***Convenis per a l’ús de la plantilla:***

*El blau i cursiva és el text d’instruccions entre <>. Eliminar abans de presentar el document (inclòs aquest paràgraf) per a la seva revisió, aprovació o publicació, complimentant l’apartat amb la informació requerida amb lletra Arial 10, normal i en color negre.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Revisió* | *Redactat per* | *Revisat per* | *Aprovat per* | *Data aprovació* | *Data publicació* |
|  |  |  |  |  |  |
| *1* | *OQUAL* | *OQUAL* | *Xavier Escudero* | *01/10/2015* | *07/10/2015* |
| *2* | *OQUAL* | *OQUAL* | *Xavier Escudero* | *15/04/2016* | *18/05/2016* |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

***Històric de revisions de la plantilla (esborreu-lo abans d’usar)***

|  |
| --- |
| *Registre de canvis de la plantilla* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Revisió* | *Apartat* | *Data Modificació* | *Motiu del canvi* |
| *1* | *Tots* | *30/09/2015* | *Primera versió del document* |
| *2* | *Tots* | *15/04/2016* | *Reestructuració del document amb diferents colors per representar els graus de qualitat. Incorporació de la fitxa inicial de l’aplicació.* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

*Nota: Es recorda que s’ha de complimentar el registre de canvis del document a lliurar i renombrar el fitxer. El text de peu de pàgina es pot actualitzar clicant* F9 *.*

*..rev*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Revisió | Redactat per | Revisat per | Aprovat per | Data aprovació | Data publicació |
|  |  |  |  |  |  |
| 1.0 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Registre de canvis del document |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisió | Apartat | Data Modificació | Motiu del canvi |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

RESPONSABLE DEL DOCUMENT:

 Í N D E X

1. RESUM EXECUTIU 3

1.1 Fitxa de la solució revisada 3

1.2 Característiques externes de qualitat 4

1.3 Característiques internes de qualitat 6

1.4 Conclusió 9

2. DETALL DE LA REVISIÓ REALITZADA 10

2.1 Lliurables revisats i disconformitats trobades 10

3. ANNEXOS 11

3.1 Objectius del negoci 11

3.2 Característiques externes de qualitat 12

3.3 Indicadors de qualitat del codi font 14

# RESUM EXECUTIU

Aquest document descriu el resultat de la revisió de qualitat a data *<dd/mm/aaaa>* de l’aplicació *<codi\_nomaplicacio>*.

## Fitxa de la solució revisada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Codi Diàleg** | *<Codi>* | **Descripció** | *<Descripció del que fa l’aplicació>* |
| **Nom** | *<Nom>* |
| **Departament** | *<Departament>* | **Àmbit** | *<Àmbit/Entitat>* |
| **Lot / Proveïdor** | *<Lot i Proveïdor>* | **NAQ** | Alt/Mig/Baix |
| **ResponsableSolució** | *<Nom complet>* | **Nivell de criticitat** | *<Nivell de criticitat>* |
| **HoresCorrectiu** | *<Substituir per un gràfic com el següent:>* | **Tiquets Correctiu** | *<Substituir per un gràfic com el següent:>* |

*<Substituir les importàncies i els graus segons revisió en la següent taula>*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Qualitat Externa** | **Imp.** | **Grau** | **Qualitat Interna** | **Grau** |
|  | **Funcionalitat** | Molt Alta | ➍ |  | **Requisits** | ➌ |
|  | **Interoperabilitat** | Alta | ➍ |  | **Disseny** | ➊ |
|  | **Fiabilitat** | Alta | ➍ |  | **Implementació** | ➋ |
|  | **Eficiència** | Mitja | ➍ |  | **Proves** | ➋ |
|  | **Usabilitat** | Mitja | ➋ |  | **Desplegament i Operació** | ➍ |
|  | **Seguretat** | Alta | ➍ |
|  | **Portabilitat** | Mitja | ➍ |
|  | **Accessibilitat** | Mitja | ➋ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ➊ | Grau de millora molt alt | ➋ | Grau de millora alt | ➌ | Grau de millora mig | ➍ | Grau de millora molt baix | ➎ | No hi ha necessitat de millora |

