicació per a clients ha de donar suport a tot el cicle de l'enviament:

Contingut eliminat per informació confidencial

Figura 67: Cicle enviament i suport aplicació client

Això implica donar informació desde la gestió en origen, transports en origen, despatxos d'exportacio, confirmació sortides i arrivades, despatxos d'importació i dates d'entrega a client final o receptor.

SAP TM ja incorpora alguna d'aquestes possibilitats, però s'haurà de crear una aplicació web que ha de soportar les següents necessitats de negoci:

- Aplicació que funcioni a nivell d'ordre de Transport o PO (*Purcharse Order*).
- Permetre fer enviaments parcials.
- Proporcionar informació sobre l'estat de la mercaderia a temps real.
- Aplicació web amb disponibilitat 24 hores els 7 dies de la setmana.

- Pujar i enviar documents escanejats.
- Incorporar integració a alertes als clients i notificacions mitjançant e-mails.
- Generació de diferents reports de la mercaderia a temps real.
- Pantalles personalitzables per a cada client.
- Gestió d'usuaris i grups amb accessos i restriccions segons la informació.
- Suport a connectivitats EDI següents:

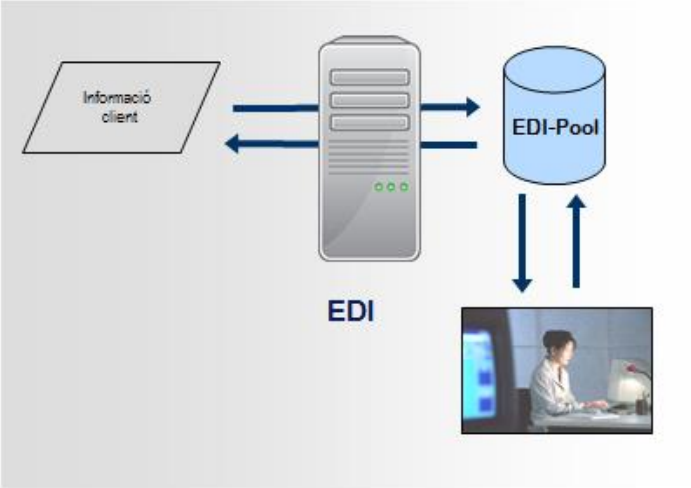


Figura 68: Protocol EDI

- ✓ Formats:
  - Arxiu pla
  - CSV
  - XML
  - UN EDIFACT
  - IDOC
- ✓ Protocols de comunicació:
  - SMTP
  - FTP/S
  - VPN
  - HTTP/S

10. Gestió del canvi i de riscos.

La gestió del canvi és una disciplina amb activitats que se centren en la part dels projectes per assegurar que els impactes dels canvis introduïts s'entenen i es gestionen bé.

La gestió del canvi pot aplicar-se a qualsevol projecte que introdueixi un canvi a l'organització pel que s'ha d'aplicar a projectes que:

- Introdueix un nou sistema.
- Crea nous processos.
- Genera una estructura d'organització nova o modificada.
- Introdueix noves maneres de treballar.

La investigació ha demostrat que les organitzacions que utilitzen la gestió del canvi de manera efectiva són fins a sis vegades més propenses a assolir els resultats desitjats d'un projecte, influiran positivament en els costos globals de la transformació i aconseguiran un major retorn de les inversions.

Per aquest motiu en aquest projecte s'aplicarà una metodologia de gestió del canvi que reuneix les següents sis àrees principals:

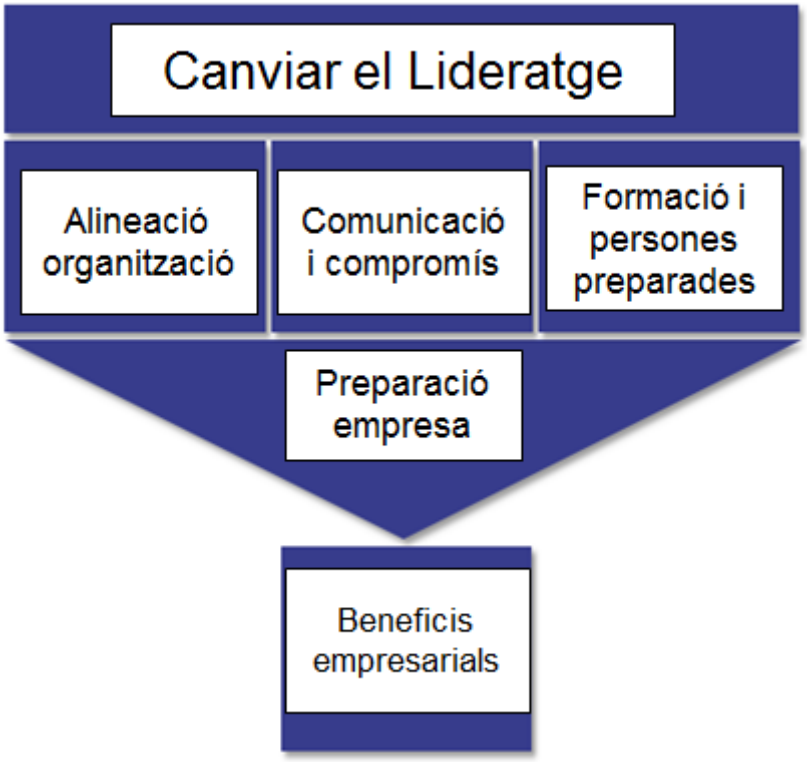


Figura 69: Fases Metodologia Gestió del Canvi

1- Canviar el lideratge: garantir el compromís i la constància del propòsit del canvi assegurant que altres segueixen l'exemple de lideratge positiu.

