Connect! / Where is my friend?

Plan de SQA

Versión 1.0

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
22/08/2013	1.0	Primer Documento	Leonardo Clavijo

Contenido

1. Propósito.....	2
2. Referencias.....	2
3. Gestión.....	2
4. Documentación.....	6
5. Estándares, prácticas, convenciones y métricas.....	9
6. Revisiones y auditorías.....	10
7. Verificación.....	11
8. Reporte de problemas y acciones correctivas.....	12
9. Herramientas, técnicas y metodologías.....	12
10. Gestión de riesgos.....	12

1. Propósito

El propósito de este documento es definir los métodos que se aplicarán al transcurso del proyecto, de esta forma lograr asegurar la calidad del proceso aplicado así como la calidad del producto. Cabe destacar que la gestión de calidad no evalúa únicamente el producto final, sino que además se controla la calidad de todos los artefactos generados en el mismo. Para llevar el plan de calidad a cabo, se establecerán estándares a seguir tanto para el producto como del proceso en sus diferentes etapas. Además de ser necesario, si el cliente lo solicita se acatarán estándares propuestos por el mismo.

Se realizará seguimiento exhaustivo del proyecto, aplicando los estándares a definir, de modo de garantizar que el producto presente un nivel de calidad acorde al Mercado de Software, garantizar la calidad del producto como del proceso puede ser importante para mitigar defectos tempranos, por ejemplo en la fase de Requerimientos, lograr documentación acorde es vital para etapas posteriores del proyecto, ya que el impacto de encontrar defectos en etapas tempranas del proyecto presenta un menor costo en general.

Es importante destacar que la utilización de estándares son de gran utilidad debido al porte del grupo que consta de quince integrantes, además de la inmensa cantidad de herramientas que el proyecto requiere. Además promueven el buen uso de herramientas y métodos, como la comunicación entre los desarrolladores. Por ende es necesario la presencia de un plan de calidad a seguir, de modo de lograr un proceso y producto satisfactorios.

2. Referencias

[1]ANSI/IEEE Std 730.1-1989, IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans.

3. Gestión

En esta sección se especifica la organización del equipo, así como las actividades que se llevarán a cabo y los responsables de las mismas.

3.1. Organización

La organización del equipo se divide en dos disciplinas:

Disciplinas Básicas son aquellas que refieren a toda actividad de desarrollo de software, la cual generalmente se divide en las siguientes:

- Requerimientos
- Diseño
- Implementación
- Verificación y Validación
- Implantación

Disciplinas de Gestión son todas aquellas actividades que brindan soporte a las actividades Básicas, las actividades de esta disciplina se realizan en paralelo con las actividades Básicas, el modelo de proceso adoptado es iterativo, por lo cual en cada iteración se debe evaluar nuevamente las actividades referentes a Gestión. Se divide en:

- Gestión de Proyecto
- Gestión de Configuración
- Gestión de Calidad

A continuación se presentan los roles y los integrantes responsables de los mismos:

Rol/es	Responsable/s
Administrador-Asistente de Verificación-Responsable de la Comunicación	Valentina Da Silva
Analista-Documentador de Usuario-Asistente de Verificación	Gimena Bernadet
Analista-Implementador	Federico García, Cristiano Coelho, Gabriel Barbatto, Martin Gaudioso
Responsable de SQA – Asistente de Verificación	Leonardo Clavijo
Analista-Diseñador de Interfaz de Usuario-Implementador	Rafael Olivera
Responsable de Verificación - Asistente de SQA	Victor Diaz
Arquitecto - Asistente de Verificación - Coordinador de Desarrollo *	Dario Britos
Especialista Técnico - Implementador -Responsable de Integración +	Adrian Caretti, Emiliano Conti, Rodrigo Berón, Samuel Noble
Responsable de SCM - Especialista Técnico - Implementador	Nicolás Diaz

3.2. Actividades

3.2.1. Ciclo de vida del software cubierto por el Plan

El plan de Calidad propuesto abarca las siguientes etapas del ciclo de vida:

