



SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS
SUBDIRECCIÓN DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SISTEMAS

Plan de Pruebas: Sistema XXX

<Versión plantilla 1.0>



HISTORIA DE REVISIONES

Fecha	Versión	Descripción	Autor
19-05-2015	0.1	Creación del documento, fase anteproyecto.	Miguel Olivares S.
29-05-2015	0.2	Se incorporan ajustes de acuerdo a nueva planilla de diseño y ejecución de casos de prueba	Romina Ferretto S.

TABLA DE CONTENIDOS

1. Propósito	4
2. Estrategia	4
2.1. Tipos de Prueba	4
2.2. Forma de Definir los Casos de Prueba	5
2.3. Documentación de Resultados	6
2.3.1. Informe de Pruebas Realizadas.....	6
2.3.2. Informe Resumen Consolidado.....	8
2.4. Entregables.....	9
2.5. Herramientas.....	9
2.6. Criterio de Término	9
2.7. Interacción con el Proveedor.....	10
2.8. Interacción con Unidad Requirente.....	10
3. Alcance	10
4. Restricciones	10
5. Ambiente.....	10
6. Equipo de Pruebas	11
7. Diseño de los Casos de Prueba.....	11

1. PROPÓSITO

Este documento tiene como propósito el establecer un plan de pruebas para el sistema web a desarrollar en el proyecto “Sistema XXX”. Mediante este plan se definirán los siguientes aspectos:

- Estrategia a utilizar: Permitirá establecer los ciclos de prueba a realizar, los métodos, el formato para la documentación y entrega de resultados y las herramientas que serán utilizadas, entre otros.
- Alcance de las pruebas: Permitirá establecer los componentes o funcionalidades que serán probadas.
- Restricciones: Permitirá identificar las restricciones, de existir, para realizar las pruebas.
- Ambiente: Permitirá identificar el ambiente sobre el cual se realizarán las pruebas.
- Equipo de pruebas: Permitirá identificar el equipo que ejecutará las pruebas definidas.
- Casos de Prueba: Se identifican los principales casos de prueba que se realizarán.

2. ESTRATEGIA

La presente estrategia propone ejecutar las pruebas considerando un enfoque de caja negra. Además se considera que éstas deben ser ejecutadas en al menos 2 ciclos y mientras no se cumpla con los criterios de término o aceptación se debe siempre crear un nuevo ciclo:

- Ciclo 1: Se ejecutará el 100% de los casos de prueba.
- Ciclo 2: Se ejecutará una muestra representativa de casos de prueba (CP), al menos un 25% del total de los CP diseñados, más el porcentaje de incidencias detectados en el ciclo anterior, siempre y cuando dichas incidencias sean menores o igual al 20% del total de pruebas aplicadas.

Importante:

Desde el ciclo 2 en adelante, el universo de pruebas debe considerar un set de *Pruebas de Regresión*, de manera de asegurar que los cambios realizados no introduzcan defectos adicionales.

2.1. TIPOS DE PRUEBA

Los tipos de prueba que se consideran en el diseño de este plan son los siguientes:

- **Pruebas Unitarias:** Este tipo de pruebas se realiza para encontrar defectos en las unidades más pequeñas de un programa, permitiendo disminuir considerablemente los errores en las



siguientes fases de prueba. La idea es disminuir considerablemente los defectos de lógica y de implementación en cada unidad del software.

- **Pruebas Integración:** Permiten probar las interacciones de las unidades que componen el software.
- **Pruebas de Sistema:** Una vez que los servicios se encuentren completos, se ejecutan estas pruebas para ver si se cumple con los requisitos fijados inicialmente. Las pruebas de sistema son principalmente de tipo funcionales y utilizan técnicas de Caja Negra.
- **Pruebas de Regresión:** Permite asegurar que los cambios realizados no introduzcan defectos adicionales. Para esto, se selecciona una muestra representativa de los casos de prueba que abarque toda la funcionalidad principal del software. Además se incorporan pruebas adicionales focalizadas en funciones que se vean afectadas por el cambio.
- **Pruebas Aceptación:** La prueba de aceptación es realizada por un grupo de usuarios finales o los clientes (Unidad Requirente) del sistema, para asegurarse que el sistema desarrollado cumple sus requisitos. La prueba de aceptación de usuario se distingue generalmente por la incorporación de casos de prueba positivos (“camino feliz”).
- **Pruebas de Carga (Stress):** Permiten demostrar que el sistema cumple con los criterios de rendimiento establecidos.

