

18-6-2015

Una eina per la gestió de projectes

Pla de treball i especificació

Memòria TFG

Autor : Xavier Escalona Pascual
Consultor: Ana Cristina Domingo Troncho



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

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Una eina per la gestió de projectes. Especificació.</i>
Nom de l'autor:	<i>Xavier Escalona Pascual</i>
Nom del consultor:	<i>Ana Cristina Domingo Troncho</i>
Data de lliurament:	<i>06/2015</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Gestió de projectes</i>
Titulació:	<i>Sistemes d'informació</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules):	
<p>El treball consisteix en una especificació funcional d'una eina per gestionar projectes basada en el PMBOK i la meua experiència professional.</p> <p>En la especificació s'ha utilitzat casos d'us per las funcions i diagrames de classe UML per al model de dades. S'ha seguit la divisió en cinc fases del PMBOK per estructurar el treball.</p> <p>Com a punt clau de la eina es volia que tingues caràcter assistencial i per tal de aconseguir-ho s'ha plantejat un conjunt de factors crítics d'èxit i les seves corresponents mètriques per en funció dels seus valors arribar a recomanar una línia d'actuació al cap de projecte.</p> <p>La recomanació s'hauria de fer amb un sistema expert difús, la especificació del qual està fora de l'abast d'aquest treball.</p>	
Abstract (in English, 250 words or less):	
<p>The work consists of a functional specification of a tool for managing projects based on PMBOK and my professional experience.</p> <p>The specification is made with use case for the functions and UML class diagram for the data model. We followed the division into five phases PMBOK for the structure of the work.</p> <p>As a key point of the tool, we wanted it had an advisory aspect in their behavior. In order to achieve it we raised a set of critical success factors and their metrics, their values guide the project manager and advise him what are the next steps to do.</p> <p>The recommendation should be made with a fuzzy expert system, the specification of which is outside the scope of this work.</p>	
Paraules clau (entre 4 i 8):	
"Gestió de projectes", "pmbok", "factor crític d'èxit", "CSF", "project management".	

0 Índex

0	Índex.....	3
1	Introducció	6
2	Objectius	6
3	Abast	6
4	Tasques.....	7
5	Entregables.....	10
6	Definició de projecte.....	11
6.1	Dimensions d'un projecte.....	11
6.2	Fases d'un projecte.....	11
6.3	Processos genèrics.....	12
6.3.1	Registre d'una nota.....	13
6.3.2	Entrada agenda	13
6.3.3	Registre d'una reunió	13
6.3.4	Alta d'un conflicte.....	14
6.3.5	Alta d'un acord.....	14
6.3.6	Consulta del diari	15
6.3.7	Alta de document	15
6.4	Informació.....	16
6.4.1	El camp descripció	16
6.4.2	Notes	16
6.4.3	Agenda	16
6.4.4	Conflicte.....	16
6.4.5	Acord.....	17
6.4.6	Diari.....	17
6.4.7	Documents.....	17
7	Fase Inici	18
7.1	Introducció	18
7.2	Processos.....	19
7.2.1	Alta del projecte	19
7.2.2	Definició del model del domini.....	20
7.2.3	Definició inicial de l'abast	20
7.2.4	Identificació dels interessats (stakeholders) i la organització	22
7.2.5	Constitució del projecte (Project charter).....	23
7.3	Informació.....	25
7.3.1	Projecte.....	25
7.3.2	Domini.....	26
7.3.3	Objectius.....	26
7.3.4	Unitats organitzatives.....	26

7.3.5	Empleats	26
7.3.6	Requisits	27
8	Fase Planificació	28
8.1	Introducció	28
8.2	Processos	28
8.2.1	Recollida de requisits	29
8.2.2	Definició detallada de l'abast. EDT	29
8.2.3	Introducció equip projecte.....	30
8.2.4	Planificació de les tasques.....	30
8.2.5	Planificació dels costos	31
8.2.6	Planificació de la qualitat	32
8.2.7	Planificació del riscos.....	32
8.2.8	Planificació del canvi	33
8.3	Informació	34
8.3.1	Tasques.....	34
8.3.2	Equip i membre d'equip.....	35
8.3.3	Element de cost	35
8.3.4	Risc.....	35
8.3.5	Comunicació.....	36
9	Fase Execució.....	37
9.1	Introducció	37
9.2	Processos	37
9.2.1	Adquisició de l'equip del projecte.....	38
9.2.2	Gestió de l'equip del projecte.....	38
9.2.3	Gestió dels canvis.....	39
9.2.4	Gestió de incidències.....	40
9.2.5	Gestió de la comunicació	41
9.2.6	Gestió de la qualitat.....	41
9.3	Informació	43
9.3.1	Canvis.....	43
9.3.2	Incidències.....	44
10	Fase Control i Seguiment	45
10.1	Introducció	45
10.2	Processos	45
10.2.1	Reporting de les tasques.....	46
10.2.2	Control de les tasques.....	46
10.2.3	Control dels costos	47
10.2.4	Control de la qualitat	47
10.2.5	Control dels riscos.....	48

10.2.6	Informe seguiment del projecte.....	48
10.3	Informació.....	49
10.3.1	Incorreguts.....	49
11	Fase Tancament.....	50
11.1	Introducció.....	50
11.2	Processos.....	50
11.2.1	Transició desenvolupament a producció.....	50
11.2.2	Posta en marxa.....	51
11.2.3	Acceptació del client.....	51
11.2.4	Avaluació post-implantació.....	51
11.3	Informació.....	52
12	Factors crítics d'èxit.....	53
12.1	Equip de projecte adequat.....	53
12.2	Implicació dels usuaris.....	54
12.3	Gestió adequada de la comunicació.....	54
12.4	Pla de formació adequat.....	55
12.5	Gestió de la qualitat.....	55
12.6	Gestió adequada del calendari.....	56
12.7	Gestió adequada de l'abast.....	56
12.8	Gestió adequada dels riscos.....	56
12.9	Infraestructura tecnològica completa.....	57
12.10	Suport tècnic.....	57
13	Conclusions.....	59
14	Bibliografia i referències.....	60

1 Introducció

Hi ha moltes eines per gestionar projectes que cobreixen diferents aspectes i fases, tenen preus diversos i donen un grau variable de suport al cap del projecte, però des del meu punt de vista totes tenen en comú un parell de punts febles: no el guien i a més no cobreixen tot l'espectre de necessitats d'un cap de projecte.

Gestionar un projecte es una tasca molt complexa, hi ha molts elements, variables i persones que intervenen i malgrat que l'objectiu es comú, es molt fàcil perdre's en l'oceà de circumstàncies que rodegen un projecte. Per aquesta raó, crec que manca una eina que a més del suport habitual ofereixi pistes al gestor sobre on cal actuar, es a dir, el guiï.

Per aconseguir-ho la idea es que la eina doni un suport integral a totes les fases i aspectes d'un projecte, per que cap element rellevant s'escapi. Un cop tinguem tots els elements proposarem un conjunt de mètriques que ens serviran de brúixola per guiar al cap del projecte.

En aquest treball anem a especificar com ha de ser aquesta eina.

2 Objectius

L'objectiu principal d'aquest treball es l'obtenció d'una especificació per una eina de gestió de projectes. La major part de les eines actuals, des del meu punt de vista, son magatzems de documents i ajudes a la planificació, volem que aquesta eina sigui diferent i per això la dotarem d'una sèrie de característiques:

1. Pràctica. Ha de ser una eina que faci focus en els aspectes més pràctics de la gestió de projectes i no pas en la teoria.
2. Assistencial. Volem anar més enllà del registre de fets i dades que incorporen la majoria d'eines de gestió de projectes, aquesta eina ha de servir per assistir i guiar al gestor en el intricat camí de la gestió de projectes.
3. Complerta. L'eina ha de recollir tots els processos que un gestor de projectes ha de realitzar i que es raonable informatitzar-los.

Un altre objectiu del treball es fer una reflexió sobre la gestió de projectes i separar amb claredat aquelles parts tècniques i més aviat mecàniques de les que s'apropen més a l'artesanía i l'ofici.

3 Abast

El treball ha de contemplar la especificació d'una eina que permeti gestionar totes les fases de la gestió d'un projecte, des de l'inici fins al tancament. La idea fonamental es estudiar cada fase per detectar els processos i la informació que fa servir un gestor de projectes per tal d'incorporar aquests, si es possible i raonable, a la especificació de l'eina.

Repassem la forma tradicional de gestionar projectes, més propera al PMBOK, l'ajuntarem amb els coneixements obtinguts a la assignatura de gestió de projectes i al filtrarem amb la meua experiència professional.

El document hauria de poder servir com a especificació per que un equip de desenvolupament al pogués fer servir per construir una eina de gestió de projectes.

4 Tasques

Estudi de les diferents fases de un projecte seguint el PMBOK:

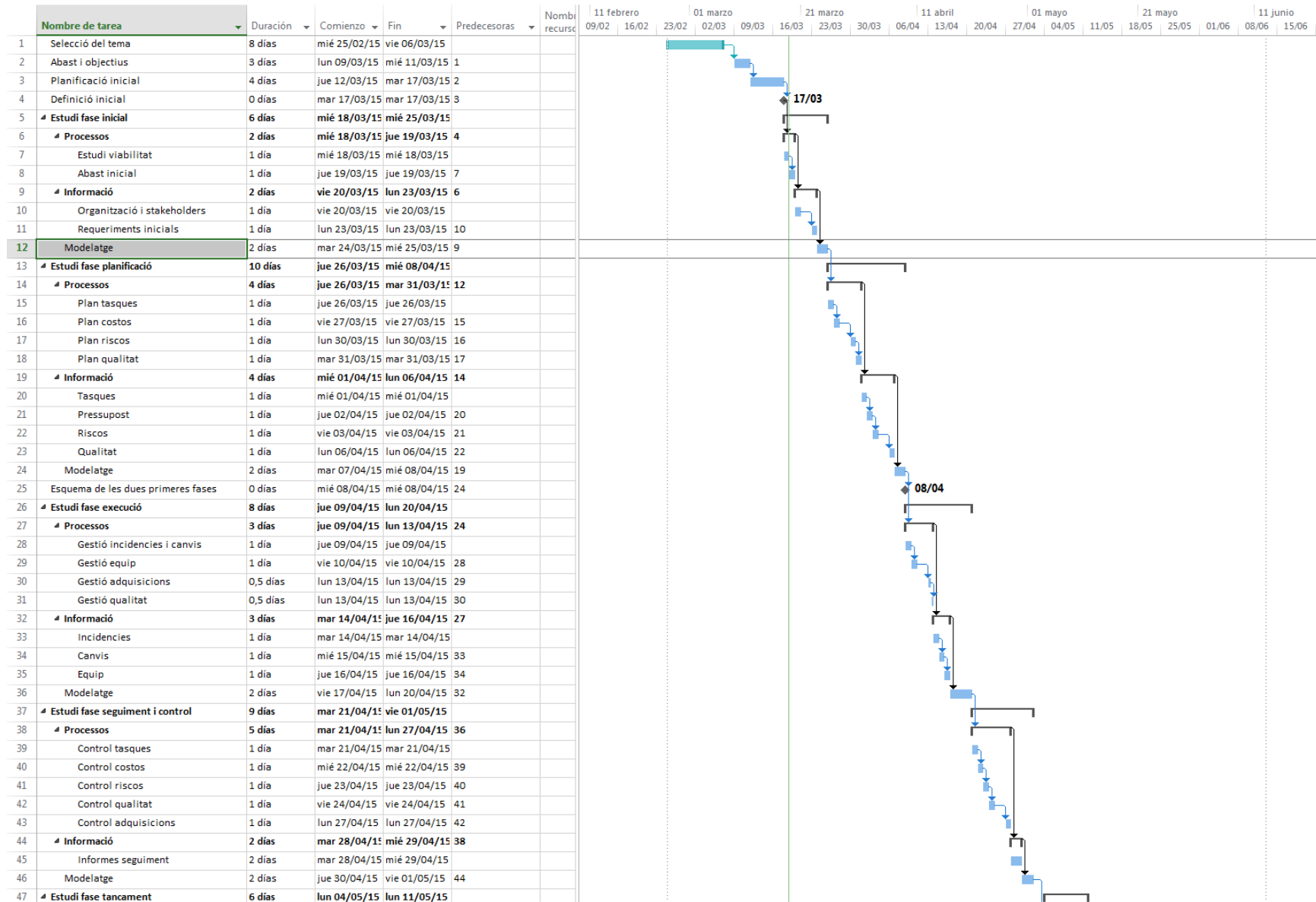
- Inici.
- Planificació.
- Execució.
- Seguiment i control.
- Tancament.

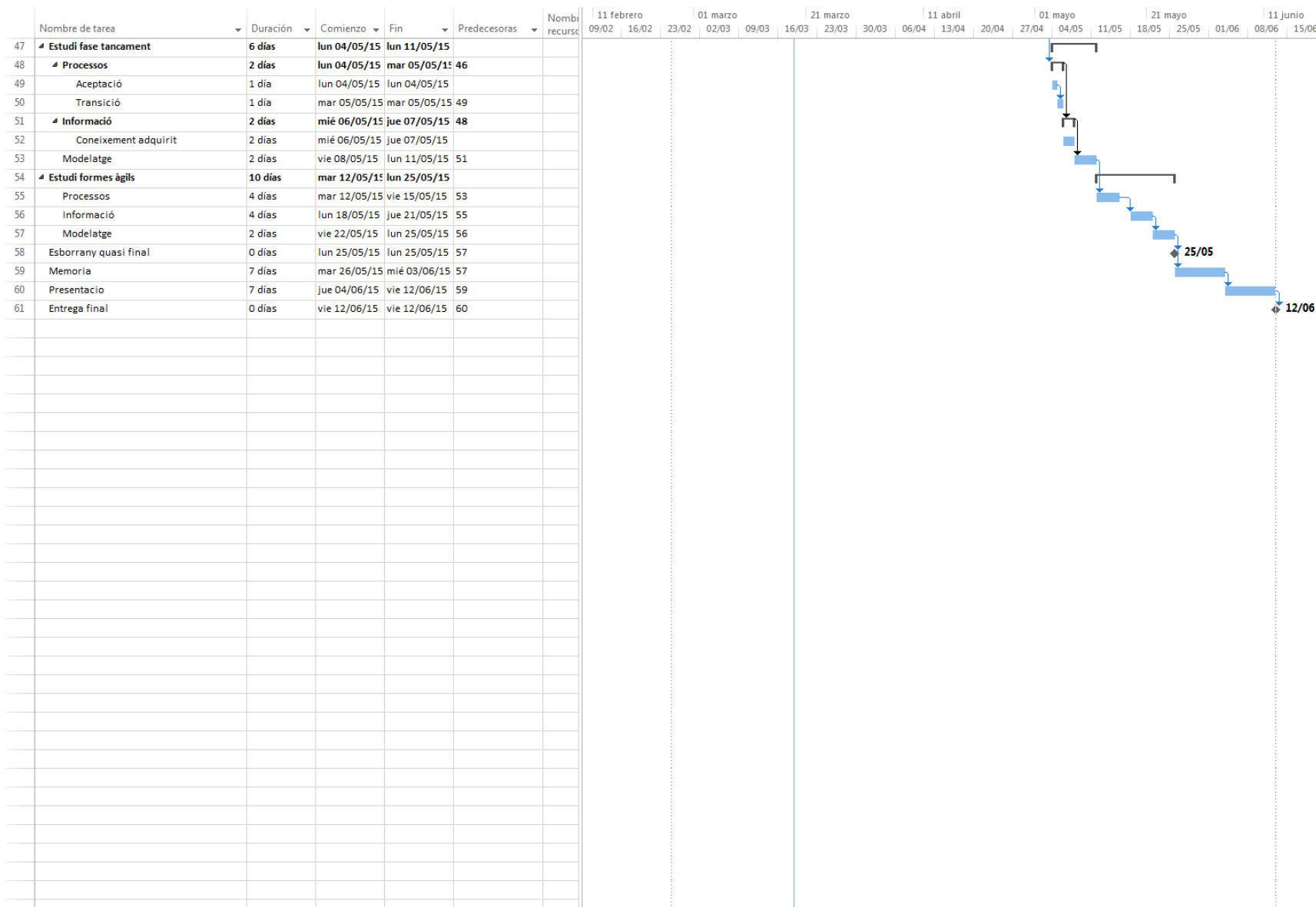
Per cada fase analitzarem els processos i les necessitats d'informació que calen. A partir d'aquí modelitzarem el procés amb casos d'us i la informació amb diagrames de classes.

