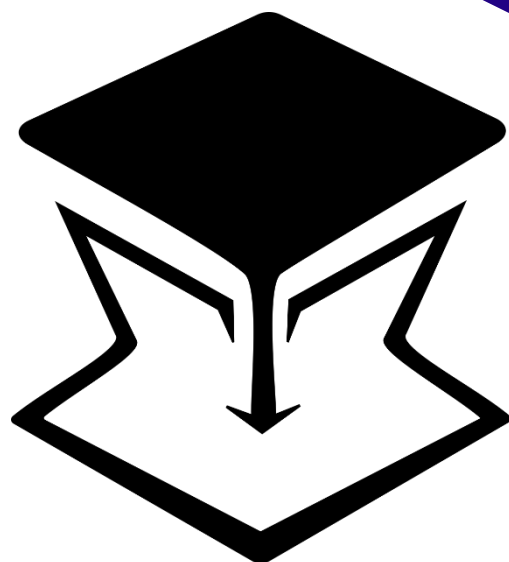




SIGMA

Plan SQA SIGMA

3-BYTE Team

Adrián PORTILLO, Glenda FLORES, Franco ROSAS

Laboratorio de Desarrollo de Software
Unidad Académica Río Gallegos
Universidad Nacional de la Patagonia Austral

3-BYTE
TEAM



La tarea fundamental del Plan de Calidad es exigir que se cumplan todas las normas y estándares establecidos para asegurar el buen fin del proyecto. Es muy importante lograr el entendimiento de la tarea de SQA por parte de todos y generar un compromiso de aceptación por los errores que se detecten.

Tabla de contenido

Propósito	5
Gestión	5
<i>Organización</i>	<i>5</i>
<i>Actividades</i>	<i>5</i>
Documentación	6
Plan de Gestión de configuración	7
<i>Resumen</i>	<i>7</i>
<i>Organización, Responsabilidades</i>	<i>7</i>
<i>Forma de trabajo</i>	<i>7</i>
<i>Control de Cambios</i>	<i>7</i>
Proceso de control de cambios	8
Estándares, prácticas, convenciones y métricas	8
Estándares de codificación	8
Métricas	8
Estándar de documentación	8
Revisiones y auditorías	9
<i>Revisión de requerimientos</i>	<i>9</i>
<i>Revisión de diseño preliminar</i>	<i>9</i>
<i>Revisión de diseño crítico</i>	<i>9</i>
<i>Auditoría funcional</i>	<i>9</i>
<i>Auditoría física</i>	<i>9</i>
<i>Auditorías internas al proceso</i>	<i>10</i>
<i>Revisiones de gestión</i>	<i>10</i>
<i>Revisión del Plan de gestión de configuración</i>	<i>10</i>
<i>Revisión Post Mortem</i>	<i>10</i>
<i>Agenda</i>	<i>10</i>
Otras revisiones	10
<i>Revisión de documentación de usuario</i>	<i>10</i>
Verificación	10
Reporte de problemas y acciones correctivas	11

Herramientas, técnicas y metodologías	11
<i>Gestión de riesgos</i>	<i>12</i>
Anexos.....	12
<i>Formulario de Pedidos y Detección de Cambios.....</i>	<i>12</i>

Plan SQA

Propósito

El propósito fundamental del Plan de Calidad es asegurar que se cumplan todas las normas y estándares establecidos para garantizar el éxito del proyecto SIGMA. Es crucial lograr que todos los miembros del equipo comprendan la importancia de las tareas de SQA y generen un compromiso de aceptación de los errores detectados. En este Plan, se definen los siguientes puntos:

- Métodos, técnicas y estándares que se utilizarán realizar las revisiones
- Revisión de la documentación que será analizada
- Personas que llevarán a cabo cada una de las tareas del Plan SQA
- Etapas y puntos clave en los que se llevará a cabo este proceso

Gestión

Organización

Los responsables del control de calidad y su aplicación en la totalidad del proyecto SIGMA son:

- Glenda FLORES: Líder de Proyecto, SQA y Diseñadora
- Adrián PORTILLO: Administrador de Configuraciones, Arquitecto y Programador
- Franco ROSAS: Analista, Documentador y Encargado de Pruebas

Actividades

Las actividades de SQA cubrirán todas las fases del ciclo de vida del proyecto SIGMA, incluyendo el diseño, codificación y documentación.

