***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 |
| **Responsable Solució** | *<Nom complet>* | **Nivell de criticitat** | *<Nivell de criticitat>* |
| **Hores Correctiu** | *<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



## Objectius del negoci

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objectiu general** | | **Risc** | **Característiques que l’impacten** |
|  | **Reduir el cost total de propietat** | Cost de desenvolupament | Portabilitat  Estàndars (arquitectura amb estàndars oberts, ...)  Testabilitat (millorar cobertura, rati de defectes trobats, ...)  Funcionalitat - Flexibilitat (afegir paràmetres, ...)  Mantenibilitat - Reutilització  Interoperabilitat  Transferibilitat (facilitar transferència de coneixement entre equips o individus) |
|  | Cost de desplegament i operacions | Facilitat d’instal·lació |
|  | Cost de manteniment | Fiabilitat - Maduresa  Transferibilitat (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 | Fiabilitat  Rendiment  Seguretat |
|  | **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 | Funcionalitat  Fiabilitat  Rendiment  Usabilitat  Seguretat |
|  | **Millorar la percepció o confiança en el sistema** | Aplicació retirada o no útil per les necessitats reals del negoci | Efectivitat i Eficiència  Satisfacció  Usabilitat |

## Característiques externes de qualitat

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Àmbit d’anàlisi** | | **Descripció** |
|  | **Funcionalitat** | Idoneïtat i completesa de la funcionalitat prescrita i de les necessitats dels usuaris  Conté 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 correctes  Conté 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 |