Posteriorment mirarem d'incloure l'estudi les formes àgils de fer projectes, cercant les diferències entre aquestes i les tradicionals, des del punt de vista de la gestió.

Finalitzarem el treball proposant una sèrie de mètriques i alertes que la eina hauria de calcular automàticament per a partir d'aquestes guiar al cap de projecte sobre els aspectes que requereixen la seva atenció.

A continuació incloem un detall de la planificació de tasques.





5 Entregables

Els entregables els hem marcat com a fites a la planificació i son els següents:

Definició inicial: Aquest document, on incloem els objectius , abast i planificació del projecte.

Esquema dues primeres fases: Aquest document inclourà la especificació de la eina, tenint en compte les dues primeres fases de la gestió: inici i planificació. A partir del estudi dels processos i de les necessitats d'informació s'especificarà utilitzant casos d'us i diagrames de classes UML. També inclourem les primeres mètriques que ens serviran per guiar el procés de gestió. Aquí es podrà veure si la línia es la bona en quant a profunditat i detall de la especificació.

Esborrany quasi final: Aquest document es l'estudi complet han la especificació de la eina per cobrir totes les fases de la gestió i la inclusió de les formes àgils.

Cal dir que per aquests documents de especificació es seguirà el mateix procés d'elaboració:

- Explicació de la fase i dels seus objectius.
- Descripció dels processos que cal executar en la fase.
- Especificació en forma de casos d'us de la part informatitzable del procés.
- Descripció de la informació i dades que cal manegar en aquest processos ja sigui com a entrada o com a sortida.
- Especificació en forma de diagrama de classes UML.

Memòria: Es la memòria del treball. Seguirà el índex proposat a la plantilla juntament amb la suma del documents fets durant el treball, es a dir: definició inicial i la especificació de la eina per cobrir totes les fases de la gestió.

Presentació: Es la presentació del treball. Incloure l'objectiu, abast, resum del treball i unes conclusions sobre el resultat i les lliçons que hagi après en el camí.

6 Definició de projecte.

Les organitzacions es marquen objectius i finalitats, per dur-les a terme executen processos que transformen les entrades en sortides de major valor afegit. Cal dir que aquestes sortides poden ser objectes o serveis.

“Un projecte es un procés únic i temporal que serveix per produir un producte, servei o resultat que ha de millorar els processos de la organització a la que va destinat.”

(Rodríguez i Mariné, 2014).

6.1 Dimensions d'un projecte

Dins dels projectes cal destacar uns conceptes que emmarquen el desenvolupament del projecte i als quals denominarem dimensions del projecte:

Abast. Tot projecte te per definició un resultat a obtenir el problema rau en la definició precisa d'aquest resultat, les característiques que aquest producte o servei han de tenir. A questa definició precisa del que ha de constituir el resultat li diem abast del projecte.

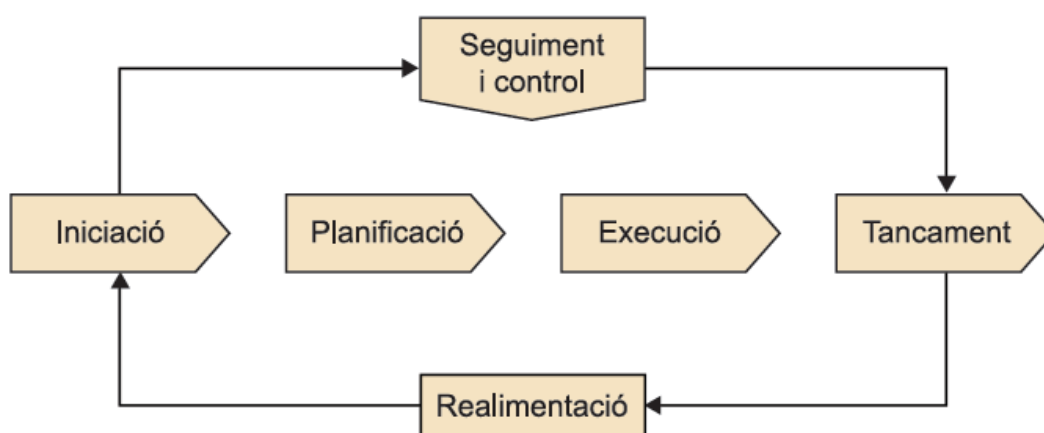
Temps. Tot projecte es un esforç en el temps i aquest es un dels recursos que s'acostuma a limitar de manera important.

Qualitat. El resultat d'un projecte es pot aconseguir amb diferents graus de qualitat, la definició d'aquesta afecta de forma crítica als recursos que cal fer servir en el projecte.

Cost. Els recursos TI, l'equip de desenvolupament, la consultoria ... tot té un cost i aquest es un dels elements clau i que acostuma a estar més limitat en els projectes.

6.2 Fases d'un projecte

Els projectes com a processos es poden dividir en fases que son les que marcaran el ritme del present treball. Les fases d'un projecte son:



Il·lustració 6-1. Fases d'un projecte¹

¹ Font GDPUC.

Inici. A partir de la expressió d'una necessitat per part de la organització s'estableix una possible solució mitjançant un projecte. A partir d'aquí es fa, si es considera oportú, l'estudi de viabilitat d'aquest projecte i s'escau s'aprova.

Planificació. La planificació de les tasques que cal fer per completar el projecte es el cor d'aquest fase.

Execució. En aquesta fase fonamentalment es gestionen els problemes e incidents que puguin aparèixer, les expectatives del client, es vigilen els canvis i es replanifica si cal.

Seguiment i control. En aquesta fase el fa el seguiment de les tasques i es compara amb la planificació per tal de detectar desviaments i posar remei. Aquesta fase es permanent durant tot el projecte i juntament amb la planificació son el "rovell de l'ou" de la gestió d'un projecte.

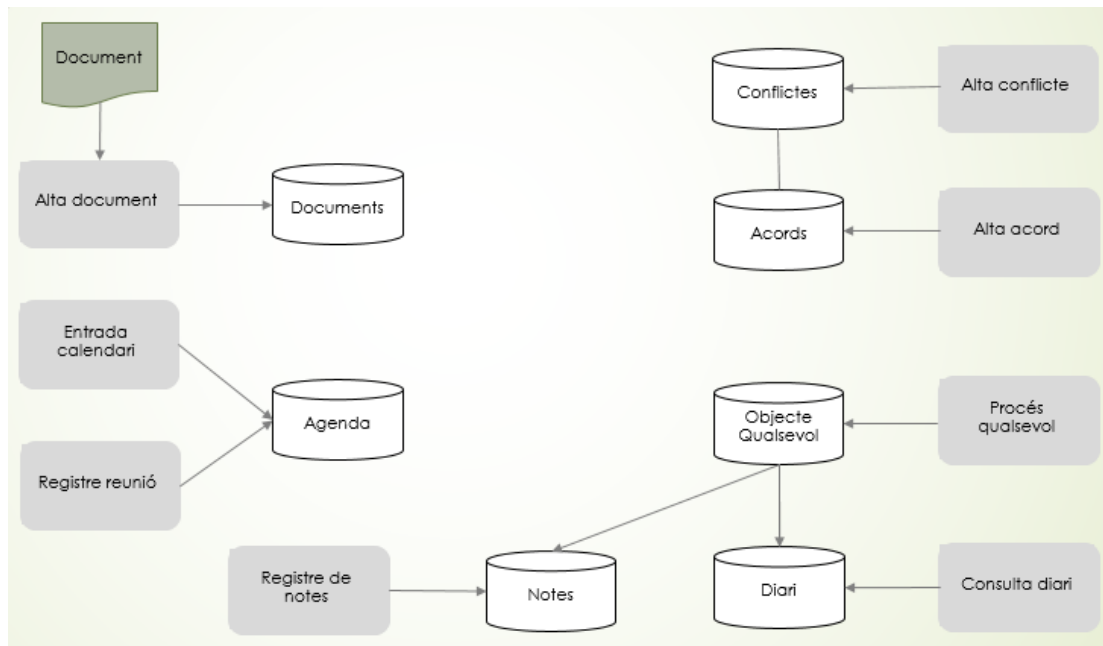
Tancament. En aquesta fase es fan les activitats per tancar el projecte d'acord amb lo especificat al contracte i al document de constitució.

6.3 Processos genèrics

En aquesta secció inclourem els processos que no son d'una fase concreta sinó que apareixen en les diferents fases i per tant serien d'un caràcter més genèric.

Val la pena senyalar que molts d'aquests processos estan actualment resolts en eines que estan desconnectades de les clàssiques per administrar projectes i es per aquest motiu que des del meu punt de vista perden valor, es el cap de projecte que s'ha d'encarregar de fer la "sincronització" de les diferents eines.

Cal destacar que sempre que especifiqui un procés del tipus "alta" d'una entitat existeix un procés semblant del tipus "modificació" de la mateixa entitat que no especificaré per fer el treball més àgil i dins d'uns límits d'extensió raonables.



Il·lustració 6-2. Mapa processos

6.3.1 Registre d'una nota

Qualsevol objecte del sistema admet que li donem d'alta notes. Aquesta especificació es centra en el alta d'una nota però amb la mateixa funció s'ha de poder modificar o fins i tot esborrar notes.

Identificació	GP_000_000
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Registre de una nota.
Actor pral.	Membre equip (EQ)
Precondició	Estem modificant o registrant un objecte del sistema.
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra les dades del objecte i permet introduir notes. 2. El EQ escull introduir una nota. 3. El sistema li mostra les notes del objecte i li permet introduir una nova. 4. El EQ informa la descripció i l'estat de la nota. 5. El sistema crea la nota i informa la data d'alta.
Postcondició	Hi ha una nova nota al sistema.
Extensions	
Notes	

6.3.2 Entrada agenda

La agenda es clau en qualsevol professió on hagi d'administrar temps, per un cap de projecte es essencial perquè la seva feina es, en suma, administrar temps. Amb aquesta funció es poden crear cites, reunions, recordatoris ... etc. La idea es que compleixi amb les funcions d'una agenda qualsevol, l'avantatge es que al tenir-la integrada ens permet calcular alguns indicadors interessants.

Identificació	GP_000_001
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Entrada calendari.
Actor pral.	Membre equip (EQ)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra el calendari al EQ. 2. El EQ escull afegir entrada calendari. 3. El sistema li mostra una entrada de calendari buida. 4. El EQ informa la descripció i l'estat de la nota. 5. El sistema crea la nota i informa la data d'alta.
Postcondició	Hi ha una nova nota al sistema.
Extensions	
Notes	

6.3.3 Registre d'una reunió

Per la rellevància, freqüència i utilitat de les reunions entenem com a molt important que siguin recollides en la eina.

Identificació	GP_000_002
---------------	------------

Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Registre d'una reunió
Actor pral.	Membre equip (EQ)
Precondició	Existeix entrada reunió en l'agenda
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra el calendari al EQ. 2. El EQ escull la reunió i la marca com a feta. 3. El sistema li demanar confirmar els assistents i li dona la possibilitat d'afegir-ne. 4. El EQ per cada assistent pot confirmar l'assistència o negar-la. També pot afegir assistents nous. 5. El sistema recull la informació.
Postcondició	S'ha recollit l'assistència a la reunió dels convidats.
Extensions	
Notes	

6.3.4 Alta d'un conflicte

Quan parlo de conflictes m'estic referint a problemes amb persones respecte la interpretació de compromisos, requisits, abast ...etc. Cal no confondre conflicte amb incident que seria quelcom de menor rellevància i normalment més simple de resoldre.

Els conflictes son comuns en els projectes i crec que el seu registre es molt important perquè ajudaran a entendre les dinàmiques de les relacions humanes punt clau en la gestió d'un projecte.

Identificació	GP_000_003
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta d'un conflicte
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra la fitxa d'un conflicte buida. 2. El CP omple com a mínim la descripció i un parell de persones involucrades i amb posicions diferents. 3. El sistema li mostra la fitxa donada d'alta.
Postcondició	S'ha recollit un nou conflicte al sistema.
Extensions	
Notes	

6.3.5 Alta d'un acord

Al igual que els conflictes son importants els acords també ho son, per això trobo que s'han de recollir en el sistema.

Identificació	GP_000_004
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta d'un acord
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra la fitxa d'acord buida.

	2. El CP omple com a mínim la descripció i un parell de persones involucrades, especificant els seus rols. 3. El sistema li mostra l'acord donat d'alta.
Postcondició	S'ha recollit un nou acord al sistema.
Extensions	
Notes	

6.3.6 Consulta del diari

Tots les accions que es fan en el projecte sobre qualsevol objecte son recollides en un diari de forma automàtica per exemple canvis en objectes, signatura d'un acord, fites al calendari,... etc, el diari permet la possibilitat fer consultes.

Identificació	GP_000_005
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Consulta del diari
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra els camps per fer una consulta al diari. 2. El CP pot informar qualsevol combinació de: tipus d'objecte, tipus de canvi, interval de dates i nivell. 3. El sistema calcularà quantes entrades compleixen les condicions li mostrarà les 100 primeres i si passen de 1000 li demanarà que restringeixi la cerca. 4. El CP podrà marcar qualsevol entrada per veure-la 5. El sistema li mostrarà la informació associada a la entrada al diari.
Postcondició	
Notes	

6.3.7 Alta de document

En la gestió d'un projecte es generen molts documents: convocatòries, actes, informes, documents tècnics diversos ...etc i tots aquests documents cal que estiguin registrats en la eina.