## Característiques externes de qualitat

*<Incloure el qüadre següent i substituir les descripcions, valoracions i importàncies segons correspongui a la revisió>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Àmbit d’anàlisi** | **Imp.** | **Grau** | **Descripció** |
|  | **Funcionalitat** | Molt Alta | ➍ | ➍ **Completesa*** Punt 1. Lorem ipsum
* Punt 2. Lorem ipsum

➍ **Idoneïtat i correctesa*** Descripció.
 |
|  | **Interoperabilitat** | Alta | ➍ | * Descripció.
 |
|  | **Fiabilitat** | Alta | ➍ | ➍ **Disponibilitat*** Descripció.

➌ **Maduresa*** Descripció.
 |
|  | **Eficiència** | Mitja | ➍ | ➍ **Comportament del temps de resposta*** Descripció

➍ **Comportament dels recursos*** Descripció.
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Usabilitat** | Mitja | ➋ | ➋ **Aprenentatge*** Descripció.
* Descripció.

➋ **Facilitat d’ús*** Descripció.

➌ **Ajuda*** Descripció.

➋ **Atractiu*** Descripció.
 |
|  | **Seguretat** | Alta | ➊ | ➊ **Confidencialitat*** Descripció.

➊ **Autencitat i no refutació*** Descripció.
 |
|  | **Portabilitat** | Mitja | ➍ | ➍ **Adaptabilitat*** Descripció
* Descripció

➎ **Facilitat d’instal·lació*** Descripció.
 |
|  | **Accessibilitat** | Mitja | ➋ | **⭘ Perceptible:** La informació i els components de la interfície d’usuari es presenten a les persones usuàries de manera que els pugui percebre.* Pauta 1.1: alternatives textuals
* Pauta 1.2: components multimèdia basats en el temps
* Pauta 1.3: continguts adaptables
* Pauta 1.4: continguts distingibles

**⭘ Operable.** Els components i la navegació de la interfície d’usuari poden ser utilitzats per qualsevol persona usuària.* Pauta 2.1: accessibilitat mitjançant teclat
* Pauta 2.2: oferir temps suficient
* Pauta 2.3: convulsions i reaccions físiques
* Pauta 2.4: navegabilitat
* Pauta 2.5: modalitats d'entrada

**⭘ Comprensible.** La informació i el funcionament de la interfície d’usuari han de ser entenedors per qualsevol persona usuària* Pauta 3.1: llegibilitat dels continguts
* Pauta 3.2: predictible
* Pauta 3.3: assistència a l’entrada de dades

**⭘ Robust.** Els continguts són el suficientment sòlids per poder ser interpretats de forma fiable per una gran varietat d’agents d’usuari, incloses les tecnologies d’assistència.* Pauta 4.1: compatible
 |

## Característiques internes de qualitat

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Àmbit d’anàlisi** | **Grau** | **Descripció** |
|  | **Requisits** | ➌ | ➍ **Claredat*** Descripció. Lorem ipsum
* Descripció. ....

➍ **Consistència*** Descripció.

➋ **Completesa*** Descripció.

➍ **No agregació*** Descripció.

➍ **Verificables*** Descripció
 |
|  | **Disseny** | ➊ | * Descripció
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Implementació** | ➋ | * *<Exemple: No s’ha desat el codi font al repositori central del CTTI>*
* *<Exemple: Avaluació del codi font:>* **Tots els factors de salut de la** **qualitat del codi s’han avaluat com a dolents**. Veure taula:

|  |  |
| --- | --- |
| **Factor** | **Avaluació** |
| Índex de qualitat tècnica (TQI) | Dolenta |
| Índex de sostenibilitat (SEI) | Dolenta |
| Factor de rendiment  | Dolenta |
| Factor de robustesa | Dolenta |
| Factor de seguretat | Dolenta |
| Factor de transferibilitat | Dolenta |
| Factor de versatilitat  | Dolenta |
| Nombre de defectes crítics | Dolenta |
| Densitat defectes crítics / KLOC | Dolenta |
| Densitat defectes / KLOC | Dolenta |
| Distribució dels elements complexes de codi | Dolenta |

