

**ASH Web**  
**Plan de SQA**  
**Versión 2.0**

**Historia de revisiones**

Fecha	Versión	Descripción	Autor
26/08/2016	1.0	Creación y redacción del documento	Alvaro Callero
28/08/2016	1.1	Revisión SQA	Isabel Ivagnes
09/09/2016	2.0	Segunda version del documento	Alvaro Callero

# Contenido

1. Proposito.....	3
2. Referencias.....	3
3. Gestión.....	3
3.1 Organización.....	3
3.2 Actividades.....	3
3.2.1 Ciclo de vida del software cubierto por el Plan.....	3
3.2.2 Actividades de calidad a realizarse.....	3
3.2.3 Revisar cada producto.....	4
3.2.4 Revisar el ajuste al proceso.....	4
3.2.5 Asegurar que las desviaciones son documentadas.....	4
3.2.6 Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación.....	4
3.2.7 Responsables.....	4
4. Documentación.....	5
4.1 Propósito.....	5
4.2 Documentación mínima requerida.....	5
4.2.1 Especificación de requerimientos del software.....	5
4.2.2 Descripción del diseño del software.....	6
4.2.3 Plan de Verificación & Validación.....	6
4.2.4 Reportes de Verificación & Validación.....	6
4.2.5 Plan de Gestión de configuración.....	6
4.2.6 Otros documentos.....	7
5. Estándares, prácticas, convenciones y métricas.....	7
5.1 Estándar de documentación.....	7
5.1.1 Estándar de verificación y prácticas.....	7
6. Revisiones y auditorías.....	7
6.1 Objetivo.....	7
6.2 Requerimientos mínimos.....	7
6.2.1 Revisión de requerimientos.....	7
6.2.2 Revisión de diseño preliminar.....	8
6.2.3 Revisión de diseño crítico.....	8
6.2.4 Revisión del Plan de Verificación & Validación.....	8
6.2.5 Auditoría funcional.....	8
6.2.6 Auditoría física.....	8
6.2.7 Revisiones de gestión.....	8
6.2.8 Revisión del Plan de gestión de configuración.....	8
7. Verificación.....	8
8. Reporte de problemas y acciones correctivas.....	8
9. Gestión de riesgos.....	8

## **1. Proposito**

El objetivo del Plan de Calidad es definir y describir las pautas a seguir durante los diferentes sprints del proyecto, para garantizar la calidad de los productos elaborados durante todo el desarrollo del mismo.

El proyecto presentado por la empresa TopTier Labs consiste en construir tanto una API como una aplicación web para poder llevar a cabo el registro de animales y poder gestionar toda la información relacionada a los mismos, logrando así facilitar el trabajo de las personas que estén relacionadas con la organización sin fines de lucros, Animales Sin Hogar.

## **2. Referencias**

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

## **3. Gestión**

La gestión de la calidad estará a cargo del responsable de SQA, cuyo deber es determinar los estándares de calidad que deben cumplirse y asegurar su cumplimiento.

### **3.1 Organización**

El proceso a seguir corresponde con a la metodología ágil SCRUM, en combinación con ciertas características de la metodología MUM, y por lo tanto el plan de calidad debe adecuarse a tiempos y desarrollos dinámicos debido a las características de estos procesos.

El plan de calidad se llevará a cabo de forma paralela al plan de desarrollo del proyecto, que estará determinado sprint tras sprint acorde con la metodología ágil y en donde aspectos tales como requerimientos, análisis, diseño, implementación y validación son repetidos en cada uno de ellos, obteniendo así un producto al finalizar cada sprint.

La duración de los Sprints será de 1 semana, lo cual determina que el cliente podrá seguir bien de cerca el avance del proyecto.

### **3.2 Actividades**

#### **3.2.1 Ciclo de vida del software cubierto por el Plan**

El hecho de utilizar una metodología ágil, implica que en cada sprint se deberá pasar por las etapas de análisis, diseño, implementación y verificación, además de tener siempre presente la gestión de configuración, la gestión del proyecto, teniendo en cuenta las actividades y los procedimientos a llevar a cabo en cada una de ellas.

Y podemos concluir que el plan será iterativo, en la medida de que todas estas actividades forman parte de los ciclos del proyecto determinado por los sprints, que determinarán cada Historia a realizar.

#### **3.2.2 Actividades de calidad a realizarse**

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

Entre las actividades a llevar a cabo se encuentran: la revisión de cada producto y su correspondiente proceso y asegurar que las desviaciones detectadas sean documentadas.

### **3.2.3 Revisar cada producto**

Consiste en revisar los productos que se definieron como claves para verificar en el Plan de calidad.