Identificació	GP_000_006
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta de un document
Actor pral.	Membre equip (EQ)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra la fitxa del registre buida. 2. El EQ omple com a mínim el nom, la versió i el responsable. 3. El sistema li mostra el registre del document donat d'alta.
Postcondició	S'ha recollit un nou registre de document.
Extensions	
Notes	

6.4 Informació

6.4.1 El camp descripció

En molts objectes de la eina he inclòs un camp de descripció i vull deixar clar que aquest camp pot recollir no només text sinó qualsevol referència a objectes del sistema, així per exemple en la descripció d'un requisit puc introduir un concepte del domini i una unitat organitzativa.

6.4.2 Notes

Tots els objectes del sistema son susceptibles de admetre notes.

Notes	
Objecte	Identificació de l'objecte.
Descripció	Descripció textual de la nota.
Estat	Actiu/Pendent/Baixa
Data	Data de creació de la nota

6.4.3 Agenda

Aquí recollim la informació pròpia d'una agenda.

Agenda	
Inici	Data i hora d'inici de la activitat
Fi	Data i hora fi de l'activitat
Descripció	Descripció de l'activitat
Tipus entrada	Tipus d'activitat: tasca, reunió, esdeveniment, fita, ... etc.
Llista assistents	Llista de les persones que assisteixen a l'activitat i rol
Localització	Lloc on tindrà lloc l'activitat

6.4.4 conflicte

Aquí recollim la informació pròpia d'un conflicte.

Conflicte	
Descripció	Descripció textual del conflicte
Involucrats	Relació de les persones i les seves postures respecte al conflicte
Persones	Persones involucrades
Postures	Postures de les persones
Inici	Data inici del conflicte
Fi	Dat fi del conflicte
Tipus	Tipus de conflicte: Abast, termini, requisit, interpretació
Estat	Actiu, pendent (no esta actiu però no s'ha resolt), resolt.
Acord	Identificació de l'acord que ha permet resoldre el conflicte

6.4.5 Acord

Aquí recollim la informació pròpia d'un acord.

Acord	
Descripció	Descripció textual del acord
Involucrats	Relació de les persones i els seus rols en l'acord
Persones	Persones involucrades
Postures	Rol en l'acord: responsable, col·laborador, consultor... etc.
Data	Data del acord
Agenda	Opcionalment es pot incloure una entrada a l'agenda

6.4.6 Diari

Aquí recollim la informació de les entrades del diari. Cal parlar del camp nivell que es refereix a la rellevància del canvi. Els seus valors podrien ser els següents:

1. Molt significatiu pel cap de projecte, per exemple fites, reunions, incidències, conflictes i acords.
2. Significatiu però en menys grau, per exemple tasques, requisits, objectius, persones ...etc.
3. Alta i baixa de la resta d'entitats.
4. Resta de modificacions.

Diari	
Identificació	Identificació del objecte afectat
Objecte	Dades de l'objecte abans del canvi
Tipus d'objecte	Persona, tasca, acord, requisit, objectiu ...
Tipus de canvi	Tipus de canvi: Alta, modificació, baixa.
Nivell	{ 1..4 }
Data	Data de la entrada en el diari

6.4.7 Documents

Aquí recollim el registre dels documents elaborats durant el projecte.

Document	
Nom	Nom del document
Versió	Versió del document
Tipus	Acte reunió, informe seguiment, acord, notificació ...
Ubicació	URL de la ubicació del document
Persones	Llista de persones amb el seu rol (responsable, col·laborador, consultat)
Data	Data d'entrada al registre
Estat	Estat del document. Pendent, En procés, Fet, Aprovat
Tasca	Tasca d'elaboració del document

7 Fase Inici

7.1 Introducció

En la fase inicial d'un projecte es desenvolupen activitats que no son pròpies de la gestió d'un projecte, de fet el projecte no existeix i l'objectiu d'aquesta fase es constituir-lo. No obstant en aquesta fase es donen unes respostes inicials a preguntes clau d'un projecte:

Per que cal fer-ho? Objectius.

Com s'utilitzarà? Funció.

Que cal fer?. Abast.

Quan temps tenim?. Temps.

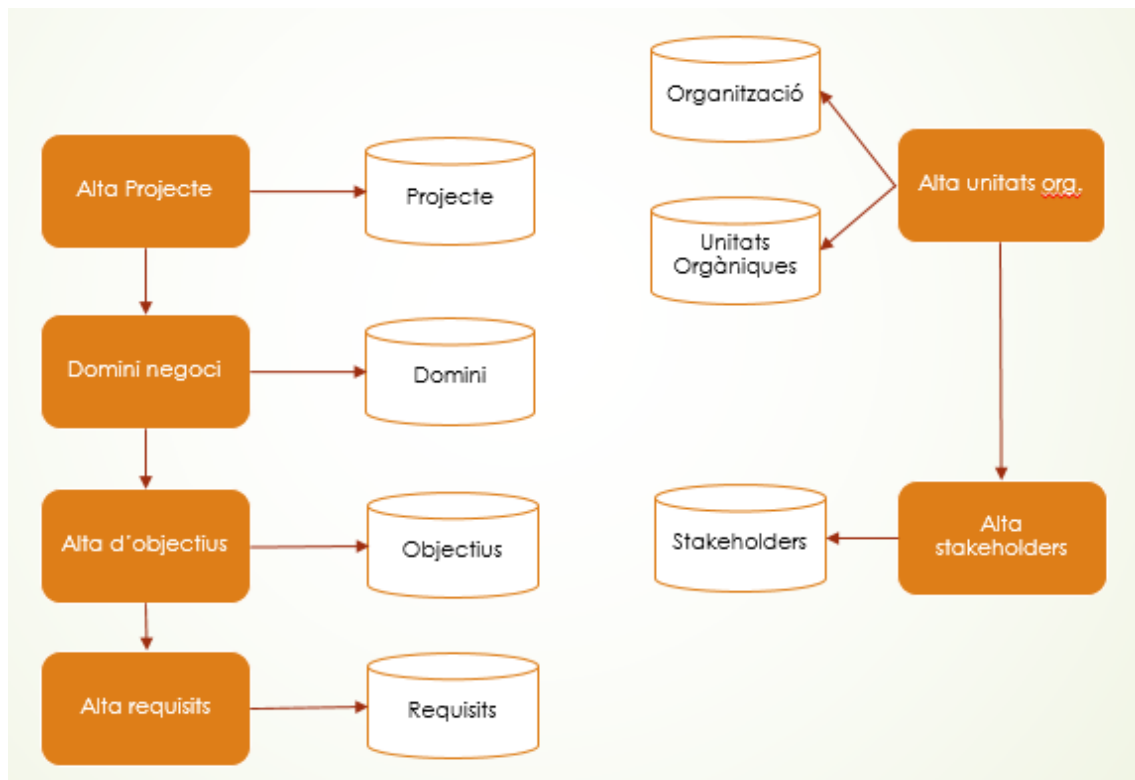
Quin es el pressupost?. Cost.

Que ens aportarà?. Benefici.

Qui està relacionat i qui pot influir?. Organització i stakeholders.

Amb les respostes a aquestes preguntes conformaren el document de constitució del projecte (Project Charter) que dona el tret de sortida a la gestió del mateix.

Cal dir que les respostes no son definitives especialment en aquelles que afecten a les dimensions del projecte: Abast, temps i cost. Tot i això son respostes inicials que ens serveixen per començar a treballar.



Il·lustració 7-1. Mapa de processos inici

7.2 Processos

Aquí recollim el processos propis de la fase inicial del projecte i que culminaren amb el document d'establiment del projecte (project charter) que es d'alguna forma el marc on s'han de moure les dimensions del projecte que estem treballant.

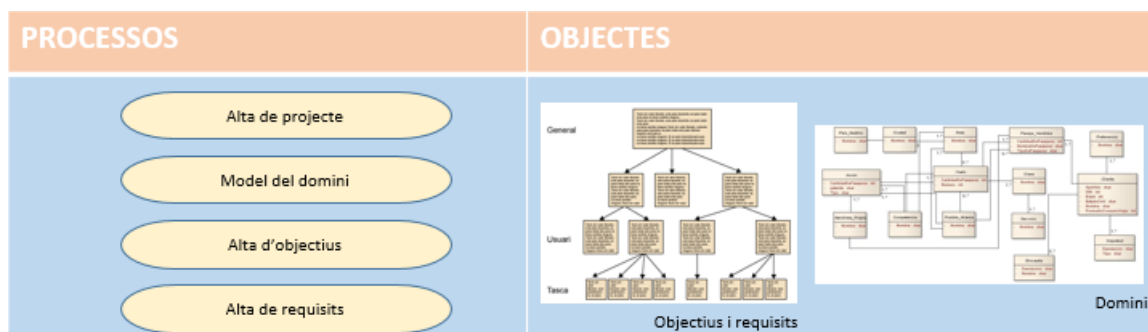
Son el processos inicials, cal recollir informació de la organització, de les persones que la constitueixen i tenen relació amb el projecte (stakeholders), del llenguatge del negoci (domini), dels objectius que es persegueix amb el projecte i dels requisits que ha de complir aquest per satisfer els objectius.

Mirarem de relacionar objectius i requisits de tal forma que la satisfacció dels requisits impliqui la consecució dels objectius, tan uns com altres seran la mesura de l'èxit del projecte.

Es un moment crític i de la bona definició del marc del projecte dependre en bona mesura que arribem als objectius del projecte.

A continuació presentem els processos que afecten als objectes inicials del projecte:

- El mateix projecte.
- El domini del negoci. Aquí recollirem els conceptes propis del negoci amb els quals expressarem tant els requisits com els objectius.
- El objectius.
- El requisits.



Il·lustració 7-2. Processos inicials

7.2.1 Alta del projecte

Aquest procés serveix per definir inicialment el projecte en la eina. Cal definir les seves dades bàsiques. Aquesta serà la entitat que permetre vincular a la resta al projecte.

Identificació	GP_INI_000
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta del projecte.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la fitxa del projecte buida. 2. El CP informa els camps sobre els que té informació. Mínim nom descripció i companyia.

	3. El sistema crea el projecte amb les dades introduïdes.
Postcondició	Hi ha un nou projecte al sistema.
Extensions	
Notes	

7.2.2 Definició del model del domini

El coneixement del negoci sobre el que tracta el projecte es un punt molt important que facilita la gestió. Cal amb els primers contactes amb el projecte definir i construir un model del domini del negoci. Aquest model recull els conceptes del negoci i les seves relacions, d'igual forma que cal recollir la organització i les persones que la conformen es molt important recollir els conceptes propis del negoci.

Aquest coneixement sortirà en les reunions i documents d'especificació, cal que registrem i aclarim el significat de tots els conceptes que vagin apareixent. Una forma adequada per registrar-lo es un diagrama UML de classes.

El model del domini es el vocabulari amb el que expressarem els objectius i els requisits del negoci per tant la seva rellevància es cabdal en la gestió de l'abast del projecte.

Identificació	GP_INI_004
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Domini del negoci
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà un model del domini amb els conceptes prèviament definits i la seva relació. 2. El CP podrà introduir nous conceptes i relacions mitjançant una paleta gràfica d'eines. 3. El sistema li mostrarà la fitxa del nou concepte. 4. El CP introduirà la descripció del concepte 5. El sistema mostrarà el model amb el nou concepte introduït.
Postcondició	Un nou concepte al model del domini.
Extensions	
Notes	

7.2.3 Definició inicial de l'abast

Un punt clau en tots els projectes es definir amb claredat que entra i que no entra dins del projecte. Aquí cal recollir el màxim de requisits i especificacions que podem per tal de definir amb la màxima claredat que es farà i que no. No hem de tenir por d'explicitar el que no es farà perquè sovint, en aquells aspectes més complexes d'un projecte, val més deixar clar que no entra que el contrari.

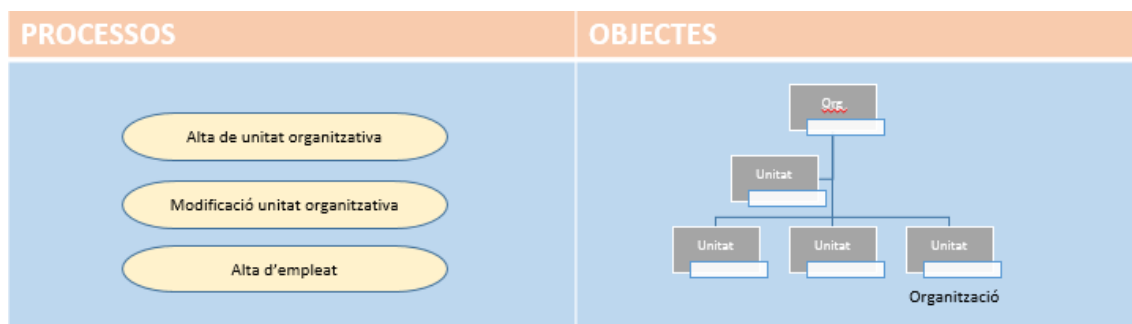
Es clar que aquesta es la definició inicial i que durant el projecte, l'abast serà un dels principals camps de batalla per aquesta raó fer un esforç en l'inici del projecte es molt important.

Definició inicial abast		
Entrades	Tècniques	Sortides
Encàrrec de feina Estudi de viabilitat Oferta/Contracte del projecte	Reunions Parlar amb experts	Abast inicial

Identificació	GP_INI_005
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta d'objectius.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà la fitxa d'objectiu buida. 2. El CP podrà introduir els camps sobre els que tingui informació, mínim la descripció i la persona. 3. El sistema donarà d'alta el nou objectiu i li permetre relacionar-lo amb altres prèviament introduïts. 4. El CP podrà marcar dos objectius i definir la seva relació. 5. El sistema mostrarà els objectius amb la relació introduïda.
Postcondició	Hi ha un nou objectiu al sistema.
Extensions	
Notes	

Identificació	GP_INI_006
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta de requisits.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà la fitxa de requisits buida. 2. El CP podrà introduir els camps sobre els que tingui informació, mínim la descripció i la persona. 3. El sistema donarà d'alta el nou requisit i li permetre relacionar-lo amb altres prèviament introduïts o amb objectius prèviament introduïts. 4. El CP podrà marcar dos requisits i definir la seva relació. 5. El sistema mostrarà els requisits amb la relació introduïda.
Postcondició	Hi ha un nou requisit al sistema.
Extensions	<ol style="list-style-type: none"> 4a. El CP podrà marcar un objectiu i el requisit per indicar la seva relació 5a. El sistema recollirà la relació.
Notes	

Ara toca parlar dels processos que ens permetran recollir tota la informació sobre la organització, els seus responsables i les persones afectades pel projecte, els stakeholders.



Il·lustració 7-3. Processos sobre stakeholders

7.2.4 Identificació dels interessats (stakeholders) i la organització

Aquest procés consisteix en recollir tota la informació sobre la organització para la qual estem fent el projecte i les persones interessades (stakeholders) en el mateix.

Possiblement la pròpia organització ens faciliti un diagrama de la seva organització, no obstant cal entrevistar-se en tots els possible interessats i aclarir objectius, expectatives, actitud vers el projecte i interès.

