**Plan de pruebas de software**

***GEnv***

***Sistema de Gestión de Envíos***

***Fecha: 22/11/2019***

**Tabla de contenido**

Historial de versiones 4

Información del proyecto 4

Aprobaciones 4

Resumen ejecutivo  5

Alcance de las pruebas 5

Elementos de pruebas 5

Nuevas funcionalidades a probar  5

Pruebas de regresión  6

Funcionalidades a no probar  6

Enfoque de pruebas (estrategia)  6

Criterios de aceptación o rechazo 7

Criterios de aceptación o rechazo  7

Criterios de suspensión  7

Criterios de reanudación 8

Entregables 8

Recursos 8

Requerimientos de entornos – Hardware  8

Requerimientos de entornos – Software  8

Herramientas de pruebas requeridas  9

Personal 9

Entrenamiento 9

Planificación y organización 9

Procedimientos para las pruebas 9

Matriz de responsabilidades 10

Cronograma 11

Premisas 12

Dependencias y Riesgos 12

Referencias 13

Glosario 13

# Historial de versiones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| **21/11/2019** | **1** | **Carlos Bastias** | **Equipo de desarrollo** | **Versión inicial** |
| **22/11/2019** | **1.1** | **Carlos Bastias** | **Equipo de desarrollo** | **Cronograma, Resumen Ejecutivo y Enfoque de Pruebas** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Información del proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Empresa / Organización | Departamento de Documentación y Oficina de Partes |
| Proyecto | Sistema de Gestión de Envíos de Documentos y Paquetes - GEnv |
| Fecha de preparación | 20-11-2019 |
| Cliente | Departamento de Documentación y Oficina de Partes |
| Patrocinador principal | Departamento de Documentación y Oficina de Partes |
| Gerente / Líder de proyecto | Williams Flores |
| Gerente / Líder de pruebas de software |  |

# Aprobaciones

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u organización** | **Fecha** | **Firma** |
| **Williams Flores** | **Product Owner** |  |  |  |
| **Carlos Bastias** | **Jefe Proyecto** | **Equipo de desarrollo** |  |  |
| **Juan Carlos Jaramillo** | **Ingeniero en software** | **Equipo de desarrollo** |  |  |
| **Sergio Álvarez** | **Analista en programación** | **Equipo de desarrollo** |  |  |

# Resumen ejecutivo

El siguiente documento contiene el plan de prueba de software diseñado para el sistema GEnv (Sistema de Gestión de Envíos). Este ha sido ideado para ser ejecutado sobre todos los módulos del aplicativo, que, listados, son:

* Ingreso de Usuarios.
* Administración de Usuarios.
* Administración de Ingreso de Solicitudes.
* Administración de Solicitudes de Envío

Las pruebas serán realizadas por entregables, considerando la metodología de desarrollo seleccionada para la construcción del software (metodología Scrum), e implementadas sobre lo construido en cada sprint.

Este plan no considera la realización de pruebas de carga ni pruebas de estrés, si la de pruebas funcionales, unitarias e integración, entre otras descritas en las siguientes páginas.

Este documento tiene como propósito entregar las pautas y definir los pasos y estrategias a utilizar durante las pruebas de calidad a realizar sobre el software GEnv (Sistema de Gestión de Envíos); estableciendo los tipos de pruebas a realizar, las condiciones para la aplicación de las pruebas y los criterios de aceptación, rechazo y suspensión de los periodos de prueba.

