

Treball Final de Màster PAC1

Xavier Sardà Pérez
06/10/2012

Índex

Introducció.....	3
Processos del projecte.....	3
Software Related Requirements process.....	4
Software Management process.....	5
Software Requirement and Architecture Engineering process.....	5
Software Design and Implementation Engineering process.....	6
Software Validation process.....	6
Software Delivery and Acceptance process.....	6
Software Verification process.....	7
Software Operation process.....	7
Software Maintenance process.....	7
Adaptació a projectes web.....	7

Introducció

L'activitat principal de l'empresa on es durà a terme el present projecte és el desenvolupament de software per a empreses dedicades a la exploració espacial. Al tractar-se d'una empresa europea, el principal referent d'aquesta és la ESA (European Space Agency).

Degut a la gran influència que l'Agència Espacial Europea té sobre l'empresa que empara aquest projecte, la gestió del projecte es farà seguint les directrius marcades per a projectes relacionats amb l'àmbit aeroespacial. En concret es tindrà en compte la versió vigent de la directriu ECSS-E-ST-40C (que en aquest cas és del Març de 2009).

Aquesta introducció, que podria semblar massa directa i rebuscada no ho és, doncs les diferències entre la gestió de projectes habitual i la gestió que la ESA exigeix als seus proveïdors és bastant diferent del que normalment s'exigeix en projectes web ja que els requeriments en quant a qualitat són d'un altre ordre de magnitud.

La gestió de projectes de la ESA, juntament amb l'estàndard CMMI nivell 3 necessari per a la implementació de projectes amb aquesta agència, es basa principalment en processos. Aquests processos no es poden mapejar directament en fases perquè s'encavalquen els uns amb els altres. D'aquesta manera, el disseny de l'arquitectura (per posar un exemple) es comença amb el procés d'anàlisi de requisits sense acabar i es valida dues o tres vegades abans de donar-la per acceptada.

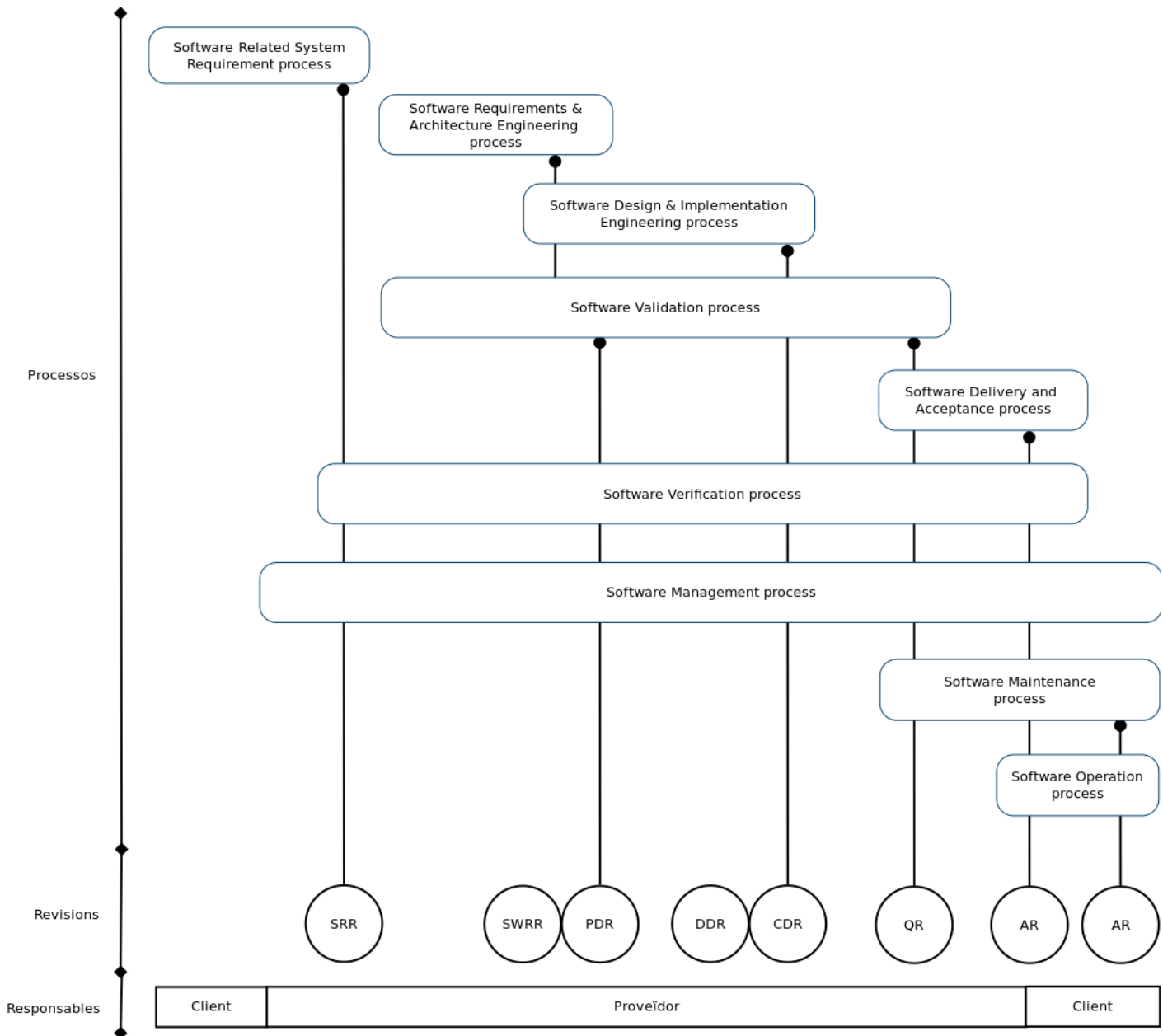
Per explicar millor la organització del projecte, a continuació s'expliquen breument els processos en els que s'organitza la gestió del projecte:

