**Plan de calidad de software**

**Proyecto: DeroSoft**

**Versión: <1.0.1>**

**Historial de Revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VERSIÓN** | **FECHA** | **AUTOR** | **DESCRIPCIÓN** |
| ***1.0.1*** | ***18/09/2020*** | ***Anderson Franco***  ***Alvaro Cruz*** | ***Se crea un documento con el fin de aclarar lo correspondiente a calidad del aplicativo*** |

**CONTENIDO**

Contenido

# 

[1.](#_30j0zll) Introducción: 4

[2.](#_3znysh7) Objetivo: 4

[2.1 Objetivos de SQA 4](#_2et92p0)

[3.](#_tyjcwt) Documentos Relacionados 4

[4.](#_3dy6vkm) Destinatarios 5

[5.](#_4d34og8) Administración - Planeación 5

[5.1 Organización 5](#_2s8eyo1)

[5.2 Responsabilidades 5](#_17dp8vu)

[5.3](#_3rdcrjn) Cronograma del proyecto 6

[5.4](#_26in1rg) Riesgos del proyecto 6

[6.](#_lnxbz9) Estándares, Practicas, Convenciones y Mediciones 6

[6.1 Estándares 6](#_1ksv4uv)

[7.](#_44sinio) Métricas de Calidad 6

[8.](#_z337ya) Pruebas del Software [6](#_z337ya)

[9.](#_3o7alnk) Costos Asociados a la Calidad 6

[10.](#_2bn6wsx) Reportes De Problemas Y Acciones Correctivas 7

[11.](#_23ckvvd) Auditorias de Calidad 7

[12.](#_3as4poj) Solicitudes de cambio 7

[13.](#_1pxezwc) Apéndices 7

[14.](#_2p2csry) Glosario 7

# Introducción:

En este documento daremos los detalles de las etapas y cómo son evaluadas y estandarizadas para garantizar el funcionamiento del aplicativo, estas evaluaciones y auditorías se harán siguiendo el SQA (Software Quality Assurance) ya que ofrece un plan de actividades con el objetivo de evaluar la adherencia del aplicativo web y de los requerimientos del cliente, provee de muchos beneficios tales como la reducción de costos, generar más confianza, aumentar el nivel de satisfacción entre otros.

# Objetivo: del documento y del SQA y en que se beneficia

Toda la documentación revisada y aprobada siguiendo los estándares como el IEEE 830 entre otros, cero problemas de alta severidad en producción, 100% de cobertura durante las revisiones de código a través de pruebas de caja blanca, 25% del código inspeccionado en los resultados de las pruebas de caja negra, interfaces amigables y acordes con experiencia usuario y la implementación de un SQA que permita una garantía de veracidad del documento y del producto

## 2.1 Objetivos de SQA

Los principales objetivos del Aseguramiento de la Calidad del Software son los siguientes: de que se logra al aplicar el SQA o cómo lograrlo

* Seguir con el plan de SQA para garantizar una satisfacción del cliente
* Monitorear apropiadamente el producto como el proceso que haya generado al desarrollarse
* Convocar reuniones con los integrantes del desarrollo para resolver inconvenientes que surjan de la revisión del producto y de la documentación para que sean resueltas de manera eficaz
* Mejorar la integridad del código siguiendo las buenas prácticas de desarrollo para hacer el código más legible para futuros mantenimientos o mejoras si se requiere
* Asegurar el cumplimiento de los estándares y procedimientos establecidos para el software y el proceso de software

# Documentos Relacionados

En la trayectoria del desarrollo se crearon los siguientes documentos para el entendimiento del producto y dar claridad sobre el mismo:

* [Especificación de requisitos IEEE830](https://drive.google.com/file/d/1QnzX_jaxvWqBS_i_r8-XlO-n559YEOjo/view)
* [Definición de requerimientos](https://drive.google.com/file/d/1C1_mIbXvEUEJwauYvdiCDTjAnQ5nc7bk/view)
* [Manual Técnico](https://drive.google.com/file/d/1w8LEHQ-SCUXM2dwOrzm6d5M5BprB4FEb/view)
* [Diagrama de procesos](https://drive.google.com/file/d/12g1JKdxDs1xQmjBF-IuZZfHdu2dlu0mX/view)
* [Diagrama de clases](https://drive.google.com/file/d/1UjOJ94nu8sq2YG15M7SqH93yRhkr7EmY/view)
* [Diagrama de Casos de uso](https://drive.google.com/file/d/1rGC1vfan7zYKTLtmaypN9R9_NMKQ_B8D/view)
* [Casos de uso extendido](https://drive.google.com/file/d/1h9tlurAqykZomZCnk3NyGq8d08_LiTLG/view)
* [M.E.R](https://drive.google.com/file/d/1uCi8HVf9aIOaZZAsdpmSlc51SNBUKWLQ/view)
* [D.D.L](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/16kj776By3q-0xe_ICeyxjmWoYAzrZDrU)
* Diccionario de datos
* WireFrames
* Cronograma

# Destinatarios

El presente documento está destinado a las siguientes personas:

|  |  |
| --- | --- |
| **Lector** | **Sector o Rol** |
| Gerente del proyecto | Personal del proyecto |
| Líder del proyecto | Líder de pruebas |
|  | Líder de desarrollo |
|  |  |

# Administración - Planeación

## 5.1 Organización

**Alvaro Steven Cruz Amado**

Roles: Líder de proyecto y administrador de calidad y proceso

**Anderson Franco Cuervo**

Roles: Administrador de planificación y testing

**Andersson Toro Valencia**

Roles: Administrador de apoyo

## 5.2 Responsabilidades

Administrador SQA:

* Establecer un programa de calidad para el proyecto.
* Identificar las actividades de SQA que se llevarán a cabo.
* Revisar y aprobar el plan de SQA del proyecto.
* Resolver problemas relacionados con la calidad.
* Auditar y reportar las funciones SQA para este proyecto.
* Identificar los factores de calidad a ser implementados en el proyecto.

La Administración de la Configuración:

* Revisar y comentar sobre el plan de SQA del Proyecto.
* Implementar las actividades definidas de calidad acordadas en el plan de SQA.
* Asegurarse que los factores de calidad referentes a ACS son implementados en el proceso de ACS.
* Revisar que los interesados en el proyecto cumplan con el plan de ACS.

La administración del proyecto:

* Revisar y aprobar el Plan de aseguramiento de la calidad del proyecto
* Gestionar al equipo para que se realice las funciones de SQA
* Identificar los factores de calidad a ser implementados
* Resolver y dar seguimiento a cualquier asunto de calidad levantado por el SQA
* Identificar y asegurarse que los factores de calidad se implementan en el software.
* Identificar, desarrollar y mantener documentos de planeación

Pruebas:

* Comentar acerca del plan de SQA.
* Implementar la calidad en las pruebas de acuerdo al plan SQA
* Resolver y dar seguimiento a cualquier asunto de calidad que tenga relación con las pruebas del sistema
* Verificar que los factores de calidad que se implementaron en el sistema

Diseño y codificación:

* Comentar acerca del plan de SQA
* Implementar la calidad en el diseño y codificación de acuerdo a este plan de SQA
* Resolver y dar seguimiento a cualquier asunto de calidad que tenga relación con el diseño del sistema, arquitectura del sistema y desarrollo del mismo.
* Identificar, implementar y evaluar los factores de calidad que van a ser implementados en el sistema.
* Implementar el diseño, arquitectura, desarrollo, procesos y procedimientos necesarios para el sistema

Administración de riesgos:

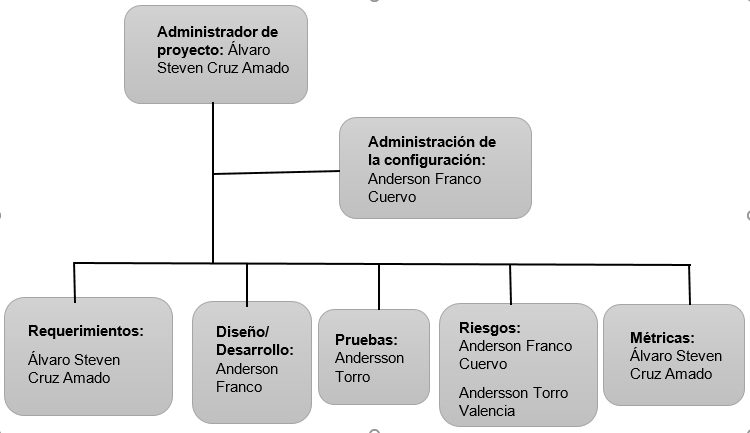
* Dar seguimiento a los riesgos identificados.
* Buscar medidas de contingencia de los riesgos identificados
* Comentar acerca del plan de aseguramiento de la calidad
* Notificar al equipo los posibles problemas encontrados

Administrador de requerimientos:

* Comentar acerca del plan de aseguramiento de la calidad
* Analizar los requerimientos

Métricas:

* Realizar el plan de Métricas para el proyecto
* Evaluar las métricas a lo largo del proyecto
* Comentar acerca del plan de aseguramiento de la calidad
* Implementar la calidad en el plan de métricas del proyecto

******

## Cronograma del proyecto

* + 1. **Evaluación de los Requerimientos:**

El análisis de los requerimientos es primordial ya que en estos documentos se da a entender las necesidades del cliente y a las cuales los integrantes de desarrollo se comprometieron a estructurar y desarrollar.

A continuación, se dará las actividades a desarrollar

* Revisar que la documentación referente a los requerimientos es claros y concisos agosto 1 - 15
* Verificar si se han creados nuevos requerimientos y que estos sean documentados y presentados al equipo de desarrollo agosto 10 - 25
* Verificar que los requerimientos cumplan con los estándares ya definidos por el equipo agosto 26 - 30
  + 1. **Evaluación de Diseño del Software:**

La revisión del diseño del software es necesaria ya que en esta etapa se modela como va a hacer el sistema de información que requiere el cliente por medio de diagramas y demás documentos.

A continuación, se dará las actividades a desarrollar

* Revisar toda la documentación referente al diseño del software sean claros y adherentes a las necesidades del cliente septiembre 1-10
* Revisar que todos los documentos referentes al diseño sigan los estándares de U.M. L septiembre 8-17
* Si los documentos no se encuentran en con los debidos estándares tomar acciones correctivas septiembre 18 - 20
  + 1. **Evaluación de Pruebas:**

La veracidad de las pruebas es muy importante ya que describen cómo se comporta el software ya implementado, esto se hace para dar una garantía de su correcta funcionalidad del producto en sí.

A continuación, se dará las actividades a desarrollar

* Verificar las discrepancias encontradas en las pruebas y el estado real del aplicativo septiembre 21- 28
* Revisar el plan de pruebas que cumpla con los estándares septiembre 26-28
* Verificar la adherencia al plan de pruebas y su correspondiente veracidad

Septiembre 28 - 30

* + 1. **Acciones Correctivas:**

En esta etapa se dará a conocer la eficiente corrección de los procesos, documentación y pruebas en las que se hayan encontrado en la revisión.