- Requerimientos
- Diseño
- Implementación
- Verificación
- Implantación
- Gestión de Proyecto
- Gestión de Configuración

Se presenta una lista con todos los artefactos que se someterán a revisión de calidad(Sujetas a cambio):

- **Requerimientos**
 - Alcance del Sistema
 - Especificación de Requerimientos
 - Modelos de Casos de Uso
 - Modelo de Dominio
 - Pautas para la Interfaz de Usuario
- **Diseño**
 - Descripción de la Arquitectura
 - Modelo de Datos
 - Modelo de Diseño
- **Implementación**
 - Estándar de Documentación Técnica
 - Estándar de Implementación
 - Informe de Integración
 - Plan de Integración de la iteración
- **Verificación**
 - Informe final de verificación
 - Informe de verificación del sistema
 - Modelo de casos de prueba
 - Plan de verificación de la iteración
 - Plan de verificación y validación
- **Implantación**
 - Estándar de documentación de usuario
 - Plan de implantación
 - Reporte final de pruebas de aceptación
- **Gestión de Configuración**
 - Plan de configuración
 - Gestión de cambios
 - Informe final de calidad
 - Informe final de configuración
 - Informe de la línea base del proyecto
 - Manejo del ambiente controlado
- **Gestión de Proyecto**
 - Acta de la reunión de equipo
 - Documento de riesgos
 - Informe final de proyecto
 - Informe de situación de proyecto
 - Plan de proyecto

3.2.2. Actividades de calidad a realizarse

Las tareas a ser llevadas a cabo deberán reflejar las evaluaciones a realizar, los estándares a seguir, los productos a revisar, los procedimientos a seguir en la elaboración de los distintos productos y los procedimientos para informar de los defectos detectados a sus responsables y realizar el seguimiento de los mismos hasta su corrección.

Las actividades que se realizarán son:

- Revisar cada producto
- Revisar el ajuste al proceso
- Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)
- Asegurar que las desviaciones son documentadas.

3.2.3. Revisar cada producto

En esta actividad se revisan los productos que se definieron como claves para verificar en el Plan de calidad.

Se debe verificar que no queden correcciones sin resolver en los informes de revisión previos, si se encuentra alguna no resuelta, debe ser incluida en la siguiente revisión. Se revisan los productos contra los estándares, utilizando la checklist definida para el producto.

Se debe identificar, documentar y seguir la pista a las desviaciones encontradas y verificar que se hayan realizado las correcciones.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de SQA, este informe debe ser distribuido a los responsables del producto y se debe asegurar de que son concientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

3.2.4. Revisar el ajuste al proceso

En esta actividad se revisan los productos que se definieron como claves para verificar el cumplimiento de las actividades definidas en el proceso. Con el fin de asegurar la calidad en el producto final del desarrollo, se deben llevar a cabo revisiones sobre los productos durante todo el ciclo de vida del software.

Se debe recoger la información necesaria de cada producto, buscando hacia atrás los productos previos que deberían haberse generado, para poder establecer los criterios de revisión y evaluar si el producto cumple con las especificaciones.

Esta información se obtiene de los siguientes documentos:

- Plan del Proyecto
- Plan de la iteración
- Plan de Verificación.

Antes de comenzar, se debe verificar en los informes de revisión previos que todas las desviaciones fueron corregidas, si no es así, las faltantes se incluyen para ser evaluadas.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de SQA correspondiente a la evaluación de ajuste al Proceso, este informe debe ser distribuido a los responsables de las actividades y se debe asegurar de que son concientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

3.2.5. Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)

El objetivo de la RTF es descubrir errores en la función, la lógica o la implementación de cualquier producto del software, verificar que satisface sus especificaciones, que se ajusta a los estándares establecidos, señalando las posibles desviaciones detectadas. Es un proceso de revisión riguroso, su objetivo es llegar a detectar lo antes posible, los posibles defectos o desviaciones en los productos que se van generando a lo largo del desarrollo. Por esta característica se adopta esta práctica para productos que son de especial importancia.