Stakeholders i organització		
Entrades	Tècniques	Sortides
Encàrrec de feina Estudi de viabilitat Oferta/Contracte del projecte	Reunions Parlar amb experts	Diagrama de la organització Relació de Stakeholders

Identificació	GP_INI_001
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta de unitats organitzatives
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la fixa d'unitat organitzativa buida. 2. El CP informa els camps sobre els que té informació. Mínim la companyia i la descripció. Es molt important recollir els nodes pares (que han d'estar prèviament creats) i el responsable. 3. El sistema crea la unitat organitzativa.
Postcondició	Hi ha una nova unitat organitzativa al sistema.
Extensions	
Notes	

Identificació	GP_INI_002
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Alta d'empleats (stakeholders) d'un projecte.

Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la fixa d'empleat buida. 2. El CP informa els camps sobre els que té informació. Mínim el nom. 3. El sistema crea l'empleat.
Postcondició	Hi ha un nou empleat al sistema.
Extensions	
Notes	

Identificació	GP_INI_003
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Modificació d'unitats organitzatives d'un projecte.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà un gràfic o amb la estructura d'unitats organitzatives de la companyia en qüestió. 2. El CP podrà marcar el node que vulgui modificar. 3. El sistema li mostrarà la fitxa de la unitat amb les dades informades. 4. El CP podrà modificar les dades i vincular persones a la unitat
Postcondició	Les dades de la unitat organitzativa han estat modificades.
Extensions	5. El CP ha escollit vincular persones. 6. El sistema mostra la llista d'empleats de la unitat i permet afegir-ne més o treure. 7. El CP fa una cerca sobre empleats a partir del nom, si la troba la marca i queda afegida a la unitat.
Notes	

Ja estem en condicions de executar el procés que culmina la fase inicial del projecte i que de fet el constitueix, la elaboració del document de constitució del projecte (project charter).

7.2.5 Constitució del projecte (Project charter)

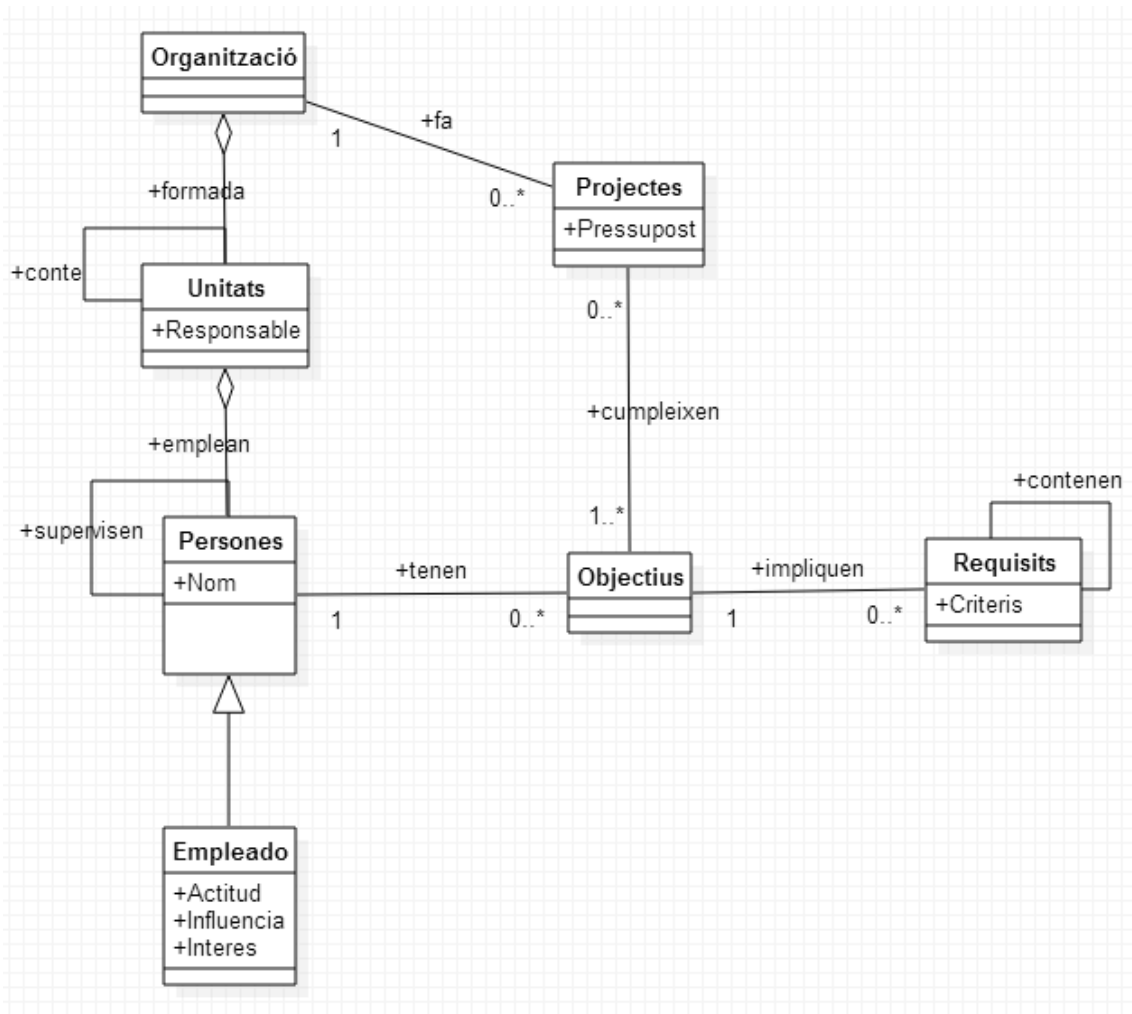
Aquest procés consisteix en elaborar el document de constitució del projecte i l'aprovació d'aquest document dona inici al projecte pròpiament dit. Aquest document consta de:

- Propòsit del projecte (què anem a fer?).
- Objectius que es volem aconseguir mitjançant aquest projecte (perquè servirà?).
- Requisits d'alt nivell (quines característiques té el resultat del projecte?).
- Planificació d'alt nivell (en que moment es farem les coses?).
- Resum del pressupost (què costarà cada cosa?).
- Riscos d'alt nivell (hi ha amenaces?).
- Participants en el projecte (qui farà cada cosa?).

Constitució del projecte		
Entrades	Tècniques	Sortides
Encàrrec de feina Estudi de viabilitat Oferta/Contracte del projecte Abast inicial Relació stakeholders	Parlar amb experts	Document de constitució del projecte

7.3 Informació

Cal dir que durant tota la gestió del projecte generarem molta documentació que es imprescindible per la correcte gestió del projecte, perquè es la entrada de molts processos i la sortida d'altres. Tot i això la documentació es difícil de processar per un sistema d'informació per aquesta raó ens centrarem en el bloc de dades que constituïran la eina de gestió de projectes que estem especificant



Il·lustració 7-4. Fase inicial principals entitats

7.3.1 Projecte

Aquest bloc conté les dades bàsiques del projecte.

Projecte	
Nom	Nom del projecte.
Descripció	Descripció textual del projecte.
Companyia	Identificació de la companyia a la que va dirigida el projecte.
Inici	Data d'inici del projecte.
Final	Data final prevista del projecte.
Pressupost	Quantitat pressupostada per la realització del projecte.

Cap del projecte	Nom del cap del projecte.
------------------	---------------------------

7.3.2 Domini

A mesura que es treballa en el projecte cal anar informant els conceptes propis del negoci i les seves relacions. El producte final hauria de ser un model del domini que es podria implementar amb un diagrama de classes UML.

7.3.3 Objectius

Aquí recollirem els objectius i les expectatives de la organització i de les persones que la conformen. En la mesura del possible inclourem mètriques per avaluar-los.

Objectius	
Identificació	Identificació de l'objectiu.
Descripció	Descripció textual de l'objectiu.
Mètrica	Mesura associada al objectiu i que hauria d'estar expressada amb conceptes del domini.
Persones	Persones que tenen aquest objectiu o expectativa.
Objectiu pare	Identificació de l'objectiu pare, permet desglossar els objectius.

7.3.4 Unitats organitzatives

Les diferents unitats organitzatives de la companyia i les seves relacions quedaran recollides en aquest bloc.

Organització	
Companyia	Identificació de la organització
Node	Descripció del element organitzacional. Potser un departament, àrea, equip.
Responsable	Persona responsable.
Persones	Nombre de persones que formen part.
Nodes pare	Llista de nodes superiors jeràrquicament.

7.3.5 Empleats

Aquí es guardarà tota la informació sobre els empleats que tenen relació amb el projecte, els stakeholders.

Empleats	
Nom	Nom de la persona
Càrrec	Descripció del càrrec.
Persones	Persones al seu càrrec.
Actitud projecte	Contra – Favorable – Neutral
Influència	{0..10}
Interès	{0..10}

7.3.6 Requisits

Aquí recollirem el requisits del projecte

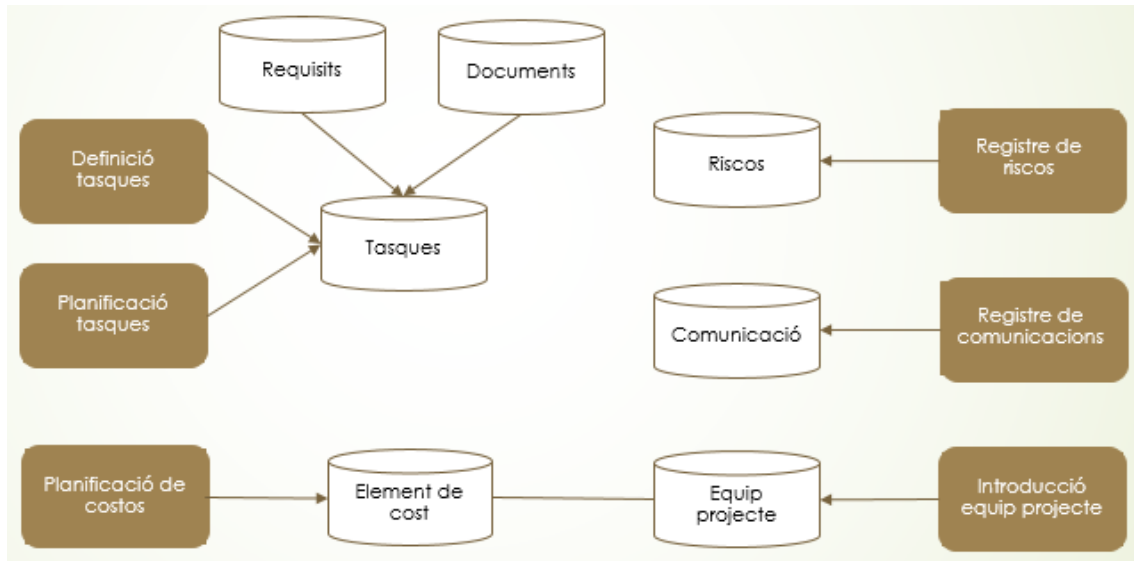
Requisits	
Identificació	Identificació del requisit
Descripció	Descripció del requisit.
Tipus	Tipus de requisit (dades, funcionalitat, seguretat, legal)
Persones	Persones que van enunciar el requisit o que son afectades per aquest.
Criteris	Criteris per acceptar el compliment del requisit
Requisit pare	Identificació del requisit pare permet desglossar els requisits.
Objectiu	Objectiu que ajudar a complir aquest requisit

8 Fase Planificació

8.1 Introducció

Totes les fases d'un projecte son importants i la planificació no es una excepció, ha arribat el moment d'elaborar el pla del projecte, aquesta es la fita que culmina la fase d'igual forma que el document de constitució del projecte culmina la fase inici.

En el pla del projecte hi trobem molts elements diferents: pla de l'abast, pla de riscos, pla de costos, l'equip del projecte, pla de qualitat i el de comunicació. Els considerem com diferents processos que cal executar i reflectir en la eina.

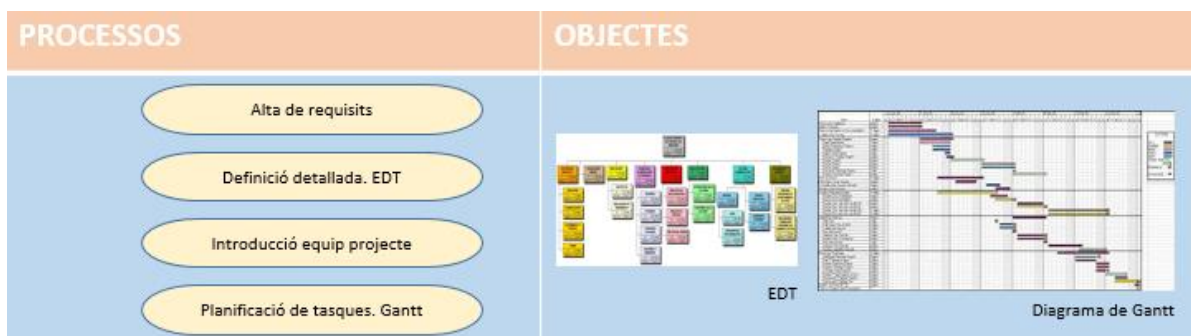


II·lustració 8-1. Mapa processos planificació

8.2 Processos

Els processos de planificació son la base de la gestió perquè estableixen que hem de fer en cada moment i on hem de ser-hi, sense la seva guia el gestor està perdut i ha de recorre a la improvisació i com deia algú “*si la planificació es costosa imagina't que costa la improvisació*”, si la gestió es una mena de viatge la planificació es la carta de navegació.

Inicialment presentem el que serien els processos de planificació de les tasques del projecte possiblement l'element més popular en quant a planificació es refereix, qui no ha sentit parlar del diagrama de Gantt??



II·lustració 8-2. Processos de planificació principals

Certament aquests processos resolen dues de les variables principals en les dimensions d'un projecte com son l'abast i el temps però no hem d'oblidar les altres que tractarem una mica més endavant.

8.2.1 Recollida de requisits

Aquest procés consisteix en establir els requisits que ha de verificar el producte del projecte i el projecte mateix per tal de satisfer les necessitats de client. Cal dir que partim d'un document de constitució del projecte que ja defineix uns requisits inicials i que per tant cal que els nous requisits no estiguin en conflicte amb els inicials. De fet aquest procés implica un refinament respecte als requisits recollits en la fase Inici.

En aquest procés utilitzarem tècniques pròpies de la enginyeria de requisits. Tant per descobrir els requisits com per gestionar-los i documentar-los.

Recollida de requisits		
Entrades	Tècniques	Sortides
Document de constitució del projecte	Judici d'expert Reunions amb stakeholders	Document de requisits

8.2.2 Definició detallada de l'abast. EDT

Tenim una primera definició de l'abast en el document de constitució del projecte, ara cal "baixar" aquesta definició a un altre molt més detallada i precisa.

Per aconseguir-ho cal començar per una descomposició del projecte segons la metodologia escollida, e.g. anàlisi, disseny, construcció i proves. Per després anar desgranant els requisits en tasques de menor nivell, al finalitzar tindrem la estructura de descomposició del treball (EDT) que cal fer per completar el projecte.

Definició detallada de l'abast		
Entrades	Tècniques	Sortides
Document de constitució del projecte Document de requisits	Judici d'expert	Abast del projecte. EDT.