A continuación, se dará las actividades:

* Identificar los procesos, documentos que se hayan encontrado los inconvenientes Agosto - octubre
* Reportar el problema encontrado Agosto - Octubre
* Analizar el problema encontrado para resolverlo de manera eficiente Agosto - Octubre
* Realizar la corrección de manera efectiva Agosto - Octubre
* Documentar el reporte, análisis y solución del inconveniente Agosto - Octubre

## Riesgos del proyecto

* Falta de experiencia y conocimientos para la verdadera implementación de un SQA
* Falta de comunicación en los integrantes debido al distanciamiento y diferencia de horarios para la implementación del SQA
* Errores al implementar los estándares deseados
* Congestión de los medios de comunicación debido al distanciamiento y problemática sanitaria actual
* Falta de objetividad al producto de software

# Estándares, Prácticas, Convenciones y Mediciones

Seleccionamos a la familia ISO 25000 por sus procesos referidos a la calidad y evaluación de los productos de software. También sus amplios objetivos es proporcionar una visión general de los contenidos de SQuaRE, modelos de referencia y definiciones comunes, así como la relación entre los documentos y se centran en la especificación de requisitos de calidad del software y evaluación de calidad del software. La familia ISO 25000 está constituida por las siguientes áreas:

ISO 2500n: gestión de calidad

ISO 2501n: modelo de calidad: compuesto entre otros por fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y usabilidad.

ISO 2502n: medición de calidad

ISO 2503n: requisitos de calidad

ISO 2504n: evaluación de calidad

Los Beneficios de utilizar esta familia de estandarización es demostrar que has hecho un producto que es confiable, de calidad y que han sido regulados de la mejor forma, abordar la estandarización de este calibre demuestra una seguridad, confianza y de calidad de la mejor forma posible.

# 6.1 Estándares

**ISO 2500 n:**

Las normas que conforman este apartado definen a los módulos, términos y definiciones comunes dentro de la familia 25000. También proporciona una guía para el uso de los Requisitos de calidad y evaluación de productos de software (SQuaRE) que detalla los pasos de acción que actúa en la ISO 25000. Actualmente está conformada por:

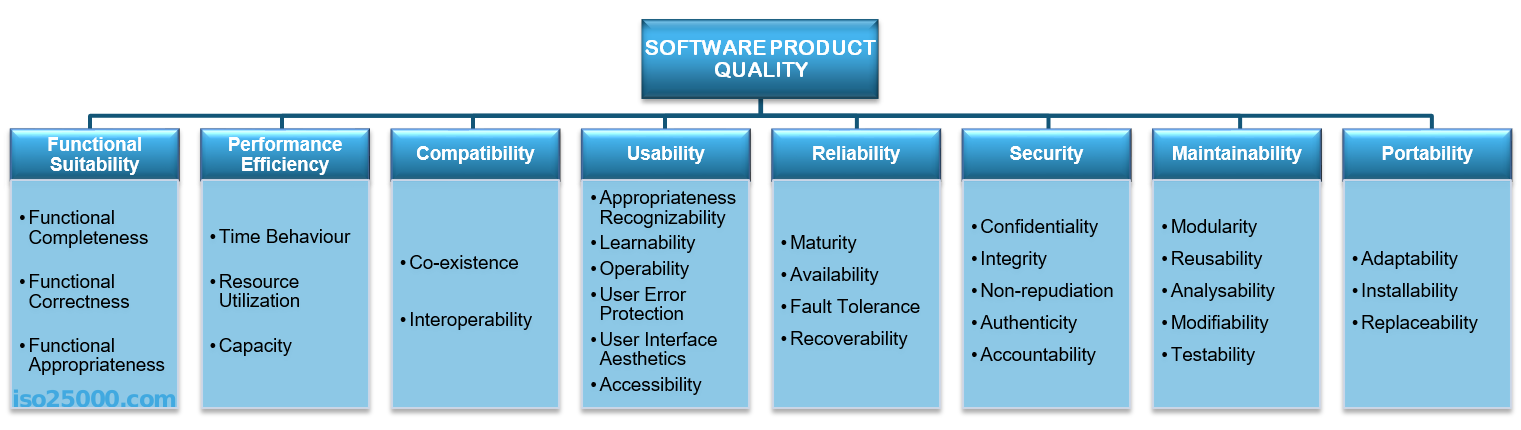
25000 Guide to SQuaRE: Como anteriormente nombrado el SQuaRE en esta normatividad contiene la arquitectura, terminología, resumen de las partes, los usuarios previstos y las partes asociadas que se han encontrado en el desarrollo del software y su respectiva documentación.