Processos del projecte

Els processos que segueix el projecte, segons l'estàndard promogut per l'Agència Espacial Europea són els següents:

- Software Related Requirements process
- Software Management process
- Software Requirement and Architecture Engineering process
- Software Design and Implementation Engineering process
- Software Validation process
- Software Delivery and Acceptance process
- Software Verification process
- Software Operation process
- Software Maintenance process

A continuació podeu observar la relació dels processos entre ells i com coincideixen en el temps (Aquest diagrama és una simplificació del que es pot trobar a l'estàndard ECSS-E-ST-40C comentat anteriorment):



Software Related Requirements process

Aquest procés del projecte es basa principalment en analitzar els requeriments rebuts (la responsabilitat de passar els requeriments és del client i no del proveïdor) i produir la documentació necessària per passar la System Requirements Review (SRR). La documentació acceptada en aquest procés es defineix com la Requirements Baseline (RB) i és la base per a la validació del producte final.

En aquest procés però, també es tracten temes tant diversos com els estàndards a seguir en el desenvolupament o les versions dels components que integraran el sistema.

Cal destacar que és en aquest procés s'analitzen tant els requeriments funcionals i no funcionals -principalment de rendiment i d'interfícies de comunicació, d'usuari i de sistemes-. Però que tal com indicàvem anteriorment l'especificació dels requeriments és responsabilitat del client, tot i que aquesta pot ser delegada al proveïdor sota al responsabilitat del primer.

Software Management process

Aquest és el procés de gestió del projecte en si. En aquest punt es gestionen:

- El cicle de vida del software
- Revisions dels diferents artefactes
- Pressupostos i marges
- Adequació al estàndard ECSS-E-ST-40C

Les diferents revisions del artefactes del projecte són una part molt important d'aquest estàndard. Aquestes revisions tenen l'objectiu d'assegurar un nivell del qualitat òptim al final del projecte i, per aquest motiu es defineixen les següents revisions:

- **System Requirement review:** Te com a objectiu principal que tots els participants del projecte acordin una línia base de requeriments
- **Preliminar Design review:** Aquesta revisió te l'objectiu de comprovar, abans de que l'equip de projecte comenci a aprofundir en el desenvolupament que les especificacions tècniques i els requisits es veuen correctament reflectits en el disseny i arquitectura inicial del projecte.
- **Detailed/Critical Design review:** La DDR es duu a terme per a validar el disseny de l'arquitectura en el cas de que aquesta es defineixi abans de les tasques d'implementació i test. En el cas en que l'arquitectura es construeix en paral·lel, la CDR ja s'encarrega de validar tots els punts conjuntament.
- **Qualification review:** Aquesta revisió només comprova que els tests aplicats al producte han donat resultats positius.
- **Acceptance review:** Un cop el producte ha estat entregat i instal·lat s'efectua aquesta revisió per a confirmar l'acceptació del resultat del projecte
- **Test Readiness review i Test review boards:** Aquestes dos events estan relacionats únicament amb els tests i tenen com a objectiu validar els tests quan encara no s'han passat i un cop aquests ja s'han executat.