Actividades a realizarse:

- Revisar cada producto del proyecto (documentos, código, diseños)
- Revisar el ajuste al proceso de desarrollo definido
- Realizar Revisión Técnica Formal (RTF) en puntos clave del proyecto, con el objetivo de encontrar errores en la función, lógica o implementación de cualquier producto software. Además, se debe verificar que el producto satisface las necesidades planteadas en la Especificación de Requerimientos. Para implementar una RTF, el

equipo de desarrollo deberá reunirse para la revisión de la documentación/producto (establecido previamente) y realizar todas las preguntas necesarias para subsanar las inconsistencias o incógnitas. Al finalizar la reunión, de no mas de 2 horas, se debe obtener un Informe de RTF.

- Asegurar que las desviaciones son identificadas, documentadas y tratadas, y verificar que se hayan aplicado las correcciones necesarias
- Verificar el cumplimiento de los estándares de codificación PHP
- Realizar pruebas unitarias y de integración
- Monitorear y reportar métricas de calidad

Responsables

Actividad	Responsable
Revisar cada producto	Glenda Flores
Realizar revisión técnica forma	Adrian Portillo
Asegurar que las desviaciones son documentadas	Glenda Flores
Revisar el ajuste al proceso	Franco Rosas
Verificar estándares de codificación PHP	Adrian Portillo
Realizar Pruebas	Franco Rosas

Documentación

La documentación mínima requerida será:

- Especificación de requerimientos de Software (ERS): Este documento deberá describir, de forma clara y concisa, los requerimientos funcionales y no funcionales del software a desarrollar. El cliente deberá obtener una ERS que se adecúe y satisfaga todas sus necesidades, y en el caso que surjan cambios en los requerimientos durante el transcurso del proyecto, deberán ser reflejados en este documento.
- Descripción del diseño del Software: Este documento establece como se desarrollará el software, para cumplimentar con los requerimientos planteados en la ERS. Debe describir los componentes y subcomponentes de diseño, incluyendo interfaces y sus conexiones lógicas.
- Plan de Verificación y Validación:
- Documentación de usuario

- Modelo de Casos de Uso
- Modelo de Datos y Prototipo Funcional
- Modelo de Diseño y Clases de Diseño
- Manuales de usuario e instalación

Esta documentación deberá ser revisada al detalle, para verificar que están cumpliendo con lo establecido en el paso anterior. Como salida de este proceso, se obtiene el Informe de Revisión de SQA, del cual deben tomar conocimiento todos los integrantes de 3-BYTE Team y estar de acuerdo con el mismo.

Plan de Gestión de configuración

Resumen

La Gestión de Configuración, en resumen, identifica los elementos de un proyecto de desarrollo de software (especificaciones, requisitos, arquitecturas, código, planes, etc.) proporcionando el control de los elementos identificados y la generación de informes de estado de la configuración, consiguiendo, al mismo tiempo, claridad de gestión, al asignar responsabilidades al personal encargado de las tareas de control a lo largo del ciclo de vida del producto.

Organización, Responsabilidades

Se utilizará Git como sistema de control de versiones. Adrián PORTILLO será el encargado de la administración de la gestión de versiones.

Forma de trabajo

Durante el proceso de gestión de configuración se utilizará la herramienta GitHub para el control de versiones del producto. Cuando algún miembro haga una modificación en el proyecto, deberá acceder al servidor donde está alojada esta aplicación para almacenar la parte modificada en él, teniendo el resto del equipo de desarrollo la última versión actualizada en dicho servidor.

Control de Cambios

Para solicitud de cambios de sistema se deberá determinar qué cambios realizar, luego se realiza el documento “Solicitud de Cambios” para registrar dicha solicitud.

La petición contiene:

- Nombre y versión del Elemento de Configuración de Software a cambiar.

- Nombre del peticionario.
- Fecha de petición
- Necesidad del cambio
- Descripción del cambio pedido
- Prioridad
- Estado
- Fecha del cambio

Proceso de control de cambios

1. Solicitud de cambio utilizando un formulario estandarizado
2. Evaluación del impacto del cambio
3. Aprobación o rechazo del cambio
4. Implementación del cambio (si es aprobado)
5. Verificación y cierre del cambio

Estándares, prácticas, convenciones y métricas

Estándares de codificación

- PSR-1: Basic Coding Standard PHP
- PSR-12: Extended Coding Style PHP
- PSR-4: Autoloader, para espacios de nombres, nombres de clases y rutas de archivos.

