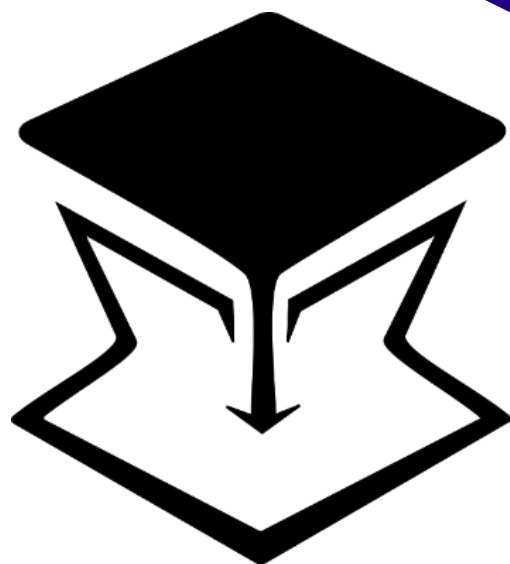




SIGMA

Plan de Pruebas

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



El propósito del plan de pruebas es explicitar el alcance, enfoque, recursos requeridos, calendario, responsables y manejo de riesgos de un proceso de pruebas. Este plan de Pruebas está contemplado dentro del plan SQA para un proyecto dado.

Tabla de contenido

Contenido

Tabla de contenido	3
Introducción	4
Propósito	4
<i>Propósito de la Evaluación</i>	<i>4</i>
Ámbito de las Pruebas	5
Casos de Prueba principales	6
<i>Ámbito de las Pruebas.....</i>	<i>8</i>
Prioridades	8
Esenciales.....	9
Esperadas.....	9
Deseadas.....	9
Herramientas para la prueba.....	10
Software	10
Hardware	10
Criterio para el Inicio y Fin del Plan de Pruebas	10
<i>Criterios de Inicio.....</i>	<i>10</i>
<i>Criterios de Fin.....</i>	<i>11</i>
<i>Criterios de Suspensión y Reinicio de Actividades</i>	<i>11</i>
Reinicio de actividades:	11
Criterios para el Lanzamiento	11
<i>Validación de Requerimientos.....</i>	<i>11</i>
<i>Revisión de Diseño:.....</i>	<i>12</i>
<i>Pruebas Iniciales en la Fase de Diseño y Preparación para el desarrollo:</i>	<i>12</i>
<i>Rendimiento del Software</i>	<i>12</i>
<i>Clasificación de los errores</i>	<i>12</i>
<i>Resultados de la prueba</i>	<i>13</i>
<i>Proceso de Resolución de Problemas</i>	<i>13</i>
Riesgos	13
Reportes de Problemas y Resolución	14

Plan de Pruebas

Introducción

El Plan de Pruebas es un documento que tiene como finalidad describir el proceso de pruebas para el desarrollo de SIGMA, encargado de la gestión de Estimaciones de proyectos software, en el marco de la cátedra Laboratorio de Desarrollo de Software de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos.

Este proyecto surge en base a la necesidad de mejorar y facilitar el proceso de estimación y control de proyectos de software, reemplazando las herramientas manuales actualmente utilizadas, como plantillas de Excel y Word de la metodología PSI, con una solución más eficiente e intuitiva. Esto permitirá un mejor registro y control de estimaciones a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. Asimismo, permitirá la generación de reportes y gráficos sobre las estimaciones de un proyecto, proporcionando a los usuarios una visión clara del progreso del mismo y permitiendo una mejor toma de decisiones.