Les revisions també es poden veure en el diagrama anterior on es mostren els processos.

Software Requirement and Architecture Engineering process

Aquest procés es compon de dos sub-processos clarament diferenciats. Per un costat tenim el Software Requirements Analysis i per l'altra el Software Architectural Design.

Tal i com el seu nom indica, el SRA s'encarrega de l'anàlisi i l'adaptació dels requeriments aportats pel client a requeriments vàlids per al software que s'ha de desenvolupar.

El SAD, d'altra banda, s'encarrega de generar un disseny tècnic i una arquitectura del software juntament amb la definició tècnica del comportament i les interfícies del programari. Tot això, en base a l'estudi dels requeriments efectuat en el SRA

En principi, el resultat d'aquest procés és el que ha de portar a la superació de la PDR, l'èxit de la qual ens portarà a l'establiment d'una baseline per al desenvolupament dels artefactes de software.

Software Design and Implementation Engineering process

Aquest procés és el responsable del disseny intern i detallat del artefactes de software a implementar, la implementació, els test i la integració.

Al voltant de l'inici de les activitats de codificació s'ha de passar la revisió DDR/CDR. Aquesta revisió es realitza amb el procés en execució per tal de validar els artefactes generats i reduir els riscos derivats d'una desviació en la interpretació que el proveïdor fa de la plataforma.

Com a nota addicional, en aquest procés es genera bona part de la documentació tècnica del projecte.

Software Validation process

Aquest procés consta de les activitats per a generar els mecanismes de validació i l'aplicació d'aquests mecanismes en si mateixos.

Com es pot apreciar en el diagrama de processos, aquest procés comença amb el procés "Software Requirements and Architecture Design" ja que, en sintonia amb aquest procés, es poden començar a definir les característiques que validaran el resultat del projecte.

Cal afegir que un dels requisits per a poder tancar aquest procés és passar la "Qualification Review", la qual s'encarrega de verificar encara com a proveïdor que el producte compleix les especificacions.

Software Delivery and Acceptance process

En aquest procés es procedeix a l'entrega del producte, instal·lació i, finalment, acceptació (mitjançant la AR). Al final d'aquest procés i, en línia amb la acceptació expressada a la AR el client pren la responsabilitat del producte després d'haver comprovat la validesa del mateix.

Software Verification process

Aquest procés tracta de verificacions formals del producte final i els processos que han portat a la seva implementació. Aquest tipus de procés són molt específics de l'Agència Espacial Europea i no apliquen a la gran majoria de projectes web.

Software Operation process

Aquest procés és el que acaba amb el software funcionant a l'entorn productiu però la major part del procés, com en el cas anterior també és molt específic del desenvolupament d'aplicacions per a l'ESA i no es tindrà en compte per al desenvolupament del projectes web.

L'únic que s'inclourà en aquest procés per al desenvolupament d'aplicacions web serà el posada en funcionament del sistema en el seu entorn de producció.

Software Maintenance process

El procés destinat al manteniment és un punt, que normalment es tracta fora dels projectes web (normalment el manteniment comença un cop entregat el projecte). Tot i així, cal destacar també que la metodologia descrita en aquest document el té en compte dins mateix del projecte com un procés més del projecte.

Adaptació a projectes web

L'empresa, tot i estar molt influenciada per aquesta metodologia, entén que els projectes web no poden tenir un model de gestió tant centrat en validacions, verificacions i certificacions perquè els costos dels mateixos es dispararien i quedarien completament fora de mercat.

Per aquest motiu, l'empresa contempla certes simplificacions en quant a la metodologia a emprar en projectes no crítics (no es posen en joc vides humanes). Cal destacar que en aquesta adaptació s'obvien molts sub-processos però que principalment s'aboleix el procés de Verificació (per considerar-lo redundant en aquest tipus de projecte).

En la resta de gestió del projecte, exceptuant els encavalcaments dels processos respecte a les fases que es presenten al material de l'assignatura, el més destacat és la no inclusió d'un anàlisi de viabilitat en favor d'un disseny preliminar del sistema sortit d'un primer anàlisi dels requeriments que provenen del client i de les millors solucions que, a priori, es consideren per al sistema.