A continuació es desglossen els criteris tècnics que estan per sota del llindar d’acceptació:

|  |  |
| --- | --- |
| **Factor tècnic** | **Avaluació** |
| Crides costoses en bucles | Molt Dolent |
| Arquitectura multicapa i accés a dades | Molt Dolent |
| Reusabilitat de l’arquitectura | Molt Dolent |
| Conformitat en la convenció de noms | Molt Dolent |
| Quantitat de comentaris  | Molt Dolent |
| Comentaris incorrectes | Dolenta |
| Codificació segura – Temps i estat | Dolenta |
| Codi mort (estàtic) | Dolenta |
| Volum de línies de codi | Dolenta |
| Número de components | Dolenta |
| Instanciació dinàmica | Dolenta |
| Organització dels arxius | Dolenta |
| Errors i gestió d’excepcions | Dolenta |
| Conformitat en l’estil de la documentació | Dolenta |
| Dependències d’objectes | Dolenta |
| Modularitat de codi i conformitat a la orientació a objectes | Dolenta |
| Complexitat tècnica | Dolenta |

 |
|  | **Proves** | ➋ | ➋ **Planificació, Anàlisi i Disseny de Proves*** Descripció 1. Lorem ipsum
* Descripció 2.

➋ **Execució de Proves*** Descripció.
 |
|  | **Desplegament i Operació** | ➍ | * Descripció.
 |

## Evolució històrica

### Qualitat externa

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |

### Qualitat interna

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |

## Conclusió

*<Descriure el resum dels punts rellevants de la revisió i punts de millora principals>*

Segons els criteris d’aquesta revisió, s’han trobat mancances en l’àmbit de la qualitat externa a la característica d’usabilitat.

* *<Disconformitat 1>*
* *<Disconformitat 2>*

A nivell de qualitat interna, hi ha característiques que requereixen un alt grau de millora:

* *<Disconformitat 1>*
* *<Disconformitat 2*.
* *<Disconformitat N>*

# DETALL DE LA REVISIÓ REALITZADA

## Lliurables revisats i disconformitats trobades

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Document o Element / Títol / Descripció / Localització / Procediment de revisió / Comentaris** | **Checklist i Disconformitats trobades** |
| 1 | **<Tipus de document/element analitzat o revisat>** Documents: - *<Document 1.extensió i ubicació>*Descripció: *<Objectiu del document/element>.*Localització: Lliurables remesos via *<correu,... per qui, ...>*Procediment de revisió: *n<Com s’ha realitzat la revisió>* | *<Incrustar fitxer de checklist omplert>* |
| 2 |  |  |

# ANNEXOS

1.

## Objectius del negoci

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectiu general** | **Risc** | **Característiques que l’impacten** |
|  | **Reduir el cost total de propietat** | Cost de desenvolupament  | PortabilitatEstàndars (arquitectura amb estàndars oberts, ...)Testabilitat (millorar cobertura, rati de defectes trobats, ...)Funcionalitat - Flexibilitat (afegir paràmetres, ...)Mantenibilitat - Reutilització InteroperabilitatTransferibilitat (facilitar transferència de coneixement entre equips o individus) |
|  | Cost de desplegament i operacions | Facilitat d’instal·lació |
|  | Cost de manteniment | Fiabilitat - MaduresaTransferibilitat (facilitat de comprensió dels documents, codi, ...) |
|  | Cost de retir/moviment a un nou sistema | Portabilitat |
|  | **Reduir l’impacte en el negoci** | Inutilització parcial o completa de l’aplicació | FiabilitatRendimentSeguretat |
|  | **Millorar les capacitats/qualitat del sistema**(respecte versions anteriors o respecte un sistema reemplaçat) | Increment o decrement en la utilització de l’aplicació respecte una versió anterior o una aplicació reemplaçada | FuncionalitatFiabilitatRendimentUsabilitatSeguretat |
|  | **Millorar la percepció o confiança en el sistema** | Aplicació retirada o no útil per les necessitats reals del negoci | Efectivitat i EficiènciaSatisfaccióUsabilitat |