2- Alineació de l'organització: per assegurar que tots els canvis potencials s'identifiquin amb les persones.

3- Comunicació i compromís: garantir que el canvi rebi el suport adequat de totes les parts interessades durant tota la vida útil del projecte i que els usuaris finals entenguin, acceptin i facin seves les noves formes de treballar.

4- Formació i tenir les persones preparades: garantir que els usuaris finals tinguin les noves habilitats, coneixements i competències necessàries per tenir èxit.

5- Preparació de l'empresa: garantir que l'empresa avança en l'execució de les accions i adopta els canvis empresarials sostenibles necessaris per a l'inici del projecte. Això inclou el tancament actiu dels impactes destacats i gestió dels riscos, la implementació de noves formes de treballar (procés i sistema) i l'estudi dels grups d'interès..

6- Beneficis empresarials: Per garantir que tots els beneficis siguin identificats, validats i que l'empresa i l'equip de projecte treballin junts per aconseguir-los.

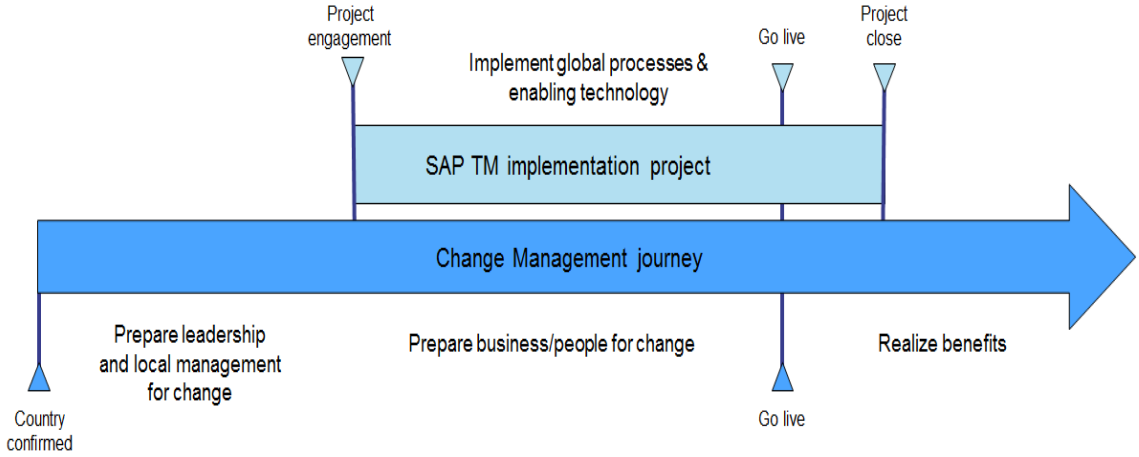


Figura 70: Viatge de la Gestió del Canvi en la implementació de SAP TM

Durant la línia temporal del projecte, la major part de les activitats de Gestió de canvis s'executen, d'acord amb el pla del projecte, per donar suport als usuaris finals i l'organització realitzar una transició sense problemes al nou entorn.

Un cop finalitzat el projecte, hi ha diverses activitats de Gestió del canvi que continuen, especialment en el suport a la realització dels beneficis empresarials. Això dóna com a resultat una comunicació contínua i un reforçament dels canvis introduïts.

Per últim, és important mencionar que cada àrea del canvi estarà vinculada a les fases del projecte explicades en l'apartat "1.3 Enfocament i mètode seguit", de manera que en cada fase s'executarà en paral·lel la metodologia del canvi explicat anteriorment.

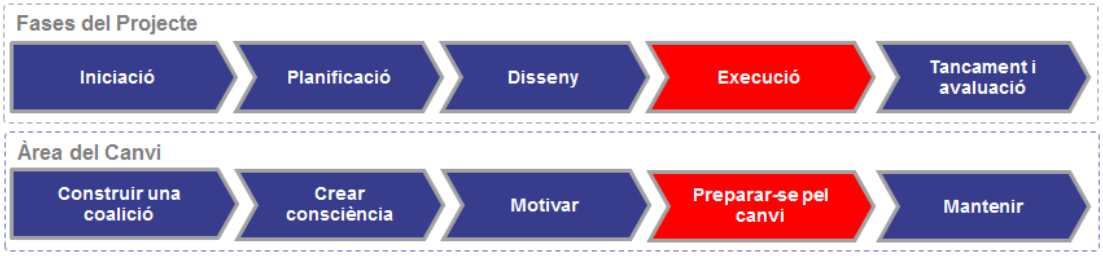


Figura 71: Alineació Àrees del Canvi en les Fases del Projecte

11. Cost del projecte i retorn de la inversió.

Per determinar la viabilitat del projecte es realitza una estimació dels costos associats a cada iniciativa presentada, la aportació en xifres de negoci de cada una i el retorn de la inversió global del projecte.

11.1. Cost de les iniciatives

Per determinar els costos de les iniciatives s'ha realitzat una estimació segons informació de mercat.

Els costos de totes les iniciatives es projecten a 5 anys que és el període màxim de temps d'implementació i en el qual es buscarà el retorn de les mateixes.

Iniciatives	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Nova Organització TI	1.170.000	1.470.000	1.620.000	1.770.000	1.870.000
Implementació SAP TM	649.800	672.270	723.951	491.136	393.034
Implementació CAU Global	405.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Nova Solució Clients	95.000	65.000	20.000	20.000	20.000
Total Projecte	**2.319.800**	**2.222.270**	**2.378.951**	**2.296.136**	**2.298.034**

Figura 72: Taula Resum Costos Iniciatives

11.1.1 Cost implementació nova organització TI Global

En el cost de la implementació de la nova organització TI Global s'ha tingut en compte el cost del nou personal a contractar tant en la central o nivell corporatiu com a les oficines regionals.