Métricas

- Métricas de proceso: Distribución de esfuerzo por fase
- Métricas de proyecto: Horas trabajadas, Tiempo (calendario) transcurrido, Cronograma vs Estimado
- Métricas de producto: Puntos de Caso de Uso, Complejidad ciclomática, Cobertura de código

Estándar de documentación

Como estándares de documentación se ha definido el documento Estándar de Documentación, para todos los entregables PDF del proyecto SIGMA.

Revisiones y auditorías

Se realizarán reuniones semanales con todo el equipo de desarrollo. La reunión será dirigida por Glenda FLORES como líder del proyecto.

Tipos de revisiones:

- Revisión de requerimientos (17/09/2024)
- Revisión del Modelo de Casos de Uso (27/09/2024)
- Revisión del Modelo de Datos y Prototipo Funcional (04/10/2024)
- Revisión del Modelo de Diseño y Clases de Diseño (18/10/2024)
- Auditoría funcional (durante la fase de implementación)
- Auditoría de código (durante la fase de implementación)
- Revisiones de gestión (semanalmente)

Revisión de requerimientos

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

Revisión de diseño preliminar

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

Revisión de diseño crítico

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

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.

Auditoría física

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

Auditorías internas al proceso

Estas auditorías sirven 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.

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.

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.

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.

Agenda

En esta sección se deberá especificar la agenda para las revisiones y auditorías detalladas anteriormente.

Otras revisiones

Revisión de documentación de usuario

Se revisa la completitud, claridad y aplicación de uso.

Verificación

El equipo de pruebas, liderado por Franco ROSAS, utilizará los documentos de especificación de requerimientos y casos de uso para verificar que se cumplan las funcionalidades descritas en el código y los estándares definidos.

Proceso de verificación:

1. Pruebas unitarias (utilizando PHPUnit)
2. Pruebas de integración
3. Pruebas de sistema
4. Pruebas de aceptación del usuario

Reporte de problemas y acciones correctivas

Se utilizará la herramienta Trello para el seguimiento de problemas y acciones correctivas. El proceso será:

1. Identificación y reporte del problema
2. Análisis y clasificación del problema
3. Asignación de responsable para la resolución
4. Implementación de la solución
5. Verificación de la solución
6. Cierre del problema

Herramientas, técnicas y metodologías

Herramientas principales:

- PHP (v7.4+): Lenguaje de programación principal
- MySQL: Sistema de gestión de base de datos
- Git: Control de versiones
- Docker: Despliegue y consistencia entre entornos
- XAMPP: Despliegue de desarrollo en entornos locales
- PHPUnit: Framework de pruebas unitarias
- Composer: Gestión de dependencias de PHP
- Bootstrap: Framework CSS para diseño responsive
- Chart.js: Librería para generación de gráficos
- jQuery: Librería JavaScript para manipulación del DOM
- PlantUML: Generación de diagramas UML
- Excalidraw: Generación de mockups
- Figma: Diseño de la interfaz de usuario
- Trello: Gestión de tareas
- OpenProject: Seguimiento del proyecto

Gestión de riesgos

Se implementará un proceso continuo de identificación, análisis y mitigación de riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Proceso de gestión de riesgos:

1. Identificación de riesgos
2. Análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos
3. Planificación de respuesta a los riesgos
4. Implementación de respuestas
5. Monitoreo de riesgos

Se utilizará una matriz de riesgos para evaluar y priorizar los riesgos identificados. Esta matriz se actualizará en cada iteración del proyecto.

Anexos

Formulario de Pedidos y Detección de Cambios

Formulario de Pedidos y Detección de Cambios	
Fecha de Petición:	
Nombre y Versión del Elemento	
Nombre del Solicitante:	
Necesidad de Cambio:	
Descripción del cambio pedido:	
Prioridad:	
Estado:	
Fecha del cambio:	
Identificador de la nueva versión:	
Que fue afectado por este cambio	