Identificació	GP_PLA_000
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Definició detallada abast.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà la llista de requisits. 2. El CP marca un dels requisits per introduir les tasques. 3. El sistema li presenta la fitxa de la tasca buida. 4. El CP introduirà els camps de la tasca sobre els que tingui informació mínim la descripció. 5. El sistema mostrarà la tasca donada d'alta.

Postcondició	Hi ha un nova tasca al sistema.
Extensions	
Notes	

8.2.3 Introducció equip projecte

Per la seva diferent natura l'equip del projecte serà introduït en un àmbit diferent del de persones. Cal recollir les dades de cada membre de l'equip i introduir-les al sistema.

Identificació	GP_PLA_001
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Introducció equip projecte
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la fitxa de persona de l'equip buida. 2. El CP omple els camps mínim el nom i el rol. 3. El sistema la dona d'alta i permet afegir un altre.
Postcondició	Hi ha un nou membre de l'equip donat d'alta.
Extensions	
Notes	

8.2.4 Planificació de les tasques

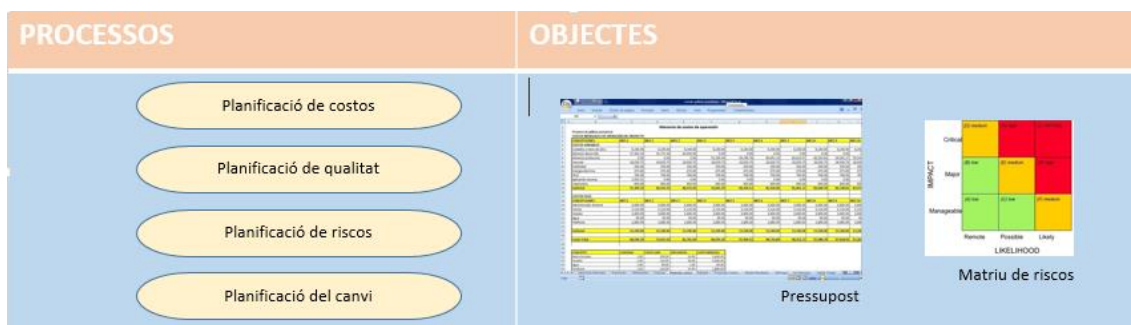
Ja disposem d'un EDT i d'un equip de treball ara suposem que s'ha fet l'estimació de la durada de cada tasca, aquest procés propi de la enginyeria del software no el tractarem aquí, tan sols recollirem el seu producte.

Ara cal repartir les tasques entre els membres de l'equip, prioritzar i tenir en compte els prerequisits de cada tasca, vigilar les fites i mirar d'optimitzar la ocupació. Normalment el resultat de la planificació el mostrarem en un diagrama de Gantt.

Planificació de les tasques		
Entrades	Tècniques	Sortides
EDT Equip de treball Estimació de esforç	Diagrama de Gantt Camí crític Anivellació de recursos	Planificació tasques

Identificació	GP_PLA_002
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Planificació tasques
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	Es coneix l'esforç necessari per completar cada tasca
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la EDT. 2. El CP podrà seleccionar una tasca i assignar-li membres de l'equip, dedicació i data de començament.

	3. El sistema calcularà la data de finalització, tenim en compte els recursos assignats, l'esforç requerit per la tasca i la finalització de les tasques prerrequisit. Presentarà el resultat al CP en forma de EDT però amb els membres de l'equip assignats, el esforç de cadascun i el global de la tasca.
Postcondició	Hi ha una tasca amb data inici, fi i tècnics assignats.
Extensions	
Notes	



Il·lustració 8-3. Planificació costos, riscos, qualitat i canvi

Ja hem tractat el processos de planificació que ens permeten controlar les dimensions de temps i abast, ara ens queda tractar el cost i la qualitat. Per altra banda no hem d'oblidar la gestió dels riscos, essencial per caminar amb seguretat en aquest viatge que es la gestió d'un projecte, com la gestió del canvi que comportarà per la organització la realització amb èxit del projecte.

8.2.5 Planificació dels costos

Amb la planificació de les tasques, tenim els recursos assignats i el temps de dedicació a cada tasca, a partir d'aquí els cost es senzill, temps * cost hora del recurs. Per tant el que cal es introduir el cost hora dels membres de l'equip per tenir un model de costos molt raonable.

Cal dir que mancaria introduir les dietes, viatges i el cost de les compres a tercers que siguin precises com per exemple llicències o servidors. Tot junt conforme el pla de costos, en qualsevol cas la part amb més incertesa es la que afecta als recursos humans.

Identificació	GP_PLA_003
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Planificació costos
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	Disposem de la planificació de les tasques
Flux normal.	1. Els sistema mostrarà la fitxa d'element de cost buida. 2. El CP podrà informar el camps amb el mínim de nom, descripció i cost 3. El sistema mostrarà el nou element de cost donat d'alta
Postcondició	Hi ha un nou element de cost al sistema.
Extensions	
Notes	

8.2.6 Planificació de la qualitat

Planificar la qualitat be determinat pel sistema i política de qualitat que hagi adoptat la organització per la que desenvolupen el projecte. La qualitat es un dels elements més controvertits d'un projecte perquè es veu clar el cost i no el benefici, des del meu punt de vista es absolutament imprescindible i si en un projecte es decideix no fer cap gestió de la qualitat cal immediatament incloure aquesta situació com un element de risc.

No incloem cap estructura pròpia de qualitat perquè entenc que un cop adoptada la política es pot recollir mitjançant un acord i posteriorment el que cal fer es pot traduir a tasques i entrades a la agenda.

Planificació de la qualitat		
Entrades	Tècniques	Sortides
Planificació tasques Política de qualitat	Revisions Proves Checklist	Planificació qualitat

8.2.7 Planificació del riscos

Fins ara ens hem concentrat en el que cal fer, quan fer-ho i com, ara hem de focalitzar la nostra atenció en les amenaces que planegen sobre el projecte i que poden impedir que arribi a bon port o si més no que ho faci en les condicions que volem (costos, temps, qualitat).

Cal recollir tots els riscos que veiem, pensar en accions per evitar-los o per apaivagar els seus efectes, cal fer-ho ara que podem pensar.

Planificació del riscos		
Entrades	Tècniques	Sortides
Constitució del projecte Planificació de tasques Factors ambientals	Judici d'experts Checklist	Planificació riscos

Identificació	GP_PLA_004
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Registre riscos
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra la fitxa de riscos buida. 2. El CP informa com a mínim els camps de nom i descripció. 3. El sistema donarà d'alta el nou risc.
Postcondició	Hi ha una nova comunicació al sistema.
Extensions	
Notes	

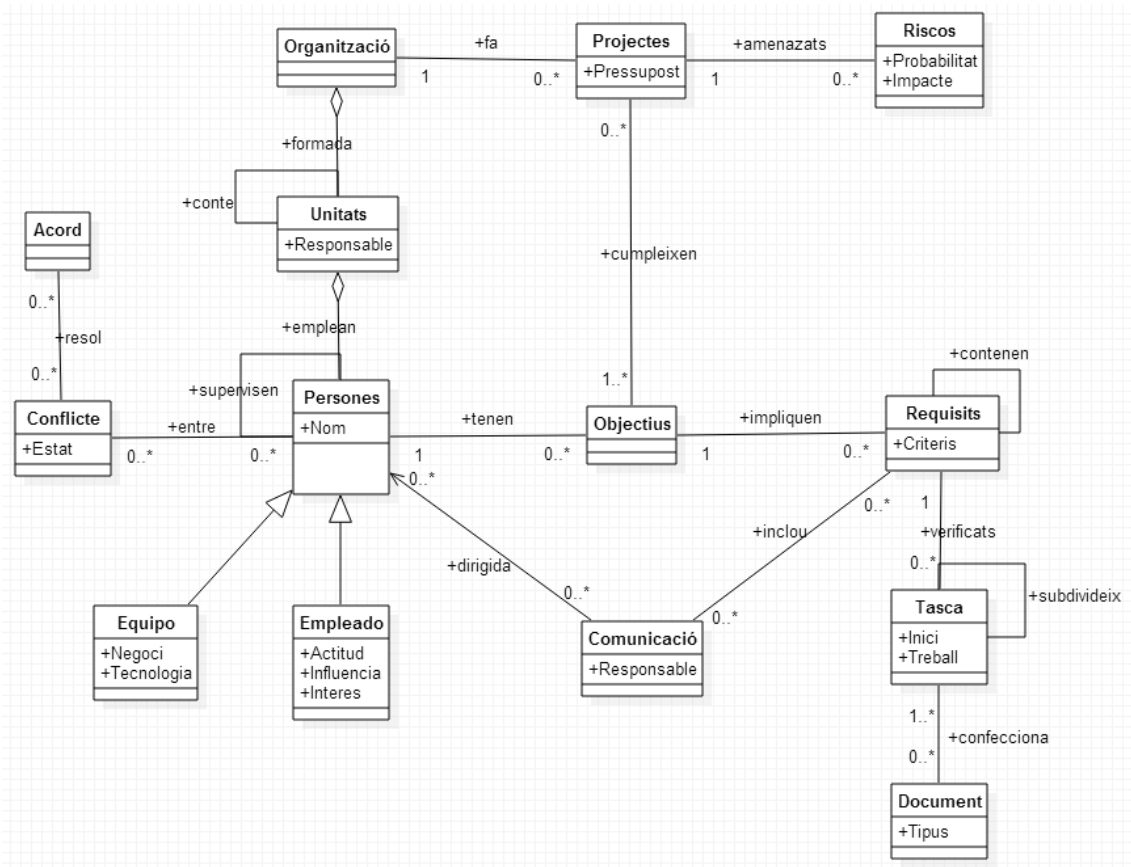
8.2.8 Planificació del canvi

Tot projecte porta associat un canvi en la organització que el rebrà si no es gestiona el canvi el més probable es que tinguem problemes que acabin afectant el resultat del projecte.

La gestió implica molts factors i alguns estan fora de l'abast de la gestió de projectes i tenen més a veure amb la gestió de recursos humans. En aquest punt ens centrarem en aquells factors que acostumen a estar sota el control del cap de projecte com son la formació i la comunicació.

Identificació	GP_PLA_005
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Registre de comunicacions
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra la fitxa de comunicació buida. 2. El CP informa com a mínim els camps de nom i descripció. 3. El sistema donarà d'alta una nova comunicació.
Postcondició	Hi ha un risc nou al sistema.
Extensions	
Notes	

8.3 Informació



Il·lustració 8-4 Planificació entitats principals

8.3.1 Tasques

En aquest bloc d'informació recollirem la informació de les tasques d'un projecte.

Tasques	
Identificació	Identificació de la tasca
Descripció	Descripció de la tasca
Tipus	Tipus de tasca. Anàlisi, disseny, construcció, proves, qualitat ...
Inici previst	Data d'inici previst de la tasca
Inici real	Data d'inici real de la tasca
Fi previst	Data fi prevista de la tasca
Fi real	Data fi real de la tasca
Treball previst	Quantitat d'esforç previst, ex. Nombre d'hores per completar la tasca
Treball fet	Quantitat d'esforç fet
Treball pendent	Quantitat de treball pendent de fer per completar la tasca
Prerequisits	Llista de tasques que cal tenir fetes per abordar aquesta.
Tasca pare	Identificació de la tasca pare permet desglossar les tasques.
Requisit pare	Requisit del que es "filla" aquesta tasca

Document	Document associat a la tasca
Membres	Membres de l'equip que participen en la tasca

8.3.2 Equip i membre d'equip

Dades de l'equip de realització del projecte i dels diferents membres de l'equip.

Equip projecte	
Equip	Nom del equip
Responsable	Persona responsable de l'equip

Membre equip projecte	
Equip	Nom del equip
Nom	Nom de la persona
Rol	Descripció del rol (consultor, analista, programador ..etc)
Responsable	Identificació de la persona responsable
%Dedicació	Percentatge de dedicació (el normal es un 100%)
Treball previst	Hores previstes assignades
Treball realitzat	Hores realitzades
Cost hora	Cost per hora.
Negoci	Nivell de coneixement del negoci
Tecnologia	Nivell de coneixement de la tecnologia.

8.3.3 Element de cost

Qualsevol objecte, servei o element que pertanyi al projecte i tingui cost ha d'estar introduït aquí. Un cas típic son els membres de l'equip del projecte, cadascun d'ells té un cost expressat en euros/hora i cada tasca del projecte té associat un o més membres de l'equip que la desenvolupen, d'aquesta forma a mesura que la tasca avança es va incrementat el cost de la mateixa.

Element de cost	
Nom	Nom del element de cost
Descripció	Descripció del element de cost
Tipus	Membre equip/Llicències/Infraestructura
Estat	Pendent/Reservat/Consumit
Cost	Import del cost del element
Data valor	Data en que en que es preveu que s'ha de fer efectiva la despesa.
Objecte	Identificació de l'objecte al que va vinculat el cost, e.g. membre d'equip
Proveïdor	Identificació del proveïdor

8.3.4 Risc

Aquí recollim tota la informació relativa a un risc.

Risc	
Nom	Nom del risc
Descripció	Descripció del risc
Probabilitat	Probabilitat de que el risc succeeixi (baixa, mitjana, alta)
Impacte	Impacte en el projecte si el risc es fa realitat (baix, mitja, alt)
Pla contingència	Descripció del pla o referència a document

8.3.5 Comunicació

Aquí recollim tota la informació relativa a la comunicació.

Comunicació	
Nom	Nom de la comunicació
Descripció	Descripció de la comunicació
Tipus	Tipus de comunicació: mail, formació, taller, web
Afectats	Persones afectades per la comunicació
Requisits	Requisits afectats per la comunicació
Responsable	Responsable de la comunicació
Data	Data de la comunicació
Contingut	Document o mail de la comunicació
Estat	Estat de la comunicació: Pendent, Feta

9 Fase Execució

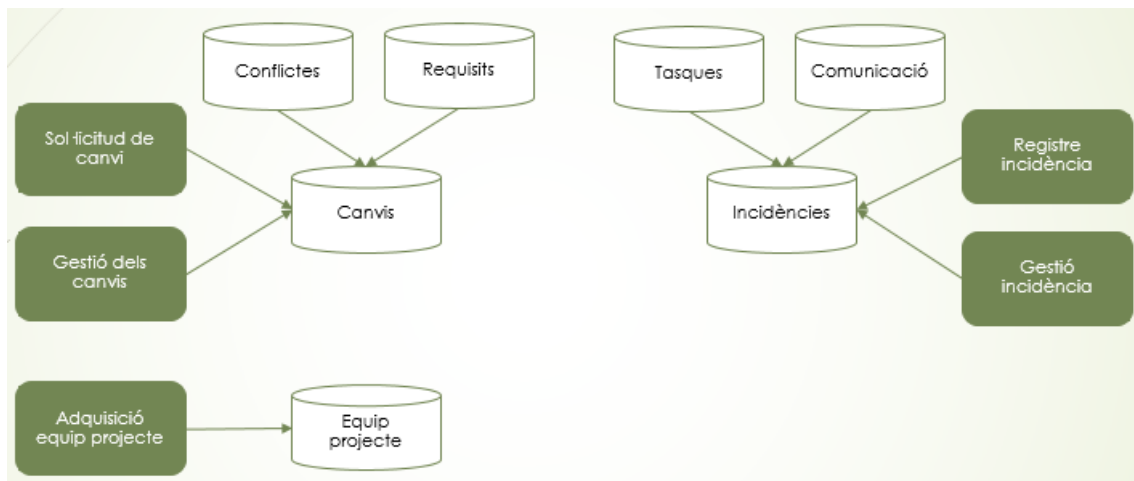
9.1 Introducció

Estem en la fase més complexa, ara es el moment de fer realitat tot el que s'ha planificat, no d'acord amb el pla, això es gairebé impossible, sinó simplement fer que les tasques es facin.