En el cas de les posicions TI corporatives s'estimen els següents costos salarials:

Contractacions	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
CIO	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Director Corp. OTP	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director Corp. Prod. TM i Clients	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director Corp. Prod. Compartits	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director Corp. Plan. i Estratègia TI	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director Corp. Serveis TI	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director Corp. Arquitectura TI	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director TI Europa	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director TI Assia Pacífic	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Director TI Amèrica	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Director TI Orient Mitjà, Africà i CIS	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Regió Europa		100.000	100.000	150.000	200.000
Regió Assia Pacífic		100.000	200.000	250.000	300.000
Regió Amèrica		50.000	50.000	100.000	100.000
Regió Orient Mitjà. Africà i CIS		50.000	100.000	100.000	100.000
Total Nova Organització TI Global	**1.170.000**	**1.470.000**	**1.620.000**	**1.770.000**	**1.870.000**

Figura 73: Taula Costos Nova Organització TI Global

11.1.2 Cost implementació CAU Global

La implementació del CAU Global incorpora la implementació de l'eina BMC Remedy per al control i registre de les incidències. Aquesta implementació es realitzarà en un període d'un any i contempla la compra de 1.000 llicencies conjuntament amb la formació de l'equip de suport.

El cost de la implementació el primer any és de 380.000 euros i encara que pot semblar un cost elevat, s'ha de tenir en compte la parametrització del programa en les diferents regions i el suport / consultoria de BMC global.

CAU Global	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació BMC Remedy	380.000				
Llicencies BMC Remedy	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Formació Equip de suport	15.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Total Implementació CAU Global	**405.000**	**15.000**	**15.000**	**15.000**	**15.000**

Figura 74: Taula Costos Implementació CAU Global

11.1.3 Cost implementació SAP TM

La implementació del SAP TM es realitzarà en 4 anys, durant els quals s'inclou el cost de la implementació i consultoria de SAP tot i que el quart any farà referencia majoritàriament al tancament del projecte i per tant al suport i consultoria de la post implementació.

També és té en compte les llicencies de SAP TM que en aquest cas es calculen en un percentatge del 2% sobre la facturació del transport total.

SAP TM	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació SAP TM	500.000	500.000	500.000	200.000	
Llicencies SAP TM	149.800	172.270	223.951	291.136	393.034
Total Implementació CAU Global	649.800	672.270	723.951	491.136	393.034

Figura 75: Taula Costos Implementació de SAP TM

11.1.4 Cost implementació nova solució per a clients

La nova solució per a clients s'implementarà en dos anys, serà un desenvolupament Web a mida aprofitant funcionalitats i informació de SAP TM.

Els darrers anys contemplen un cost de manteniment per nous requeriments que puguin sorgir.

Solució Clients	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació Solució Clients	80.000	50.000	5.000	5.000	5.000
Formació i Força de Vendes	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Total Implementació Solució Clients	95.000	65.000	20.000	20.000	20.000

Figura 76: Taula Costos Implementació Nova Solució TI per a Clients

11.2. Aportació de les iniciatives

Les aportacions de cada iniciativa les diferenciarem en 3 grans blocs i es representen en percentatges:

- Iniciatives que ajuden a incrementar la facturació:

Increment Facturació	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Nova Organització TI	2%	5%	15%	15%	15%
Creixement Orgànic	5%	5%	5%	5%	5%
Nova Solució Clients		5%	10%	10%	15%
Increment Facturació Total	**7%**	**15%**	**30%**	**30%**	**35%**

Figura 77: Taula Iniciatives Millora Facturació

- Iniciatives que ajuden a la millora del marge operatiu:

Millora Marge Operatiu	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació SAP TM		4%	4%	4%	9%
Implementació CAU Global		2%	2%	2%	2%
Millora Marge Operatiu Total		**6%**	**6%**	**6%**	**11%**

Figura 78: Taula Iniciatives Millora Marge Operatiu

- Iniciatives que ajuden a la reducció de costos operatius TI:

Reducció Costos Operatius	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Nova Organització TI		1%	1%	1%	1%
Implementació CAU Global		1%	1%	1%	1%
Reducció Costos Operatius Total		**2%**	**2%**	**2%**	**2%**

Figura 79: Taula Iniciatives Reducció Costos Operatius

11.2.1 Aportació implementació nova organització TI Global

La nova organització TI Global aportarà un increment de la facturació i una reducció de costos operatius TI. Això és degut a que les noves contractacions a nivell corporatiu i regional tindran un paper molt important en la transformació digital de l'empresa, que permetrà any darrera any, l'increment de la facturació amb la creació d'avantatges competitives i la reducció de costos Operatius TI amb l'estandardització de solucions TI i l'aplicació de contractes corporatius

Nova Organització TI	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Increment Facturació	2%	5%	15%	15%	15%
Reducció Costos Operatius TI		1%	1%	1%	1%

Figura 80: Taula Aportació Nova Organització TI Global

11.2.2 Aportació implementació CAU Global

La implementació del CAU Global aportarà una millora del marge operatiu degut a la millora del temps de resolució en les incidències TI, que a la vegada

impactaran en la millora de productivitat operativa i per tant que operacions pugui realitzar més expedients amb els mateixos recursos. Aquest CAU Global també permetrà la millora dels equips TI i infraestructura que repercutirà també en la millora del marge operatiu.

El CAU Global incorporà la centralització de compres locals mitjançant proveïdors globals i per tant una reducció de costos Operatius TI.