## Característiques externes de qualitat

|  |  |
| --- | --- |
| **Àmbit d’anàlisi** | **Descripció** |
|  | **Funcionalitat** | Idoneïtat i completesa de la funcionalitat prescrita i de les necessitats dels usuarisConté les subcaracterístiques:* Completesa. L’aplicació cobreix el conjunt de funcions que s’han especificat i els objectius dels usuaris (el que esperen)? Considerar tant les funcions especificades com aquelles esperades pels usuaris encara no especificades ni implementades.
* Idoneïtat. L’aplicació realitza les funcions de forma adequada i completa, segons s’ha especificat en els manuals d’usuari o a l’especificació dels requisits? Les dades representades són precises (no manquen dades, els valors mostrats en decimals són correctes, ..)?
 |
|  | **Interoperabilitat** | Les interfícies amb sistemes externs o dispositius són correctesConté una única subcaracterística, la pròpia “Interoperabilitat”.* S’han implementat correctament les integracions amb els sistemes externs? (tant d’entrada com de sortida)
* Hi ha errors sovint en la comunicació o la transferència amb els sistemes externs?
* Existeixen mecanismes de control de comunicació, optimitzacions d’enviament de paquets, reintents en cas de rebuig o indisponibilitat temporal dels sistemes externs amb els que es comunica? Exemples: S’usen protocols de comunicacions de dades comuns/compatibles amb els components tercers, existeixen controls de comunicació síncrona/asíncrona, enviament de paquets de dades per millorar el temps de la transacció, reintents en cas de manca de resposta, etc.
 |
|  | **Fiabilitat** | El sistema no cau, reacciona correctament davant situacions inesperades i té poques incidències/defectes.Conté les subcaracterístiques:* Disponibilitat. Sovint el sistema o part d’ell cau o es queda en un estat en el que no dóna resposta? (considerar la freqüència i la durada de la indisponibilitat)
* Maduresa. Existeixen moltes incidències o defectes en l’aplicació? És habitual que l’usuari en trobi?
* Tolerància a fallades. El sistema reacciona apropiadament davant de qualsevol fallida (esperada o no), capturant-la, realitzant el seu tractament i informant a l’usuari i altres implicats (enviant correus, amb sondes, per pantalla, etc.)?
 |
|  | **Eficiència** | Els recursos usats són adequats i el temps de resposta és bo.Conté les subcaracterístiques:* Comportament en el temps. (1) Els temps de resposta de la solució són bons? En cas que una transacció sigui lenta es dóna informació a l’usuari per pantalla de que durarà un temps? (2) Es tracten les funcions que duren bastant en cadenes batch o treballs off-line?
* Comportament de recursos: L’ús de recursos de sistema és adequat? (CPU, memòria, ample de banda, …). Exemples: Les imatges tenen la mínima resolució necessària per no carregar les pàgines? S’imprimeix el mínim nombre de pàgines necessari amb l’ús mínim de tinta?
 |
|  | **Usabilitat** | El sistema és fàcil d’entendre, usar i és atractiu.Conté les subcaracterístiques:* Ajuda. El sistema ofereix ajudes contextuals a l’usuari quan aquest ho necessita? (l’usuari obté una resposta immediata que li permet realitzar la seva funció en cas de dubtes en com usar el sistema)
* Atractiu. El sistema és atractiu (colors, disseny gràfic, estructura, …)?
 |
|  | **Seguretat** | Existeix un control d’accessos indesitjats i accés a la informació necessària.* Confidencialitat. Només les persones autoritzades tenen accés a la informació sensible i/o privada? Les dades classificades com a confidencials són emmagatzemades encriptades? (una seguretat perimetral no és suficient per considerar que les dades són confidencials)
* Autenticitat i no refutació. Es pot realitzar fàcilment una auditoria dels accessos i accionsrealitzades pels usuaris? (amb traces, per exemple)
 |
|  | **Portabilitat** | És fàcil d’adaptar en diferents entorns. És fàcil d’instal·lar.Conté les subcaracterístiques:* Adaptabilitat. En quin grau el sistema es pot adaptar per ser usat en diferents plataformes o contexts? (Navegadors web i versions / Versions de dispositius móbils, Localització en diferents idiomes, Diferents sistemes operatius, Diferents servidors d’aplicacions, …)
* Facilitat d’instal·lació. És fàcil:
	+ Instal·lar el programari en la plataforma (s’indiquen les dependències de tercers que cal instal·lar, les seves versions i llicències, es gestionen les dependències amb Maven, la paquetització és senzilla, …)?
	+ Configurar el programari una vegada instal·lat?
	+ Verificar la seva instal·lació per a ser usat (manual d’explotació on s’indiquen els passos que ha de realitzar l’operador per saber que està operativa l’aplicació, per exemple)?
 |
|  | **Accessibilitat** | És accessible per a persones amb alguna discapacitat (auditiva, cognitiva, neurològica, física, visual i de parla) i per a tothom en qualsevol dispositiu, context o situació.Conté les subcaracterístiques:* **Perceptible**. La informació i els components de la interfície d’usuari es presenten a les persones usuàries de manera que els pugui percebre.
* **Operable**. Els components i la navegació de la interfície d’usuari poden ser utilitzats per qualsevol persona usuària.
* **Comprensible**. La informació i el funcionament de la interfície d’usuari han de ser entenedors per qualsevol persona usuària.
* **Robust**. Els continguts són el suficientment sòlids per poder ser interpretats de forma fiable per una gran varietat d’agents d’usuari, incloses les tecnologies d’assistència.
 |