Propósito

Propósito de la Evaluación

El propósito principal de este plan de pruebas es garantizar que el sistema funcione conforme a las especificaciones y requerimientos definidos junto al cliente. Durante esta iteración, se validarán los siguientes factores claves:

- Proceso de estimación: las estimaciones calculadas deberán seguir los lineamientos establecidos en la bibliografía base en cada caso:
 - Para Puntos de Caso de Uso: Resource Estimation for Objectory Projects (1993) de Gustav Karner.
 - Para Puntos de Historia de Usuario: Agile Estimating and Planning (2005) de Mike Cohn.
- Funcionalidad: Se verificará que todos los requerimientos funcionales esten bien definidos, cubriendo aspectos como la gestión de proyectos, el cálculo de estimaciones y la generación de reportes, brindados en la Especificación de Requisitos.
- Calidad: Asegurar que el sistema cumpla con los distintos estándares, como el de calidad o el de programación, establecidos a través del Plan SQA.
- Rendimiento: Analizar y evaluar que los diseños y flujos de trabajos planificados, funcionen de manera correcta bajo diferentes escenarios de uso, variando la cantidad de usuarios en un mismo tiempo, el manejo de datos entre otros aspectos, asegurando un funcionamiento eficiente.
- Usabilidad: Verificar que la interfaz de usuario sea intuitiva y que además los flujos del sistema, como la creación de proyectos o el cálculo de estimaciones, sean fáciles de acceder para los diferentes tipos de usuarios.

Ámbito de las Pruebas

El ámbito de las pruebas en esta fase tiene como finalidad enfocarse en la validación de los requerimientos y flujos del sistema.

- Gestión de Proyectos (CU01): Crear, modificar y eliminar proyectos.
- Estimación por Puntos de Caso de Uso (CU03).
- Puntos de Historia de Usuario (CU04).
- Generación de reportes (CU05, CU09).

Durante esta fase también se analizará y evaluará la calidad del sistema, para verificar el cumplimiento de los estándares definidos en el Plan SQA, como así también los roles y permisos, verificando que las funcionalidades sean acordes al tipo de acceso del usuario (Administrador, Project Manager, Desarrollador e invitado).

Consideraciones del Plan de pruebas:

Secuencia de Ejecución: Las pruebas deben ejecutarse en un orden específico: por ejemplo, las pruebas de inicio de sesión (Login de Google) deben completarse antes de probar la creación de proyectos, ya que los usuarios necesitan estar acreditados para acceder a esta funcionalidad.

Dependencias entre Pruebas: Algunas pruebas, como la modificación y la eliminación de proyectos, dependen de la prueba anterior que es la creación de proyectos, ya que no se puede modificar o eliminar un proyecto sin haberlo creado primero.

Pruebas Independientes: Pruebas como la generación de reportes y gráficos pueden ejecutarse de manera independiente una vez que los datos del proyecto han sido ingresados correctamente.

Ambiente de Pruebas: Las pruebas se llevarán a cabo en un entorno controlado, utilizando datos de prueba específicos.

Casos de Prueba principales

Casos de Prueba para el CU01: Gestionar Proyectos

ID del Caso de Prueba	Descripción	Escenario de Prueba	Resultado Esperado
CP01	El sistema permite al Administrador crear un nuevo proyecto de software, asignándole un nombre y su descripción	El Administrador ingresa los datos para un nuevo proyecto y presiona "Crear".	El proyecto es creado correctamente y se muestra en la lista de proyectos.
CP02	El sistema permite al Administrador modificar los detalles de un proyecto existente, como su nombre y descripción.	El Administrador selecciona un proyecto existente, modifica los datos y presiona "Guardar".	El proyecto es actualizado correctamente con los nuevos detalles ingresados.
CP03	El sistema permite al Administrador eliminar un proyecto que ya no sea necesario.	El Administrador selecciona un proyecto y presiona "Eliminar".	El proyecto es eliminado del sistema y ya no aparece en la lista de proyectos.

Casos de Prueba para el CU03: Cálculo de Estimaciones por Puntos de Caso de Uso

ID del Caso de Prueba	Descripción	Escenario de Prueba	Resultado Esperado
CP04	El sistema permite al Administrador crear estimaciones de esfuerzo utilizando la técnica de Puntos de Caso de Uso (PCU), ingresando el número de transacciones y entidades involucradas.	El Administrador ingresa los datos requeridos para calcular una estimación por PCU.	La estimación es generada correctamente, mostrando los resultados en pantalla.
CP05	El sistema debe calcular correctamente las estimaciones basadas en los datos de entrada proporcionados por el usuario, siguiendo las reglas establecidas para PCU.	Se ingresa un conjunto de datos de prueba con valores conocidos y se calcula la estimación.	El cálculo es preciso y coincide con los valores esperados según las reglas de PCU.