25001 Planning and Management: establece los requisitos y orientaciones para gestionar, la evaluación y especificación de los requisitos del proyecto.

**ISO 2501 n:**

En este apartado podemos encontrar las que representan los modelos de calidad detallados en las características de calidades internas, externas y en el uso del producto software, para tener la capacidad de evaluar la mayoría de los ítems del producto. Este apartado está conformado por:

25010 System and software quality models: Se detalla el modelo de calidad para el producto de software y para la calidad que se está utilizando, esta normativa contiene diferentes características y subcaracterísticas para la evaluación del software.



25012 Data Quality model: Estructura un modelo general para la calidad de los datos, aplicable para los que se encuentra en la estructura y los que contiene el sistema de información

**ISO 2502 n:**

Estas normas se pueden encontrar con mediciones de referencia para el producto, contienen definiciones de medidas de calidad y guías para su implementación en el producto. Se conforman por las siguientes:

25020 Measurement reference model and guide: Incluye un presentación introductoria y un modelo de referencia común a los elementos de la medición de la calidad.

25021 Quality measure elements: detalla y especifica las métricas bases y derivadas que se usan o se podrían usar a lo largo del ciclo de vida del producto de software

25022 Measurement of quality in use: define específicamente las métricas que se usan para la medición que se desarrolla en el producto de software

25023 Measurement of system and software product quality: Define las métricas de medición para el producto de software.

25024 Measurement of data quality: Define las métricas de evaluación para la calidad de los datos

**ISO 2503 n:**

Las normas de este apartado ayudan a especificar los requisitos de calidad en los procesos de inserción de calidad en el producto del software o como entrada para el proceso de evaluación.

25030 Quality requirements: Contiene un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requisitos de calidad

**ISO 2504 n:**

Este apartado contiene normas que proporcionan requisitos, recomendaciones y guías para el proceso de evaluación del producto de software. Este apartado contiene las siguientes partes:

25040 Quality requirements: Propone un modelo general para el proceso de evaluación que considera las entradas al proceso, restricciones y recursos necesarios

25041 Evaluation guide for developers, acquirers and independent evaluators: Describe los requisitos y requerimientos para la implementación de la evaluación desde el punto de vista del desarrollador, de los adquirentes y de los evaluadores independientes.

25042 Evaluation modules: Define lo que Norma considera un módulo de evaluación y la documentación, estructura y contenido utilizable para el caso que se deba definir los módulos

25045 Evaluation module for recoverability: Define el modulo para la evaluación de recuperabilidad

1. Métricas de Calidad

Las métricas desarrolladas en el proyecto se encuentran en una matriz donde se detalla las mediciones realizadas a los respectivos procesos y se genera un plan de contingencia y una matriz que contienen las métricas.

[Plan de contingencia](https://drive.google.com/a/misena.edu.co/open?id=1QtsnHtriy2GRWr7lOiwYwIQT1cpee6KV)

Matriz de métricas

1. Pruebas del Software

Las actividades de pruebas que se realizaron para el proyecto son:

* Plan de pruebas
* [Pruebas de caja negra](https://drive.google.com/file/d/1YyBjXaYvQOwcqxlyZk4ZGyADw2Ew-bxV/view)
* [Pruebas de caja blanca](https://docs.google.com/document/d/1WZfMlxmIQ7WtvLosrQtAwrnbW9R88JP0/edit?dls=true)

En estas pruebas se detallaron resultados satisfactorios en los módulos que se aplicaron. El líder de SQA distribuirá las distintas actividades correspondientes al área de pruebas a desarrollar

* Pruebas de Funcionalidad
* Pruebas de Rendimiento.
* Pruebas de Seguridad.
* Pruebas de aceptación.