En la reunión participan el responsable de SQA e integrantes del equipo de desarrollo.

Se debe convocar a la reunión formalmente a los involucrados, informar del material que ellos deben preparar por adelantado, llevar una lista de preguntas y dudas que surgen del estudio del producto a ser revisado.

La duración de la reunión no debe ser mayor a dos horas.

Como salida se obtiene el Informe de RTF.

3.2.6. Asegurar que las desviaciones son documentadas

Las desviaciones encontradas en las actividades y en los productos deben ser documentadas y ser manejadas de acuerdo a un procedimiento establecido.

Se debe chequear que los responsables de cada plan los modifiquen cada vez que sea necesario, basados en las desviaciones encontradas.

3.2.7. Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación

Actividad	Semana cuando se realiza
Identificar Atributos de Calidad	1-4
Plan de Calidad	1-4
Evaluar y Ajustar Plan de Calidad	5,7,9
Revisión Técnica Formal	5,7,9
Revisar Artefactos	2-14
Informe Final SQA	12-14

3.3. Responsables

Los responsables de las actividades presentadas anteriormente se llevarán a cabo por:

- Responsable SQA: Leonardo Clavijo.
- Asistente SQA: Victor Diaz.

4. Documentación

4.1. Propósito

Identificación de la documentación relativa a desarrollo, Verificación & Validación, uso y mantenimiento del software.

Establecer como los documentos van a ser revisados para chequear consistencia: se confirman criterio e identificación de las revisiones.

4.2. Documentación mínima requerida

La documentación mínima es la requerida para asegurar que la implementación logrará satisfacer los requerimientos:

- Alcance del Sistema
- Especificación de Requerimientos
- Modelos de Casos de Uso
- Modelo de Dominio
- Pautas para la Interfaz de Usuario
- Modelo de Diseño
- Plan de verificación y validación

- Plan de configuración
- Manejo del ambiente controlado
- Plan de proyecto

4.2.1. Especificación de requerimientos del software

El documento de especificación de requerimientos deberá describir, de forma clara y precisa, cada uno de los requerimientos esenciales del software además de las interfaces externas.

El cliente deberá obtener como resultado del proyecto una especificación adecuada a sus necesidades en el área de alcance del proyecto, de acuerdo al compromiso inicial del trabajo y a los cambios que este haya sufrido a lo largo del proyecto, que cubra aquellos aspectos que se haya acordado detallar con el cliente.

La especificación debe:

- Ser completa :
 - a. Externa, respecto al alcance acordado.
 - b. Internamente, no deben existir elementos sin especificar.
- Ser consistente, no pueden haber elementos contradictorios.
- Ser no ambigua, todo término referido al área de aplicación debe estar definido en un glosario.
- Ser verificable, debe ser posible verificar siguiendo un método definido, si el producto final cumple o no con cada requerimiento.
- Estar acompañada de un detalle de los procedimientos adecuados para verificar si el producto cumple o no con los requerimientos.
- Incluir requerimientos de calidad del producto a construir.

Los requerimientos de calidad del producto a construir son considerados dentro de atributos específicos del software que tienen incidencia sobre la calidad en el uso' y se detallan a continuación:

Funcionalidad

- a. adecuación a las necesidades
- b. precisión de los resultados
- c. interoperabilidad
- d. seguridad de los datos

Confiabilidad

- a. madurez
- b. tolerancia a faltas
- c. recuperabilidad (Ver si aplica)

Usabilidad

- a. comprensible
- b. aprendible
- c. operable
- d. atractivo

Eficiencia

- a. comportamiento respecto al tiempo (Ver si aplica)
- b. utilización de recursos

Mantenibilidad

- a. analizable
- b. modificable
- c. estable, no se producen efectos inesperados luego de modificaciones
- d. verificable

Portabilidad

- a. adaptable (Ver si aplica)
- b. instalable
- c. co-existencia
- d. reemplazante (Ver si aplica)

Cada uno de estos atributos debe cumplir con las normas y regulaciones aplicables a cada uno.