## Indicadors de qualitat del codi font

| **Factors de salut del codi font** |
| --- |
| **Factor** | **Descripció** | **Valor per a l'organització** |
| **Transferibilitat***–* Transferability*–*  | Determina la facilitat que tindrà un nou equip o col·laborador a l'hora de ser productiu en les tasques que li siguin confiades respecte l'aplicació. | Una major transferibilitat contribueix a reduir la dependència respecte un recurs tant intern com extern. Contribueix a la transferència a través de l'estructura interna. |
| **Versatilitat***–* Changeability*–* | Determina la facilitat i la rapidesa amb la qual pot ser modificada una aplicació. | Una millor capacitat d'evolució, accelera el temps de lliurament en proporcionar les informacions necessàries per millorar la previsibilitat de les entregues. |
| **Robustesa***–* Robustness*–* | Determina el risc d'errors o de defectes que resultin de les transformacions realitzades sobre una aplicació. | Una robustesa més gran reduirà el risc d'errors de l'aplicació o de la introducció de defectes nous després de la modificació de l'aplicació. |
| **Rendiment***–* Performance*–* | Determina el risc de topar amb problemes de funcionament d'una aplicació en funció de la concepció de la seva arquitectura. | A millors valors de rendiment es redueix el risc que una aplicació presenti problemes de rendiment un cop desenvolupada. |
| **Seguretat***–* Security*–* | Determina el risc de violació de la seguretat d'una aplicació. | A millors valors de seguretat es redueixen els riscos d'atac a la seguretat de l'aplicació. |
| **Índex de Sostenibilitat** *–*SEI Mantainability*–* | Determina el cost i la dificultat o facilitat de mantenir una aplicació en un futur. | Un major índex de sostenibilitat disminueix el cost de manteniment i fa els resultats més previsibles. |
| **Índex de qualitat tècnica** | Agrupa totes les mètriques participin o no en algun factor de salut | Permet una comparació global de l’evolució del sistema usant un sol índex |