La dificultat principal d'aquesta fase rau en que per sobre de las metodologies i les eines imperen les relacions humanes:

- El client ha de ser informat en tot moment i s'han de gestionar molt bé les seves expectatives.
- L'equip del projecte, normalment no era un equip abans de començar el projecte i ara cal que treballi com un equip.

En aquesta fase els riscos es materialitzen en forma de problemes que cal gestionar, apareixen incidències que alteren la planificació i el client acostuma a veure noves possibilitats que no estaven contemplades. Totes son dificultats que van contra els plans previstos i el cap de projecte només té una eina, gestionar.

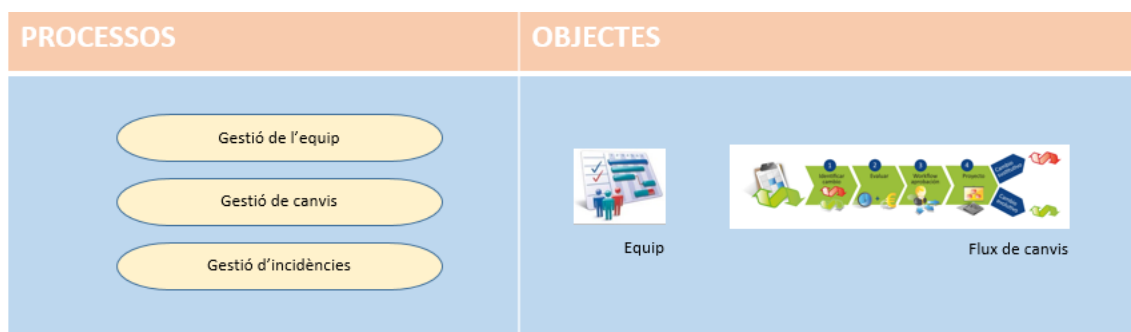


Il·lustració 9-1. Mapa processos execució

9.2 Processos

Els processos de la fase d'execució estan molt relacionats amb els processos de la fase de seguiment i control perquè de fet, totes dues fases conviuen en el temps. Quan el CP de projecte parla amb el membres de l'equip per veure com està una tasca concreta (seguiment) pot adonar-se que hi ha un incident que afecta a la planificació i que requereix la seva atenció.

Inicialment presentem el processos que gestionen entitats que no s'havien presentats abans, bé l'equip ja s'havia presentat però era teòric, el que es fa servir en la planificació, ara es l'equip real del projecte amb la seva experiència i habilitats. Les altres dues entitats son les incidències i el canvis que per la seva natura no estan planificades i cal gestionar-les quan apareixen es a dir, durant la execució.



II·lustració 9-2. Processos execució nous elements

9.2.1 Adquisició de l'equip del projecte

Aquest procés consisteix en incorporar als membre del equip a mesura que arriben i cuidar que l'equip es vagi formant. Cal recollir bé les habilitats i coneixements que cadascú aporta per tal de distribuir les feines planificades entre ells. En tots els projectes hi ha feines més complexes i feines més simples, cal que les feines més complexes les executin els membres més competents del equip.

Identificació	GP_EXE_001
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Adquisició de l'equip del projecte
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà la fitxa de les persones de l'equip planificats. 2. El CP canviarà la informació planificada per la informació real. Es especialment important parlar atenció amb els coneixements i habilitats de cada nou membre. 3. El sistema modifica la informació del membre de l'equip.
Postcondició	Les dades dels membres de l'equip han estat modificades
Extensions	
Notes	

9.2.2 Gestió de l'equip del projecte

Aquest procés es una extensió del procés abans comentat. L'equip ja està format cal tenir clar que les persones que han de fer les tasques estan preparades per fer-ho, que els conflictes entre els membres de l'equip son solucionats de forma satisfactòria i que hi ha el compromís i la solidaritat que el projecte requereix. Cal que l'equip funcioni com a tal i no com un grup de persones que treballen juntes.

A mesura que el projecte avança i es van completant tasques cal anar informant el coneixement i l'habilitat que els membres de l'equip demostren, inicialment teníem una valoració dels coneixements que tenien sobre el negoci i la tecnologia però cada tasca completada dona més informació sobre aquestes valoracions que cal anar afinant.

També sortiran incidències dins de l'equip i entre membres de l'equip i personal del client cal estar molt atent, recollir-les i gestionar-les per tal que la dinàmica del grup sigui el més positiva possible.

Gestió de l'equip del projecte		
Entrades	Tècniques	Sortides
Informació dels membres de l'equip.	Habilitats interpersonals	Informació dels membres de l'equip. Conflictes. Acords.

9.2.3 Gestió dels canvis

Aquest es un dels processos més importants de la fase d'execució del projecte. L'eina ens donarà suport per al registre dels canvis i la seva gestió administrativa però l'autèntic cavall de batalla, normalment, consistirà en tractar amb el client si es un canvi o no.

Gestió dels canvis		
Entrades	Tècniques	Sortides
Constitució del projecte Document de requisits Actes	Argumentació Negociació	Sol·licitud de canvi

Identificació	GP_EXE_002
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Sol·licitud de canvi
Actor pral.	Client (CL)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra la plantilla de sol·licitud de canvis buida 2. El CL informa com a mínim la descripció. 3. El sistema donarà d'alta una nova sol·licitud de canvi
Postcondició	Hi ha una nova sol·licitud de canvi al sistema.
Extensions	
Notes	

Identificació	GP_EXE_003
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Gestió de les sol·licituds de canvis
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra el registre de canvis sol·licitats. 2. El CP pot seleccionar un per modificar-lo. 3. El sistema li mostrarà el detall del canvi seleccionat. 4. El CP pot modificar les seves dades, especialment l'estat de la sol·licitud. 5. El sistema modificarà les dades del canvi.

Postcondició	Hi ha un canvi modificat al sistema.
Extensions	
Notes	

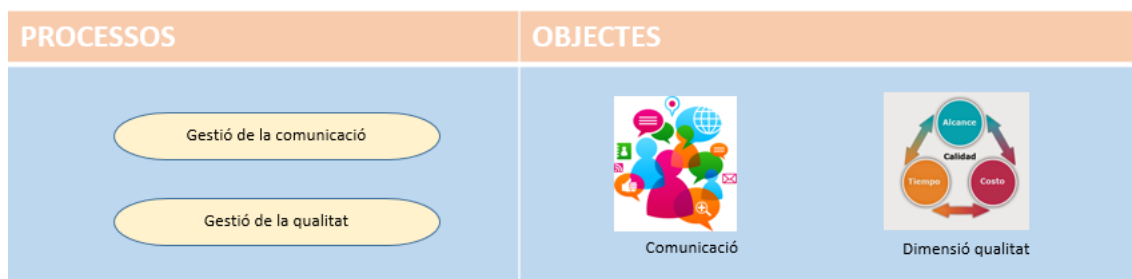
9.2.4 Gestió de incidències

Durant l'execució del projecte es produeixen moltes incidències que cal registrar i gestionar. Aquestes poden ser de molts tipus: endarreriments en l'arribada de membres del equip, en la entrega d'especificacions, en l'acabament de programari, incidències amb el maquinari ... etc.

Cal registrar totes les incidències i gestionar-les per tal de trobar la millor manera de continuar els curs normal del projecte.

Identificació	GP_EXE_004
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Registre d'una incidència
Actor pral.	Cap Projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra la plantilla de incidència buida 2. El CP informa com a mínim la descripció i la prioritat. 3. El sistema donarà d'alta una nova incidència
Postcondició	Hi ha una nova sol·licitud de canvi al sistema.
Extensions	
Notes	

Identificació	GP_EXE_005
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Gestió d'una incidència
Actor pral.	Cap Projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostra el registre d'incidències no tancades 2. El CP selecciona una per modificar-li la informació. 3. El sistema li mostra la incidència seleccionada 4. El CP modifica la informació de la incidència i grava. 5. El sistema mostra la incidència modificada.
Postcondició	Hi ha una incidència modificada al sistema.
Extensions	
Notes	



II·lustració 9-3. Processos execució qualitat i comunicació

Ara queden els processos sobre objectes que ja van ser introduïts: la comunicació i la qualitat.

Val la pena comentar que aquest dos es destaquen perquè estan sota la responsabilitat directa del CP, no vol dir que la resta del projecte no ho estigui però les tasques de disseny i programació per exemple, no les farà el CP, en canvi les de comunicació i qualitat li corresponen amb ell directament. Malgrat això es habitual comptar amb el concurs d'un auditor extern al equip per controlar la qualitat tot i que aquest acabarà reportant al CP l'informe del seu control.

9.2.5 Gestió de la comunicació

Es possible que el projecte tingui un pla de comunicació (recomanable) o no, en qualsevol cas es molt important comunicar amb l'equip del projecte i els stakeholders les diferents accions i situacions que es van produint al projecte.

Òbviament decidir què s'explica i quan, no es una tasca senzilla i aquí l'experiència del Cap de Projecte es molt important, per exemple no cal alarmar al client a la mínima incidència que es produeixi però tampoc es correcte dir-li quan la incidència s'ha transformat en un greu problema.

La comunicació va molt lligada a la fase de seguiment i control, especialment en el moment de fer les reunions de seguiment del projecte i de presentar els corresponents informes de seguiment, si volem que aquestes reunions vàgim bé cal avançar en comunicacions a banda els principals incidents i dificultats per tal que el client vagi informat prèviament a la reunió. Depenent del tipus de incident caldrà que la comunicació sigui verbal en una reunió per tractar l'incident i trobar-ne la solució més adient.

La comunicació es registrarà d'acord amb el procés GP_PLA_005.

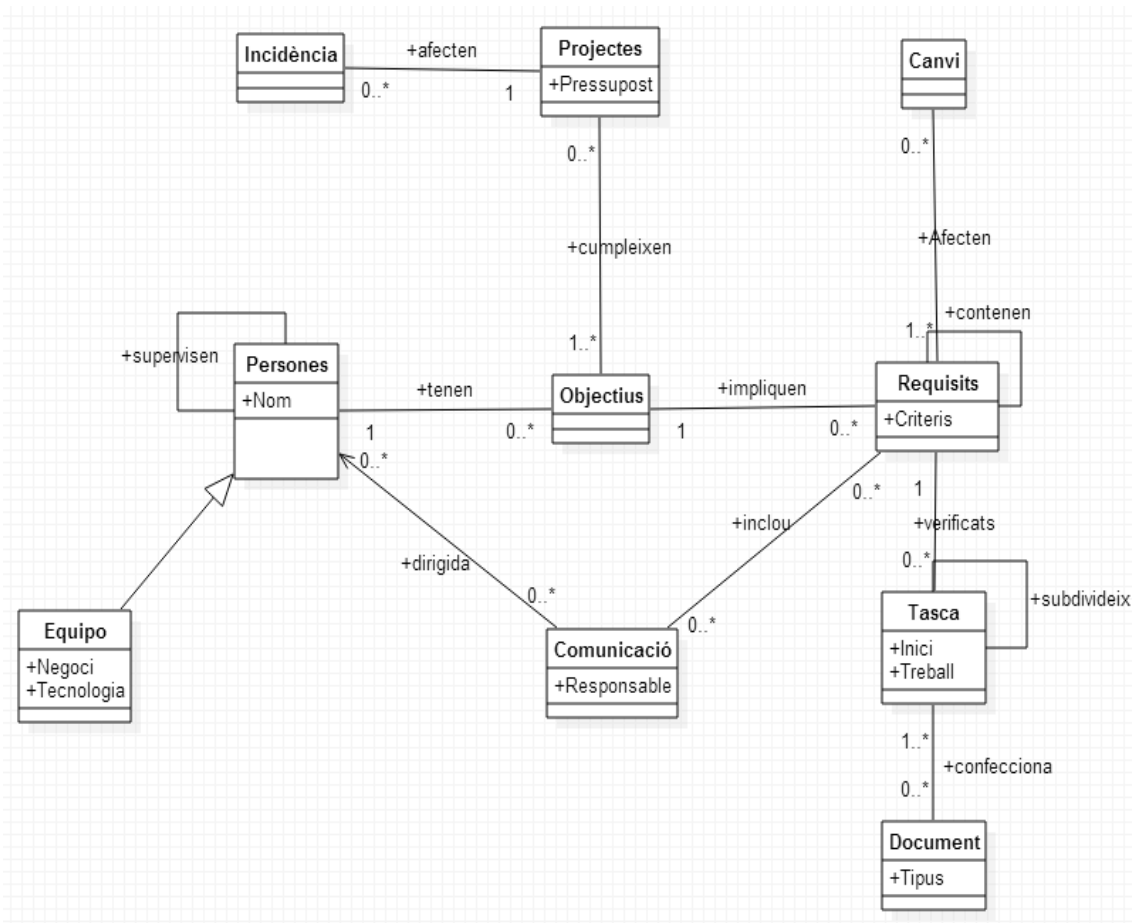
9.2.6 Gestió de la qualitat

Ja hem comentat en la fase de planificació la importància que te la qualitat en un projecte, arribada la fase d'execució cal que el CP assegurí que el procés de gestió s'està fent amb la qualitat pertinent i les diferents fases productives: anàlisi, disseny, construcció i proves es fan d'acord amb l'estàndard de qualitat pactat.

Les accions relatives al assegurament de la qualitat s'emmagatzemen en forma de tasques i reunions d'agenda. Possiblement les revisions les fa una persona externa al grup del projecte però es responsabilitat del CP que les tasques es facin i que les possibles accions correctores es registrin i s'executin.

Com que totes les tasques “pengen” d’un requeriment, anem a suposar que tots el projectes tenen creat un requeriment que diu “el projecte ha de complir els estàndards de qualitat establerts”, aquest requeriment serviria per agrupar totes les tasques de control i assegurament de la qualitat.

9.3 Informació



Il·lustració 9-3 Planificació entitats principals

9.3.1 Canvis

En aquest bloc d'informació recollirem les peticions de canvis en els requisits del projecte.

Canvis	
Identificació	Identificació del canvi
Descripció	Descripció del canvi
Sol·licitant	Persona que sol·licita el canvi
Data sol·licitud	Data de petició del canvi
Estat	Situació en que es troba la sol·licitud (Pendent-Denegat-Aprovat)
Conflicte	Identificador del conflicte al que està vinculat (opcional)
Impacte	Esforz previst per resoldre el canvi
Requisits	Requisits als que afecta, poden ser nous requisits.