Implementació CAU Global	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Millora marge operatiu		2%	2%	2%	2%
Reducció Costos Operatius TI		1%	1%	1%	1%

Figura 81: Taula Aportació CAU Global

11.2.3 Aportació implementació SAP TM

La implementació de SAP TM projecte una millora de la productivitat d'un 21%, però com que aquesta implementació es realitzarà en 4 anys, s'ha de planificar una millora de la productivitat d'un 4% anual, incloent el cinquè any que serà quan tots els països estiguin implementats en SAP TM i s'incorporaran millores addicionals que faran que la productivitat millori fins a un 9%. Aquesta millora de la productivitat es transformarà en millora en el marge brut operatiu, ja que l'empresa podrà assumir el creixement de nous clients amb l'equip operatiu actual degut a aquesta millora.

Implementació SAP TM	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Millora productivitat (Increment Marge Brut Operatiu)		4%	4%	4%	9%

Figura 82: Taula Aportació Implementació SAP TM

11.2.4 Aportació implementació nova solució per a clients

La implementació de la nova solució TI per a clients és una de les iniciatives més esperades pel departament comercial, ja que es calcula que actualment un gran nombre de clients no estan treballant amb la empresa degut a la manca d'una solució que doni solució a les necessitats de mercat.

Aquesta iniciativa serà implementada en 2 anys, però els primers dos anys es realitzaran una sèrie d'accions com són connexions EDI amb alguns clients, això farà que el creixement dels dos primers anys sigui d'un 2% i 5%. A partir del tercer any es calcula un creixement del 15% per any, arribant al creixement acumulat d'un 52% el cinquè any.

També es pot valorar de forma que si aquesta iniciativa no es du a terme, estaríem perdent un creixement del 52% que assumiria la nostra competència.

Implementació CAU Global	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Creixement Vendes	2%	5%	15%	15%	15%
Reducció Costos Operatius TI		2%	2%	2%	2%

Figura 83: Taula Aportació Nova Solució per a Clients

11.3. Retorn de la inversió

Per calcular el retorn de la inversió s'ha tingut en compte la compte de resultats global de l'empresa en l'any 0 i s'han afegit els costos de cada iniciativa així com el creixement de facturació, marge i reducció de costos que projecte cada una.

Compte de Resultats	Any 0
Facturació	7.000.000
Benefici Brut Operatiu	1.425.000
Marge Brut Operatiu	20,36%
Costos de Personal	882.000
Altres Costos	410.000
Total Costos	**1.292.000**
EBITDA	**133.000**

Figura 84: Taula Compte de resultats Any 0

S'aplica el increment de facturació de les iniciatives per saber quin serà l'increment per cada any:

Increment Facturació	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Nova Organització TI		2%	5%	15%	15%	15%
Creixement Orgànic		5%	5%	5%	5%	5%
Nova Solució Clients			5%	10%	10%	15%
Increment Facturació %		**7%**	**15%**	**30%**	**30%**	**35%**
Increment Facturació Total	**7.000**	**7.490**	**8.613**	**11.198**	**14.557**	**19.652**

Figura 85: Taula Increment Facturació

A continuació apliquem les iniciatives amb millora en el marge operatiu:

Millora Marge Operatiu	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació SAP TM			4%	4%	4%	9%
Implementació CAU Global			2%	2%	2%	2%
Millora Marge Operatiu %			**6%**	**6%**	**6%**	**11%**
Marge Operatiu Total	**20,36%**	**20,36**	**26,36%**	**32,36%**	**38,36%**	**49,36%**
Benefici Brut Operatiu	**1.425**	**1.524**	**2.270**	**3.623**	**5.584**	**9.700**

Figura 86: Taula Millora Marge

A continuació s'aplica l'increment de costos de personal de la iniciativa de la nova organització TI Global:

Costos Personal	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Total Nova Organització TI		**1.170**	**1.470**	**1.620**	**1.770**	**1.870**
Total Costos de Personal	**882**	**2.052**	**2.352**	**2.502**	**2.652**	**2.752**

Figura 87: Taula Costos de Personal

S'aplica la reducció de costos operatius de cada iniciativa:

Costos Operatius	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Nova Organització TI		1%	1%	1%	1%	1%
Implementació CAU Global		1%	1%	1%	1%	1%
Reducció Costos Op. %			**2%**	**2%**	**2%**	**2%**
Reducció Costos Op. Total			**0,82**	**0,803**	**0,785**	**0,718**
Costos Operatius	**410**	**410**	**402**	**394**	**386**	**378**

Figura 88: Taula Millora Costos Operatius

S'aplica l'increment de costos associats a cada iniciativa, però s'exclou la de la organització Global TI ja que ha estat contemplada en costos de personal:

Costos Operatius	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Implementació SAP TM		1.170	1.470	1.620	1.770	1.870
Implementació CAU Global		649,8	672,27	723,95	491,14	393
Nova Solució Clients		405	15	15	15	15
Total Costos Operatius iniciat.		**1.149,8**	**752,27**	**758,9**	**526,14**	**428,03**
Costos Operatius	**410**	**410**	**402**	**394**	**386**	**378**
Total Nous Costos Operatius	**410**	**1.560**	**2.281**	**2.288**	**2.055**	**1.957**

Figura 89: Taula Costos Operatius

Es totalitzen els costos sumant els costos de personal i els operatius:

Costos Totals	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Costos de Personal	**882**	**2.052**	**2.352**	**2.502**	**2.652**	**2.752**
Costos Operatius	**410**	**1.560**	**2.281**	**2.288**	**2.055**	**1.957**
Total Costos	**1.292**	**3.612**	**4.633**	**4.790**	**4.707**	**4.709**

Figura 90: Taula Total Costos

En aquest moment ja es poden sumar totes les xifres per obtenir el EBITDA de cada any:

Compte de Resultats	Any 0	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5
Facturació	7.000	7.490	8.613	11.198	14.557	19.652
Marge Brut Operatiu	20,36%	20,36	26,36%	32,36%	38,36%	49,36%
Benefici Brut Operatiu	1.425	1.524	2.270	3.623	5.584	9.700
Total Costos	1.292	3.612	4.633	4.790	4.707	4.709
EBITDA	**133**	**-2.087,5**	**-2.362,6**	**-1.166,35**	**876,838**	**4.990,88**

Figura 91: Taula Compte de Resultats Estimada

Es pot observar que durant els 3 primers anys el resultat és negatiu, però en el quart any comença el retorn de la inversió i podem confirmar que en els 5 anys es recupera la inversió i aconseguim un EBITDA de 251.719 € que és molt superior al del any 0 incloent les inversions realitzades:

Compte de Resultats	Any 0	Acumulat 5 anys
Facturació	7.000.000	61.509.565
Benefici Brut Operatiu	1.425.000	22.701.326
Marge Brut Operatiu	20,36%	33,36%
Costos de Personal	882.000	12.310.000
Altres Costos	410.000	10.139.607
Total Costos	**1.292.000**	**22.449.607**
EBITDA	**133.000**	**251.719**

Figura 92: Taula Retorn de la Inversió

Per tant es pot concloure que la implementació de totes les iniciatives no només es retornen en un període de 5 anys sinó que obtenim un EBITDA millor al del any 0 i ens permet assolir una posició de lideratge en el sector.

S'ha de tenir en compte que el càlcul de les millores s'ha estimat tenint en compte la implementació de totes les iniciatives, ja que si excloem alguna iniciativa podria ser que els percentatges de millores no fossin tant bons al no aprofitar les sinergies de la implementació conjunta.

12. Pla d'implementació del projecte.

12.1. Divisió en Fases

El pla d'implementació estarà dividit en 3 fases, segons la complexitat i necessitat de temps del projecte.

- En la fase 1 recollirem la implementació de la nova organització TI Global, la implementació de la política IT de seguretat Global i la definició i implementació del pla de contingència. Aquests són els punts que requereixen una actuació immediata.
- En la fase 2 tenim la re-definició del CAU a un estat virtual, la implementació del sistema global de gestió d'incidències amb el proveïdor BMC i la definició i implementació de Serveis, KPIS i SLA's.
- En la tercera fase trobem la implementació del sistema SAP TM, l'estandardització de l'entorn global IT, la implementació de proveïdors globals amb SLA's i el disseny de la disponibilitat, demanda i capacitat. En aquest punt tant, la implementació de SAP TM, l'estandardització global com la implementació de proveïdors globals, requeriran un temps més ampli d'execució, ja que per exemple en el cas de proveïdors, existeixen contractes locals que no poden ser trencats fins la seva penalització degut a les altes repercussions econòmiques.