1. Costos Asociados a la Calidad

* Se utilizó un software (Visual Paragram) para la alineación de los diagramas a la estandarización de U.M.L
* Se utilizó un software (Microsoft Project) para la creación de un cronograma de todo el proyecto
* Se utilizó el equipo de proyecto para la utilización de la evaluación y gestión de calidad al proyecto

1. Reportes De Problemas Y Acciones Correctivas

Adecuación Funcional: Se mejorará esta área implementando las actualizaciones correspondientes a las eliminaciones de registros. También se continuará ofreciendo resultados necesarios según lo requiera el usuario

Eficiencia y desempeño:

* + Se actualizará la documentación con información confiable y precisa para dar un mejor resultado final
  + Se implementarán las pruebas necesarias para evaluar los tiempos de respuestas de la base de datos según convenga
  + Se seguirá cumpliendo con los requerimientos funcionales y no funcionales además se documentará apropiadamente

Compatibilidad:

* Se implementará las pruebas de tiempos de respuesta, y evaluaciones de coexistencia con software externos si se llegan a utilizar
* Se seguirá implementando los procesos necesarios que cumplan con las métricas propuestas

Usabilidad:

* Mejorará las accesibilidades necesarias para el usuario pueda gestionar la página cómodamente y según el lenguaje nativo
* Utilizaremos la interfaz actual con pequeños ajustes de reversibilidad en las capas que utiliza el usuario para dar una imagen satisfactoria al aplicativo web

Fiabilidad:

* Se implementara una copia de seguridad que se actualiza un tiempo determinado dependiendo la situación requerida
* Observaremos detenidamente el descubrimientos de errores recientes en la etapas de corrección y reparación para continuar ofreciendo la misma disponibilidad y un producto de calidad

Seguridad:

* Implementar una trazabilidad completa de los cambios efectuados por el usuario y se probara su eficiencia a la hora de trabajar en conjunto con todo un equipo
* Mejoraremos el tema de seguridad de la base de datos y de los usuarios para ofrecer un producto confiable

Mantenibilidad:

* Crear un registro de cambios y una migración efectiva de los datos en la base de datos para hacer más sencillo la mantenibilidad o mejoras en un futuro
* Se seguirá utilizando los módulos y la programación orientada a objetos para optimizar los tiempos de mejora o reparación dado la ocasión

Portabilidad:

* Utilizaremos los mismos recursos ya que no hemos descubierto deficiencias ni problemas con otros software o sistemas operativos

1. Auditorias de Calidad

Se utilizaron unas auditorías internas y fueron los del equipo del proyecto que implementaron dichas auditorias siguiendo los estándares de la ISO 25000

1. Solicitudes de cambio

Se solicita unas capacitaciones referentes a calidad de software para brindar un mejor satisfacción al cliente y unas garantías de calidad al producto de software

La solicitud de cambios se realizará con un formato que deberá estar autorizado por los organizadores del aplicativo para finalmente su realización.

1. Apéndices

Habeas Data

A través de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, se desarrolla el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, suprimir, actualizar y rectificar todo tipo de datos personales recolectados, almacenados o que hayan sido objeto de tratamiento en bases de datos en las entidades del públicas y privadas.

Es el derecho de titular los datos personales de exigir su debida administración de acceso, inclusión, exclusión, corrección, adición, actualización, certificación de los datos así como la seguridad de los datos al no exponerlos a terceros. Asimismo, señala que deben tener garantías de salvaguardar los derechos de intimidad y a la información.

En atención a la mencionada Ley se estableció el Registro Nacional de Bases de Datos - RNBD, el cual es un directorio público de las bases de datos con información personal sujetas a tratamiento que operan en el país, acorde con lo establecido en la Ley 1581 de 2012.

1. Glosario