9.3.2 Incidències

En aquest bloc d'informació recollirem totes les dades sobre les incidències que es produeixin al projecte.

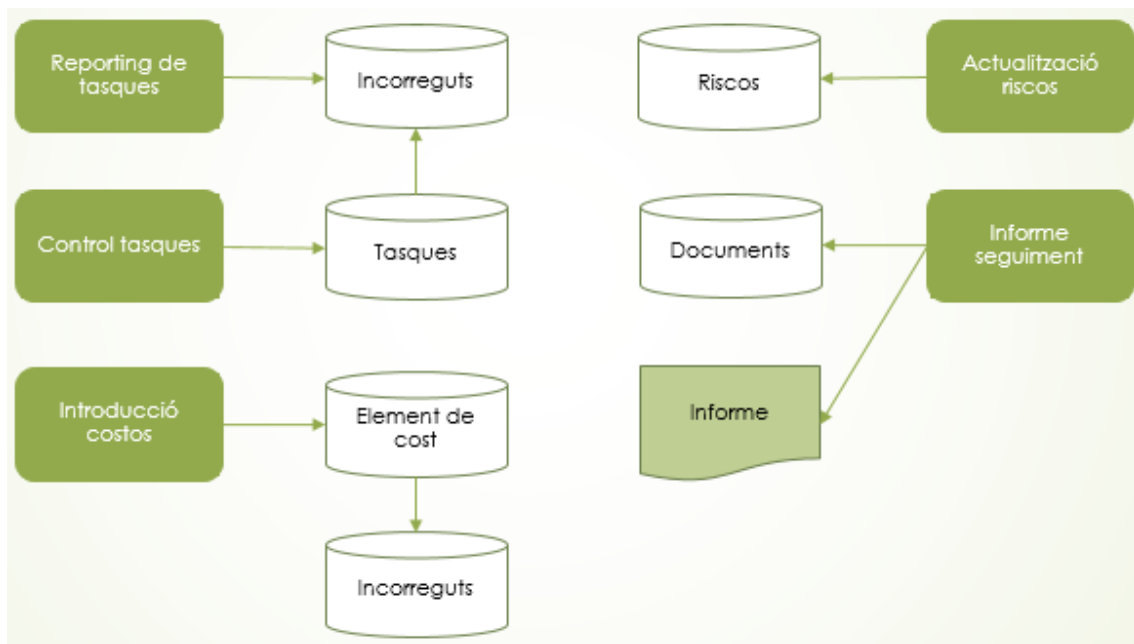
Incidències	
Identificació	Identificació de la incidència
Descripció	Descripció de la incidència
Tipus	Tipus d'incidència (Indisponibilitat, Estimació errònia,)
Prioritat	Prioritat de la incidència (Alta, Mitja, Baixa)
Data incidència	Data de registre de la incidència
Estat	Situació en que es troba la incidència (Pendent; En curs; Tancada)
Accions	Llista d'accions per corregir la incidència ex. Tasca, comunicació ..
Impacte	Estimació de l'esforç que representa la incidència

10 Fase Control i Seguiment

10.1 Introducció

Aquesta es una fase íntimament lligada amb la fase d'execució, no només perquè tenen lloc en el mateix temps sinó perquè l'execució està dirigida per la situació del projecte i aquesta situació es defineix mitjançant els processos recollits en aquesta fase.

Es en aquesta fase on recollim les dades que ens diuen com està el projecte i ho contrastem amb els plans realitzats en la fase de planificació. Es el moment de detectar els desviaments i els problemes per plantejar mesures correctores o si no es veu altre remei i el client està d'acord canviar els plans, sovint es una combinació de les dues aproximacions.

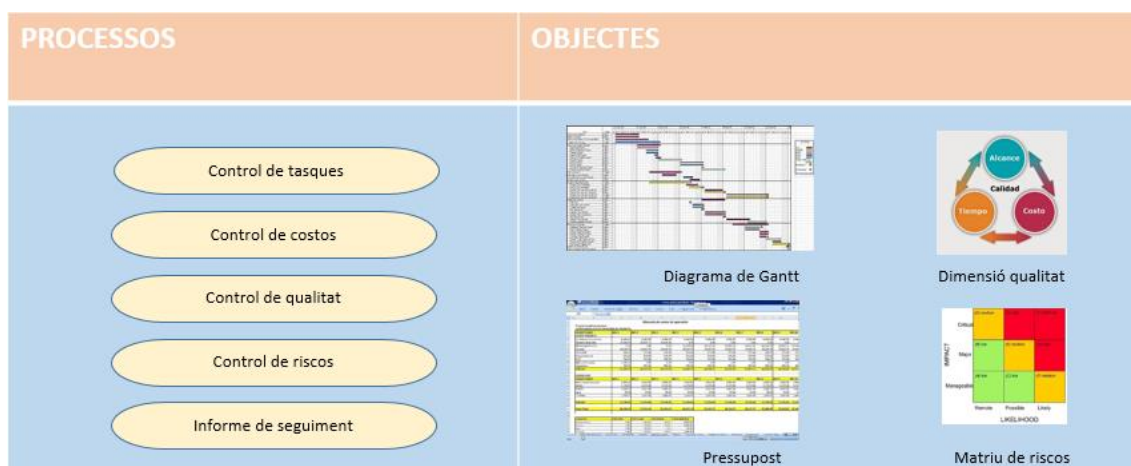


Il·lustració 10-1. Mapa processos control

10.2 Processos

Donat que en aquesta fase es recullen dades per fer el seguiment del planificat en la fase de planificació, sembla normal que els processos segueixin el mateix patró. D'aquesta forma tenim el control de l'abast, el control de les tasques, control dels costos, de la qualitat i dels riscos.

De forma periòdica els processos s'executen i s'elabora un informe de situació del projecte que es la base de les reunions de seguiment del projecte que es fan dins del marc del comitè de direcció del projecte.



Il·lustració 10-2. Processos control i seguiment

10.2.1 Reporting de les tasques

Els membres de l'equip per cada tasca assignada i no finalitzada podran introduir l'esforç realitzat des del darrer període i a més una estimació de l'esforç pendent per finalitzar la tasca. Aquest procés es bàsic per que el cap de projecte pugui controlar la situació de les tasques i a més es generin els incorreguts que son els costos generats per cada membre del equip pel corresponent esforç.

Identificació	GP_CIS_001
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Reporting de les tasques
Actor pral.	Membre equip (EQ)
Precondició	El EQ està accedeix al EDT.
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els sistema mostrarà la EDT. 2. El EQ podrà seleccionar una tasca que tingui assignada i no finalitzada. 3. Se li mostrarà la fitxa de l'incorregut perquè li assigni un nombre d'hores dedicat i una previsió d'hores pendents per finalitzar la tasca. 3. El sistema crearà el incorregut i informarà les hores fetes i les previstes pendents de la tasca.
Postcondició	Hi ha un nou incorregut al sistema
Extensions	
Notes	

10.2.2 Control de les tasques

Un dels processos més habituals de aquesta fase es el control de les tasques, en aquest el cap de projecte a partir del reporting de l'equip del projecte determina la situació de les tasques realitzades i les compara amb les planificades. El reporting de l'equip acostuma a consistir en indicar, per cada tasca desenvolupada en el període de control, quin es el percentatge de completesa de la mateixa i quan de temps li han dedicat a cada tasca.

Identificació	GP_CIS_002
Àmbit	Eina de gestió de projectes.

Cas d'us	Control de tasques
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	L'equip ha fet el reporting de la situació de les tasques
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostrarà la EDT. 2. El CP podrà seleccionar una tasca i en base al reporting assignar-li un percentatge d'avançament i un nombre d'hores pendents per finalitzar la tasca. 3. El sistema calcularà la nova data de finalització, tenim en compte els recursos assignats i l'esforç pendent.
Postcondició	Hi ha una tasca amb nova data de finalització (pot coincidir amb la darrera).
Extensions	
Notes	

10.2.3 Control dels costos

El control de costos té molta relació amb el control de les tasques, ja que es aquesta la que permet conèixer els esforços incorreguts en cada tasca pels membres de l'equip del projecte i son aquests esforços una part molt important dels costos.

Altres costos del projecte com la contractació de llicències, maquinari i altres serveis han de ser recollits i comparats amb lo previst al pla per reaccionar davant de qualsevol desviació.

En qualsevol cas els problemes acostumen a produir-se en els costos que representen els membres de l'equip i un problema de desviació d'esforços en una tasca acaba repercutint en el calendari i en els costos.

Identificació	GP_CIS_003
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d'us	Introducció de costos incorreguts.
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	Disposem de la planificació dels costos
Flux normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostrarà els diferents elements de cost introduïts en la fase de planificació. 2. El CP podrà seleccionar un element i informar els costos incorreguts i els pendents d'incórrer. 3. El sistema mostrarà la relació d'elements de cost amb la informació introduïda.
Postcondició	Al sistema hi seran nous incorreguts i elements de cost.
Extensions	
Notes	

10.2.4 Control de la qualitat

En la fase de planificació vam establir un pla de qualitat que es tradueix en una sèrie de tasques i entrades al calendari que cal anar verificant exactament igual que la resta de tasques. Per aquest motiu i al igual que en la fase de planificació no explicitarem funcions específiques pel control de la qualitat sinó que farem servir les de seguiment i control de tasques generals.

Recordem que les tasques tenen un atribut que ens indica la seva tipologia i la “qualitat” es un dels seus valors possibles. Per lo qual, tot i no disposar d’una funció específica si que valdria la pena treballar amb una visió específica que només contemples les tasques d’aquest tipus.

10.2.5 Control dels riscos

El seguiment dels riscos passa per repassar els riscos recollits en el pla de riscos: actualitzar la seva probabilitat, impacte i pla de actuació en cas que es tornin esdeveniments i reflexionar per introduir més si detectem de nous. De fet no hi ha gaire diferència entre la feina feta a la planificació i la que es fa en aquesta fase.

Identificació	GP_CIS_004
Àmbit	Eina de gestió de projectes.
Cas d’us	Actualització de riscos
Actor pral.	Cap de projecte (CP)
Precondició	
Flux normal.	1. Els sistema mostra el pla de riscos. 2. El CP pot seleccionar un i actualitzar els seus atributs: probabilitat, impacte i pla d’actuació. 3. El sistema modificarà la informació associada al risc.
Postcondició	Hi ha un risc amb la informació actualitzada al sistema.
Extensions	
Notes	

10.2.6 Informe seguiment del projecte

El procés propi i específic d’aquesta fase i que sovint es identificat amb la fase mateixa, es l’informe de seguiment del projecte on recollim el producte de les nostres gestions, dels nostres processos de control i seguiment. Aquest informe es periòdic i s’exposa en el comitè de direcció del projecte.

Aquest informe recull la situació de les tasques (tasques fetes, tasques en procés i properes tasques a fer), la situació dels riscos, els problemes que s’han produït en el període i la seva situació, els canvia aprovats i els sol·licitats. Amb tota aquesta informació es fa una projecció de com continuarà el projecte des de la data d’elaboració del informe fins al final del projecte.

No detallem un procés específic perquè tot el que necessitem el treballarem amb els processos ja existents:

- El recull de la informació prové de altres processos: control de tasques, control de riscos, gestió de canvis i gestió d’incidències.
- Ha d’existir la tasca d’elaboració de l’informe, així com la reunió del comitè de direcció del projecte on aquets s’exposarà.
- El document es registra dins el repositori de documents del projecte amb el procés [corresponent](#).

Aquest procés genera de manera automàtica un versió amb tota la informació recollida del període perquè el cap del projecte el pugui revisar i crear la versió definitiva.

10.3 Informació

10.3.1 Incorreguts

Ja hem parlat dels elements de cost, son qualsevol objecte que derivi en costos pel projecte, els membres de l'equip, la compra de llicències, el maquinari ...etc. De fet cada element de cost actua com a una conta sobre la que es van carregant costos a mesura que es van produint, aquest costos son als incorreguts.

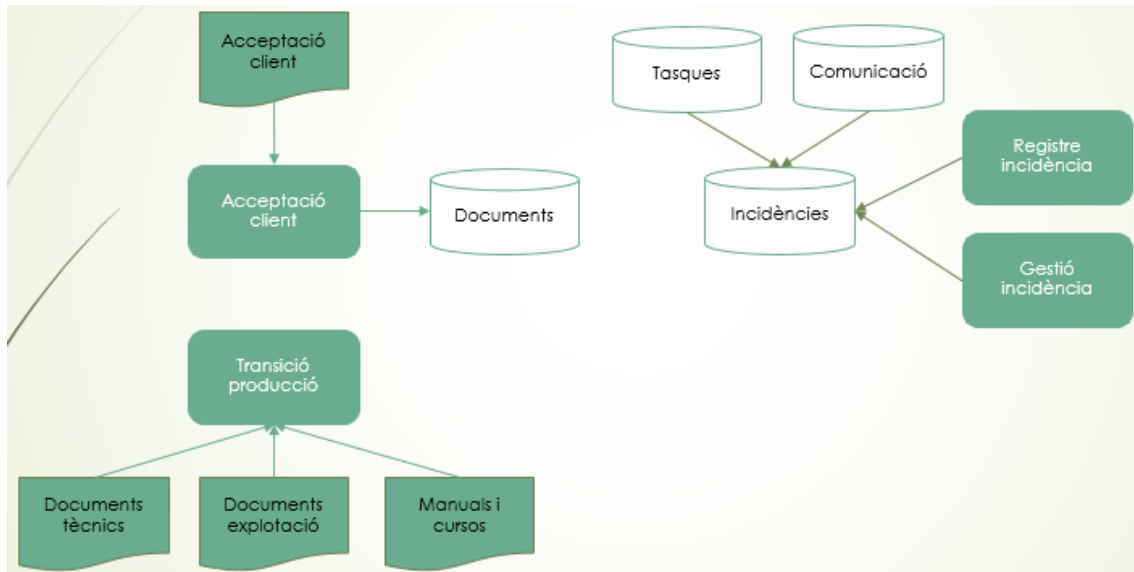
Incorreguts	
Nom	Nom del element del incorregut
Descripció	Descripció del incorregut
Cost	Identificador del element de cost al que es carrega aquest incorregut
Data valor	Data valor del incorregut
Import	Import de l'incorregut
Tasca	Opcionalment pot estar vinculat a una tasca
Document	Opcionalment pot associar un document a un incorregut, e.g contracte.

11 Fase Tancament

11.1 Introducció

Hem arribat a la darrera fase però no per això la menys important. S'ha completat la construcció i les proves, l'entorn de producció està preparat i possiblement s'ha acabat la formació dels usuaris es el moment d'entregar el producte fabricat i posar-ho en marxa.