# Alcance de las pruebas

## Elementos de pruebas

El plan de pruebas contempla los siguientes módulos:

* Módulo Ingreso de Usuarios
* Módulo Administración de Usuarios
* Módulo Administración de Ingreso de Solicitudes
* Módulo Administración de Solicitudes de Envío

## Nuevas funcionalidades a probar

Las funcionalidades por probar son:

* Permitir el ingreso de usuarios a la aplicación mediante la verificación de un nombre de usuario y contraseña
* Permitir el registro de nuevos usuarios, su modificación y eliminación
* Permitir el ingreso de solicitudes de envío
* Listar las solicitudes de envío
* Verificar el estado de los envíos
* Asignar solicitudes de envío para iniciar el proceso de envío
* Creación de sobres para los documentos y paquetes a enviar
* Envío de correo electrónico con información acerca de la solicitud ingresada (Incluido código QR)
* Creación de Código QR asociado a la Solicitud de Envío ingresada

## Pruebas de regresión

Se realizarán pruebas de regresión sobre los entregables de iteraciones anteriores. Producto de la aplicación de metodología Scrum sobre el desarrollo del aplicativo, se hace necesario la realización de este tipo de pruebas cuando los entregables deban ser integrados a entregables construidos en Sprint anteriores.

A continuación, se listan los componentes previstos para la realización de Pruebas de Regresión:

* Ingreso de usuarios a la aplicación y la redirección a sus respectivas páginas de inicio, dependiendo del rol de sus usuarios.
* Ver los estados de envío mediante el código QR enviado mediante correo electrónico (ticket de identificación de solicitud de envío).
* Cancelar las solicitudes de envío por parte del usuario Cliente.

## Funcionalidades a no probar

No se contempla la exclusión de funcionalidades dentro del proceso de pruebas descrito en este documento.

## Enfoque de pruebas (estrategia)

Producto de la metodología de desarrollo aplicada en el proceso de construcción del software GEnv (metodología Scrum), los procesos de prueba serán divididos dependiendo de los distintos entregables de producto calendarizados. Como referencia a continuación se lista las distintas funcionalidades, en orden de prioridad:

Prioridad 1:

* Administrar destinatarios favoritos
* Ticket de identificación de solicitud de envío
* Ingreso de solicitud de envío
* Listado de solicitudes de envío
* Cancelar solicitud de envío

Prioridad 2:

* Administración de Usuarios
* Acreditación de Credenciales de Usuarios (Login)

Prioridad 3:

* Emisión de reportes
* Reporte de registros de emisión
* Vistas de estados de envío
* Administración de solicitudes de envío

Atendiendo a estas prioridades, las pruebas serán realizadas durante la última etapa de cada ciclo o Sprint, sometiendo a pruebas los entregables desarrollados durante ese Sprint.

Se iniciará con pruebas de tipo Unitarias, comprobando la funcionalidad de las unidades de código para continuar con Pruebas de Integración.

Se realizarán pruebas de regresión sobre los entregables ya probados para comprobar que estos no han sido afectados por los componentes desarrollados en los Sprint posteriores y que la integración con estos nuevos entregables sea correcta.

|  |  |
| --- | --- |
| Tipos de Prueba a realizar | * Pruebas de Tipo Funcionales * Pruebas de Tipo No Funcionales * Pruebas de Tipo Unitarias * Pruebas de Integración * Pruebas de Regresión |
| Técnicas de Pruebas a realizar | * Caja Blanca * Caja Negra |

# Criterios de aceptación o rechazo

## Criterios de aceptación o rechazo

El Plan de Pruebas de Software será considerado completado satisfactoriamente en los siguientes escenarios:

* Al obtenerse un mínimo del 85% de pruebas correctas, con un margen del 15% de defectos, siempre que estos sean considerados de severidad Leve o Medio.

Se considera la realización del 100% de las pruebas contempladas para el ciclo correspondiente.

## Criterios de suspensión

Las Pruebas se verán suspendidas es los siguientes casos:

* Al existir defectos que impidan la ejecución de casos de prueba o pruebas automatizadas relacionados; en este caso, solo serán suspendidas las pruebas sobre el módulo o funcionalidad afectado.
* Al existir más de un 50% de casos de prueba con resultados defectuosos.
* Al existir más de un 15% de casos de prueba con resultado defectuosos y considerados de severidad Críticos.