Casos de Prueba para el CU05: Generación de Reportes

ID del Caso de Prueba	Descripción	Escenario de Prueba	Resultado Esperado
CP06	El sistema permite generar reportes detallados que incluyen las estimaciones de esfuerzo, progreso de los proyectos y otras métricas relevantes.	El Administrador selecciona las métricas y parámetros para generar un reporte y presiona "Generar".	El reporte es generado correctamente, incluyendo todos los datos seleccionados.
CP07	El sistema permite exportar los reportes generados en diferentes formatos, como PDF o Excel, para ser utilizados fuera del sistema.	El Administrador selecciona el formato de exportación, ya sea PDF o Excel y presiona "Exportar".	El reporte es exportado correctamente en el formato seleccionado, sin pérdida de datos.

Casos de Prueba para el CU09: Generar Gráficos

ID del Caso de Prueba	Descripción	Escenario de Prueba	Resultado Esperado
CP08	El sistema permite generar gráficos visuales basados en los datos de estimación y progreso del proyecto, ayudando a visualizar la evolución del trabajo.	El Administrador selecciona las métricas y el tipo de gráfico de barras o torta y presiona "Generar".	El gráfico es generado correctamente y visualiza la información de manera clara.
CP09	El sistema permite exportar los gráficos generados en diferentes formatos JPG, PNG, PDF.	El Administrador selecciona el formato de exportación y presiona "Exportar".	El gráfico es exportado correctamente en el formato seleccionado sin distorsión.

Casos de Prueba para el CU07: Gestión de Usuarios

ID del Caso de Prueba	Descripción	Escenario de Prueba	Resultado Esperado
CP10	El sistema permite crear usuarios, asignar roles y establecer permisos para acceder a diferentes funcionalidades del sistema.	El Administrador ingresa los datos de un nuevo usuario, asigna un rol y presiona "Crear".	El usuario es creado correctamente y aparece en la lista de usuarios del sistema.
CP11	El sistema permite al Administrador modificar los roles de un usuario, y al Usuario común modificar los datos que le estén habilitados según su rol.	El Administrador selecciona un usuario, modifica los roles y presiona "Guardar". El Usuario común puede modificar sus propios datos habilitados.	Los roles del usuario son actualizados correctamente por el Administrador. Los datos del usuario común son actualizados correctamente según los permisos habilitados.

Ámbito de las Pruebas

Las pruebas serán realizadas en un entorno controlado durante la fase de construcción.

Los riesgos asociados a las pruebas incluyen:

Cambios en los requerimientos: Cualquier modificación en los requerimientos podría causar retrasos en el proceso de pruebas y la necesidad de ajustar los casos de prueba.

Prioridades

Se establecieron prioridades en las actividades de prueba a ejecutar según las necesidades del cliente, comenzando por las relacionadas a los Casos de Uso más relevantes y con funcionalidades más críticas, asegurando que funcionen correctamente.

Esenciales

Principales funcionalidades que el sistema debe soportar:

- Cargar Estimaciones: El sistema debe permitir cargar estimaciones por Puntos de Caso de Uso (PCU) y Puntos de Historia de Usuario (PHU).
- Roles y permisos: El sistema debe gestionar el acceso de usuarios según los roles definidos.
- Agregar un Proyecto: El sistema debe permitir al Administrador agregar un nuevo proyecto, proporcionando un nombre y su descripción.
- Modificar un Proyecto: El sistema debe permitir modificar un proyecto existente.
- Visualización de Proyectos: El sistema debe permitir a los usuarios visualizar una lista de proyectos.
- Asignar integrantes a un proyecto: El sistema debe permitir agregar y asignar usuarios a los proyectos.
- Generar reportes y gráficos: El sistema debe generar reportes y gráficos sobre el progreso y las estimaciones del proyecto.