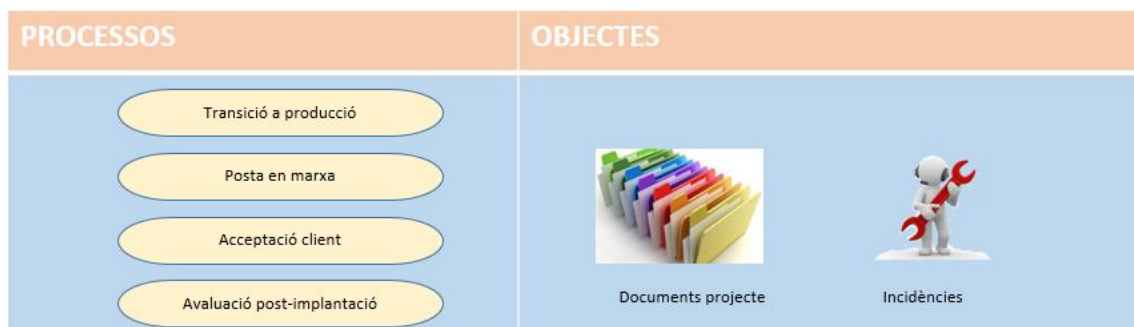
Cal assegurar la transició, des del projecte en desenvolupament al producte en producció, es a partir d'aquest moment on el client pot començar a treure-li profit a la feina feta i per això que aquesta fase es tant important.



Il·lustració 11-1. Mapa processos tancament

11.2 Processos

En aquesta fase els processos no impliquen noves funcions sinó que es recolzen en funcions ja existents, tot i això les comenten per tal de destacar la seva rellevància i com son suportats aquests processos per les funcions ja existents.



Il·lustració 11-2. Processos tancament

11.2.1 Transició desenvolupament a producció

El desenvolupament ha finalitzat cal assegurar-se de que el client es capaç de gestionar el nou producte que es posa en producció. Hi ha diversos factors a tenir en compte: formació del personal

de TI encarregat de la explotació, formació del personal de suport al usuari, documentació del projecte i en especial la documentació tècnica d'explotació.

Tot aquest procés està compost de sessions de formació, generació i alliberament de documentació per tant farem servir eines que ja hem creat abans com el alta de documents, l'alta de comunicacions en la seva basant de formació i las corresponents entrades al calendari.

11.2.2 Posta en marxa

Es el moment de començar a fer servir tot el que s'ha desenvolupat durant el projecte, el programari està construït, la infraestructura de maquinari i comunicacions està llesta, els usuaris estan formats i el departament de TI està preparat per explotar els nous productes. Ha arribat l'hora de la veritat.

Hi ha diverses opcions de fer la posta en marxa tant en els usuaris afectats: tots, una zona, una oficina ...etc, com en les funcions a fer servir: totes, un subsistema, una part... etc. Totes aquestes qüestions han d'estar recollides en un pla de posta en marxa i el punt clau es el suport al usuari.

Aquest suport s'ha de concretar en quatre aspectes:

- El centre de suport ha d'estar preparat i registrar totes les consultes i incidències que es produeixin.
- La gestió de les incidències. S'han de prioritzar les incidències pel nivell de criticitat, s'han de resoldre i preparar les noves versions que han de pujar a producció amb les solucions incorporades.
- Pro-activitat. En la mesura del possible s'ha de parlar amb els diferents grups d'usuaris per recollir les seves impressions. Sovint es fan usos poc inapropiats del sistema i es suporten deficiències, cal tenir una visió el més exacte possible de com es comporta el nou sistema i com es percebut pels usuaris.
- L'equip del projecte. Segurament l'equip a aquestes alçades està molt cansat però es molt important que posin tota la energia en el suport i en la resolució de les incidències que es vagin produint.

Aquest procés es concreta en tasques, formació, documentació i incidències per tant ens recolzarem en els processos que ja tenim.

11.2.3 Acceptació del client

Aquest es un procés formal però molt important, tot ha acabat i suposadament d'una manera raonable. Amb aquest procés el client dona la conformitat als productes i serveis generats durant el projecte i els accepta.

Per tal de recollir aquest procés farem servir la estructura de tasca amb el document associat.

11.2.4 Avaluació post-implantació

Una excel·lent costum que desgraciadament no es fa sempre es avaluar com ha anat el projecte. Vol dir ser crític amb les actuacions fetes especialment aquelles que avaluem com errònies, es molt important aprendre i no tornar a caure en els mateixos errors.

Els projectes son criatura úniques i per això val molt la pena analitzar la informació produïda per tal de treure les conclusions més valuoses.

En aquest punt caldria enllaçar l'eina de gestió de projectes amb una base de dades de coneixement sobre la gestió de projectes, aquest punt tot i reconèixer la seva importància està fora de l'abast del present treball.

11.3 Informació

No hi ha cap bloc d'informació específic d'aquesta fase.

12 Factors crítics d'èxit

“El concepte de *Critical Success Factors* – abreujat *CSFs* – (*Factors Crítics d'Èxit*, abreujat *FCE*) és el terme que s'utilitza per a caracteritzar un element comprensible i mesurable que és necessari per a una organització o projecte per aconseguir la seva missió. El propòsit principal d'aquests consisteix a ajudar els diferents estaments de l'organització a definir les necessitats d'informació i a relacionar-les amb les necessitats generals prioritàries del negoci o de l'activitat pública de l'organització” (Pastor Collado, 2005).

Tal com vaig dir en la definició del projecte l'eina havia de ser assistencial, d'alguna manera havia de dirigir la gestió del cap de projecte en la direcció que calgués l'actuació més urgent, més productiva i eficaç per aconseguir els objectius del projecte. Per aquesta raó plantejaré una sèrie de FCE amb una sèrie de mètriques associades que ens serviran de brúixola per navegar pel complex mar de la gestió de projectes.

Cal dir que l'eina disposarà d'un procés de càlcul de les mètriques el qual en funció de les dades recollides per l'aplicació calcularà els valors de les mètriques explicitades més avall.

A part del mòdul de càlcul de les mètriques la idea es que l'eina contingui un sistema expert difús basat en les 19 variables que corresponen a les mètriques plantejades més l'afegit de la situació del projecte. A partir d'aquestes variables i del judici d'un expert caldria definir un conjunt de regles que donéssim coma a sortida l'acció recomanada pel cap de projecte.

Finament hem arribat a la part assistencial del projecte tal i com van definir d'entrada, òbviament no estem parlant d'un projecte senzill en el seu conjunt i en especial aquesta definició del conjunt de regles segur que no es gens simple però seria una bona base per plantejar una eina assistencial per a la direcció de projectes.

12.1 Equip de projecte adequat

Sembla evident que disposar d'un equip de projecte amb experiència i coneixement de l'àmbit de negoci i de la tecnologia sobre la que s'assentarà el projecte es molt important. Si l'equip no posseeix aquests coneixements i habilitats entrem en una situació de risc evident i les possibilitats de fracassar s'incrementen.

Coneixement de l'àmbit de negoci	
Valor	Criteri
5	Es coneix totalment el negoci
4	Es coneix molt el negoci
3	Es coneix mitjanament
2	Es coneix poc
1	No es coneix
< 3 hi ha un problema.	

Coneixement de la tecnologia	
Valor	Criteri
5	Coneixement molt alt
4	Coneixement alt
3	Coneixement mitja

2	Coneixement baix
1	No hi ha coneixement
< 3 hi ha un problema.	

12.2 Implicació dels usuaris

Els projectes tenen com a objectius crear eines i serveis que han de ser utilitzats per la gent de la organització... pels usuaris. Si les persones que han de rebre el producte dels nostres esforços no estan implicades en el projecte, segurament acabarà malament. Mesurar la implicació no es senzill per això fem servir la disponibilitat per a les reunions i l'assistència a les mateixes.

Existeix un pla de reunions amb els usuaris	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

Disponibilitat i assistència dels usuaris a les reunions	
Valor	Criteri
5	Sempre
4	Gairebé sempre
3	Moderada
2	Baixa
1	No hi ha
< 3 hi ha un problema.	

12.3 Gestió adequada de la comunicació

Tots els projectes requereixen comunicació: s'han d'explicar els canvis, s'ha de persuadir als usuaris del beneficis, se'ls ha de formar i tot amb l'objectiu de facilitar la seva acceptació del projecte. Per tant una gestió pobre de la comunicació ens abocarà sens dubte cap als problemes.

Existeix un pla de comunicacions	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

Cada requisit apareix en almenys una comunicació i ha estat dirigida als empleats que el van demanar.	
Valor	Criteri
5	$X > 90\%$
4	$75\% < X < 90\%$
3	$50\% < X < 75\%$

2	$20\% < X < 50\%$
1	$X < 20\%$
< 3 hi ha un problema.	

12.4 Pla de formació adequat

La formació es clau en els usuaris per facilitar l'adaptació al nou sistema o servei produït pel projecte, sense formació o amb una formació poc adequada el més probable es que l'usuari rebutgi el nou sistema.

Existeix un pla de formació	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

Cada requisit apareix en almenys una formació i ha estat dirigida als empleats que el van demanar.	
Valor	Criteri
5	$X > 90\%$
4	$75\% < X < 90\%$
3	$50\% < X < 75\%$
2	$20\% < X < 50\%$
1	$X < 20\%$
< 3 hi ha un problema.	

12.5 Gestió de la qualitat

Ja hem comentat que no disposar d'un pla de qualitat el considerem un risc.

Ara volem anar més enllà i controlar que l'esforç dedicat a la qualitat es correspon amb el desitjable. Definim el índex d'esforç en qualitat (IwQ) com el percentatge entre l'esforç en hores dedicat a tasques de qualitat respecte a l'esforç global del projecte.

Existeix un pla de qualitat	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

IwQ = 100% * Esforç en tasques de control i assegurament de la qualitat / Esforç global del projecte .	
Valor	Criteri
5	$IwQ > 10\%$
4	$8\% < X < 10\%$

3	$6\% < X < 8\%$
2	$4\% < X < 6\%$
1	$X < 4\%$
< 3 hi ha un problema.	

12.6 Gestió adequada del calendari

En un projecte cal complir dates i costos i molt relacionat amb aquests punts està el complir amb el calendari previst.

El compliment d'aquest calendari es una bona mesura de la gestió del projecte.

Compliment del calendari	
Valor	Criteri
5	Desviament < 5%
4	$5\% < \text{Desviament} < 10\%$
3	$10\% < \text{Desviament} < 15\%$
2	$15\% < \text{Desviament} < 20\%$
1	Desviament > 20%
< 3 hi ha un problema.	

12.7 Gestió adequada de l'abast

Ja hem comentat que un dels aspectes més difícils de gestionar es l'abast. A mesura que el projecte avança l'impacte d'un canvi en els requeriments es més gran i la "batalla" que es produeix entre proveïdor i client per encabir el canvi es més cruenta.

Per tant una mesura de la gestió de l'abast es en bona part una mesura de la gestió del projecte. Només tindrem en compte aquells canvis que estan relacionats amb un conflicte, es a dir, els canvis que es demanen com a tal i es poden encabir en el projecte sense gaires problemes no els tenim en compte.

%CP: $100\% * \text{volum de l'impacte dels canvis vinculats a conflictes} / \text{esforç total del projecte}$	
Valor	Criteri
5	$\%CP < 3\%$
4	$3\% < \text{Desviament} < 6\%$
3	$6\% < \text{Desviament} < 10\%$
2	$10\% < \text{Desviament} < 15\%$
1	Desviament > 15%
< 3 hi ha un problema.	

12.8 Gestió adequada dels riscos

Sens dubte un dels punt forts de la gestió de projectes es el control i la gestió dels riscos. Un cap de projecte amb experiència es capaç de visualitzar-los abans i de plantejar plans de contingència adequats.

Existeix un pla de riscos	
Valor	Criteri

5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

12.9 Infraestructura tecnològica completa

Fins ara no hem parlat de la tecnologia però es evident el seu paper rellevant en l'èxit del projecte i no podem suposar que la infraestructura es adequada o que existeix sense més.

Per aquest motiu volem recollir en els següents indicadors la existència de coneixement tant de la infraestructura prèvia al projecte com de la nova.

Un altra punt important es que el pressupost dedicat a la nova infraestructura no es quedi només en el paper i es facin les reserves corresponents de recursos per tal de poder efectuar amb temps els canvis necessaris.

Existeix un grup que coneix perfectament la infraestructura actual	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

Existeix un grup que coneix perfectament la infraestructura necessària per al projecte	
Valor	Criteri
5	Existeix
1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

Definim: $\%REF = 100\% * RR$ (recursos efectivament reservats per a infraestructures projecte) / RC (recursos pressupostats per a infraestructures projecte)	
Valor	Criteri
5	$\%REF > 80\%$
4	$60\% < \%REF < 80\%$
3	$40\% < \%REF < 60\%$
2	$20\% < \%REF < 40\%$
1	$\%REF < 20\%$
< 3 hi ha un problema.	

12.10 Suport tècnic

En el desenvolupament d'un projecte sovint hi trobem problemes, la existència d'un grup de suport tecnològic competent i disposat a col·laborar es molt important en l'èxit del projecte.

Existeix un grup de suport amb el coneixement adequat	
Valor	Criteri
5	Existeix

1	No existeix
< 3 hi ha un problema.	

La dependència del equip de projecte del equip de suport.	
Valor	Criteri
5	Molt baixa
4	Baixa
3	Mitja
2	Alta
1	Molt alta
< 3 hi ha un problema.	

13 Conclusions

Repasant els objectius inicials del treball: especificació d'una eina per gestionar projectes segons PMBOK i metodologies àgils, i reflexionar sobre el mateix procés de gestió de projectes, trobo que ha estat un èxit parcial o un cert fracàs, segons vulguem veure l'ampolla mig plena o mig buida.

Les metodologies de gestió àgils no s'han tractat. A mesura que el treball avançava la profunditat del PMBOK ha desbordat les expectatives inicials i no han permès el tractament de les metodologies àgils, tot i això el tractament del PMBOK ha estat complert, malgrat que el nivell de profunditat podria haver estat més gran, es possible que en aquest cas, s'hagués exhaurit el límit de 90 pàgines per la memòria del treball.

Per altra banda la reflexió sobre el procés de gestió de projectes ha estat una mica erràtica i en general falta de sistemàtica. L'objectiu era massa ambiciós fins i tot he de dir que té una càrrega de supèrbia, per part meva, gens desitjable.

Finalment crec que la especificació de la eina aporta elements innovadors com el tractament complert dels projectes i la incorporació del sistema de guia per al cap de projecte. Aquest sistema basat en el càlcul d'indicadors relacionats amb factors crítics d'èxit i la incorporació d'entitats poc habituals en aquestes eines com: acord, conflicte, domini, comunicació, requisit i risc son els dos elements més destacables del plantejament, i crec que lo millor del treball.

14 Bibliografia i referències

Altres, (2008) *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (guia del PMBOK) 4ªed. PMI.

Mendoza, L.E., Perez, M., Griman, A. (2006) *Critical success factors for managing integration* en ISM journal spring 2006 pàg. 56-75

Pastor Collado, J.A. (2005). *Direcció i gestió dels sistemes d'informació en l'organització*. Edicitorial UOC.

Pradel, J.; Raya, J. *Enginyeria del Programari*. Editorial UOC.

Rodriguez, J.R., Mariné, P. (2014) *Gestió de projectes*. Editorial UOC.

Wysocki, Robert, (2009) *Effective project management traditional, agile, extrem*. Wiley

Varis. <http://www.liderdeproyecto.com>