## Criterios de reanudación

Las pruebas serán reanudadas tras verificarse alguna de las siguientes situaciones:

* Tras la corrección de los defectos que impidieron la realización de los casos de uso o pruebas automáticas relacionados (número 1 del apartado Criterios de suspensión)
* Tras la revisión y corrección de los defectos encontrados durante la ejecución de los casos de prueba (números 2 y 3 del apartado Criterios de suspensión)

# Entregables

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Entregable** | **Descripción** |
| Plan de Pruebas | Documento que define los objetivos de las pruebas, la estrategia de trabajo y el marco general para la realización del proceso de pruebas. |
| Planilla de Casos de Prueba | Documento que describe y detalla los casos de prueba a ejecutar durante el periodo de Pruebas |
| Documento de Reporte de Defectos | Documento que detalla los defectos encontrados en las pruebas realizadas a los distintos módulos |
| Métricas de defectos | Resultados de las pruebas realizadas para una mejor comprensión cuantitativa |
| Documento Informe de Cierre | Documento que detalla los resultados finales del periodo de pruebas |

# Recursos

## Requerimientos de entornos – Hardware

1. Equipos para la realización de Pruebas

Equipo con sistema operativo 64-bit Windows 10 (versión 1909); Procesador Intel i3 o superior; Mínimo 6 GB Memoria RAM.

1. Servidor

Equipo con sistema operativo 64-bit Windows 10; Procesador Intel i3 o superior; Minimo 8 GB Memoria RAM; Mínimo 100 GB libres Disco HDD o SSD.

## Requerimientos de entornos – Software

* Software Sistema de Gestión de Envíos GEnv (versión de prueba)
* Script Base de Datos Sistema de Gestón de Envíos GEnv (versión de prueba)
* Oracle SQL Developer (versión 18.2.0.183)
* Oracle Database 11g R2 Express Edition
* Microsoft Visual Studio Community 2019 Versión 16.2.5
* Microsoft .NET Framework Versión 4.8.03752

## Herramientas de pruebas requeridas

* TestLink Versión 1.9.19
* NUnit Versión 3.12

## Personal

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Cantidad Necesaria |
| Líder de Pruebas | 1 |
| Ingeniero de Pruebas (Líder de Equipo de Pruebas) | 1 |
| Analista de Pruebas Automáticas | 2 |
| Analista de Pruebas Manuales | 2 |

## Entrenamiento

No se hace necesario el entrenamiento del personal en el uso del aplicativo GEnv.

En cuanto a las herramientas de pruebas a utilizar, se hace necesario el entrenamiento en el uso de la herramienta NUnit para la realización de pruebas automatizadas.

# Planificación y organización

## Procedimientos para las pruebas

Para la realización del proceso de pruebas se consideran las siguientes etapas:

1. Diseño de pruebas, que consiste en el análisis de la documentación existente y el diseño y construcción de los Casos de Prueba en conjunción con el diseño y construcción de pruebas automatizadas.
2. Ejecución de pruebas, que consiste en la ejecución de las pruebas construidas en el procedimiento anterior. Este procedimiento no considera la corrección de los defectos encontrados durante esta etapa.
3. Evaluación Ejecución de Pruebas, que consiste en la redacción final de los distintos documentos que contienen los resultados de las pruebas ejecutadas, y la evaluación de los resultados obtenidos durante el periodo de ejecución
4. Cierre del ciclo de pruebas, que consiste en la preparación y revisión de todos los entregables, y la realización de la reunión de cierre de ciclo. Esto permite analizar el proceso de pruebas y mejorarlo en futuras procesos, además de medir el éxito del periodo y la calidad del entregable producido durante el Sprint.