Esperadas

Funcionalidades esperadas que el sistema debe soportar:

- Guardar Cambios realizados: El sistema debe permitir guardar cualquier cambio realizado en los proyectos.
- Cancelar Cambios realizados: El sistema debe ofrecer una opción para deshacer los cambios antes de guardarlos.
- Rendimiento optimo: Al asegurarse que el software funcione de manera correcta sin inconvenientes.

Deseadas

Estas funcionalidades no son críticos, pero mejorarían significativamente la experiencia del usuario, aunque el sistema podría funcionar sin ellas:

- Personalización de la Interfaz: Permitir a los usuarios ajustar la vista de los proyectos o filtrar información.
- Notificaciones: Mostrar mensajes de confirmación cuando se guarda, modifica o elimina un proyecto.

Herramientas para la prueba

Software

Nombre	Versión	Descripción
PHPUnit	9+	Estándar de facto para testing en PHP, de fácil integración

Hardware

Recurso	Cantidad	Descripción
Notebook	3	Computadoras personales de los integrantes de 3-BYTE Team

Criterio para el Inicio y Fin del Plan de Pruebas

Criterios de Inicio

Para que el plan de pruebas pueda llevarse sin inconvenientes en esta etapa, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Disponibilidad de diseños: Tener finalizados los diseños de la interfaz de usuario y los diagramas de casos de uso.
- Definición completa de requerimientos: Contar con todos los requerimientos funcionales y no funcionales definidos y aprobados por los involucrados.
- Disponibilidad de prototipos: Tener prototipos, o esquemas que representen cómo será el sistema visualmente.
- Planificación de pruebas: Tener una planificación de pruebas inicial, basada en los requerimientos y casos de uso documentados.
- Personal preparado: Asegurarse de que el equipo que llevará a cabo las pruebas esté familiarizado con los requerimientos y el diseño del sistema.

Criterios de Fin

Los criterios de fin de esta etapa del plan de pruebas estarán centrados en la validación y la revisión de diseño. El mismo se dará por finalizado cuando:

- Validación de requerimientos: Todos los requerimientos funcionales y no funcionales hayan sido revisados y validados con el equipo y el cliente.
- Revisión completa de casos de uso: Todos los casos de uso hayan sido evaluados y aprobados.
- Confirmación de la coherencia de los prototipos: El equipo y los interesados han revisado y aprobado los prototipos, asegurando que cubran todas las funcionalidades y flujos de trabajo esperados.

Criterios de Suspensión y Reinicio de Actividades

La suspensión de actividades del plan de prueba solo ocurrirá cuando:

- Falta de recursos: Si alguno de los miembros del equipo encargado de validar los casos de uso o los requerimientos está ausente debido a cualquier motivo.
- Problemas con los prototipos: Se detecta que los prototipos no reflejan adecuadamente los requerimientos funcionales las necesidades de los clientes y es necesario volver a rediseñarlos.

Reinicio de actividades:

Las pruebas se reiniciarán una vez que el miembro del equipo se reintegre o sea reemplazado por alguien con la misma capacitación para realizar dicha tarea, o en su defecto cuando los prototipos se hayan corregido correctamente.

Criterios para el Lanzamiento

Para que el sistema a desarrollar se considere listo para ser lanzado a la siguiente fase, se deben evaluar y cumplir las siguientes condiciones:

Validación de Requerimientos

- Que todos los requerimientos ya sean funcionales y no funcionales deben estar completamente definidos y aprobados por parte del cliente.
- Todos los casos de uso deben estar bien documentado y alineado con los requerimientos, describiendo cada funcionalidad del sistema.

Revisión de Diseño:

- Los prototipos de la interfaz de usuario deben estar realizados en base a los requerimientos de usabilidad, proporcionando una experiencia intuitiva y sencilla para el usuario.
- Las etiquetas y cuadros de texto que se están planificando deben estar correctamente organizados y reflejar los campos requeridos por los casos de uso.