4.2.2. Descripción del diseño del software

El documento de diseño especifica como el software será construido para satisfacer los requerimientos.

Deberá describir los componentes y subcomponentes del diseño del software, incluyendo interfaces internas. Este documento deberá ser elaborado primero como Preliminar y luego será gradualmente extendido hasta llegar a obtener el Detallado.

El cliente deberá obtener como resultado del proyecto el diseño de un producto de software que cubra aquellos aspectos que se haya acordado con el cliente incorporar al diseño, en función de la importancia que estos presenten y de sus conexiones lógicas.

El diseño debe:

- Corresponder a los requerimientos a incorporar:
 - a. Todo elemento del diseño debe contribuir a algún requerimiento
 - b. La implementación de todo requerimiento a incorporar debe estar contemplada en por lo menos un elemento del diseño.
- Ser consistente con la calidad del producto

4.2.3. Plan de Verificación & Validación

El Plan de V & V deberá identificar y describir los métodos a ser utilizados en:

- La verificación de que:
 - a. los requerimientos descritos en el documento de requerimientos han sido aprobados por una autoridad apropiada. En este caso sería que cumplan con el acuerdo logrado entre el cliente y el equipo.
 - b. los requerimientos descritos en el documento de requerimientos son implementados en el diseño expresado en el documento de diseño.

- c. el diseño expresado en el documento de diseño esta implementado en código.
- Validar que el código, cuando es ejecutado, se adecua a los requerimientos expresados en el documento de requerimientos.

4.2.4. Reportes de Verificación & Validación

Estos documentos deben especificar los resultados de la ejecución de los procesos descritos en el Plan de V & V.

4.2.5. Documentación de usuario

La documentación de usuario debe especificar y describir los datos y entradas de control requeridos, así como la secuencia de entradas, opciones, limitaciones de programa y otros elementos necesarios para la ejecución exitosa del software.

Todos los errores deben ser identificados y las acciones correctivas descritas.

Como resultado del proyecto el cliente obtendrá una documentación para el usuario de acuerdo a los requerimientos específicos del proyecto.

4.2.6. Plan de Gestión de configuración

El Plan de gestión de configuración debe contener métodos para identificar componentes de software, control e implementación de cambios, y registro y reporte del estado de los cambios implementados.

4.3. Otros documentos

- Plan de desarrollo
- Plan de proyecto
- Manual de estándares y procedimientos
- Planes de Iteración
- Documento de Visión

5. Estándares, prácticas, convenciones y métricas

En esta sección se indentificarán los estándares, prácticas, convenciones y métricas que será utilizadas a lo largo del proyecto para evaluar la calidad. Además de establecer mecanismos de monitoreo para asegurar que se cumplan los elementos mencionados anteriormente.

5.1. Estándar de documentación

Como estándares de documentación se definirán dos documentos:

- Estándar de documentación técnica y
- Estándar de documentación de usuario.

La documentación técnica del producto debe:

- Ser adecuada para que un grupo independiente del de desarrollo pueda encarar el mantenimiento del producto.
- Incluir fuentes, Modelos de Casos de Uso, Objetos

Para la escritura de documentos se han definido plantillas para ser utilizadas en la elaboración de entregables.

En estas plantillas se definen:

- encabezado y pie de página.
- fuente y tamaño de fuente para estilo normal
- fuente y tamaño de fuente para los títulos a utilizar
- datos mínimos que se deben incluir: fecha, versión y responsables.

Puntos a seguir para para asegurar la calidad de los artefactos:

- Nombres de los archivos como se especifica en Plan de Configuración
- Referente a párrafo, fuentes y relacionados a formato de texto, se debe seguir las plantillas.
- Estructura de directorios para los entregables:
Se divide en:
 - semanaYY/novalidados (.doc)
 - semanaYY/validados (.doc)
 - semanaYY/entregables (.pdf)

La utilización del formato pdf se debe a que se puede redactar los documentos en cualquier editor de textos que soporte el formato .doc, entre ellos MS Office, OpenOffice, etc. Para evitar problemas de incompatibilidades entre ellos se entrega en formato pdf para evitar problemas de codificación y diversos.