Se comprueba que no queden correcciones sin resolver en los informes de revisión anteriores, en caso de que se encuentre alguna no resuelta, debe ser incluida en la siguiente revisión.

Los productos son revisados contra los diferentes estándares, utilizando una checklist definida para el producto en cuestión.

En caso de que se identifique una desviación, la misma debe ser documentada y luego realizar un seguimiento para constatar que se realizaron las correcciones pertinentes.

### **3.2.4 Revisar el ajuste al proceso**

Se revisan los productos que se definieron como importantes para verificar el cumplimiento de las actividades definidas en el proceso.

Para lograr el cumplimiento de los estándares definidos para la calidad en el producto final del desarrollo, se llevará a cabo revisiones sobre los productos durante todo el ciclo de vida del software.

Se recolectara la información necesaria de cada uno de los productos, buscando hacia atrás los productos previos que deberían haberse generado, pudiendo así establecer los criterios de revisión y evaluar si el producto cumple con las especificaciones.

Previo al comienzo se debe verificar en los informes de revisión previos que todas las desviaciones fueron solucionadas, en caso contrario, las faltantes se incluyen para ser evaluadas.

Luego de esto, 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 conscientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

### **3.2.5 Asegurar que las desviaciones son documentadas**

Aquellas actividades y productos que presenten desviaciones deben ser documentadas y ser manejadas de acuerdo a los procedimientos establecidos.

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

### **3.2.6 Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación**

Como consecuencia de la utilización de una metodología ágil y teniendo en cuenta que la duración de cada Sprint es de 1 semana, la planificación del proyecto se realizará sprint tras sprint, por lo que de la misma forma se afectarán las relaciones entre las actividades SQA y la planificación, siendo estas primeras afectadas por la segunda.

### **3.2.7 Responsables**

Se encuentra especificado en el Plan del Proyecto.

## 4. Documentación

### 4.1 Propósito

Se identifica la documentación relativa a desarrollo, Verificación & Validación, uso y mantenimiento del software.

Se va a establecer como los documentos serán puestos a prueba y revisados para verificar su consistencia.

### 4.2 Documentación mínima requerida

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

#### 4.2.1 Especificación de requerimientos del software

El documento correspondiente a la especificación de requerimientos deberá lograr describir de forma clara y concisa, cada uno de los requerimientos claves del software, como también las interfaces externas.

Como resultado del proyecto, el cliente deberá obtener una especificación adecuada a sus necesidades en lo que refiere al 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.

Teniendo lo anterior en cuenta, la especificación deberá cumplir lo siguiente:

- Ser completa externamente: teniendo en cuenta el alcance establecido, y ser completa internamente:
- Los elementos no pueden contradecirse entre sí, por lo que deberán ser consistentes.
- Ausencia de ambigüedad, todo término referido al área de aplicación debe estar definido en un glosario, minimizando las posibles dudas generadas.
- Deberá ser posible lograr verificar la especificación por medio de un método predefinido, logrando determinar si el producto cumple 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.

A continuación se especifican los atributos de calidad con los cuales deberá contar el producto, según lo transmitido por el cliente:

#### *Amigabilidad:*

El sistema será intuitivo y fácil de usar, con interfaces gráficas que ayuden al usuario a poder interactuar con el sistema sin mayores complejidades

#### *Robustez:*

La aplicación se comportará de manera razonable, aun en circunstancias en las cuales no se esperaba que opere, mostrando los correspondientes mensaje de error en los casos que corresponda.

### *Usabilidad*

El sistema tendrá un grado de comprensibilidad importante, de manera que el usuario pueda fácilmente utilizar las diferentes funcionalidades sin demasiada dificultad, logrando adaptarse de manera rápida al uso normal.

### *Mantenibilidad*

Como se espera que en un futuro la aplicación se desarrolle para otras plataformas, el software se construirá de forma tal que su mantenimiento sea accesible y las modificaciones no tengan costos sumamente elevados.

### *Portabilidad*

La aplicación web deberá ser compatible con los navegadores Chrome, Firefox e Internet Explorer, por lo que la portabilidad será un factor clave a tener en cuenta.

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 contendrá principalmente la descripción de la arquitectura y especificará como el software será construido para satisfacer las historias para cada sprint.

El mismo deberá describir los distintos componentes y subcomponentes del diseño del software, incluyendo interfaces internas.

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.

## **4.2.3 Plan de Verificación & Validación**

El Plan de Verificación y Validación, deberá lograr identificar y describir los métodos a ser utilizados para verificar los siguientes ítems:

- a. Que los requerimientos descritos en el documento de especificación de requerimientos hayan sido aprobados por una autoridad apropiada. Se debe llegar a un acuerdo entre el equipo de desarrollo y el cliente.
- b. Que los requerimientos descritos en el documento de especificación de requerimientos sean implementados en el diseño expresado en el documento de diseño.
- c. Que el diseño expresado en el documento de diseño esté implementado en código.