Pruebas Iniciales en la Fase de Diseño y Preparación para el desarrollo:

- Realizar revisiones y validaciones de los diseños o prototipos con el equipo de desarrollo y los clientes.
- Evaluar si los flujos de trabajo planificados en los casos de uso proporcionan una experiencia de usuario intuitiva.
- Una vez validados los requerimientos y el diseño, se debe asegurar que el equipo de desarrollo esté listo para iniciar la implementación.
- Asegurarse de que todos los documentos de planificación estén completos tales como la especificación de requerimientos, casos de uso, prototipos.

Rendimiento del Software

En esta etapa, el rendimiento del sistema a desarrollar no se refiere a pruebas técnicas ya que se ha llegado a esa etapa, sino más bien se trata de planificar cómo se optimizará el rendimiento una vez que se implemente el sistema.

El software debe ser capaz de manejar múltiples entradas sin provocar bloqueos o tiempos de esperas excesivos.

La interfaz de usuario debe ser sencilla y no causar ningún tipo de retraso para que sea una experiencia rápida y fluida.

Clasificación de los errores

En esta etapa, los errores pueden clasificarse no solo en términos técnicos, sino también en términos de errores en la planificación, diseño o de identificación de requerimientos. Los errores identificados deben ser priorizados de la siguiente manera:

Calificación	Definición de gravedad	Definición de prioridad
1	Error en los requerimientos o casos de uso: Debido a la falta de claridad o inconsistencias en su definición	Debe corregirse de inmediato, ya que no permite el avance en la planificación y diseño.
2	Error en el diseño: Problemas en la organización de los flujos básicos que podrían generar confusión por parte del usuario.	Debe corregirse y analizarse lo antes posible para poder proceder con la siguiente fase.
3	Error de usabilidad: Problemas por parte de la experiencia del usuario, como flujos de trabajo poco intuitivos o elementos de interfaz confusos.	Debe corregirse y analizarse lo antes posible para poder proceder con la siguiente fase.

Resultados de la prueba

En esta fase de requerimientos y diseño, los problemas que se identifiquen se documentarán para asegurar que se solucionen antes de avanzar a la siguiente fase de desarrollo.

Proceso de Resolución de Problemas

Identificación: Se identificarán todos los problemas relacionados con inconsistencias en los requerimientos, casos de uso, o diseños de la interfaz.

Evaluación: Cada problema será evaluado por separado en relación a su función e impacto en el proyecto. Los problemas más críticos, recibirán atención más urgente, ya que son aquellos que bloquean por completo el avance del proyecto.

Solución: Se tomarán las medidas necesarias para poder resolver los problemas antes de avanzar a la siguiente fase del proyecto. Esto incluye revisar y ajustar los documentos para garantizar que estén alineados con los objetivos del proyecto.

Riesgos

Los riesgos clave y los planes de contingencia se documentan en el Excel de Riesgos compartido con el equipo de proyecto. Este documento incluye los riesgos relacionados con la falta de personal capacitado, la claridad de los requerimientos, el tiempo de validación, y posibles problemas en el diseño de la interfaz.

Reportes de Problemas y Resolución

En esta fase, todos los problemas que se identifiquen en la planificación, validación de requerimientos, o diseño serán documentados. El proceso a seguir para la resolución de problemas incluirá:

- **Identificación de problemas:** Se documentarán todos los problemas relacionados con los casos de uso, requerimientos funcionales o no funcionales y problemas con el diseño que puedan generar ambigüedad o confusión.
- **Análisis del impacto:** Se evaluará cómo estos problemas afectan el estado del proyecto, como así también sus posibles consecuencias si no se solucionan en esta fase.
- **Aplicación de soluciones:** Se realizarán todos los ajustes necesarios en los documentos, requerimientos, o diseños para resolver los problemas antes de avanzar a la siguiente fase minimizando dichos riesgos.