## Matriz de responsabilidades

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Líder de Pruebas | Ingeniero de Pruebas | Analista de Pruebas Manuales | Analista de Pruebas Automáticas |
| Planear el Proceso de Pruebas | R | C | I | I |
| Asegurar los recursos necesarios para el proceso de pruebas | R | C | I | I |
| Planear las reuniones | R | C | I | I |
| Priorizar las actividades de prueba | C | R | I | I |
| Asegurar que el proceso de pruebas va en sincronía con el desarrollo del software | R | I | I | I |
| Validar la calidad de las pruebas de testing preparadas | R | C | I | I |
| Asegurar que la documentación del proceso de pruebas está completa | A | R | C | C |
| Diseñar Casos de Prueba | I | A | R | I |
| Ejecutar manualmente los Casos de Prueba | I | A | R | I |
| Reporta defectos y redactar documento de Reporte de Defectos | I | A | R | R |
| Diseñar y desarrollar test de pruebas automáticas | I | A | C | R |
| Ejecutar los test de pruebas automáticas | I | A | I | R |

## Cronograma

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Tiempo (días) | | | | | | | |
| ID | Actividad | Dependencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Ac-01 | Planificación del Proceso de Pruebas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-02 | Asignación de tareas | Ac-01 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-03 | Diseño y construcción casos de pruebas | Ac-02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-04 | Diseño y construcción pruebas automatizadas | Ac-02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-05 | Preparación ambiente de pruebas | Ac-01; Ac-02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-06 | Ejecución Pruebas | Ac-03; Ac-04; Ac-05 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-07 | Redacción Reporte de Defectos | Ac-06 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-08 | Construcción Métricas de Pruebas | Ac-07 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-09 | Ejecución Pruebas de Regresión | Ac-06 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-10 | Redacción Informe de Cierre | Ac-06; Ac-07; Ac-08 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ac-11 | Reunión Cierre ciclo de pruebas | Ac-01; Ac-02; Ac-03; Ac-04; Ac-05; Ac-06; Ac-07; Ac-08; Ac-09; Ac-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Premisas

Para la realización de pruebas automatizadas se hará uso del software NUnit en su versión 3.12.

Para la realización de los Casos de Pruebas se hará uso de la herramienta TestLink en su versión 1.9.19.

Las pruebas se realizarán dentro de los tiempos demarcados en el cronograma construido en el punto anterior, y será aplicado a cada entregable construido durante cada Sprint definido para el desarrollo del aplicativo.

## Dependencias y Riesgos

Impacto:

* Alto
* Medio
* Inferior

Probabilidad:

* Alta
* Media
* Baja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Riesgo | Impacto | Probabilidad | Plan de Mitigación | Plan de Contingencia |
| Exceder el tiempo planeado para la realización del proceso de pruebas | Alto | Baja | Calendarizar las actividades a realizar durante el proceso | Asignar personal adicional |
| Pérdida de recursos de Hardware (PC tester) durante la ejecución de las pruebas | Moderado | Medio | Revisión y mantenimiento previo del hardware a utilizar durante el proceso | Asignación de equipos de hardware de respaldo para la ejecución de las pruebas |
| Diseño inadecuado de Casos de Prueba | Moderado | Baja | Revisión del documento por el encargado (Responsable) | Rediseño de los casos de uso para su aplicación en posteriores ciclos de pruebas |
| Perdida de documentación relacionada al periodo de Pruebas | Alto | Baja | Mantener registros de la documentación construida en servicios de almacenamiento web | Descargar los distintos documentos almacenados en los servicios en la nube. |
| Falta de conocimiento del software utilizado para la realización de pruebas | Moderado | Baja | Realizar capacitación en el uso del software | Disponibilidad del Líder de Equipo de Pruebas para ayudar en la utilización del software |

# Referencias

* Documento de Requerimientos de Software
* Planilla de Requerimientos
* Matriz de Trazabilidad de Requisitos
* Documento de Arquitectura de Software
* Documento de Especificación de Casos de Uso

# Glosario

**Matriz de responsabilidades**:

* R: Responsable
* A: Aprobador
* C: Consultado
* I: Informado

**Severidad Leve**: Errores de usabilidad, pantalla o reportes de error que no afectan la calidad, el uso ni la funcionalidad del aplicativo.

**Severidad Medio**: Componentes no críticos no están disponibles, o la funcionalidad es incorrecta, sin llegar a afectar otras funcionalidades críticas.