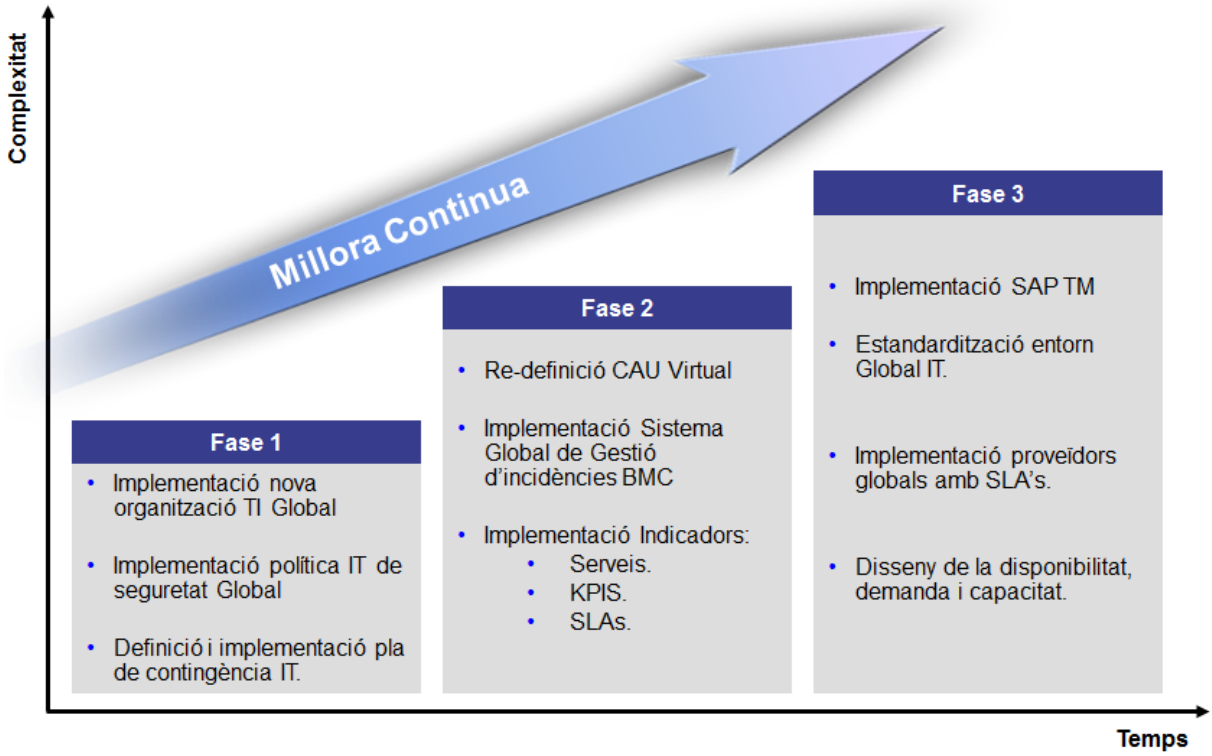


Figura 93: Fases Implementació Projecte

Tot i que el projecte es dividirà en fases, és important mencionar que l'inici de totes les fases serà el mateix tot i que algunes tindran certes dependències d'altres fases, com per exemple la re-definició del CAU no podrà ser realitzada fins que la nova organització TI Global estigui funcionant. El mateix succeirà amb la implementació del SAP TM que tot i estar en una tercera fase, la seva dependència estarà lligada a la primera fase amb la implementació de la nova organització TI Global, però en aquest cas no tindrà dependència de la segona fase, per tant, podem dir que tant la segona fase com la tercera tindran el seu inici un cop s'hagi completat el punt de la nova organització TI Global de la primera fase.

12.2. Dates límit de cada Fase

Tal i com hem explicat prèviament, la fase 2 i 3 tenen una dependència d'inici en la finalització del primer punt de la fase 1, però la seva data límit serà més o menys extensa en funció de la complexitat i el temps necessari d'implementació.

A continuació es mostra el pla d'implementació del projecte dividit en les 3 fases.

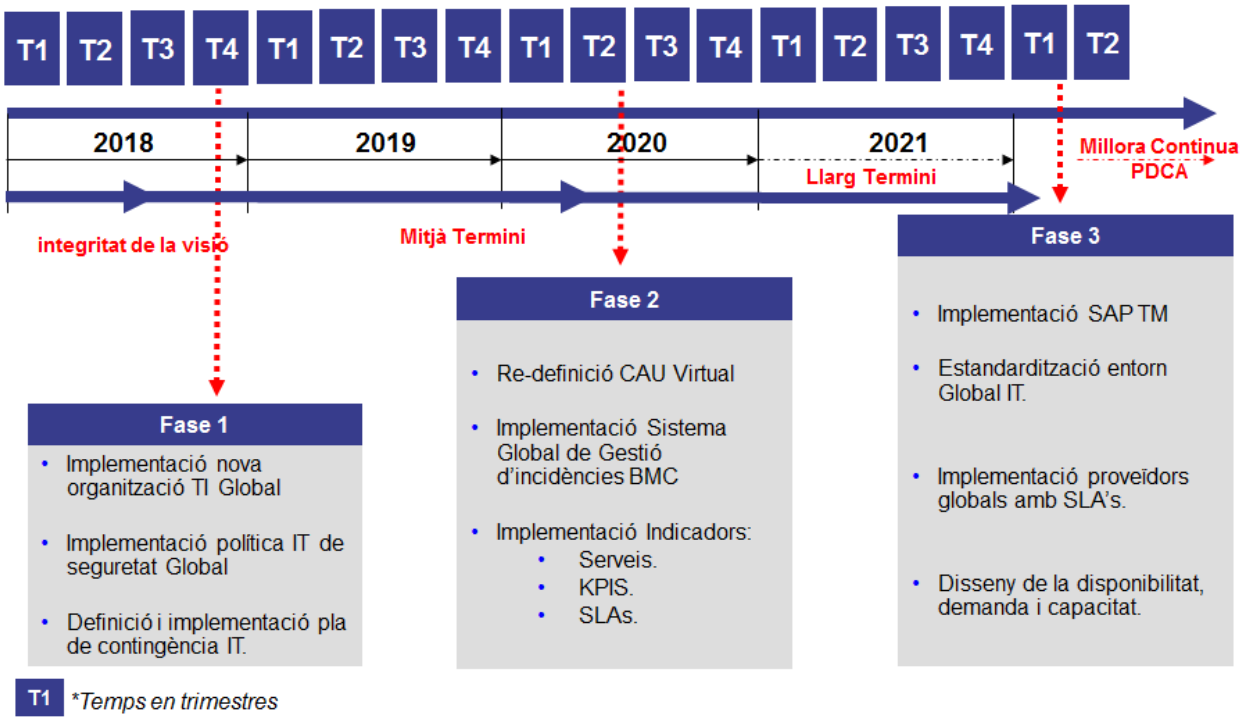


Figura 94: Dates Límit Fases Projecte

És important mencionar que un cop finalitzat el projecte en el 2021, s'executaran un pla de millora continua focalitzat en PDCA (PLAN DO CHECK ACT).

13. Conclusions

La implementació d'aquest projecte es realitzarà en les 3 fases indicades anteriorment, en un període de 4 a 5 anys i amb un retorn esperat a partir del cinquè any.

Aquest projecte no només garanteix el retorn de la inversió, sinó que ofereix una millora considerable de l'EBITDA.

A continuació es mostren les iniciatives proposades dividides en les fases d'implementació i els beneficis projectats per cada fase:

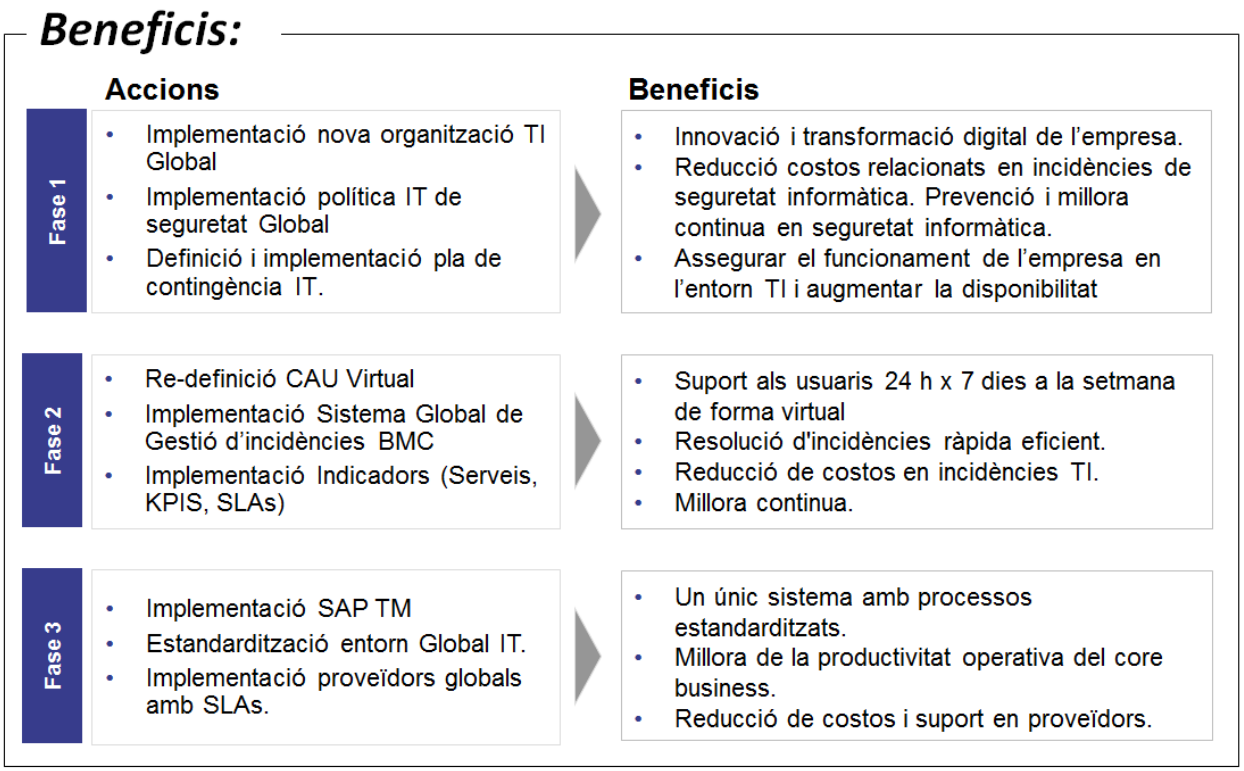


Figura 95: Beneficis del Projecte

El projecte s'ha desenvoluptat seguint la metodologia PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACT), la qual ha estat adaptada amb la fase de disseny on s'han assolit els objectius principals en referencia a l'analisis de la situació actual TI (AS-IS) i la definició de propostes de millora I transformació TI (TO-BE).

Els objectius especifics del projecte han estat assolits correctament tot i que la no execució de la proposta d'implementació de SAP TM degut a la limitació de l'abast del projecte, no ha pogut confirmar l'objectiu d'increment de la productivitat i l'excel·lència operativa per als clients.

El seguiment de la planificació ha estat molt acurat i s'han complert tots els terminis fixats en l'inici del projecte sense necessitar l'adaptació o modificació del pla de treball. Això ha estat degut a una correcte planificació i la

programació de hores i dies adicionals en aquelles tasques de gran contingut de treball.

La metodologia implementada ha estat adequeada tot i que s'ha tingut que adaptar amb l'incorporació de l'analisis de costos de cada iniciativa, el retorn esperat per cada una i un pla d'implementació general. Això ha estat necessari per tal d'exposar la viabilitat del projecte i assegurar la correcta pressa de decisió de la direcció tenint en compte els tres eixos bàsics de temps, qualitat i costos.

En aquest projecte no s'han pogut explorar altres possibles iniciatives necessaris com poden ser la implementació d'un sistema per la gestió de magatzems que podría estar focalitzat en el proveïdor JDA aixi com la execució de la implementació de SAP TM.

És important mencionar que aquest projecte i les iniciatives proposades s'executen en el format de gestió de projectes i per tant existeix un inici i un final amb una entrega de producte, però un cop finalitzat el projecte poden sorgir nous projectes com la possible implementació de JDA i la planificació de la millora continua.

Com a conclusió final, es recomana a l'empresa analitzada procedir amb el projecte i les iniciatives proposades, ja què, segons el anàlisis de mercat, la competència ja està adoptant iniciatives semblants i no executar-les significaria quedar apartat del nou creixement de mercat i d'una part molt important de clients que aposten per la transformació tecnològica.

14. Glossari

- **TMS:** Transportation Management Systems.
- **OTM:** Oracle Transportation Management
- **PDCA:** també conegut com a cicle de Deming, ja què Edwards Deming va ser el creador d'aquest mètode, cada sigla significa una acció a realitzar en la millora continua Plan, Do, Check, Act.
- **KPI:** Key Performance Indicator, indicador clau de rendiment. És un indicador que mesura el nivell de rendiment d'un procés.
- **SLA:** – Service Level Agreement. L'acord de nivell de servei és un acord escrit entre un proveïdor de serveis i el seu client amb l'objectiu de fixar el nivell acordat de qualitat d'aquest servei.
- **TI:** Tecnologies de la informació.
- **CAU:** Centre d'Atenció a l'Usuari.
- **EBITDA:** Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization (benefici abans dels interessos, impostos, depreciacions i

amortitzacions), es a dir, el benefici brut d'explotació calculant abans de deduir els gestos financers.

- **EDI:** Electronic data interchange (intercanvi electrònic de dades) és la transmissió estructurada de dades entre organitzacions per medis electrònics que poden realitzar-se en els següents formats: EDIFACT, XML, ANSI ASC X12, TXT, etc.

- **ERP:** Enterprise Resource Planning (sistema de planificació empresarial).