## **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 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.

#### 4.2.6 Otros documentos

Los documentos que pueden tener impacto en cuanto a la calidad del producto son los siguientes:

- Plan de Proyecto
- Plan de Verificación y Validación
- Documento de Riesgos
- Documento de Estimaciones

### 5. Estándares, prácticas, convenciones y métricas

En lo que refiere a los estándares de implementación, se utilizarán varios analizadores sintácticos de código específicos para Ruby. Estos son Reek, RuboCop y Rails Best Practices, los cuales fueron sugeridos por el propio cliente, ya que mismo se desempeña en el sector del desarrollo de software y conoce las diferentes tecnologías.

#### RuboCop

Básicamente RuboCop es una herramienta de estilo encargada de analizar el código contra una serie de reglas, dichas reglas suelen llamarse “cops”.

Cada regla examina el código desde cierta perspectiva, generando los warnings cuando el código se desvía de los patrones establecidos, como también cuando se generan errores fatales.

Cada regla puede ser activada o desactivada, dependiendo del tipo de análisis que se quiera llevar a cabo.

Las ventajas que presenta la utilización de RuboCop son las siguientes:

- Fuerza la utilización de un estilo de programación, promoviendo las buenas prácticas.
- Evalúa el código contra métricas como el largo de las sentencias y las funciones.
- Promueve que los integrantes del equipo de desarrollo utilicen una estructura al codificar similar.
- El código fuente termina siendo más estable y unificado.

#### Reek

La herramienta Reek se encarga de analizar las clases escritas en Ruby y detectar posibles inconsistencias en el código.

Reek puede verse como RuboCop pero enfocado en lo que es la arquitectura y la calidad del código.

Las inconsistencias que busca Reek son las siguientes:

- Métodos duplicados.
- Estructuras definidas de forma ineficiente.

- Condiciones repetidas en sentencias condicionales (if's).
- Sugerencias de refactorización de una porción del código.

## **Rails Best Practices**

Esta herramienta se encarga de analizar la calidad del código desarrollado, logrando que el mismo termine teniendo un nivel de calidad superior.

Su funcionamiento es el siguiente: cada vez que se realiza un push sobre el repositorio de github, el analizador se ejecuta automáticamente en busca de defectos, registrando los resultados de dicho análisis

## **5.1 Estándar de documentación**

Para la elaboración de los diferentes documentos, se han definido plantillas para ser utilizadas en la elaboración de entregables.

Las plantillas definen los siguientes elementos:

- Tipo de letra y tamaño para los títulos, sin contar la carátula: Arial 12
- Tipo de letra y tamaño para los textos: Arial 10
- Datos obligatorios como responsable, versión, descripción y fecha
- Pie de página y encabezado

### **5.1.1 Estándar de verificación y prácticas**

Las prácticas a utilizar son las que se definen en el documento correspondiente al Plan de Verificación y Validación.

Dado que se optó por utilizar una metodología ágil, el Plan de Verificación y Validación irá cambiando progresivamente con el avance del proyecto

## **6. Revisiones y auditorías**

### **6.1 Objetivo**

Definir tanto las auditorías técnicas como la definición de las revisiones y gestión de las mismas. Se especifica cómo se llevarán a cabo dichas revisiones y auditorías.

### **6.2 Requerimientos mínimos**

#### **6.2.1 Revisión de requerimientos**

Tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de 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**

Se lleva a cabo 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**

Tiene como fin determinar si el software desarrollado y su correspondiente documentación se corresponden y son consistentes.

### **6.2.7 Revisiones de gestión**

Se realizan periódicamente para asegurar la ejecución de todas las actividades identificadas en este Plan.

### **6.2.8 Revisión del Plan de gestión de configuración**

Se lleva a cabo para constatar la consistencia y completitud de los métodos especificados en el Plan de gestión de configuración.

## **7. Verificación**

Consultar el plan de Verificación y Validación.

## **8. Reporte de problemas y acciones correctivas**

En caso de que se encuentren errores al realizar la revisión de los productos, estos se detallan y en caso de corresponder, son enviados al responsable del producto para que realice las correcciones necesarias.

En el caso de documentos, el Responsable de SQA revisa e informa a quien corresponda de errores y modificaciones encontradas a realizar en los mismos. Así mismo, el Responsable de SQA controla los productos y entregables cada semana mediante el Informe de SQA Semanal.

## **9. Gestión de riesgos**

La gestión de los riesgos, se encuentra detallada en el Documento de Gestión de Riesgos.