- Documentos estarán alojados en Sharepoint, Dropbox, Gdrive, entre otros posibles candidatos.

5.2. Estándar de verificación y prácticas

Se utilizan las prácticas definidas en el Plan de Verificación y Validación.

Como estándar se utiliza el documento de:

Std 1012-1986 IEEE Standard for Software Verification and Validation Plans.

5.3. Otros Estándares

Std 830-1884 IEEE Estándar de Especificación de Requerimientos del Software.

Debido a que se desarrollará una aplicación para Windows Phone con probable publicación de la misma en Windows Phone MarketPlace, se utilizará estándares de calidad para que el producto pueda ser certificado y publicado.

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/hh184843\(v=vs.105\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/hh184843(v=vs.105).aspx)

6. Revisiones y auditorías

6.1. Objetivo

Definición de las revisiones y auditorías técnicas y de gestión que se realizarán.

Especificación de cómo serán llevadas a cabo dichas revisiones y auditorías.

6.2. Requerimientos mínimos

6.2.1. Revisión de requerimientos

Esta revisión se realiza para asegurar que se cumplió con los requerimientos especificados por el Cliente.

6.2.2. Revisión de diseño preliminar

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y suficiencia técnica del diseño preliminar del software.

6.2.3. Revisión de diseño crítico

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia del diseño detallado con la especificación de requerimientos.

6.2.4. Revisión del Plan de Verificación & Validación

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los métodos especificados en el Plan de V & V.

6.2.5. Auditoría funcional

Esta auditoría se realiza previa a la liberación del software, para verificar que todos los requerimientos especificados en el documento de requerimientos fueron cumplidos.

6.2.6. Auditoría física

Esta revisión se realiza para verificar que el software y la documentación son consistentes y están aptos para la liberación.

6.2.7. Auditorías internas al proceso

Estas auditorías son para verificar la consistencia: del código versus el documento de diseño, especificaciones de interfase, implementaciones de diseño versus requerimientos funcionales, requerimientos funcionales versus descripciones de testeo.

6.2.8. Revisiones de gestión

Estas revisiones se realizan periódicamente para asegurar la ejecución de todas las actividades identificadas en este Plan. Deben realizarse por una persona ajena al grupo de trabajo (en caso de que sea posible).

6.2.9. Revisión del Plan de gestión de configuración

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los métodos especificados en el Plan de gestión de configuración.

6.2.10. Revisión Post Mortem

Esta revisión se realiza al concluir el proyecto para especificar las actividades de desarrollo implementadas durante el proyecto y para proveer recomendaciones.

6.2.11. Agenda

La agenda para las revisiones y auditorías se realizarán en la próxima versión de este documento.

6.3. Otras revisiones

6.3.1. Revisión de documentación de usuario

Se revisa la completitud, claridad, correctitud y aplicación de uso.

7. Verificación

La verificación se realizará siguiendo el Plan de Verificación y Validación.

8. Reporte de problemas y acciones correctivas

Se utilizará software para reporte de errores mencionado en el Plan de Configuración, en caso de encontrar errores graves en los artefactos presentados por su debido responsable, se le comunicará en tiempo y forma la situación con el objetivo de tomar acciones correctivas con el documento. En caso de que el artefacto presente problemas menores descritos en el presente documento el Responsable SQA o el Asistente SQA procederá a la corrección del mismo.

Tanto el Responsable SQA como Asistente SQA son responsables de la revisión y/o corrección de los artefactos presentados. Así como también de gestionar la calidad del proceso y producto a través de los estándares propuestos.

9. Herramientas, técnicas y metodologías

Se presentan en la siguiente revisión de Plan de Calidad.

10. Gestión de riesgos

La gestión de riesgos forma parte del Plan de Proyecto, la identificación, relevancia, estrategias de mitigación y planes de contingencia serán presentados en el documento de Riesgos.