- **TFG:** Treball Final de Grau.

- **CORP:** abreviació Corporatiu.

- **Core Business:** negoci principal, s'utilitza per delimitar les activitats que formen part del negoci principal de l'empresa de les de suport.

- **ISO:** International Organization for Standarization (Organització Internacional de Normalització), és una organització per la creació d'estàndards internacionals formada per diferents organitzacions nacionals d'estandardització.

- **FIN:** abreviació de Finances.

- **ETD:** Estimated date departure (data estimada de sortida)

- **ETS:** Estimated date shipped (data estimada de carrega)

- **ETA:** Estimated date arrival (data estimada d'arribada)

- **ATD:** Actual date departure (data actual de sortida)

- **ATS:** Actual date shipped (data actual de carrega)

- **ATA:** Actual date arrival (data actual d'arribada)

- **Anàlisis Kano:** és un model de desenvolupament de productes i satisfacció del client desenvolupada pel professor Noriaki Kano que classifica les preferències del client en cinc categories i la valoració de cada una d'elles.

- **TIC:** Tecnologies de la informació i Comunicació.

- **SI:** Sistemes d'informació.

- **HR:** Human Resources (Recursos Humans).

- **BW:** Business Warehouse (Magatzem de Dades).

- **CIO:** Chief Information Officer (Director d'Informàtica).

- **OTP:** Operations Transformation Programm (Programa de Transformació d'Operacions).
- **VPN:** Virutal Private Network (Connexió Privada Virtual).
- **ITSSM:** Information Technology Service Support Management.
- **FAQ:** Frequantly Asked Questions (Preguntes Freqüents)
- **CTI:** Computer and Telephony Integration (Integració d'equips i Telefonia)
- **ACD:** Automatic call detection (Detecció automàtica de trucada)
- **SCM:** Supply Chain Management / **SCE:** Supply Chain Engineer
- **SCP:** SAP Cloud Platform.
- **SaaS:** Software as Service.
- **SAP CRM:** SAP Customer Relationship Management.
- **WMS:** Warehouse Management System
- **PO:** Purchase Order (Ordre de Compra).
- **CSV:** Comma Separated Value, fitxer separat per comes.
- **XML:** Extensible Markup Language, llenguatge de marcat extensible utilitzat en integracions EDI.

15. Bibliografia

1.	*The Global Freight Forwarding Report 2016*	
	Web	https://www.researchandmarkets.com/research/gxkj7l/the_global
	Visitada	30/09/2017

2.	*Global Freight Forwarding Market 2017 - Artificial Intelligence will Widen the Divide Between Companies Investing in Technology and Those Who Don't*	
	Web	https://globenewswire.com/news-release/2017/07/13/1044282/0/en/Global-Freight-Forwarding-Market-2017-Artificial-Intelligence-will-Widen-the-Divide-Between-Companies-Investing-in-Technology-and-Those-Who-Don-t.html
	Visitada	30/09/2017

3.	*Armstrong & Associates 2017 Top 50 U.S. and Global Third-Party Logistics Providers*	
	Web	http://www.supplychain247.com/article/2017_top_50_us_global_third_party_logistics_providers
	Visitada	30/09/2017

4.	*A&A's Top 50 Global Third-Party Logistics Providers (3PLs) List, Largest 3PLs Ranked by 2016 Logistics Gross Revenue/Turnover*	
	Web	http://www.3plogistics.com/3pl-market-info-resources/3pl-market-information/aas-top-50-global-third-party-logistics-providers-3pls-list/
	Visitada	30/09/2017

5.	*Magic Quadrant for IT Service Management Tools*	
	Web	http://www.bmc.com/blogs/gartner-magic-quadrant-itssm/
	Visitada	21/11/2017

6.	*Compare BMC Software vs Cherwell Software vs ServiceNow in IT Service Management Tools*	
	Web	https://www.gartner.com/reviews/market/itssm-tools/compare/bmc-vs-cherwell-vs-servicenow
	Visitada	21/11/2017

7.	*Magic Quadrant for Transportation Management Systems*	
	Web	https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2WTC5VO&ct=160121&st=sb
	Visitada	26/11/2017

8.	*Compare SAP vs Oracle vs MercuryGate International in Transportation Management Systems*	
	Web	https://www.gartner.com/reviews/market/Transportation-Management-Systems/compare/sap-vs-oracle-vs-MercuryGate-International
	Visitada	26/11/2017

9.	*SAP Transportation Management*	
	Web	https://www.sap.com/spain/products/transportation-logistics.html
	Visitada	26/11/2017

10.	*Oracle Transportation Management*	
	Web	https://www.oracle.com/applications/supply-chain-management/solutions/logistics/transportation-management.html
	Visitada	26/11/2017

11.	*MercuryGate Freigth Forwarders*	
	Web	https://mercurygate.com/find-mercurygate-tms/tms-freight-forwarder/
	Visitada	26/11/2017

12.	*SAP TM versus MercuryGate*	
	Web	http://www.scmfocus.com/fourthpartylogistics/2016/12/sap-tm-versus-mercurygate-tms/
	Visitada	26/11/2017

13.	*How to Select the TMS, Provider and Solution Best Suited for Your Strategic Capabilities*	
	Web	https://www.gartner.com/doc/3815763?ref=SiteSearch&sthkw=SAP%20TM&fnl=search&srcId=1-3478922254

	Visitada	26/11/2017
14.	*¿Qué es la norma ISO 38500? – Gobierno Corporativo de TI.*	
	Web	http://gsticperu.blogspot.ch/2015/01/que-es-la-norma-iso-38500-gobierno.html
	Visitada	28/12/2017

16. Annexos