Nota: Para agilizar el proceso de pruebas unitarias los desarrolladores contarán con un *checklist* de verificación que permitirá registrar las pruebas realizadas a cada unidad atómica de la aplicación (validación de fechas, datos numéricos, texto, etc.). Este *checklist* estará disponible al inicio del proyecto.

2.2. FORMA DE DEFINIR LOS CASOS DE PRUEBA

Los casos de prueba se diseñarán conforme a una secuencia que permita verificar el flujo y el buen funcionamiento de todos los procesos del sistema.

El diseño de los casos de prueba seguirá el siguiente formato de definición:

DEFINICIÓN DEL CASO DE PRUEBA



ID. CP	Caso de Uso	Tipo de Prueba	Descripción del Caso de Prueba	Escenario CP	Precondición	Resultado Esperado

Donde

- “ID. CP” corresponde al código asignado al caso de prueba.
- “Caso de Uso” Indica el caso de uso que se pretende verificar mediante la prueba. Cabe destacar que un caso de uso probablemente tendrá asociado múltiples casos de prueba.
- “Tipo de Prueba” Indica el tipo de prueba diseñada, que corresponde a las definidas en la sección 2.1 de éste documento.
- “Descripción del Caso de Prueba” Indica de forma resumida el objetivo y descripción de la prueba a realizar.
- “Escenario CP” Indica los pasos a seguir para ejecutar el caso de prueba.
- “Precondiciones” Indica el estado del sistema, usuario u otra condición relevante en la que se debe estar para poder ejecutar la prueba.
 - “Resultado Esperado” Indica el resultado que se espera de la prueba para poder contrastar con el resultado real obtenido.

La definición anterior se realizará sobre una planilla Excel, y en la misma fila que se diseña la prueba se incorporará la documentación de resultados que se describirá a continuación.

2.3. DOCUMENTACIÓN DE RESULTADOS

El formato en el que se informarán los resultados de las pruebas es el siguiente:

2.3.1. INFORME DE PRUEBAS REALIZADAS

El registro del plan de pruebas será realizado mediante un documento en formato de planilla, el cual contendrá los siguientes puntos por cada caso de prueba:

CICLO I

EJECUCIÓN DEL CASO DE PRUEBA				REPORTE DE FALLA			CORRECTIVA					
Versión del Sistema	Ejecutado Por	Fecha Ejecución	Estado	Resultado Obtenido	Severidad	Evidencia de Prueba	Asignado a	Fecha Asignación	Versión	Fecha	Estado	Observación

- **Versión del Sistema:** Corresponde a la versión del sistema que se está probando.
- **Tipo de Prueba:** Indica el método de prueba mediante el cual se ejecuta el caso de prueba, estos pueden ser Unitaria, Integración, Regresión, Aceptación o Carga. Cabe destacar que un caso de prueba debe estar diseñado para el tipo de prueba a realizar y que un caso de prueba podría ser parte de más de un tipo de prueba. Por ejemplo, un mismo caso de prueba se puede utilizar para un tipo de prueba Unitaria, Regresión o Aceptación.
- **Ciclo:** Indica el ciclo en el cual se está realizado la prueba (Ciclo 1 o Ciclo 2).
- **Ejecutado por:** Indica el nombre de la personas encargada de ejecutar la prueba.
- **Fecha de Ejecución:** Indica la fecha en la que se ejecutó la prueba.
- **Estado de los casos de pruebas:** Por estándar existen cuatro estados posibles para un caso de prueba, estos son: Cerrado, Con error (fallido), Bloqueado y N/A.
 - Cuando un caso de prueba se encuentra en estado “**Cerrado**”, significa que la prueba realizada fue exitosa.
 - Cuando un caso de prueba se encuentra en estado “**Con error**”, significa que al momento de realizar la prueba se encontró algún tipo de incidencia que no permitió reflejar el resultado esperado de la misma.
 - Cuando un caso de prueba se encuentra en estado “**Bloqueado**”, significa que existe un caso de prueba anterior que no ha sido cerrado, por lo tanto ese caso de prueba se encuentra bloqueando la ejecución del caso de prueba en cuestión.
 - Cuando un caso de prueba se encuentra en estado “**N/A**”, significa que el caso de prueba no es aplicable (no aplica) y por lo tanto deja de ser válido para el caso de uso.
- **Severidad:** Corresponde al reporte de una falla. Los valores que puede tomar son de acuerdo a la siguiente tabla:

Codificación	Descripción
Crítico (bloqueante)	Fallas que implican caída del sistema o que son de tipo bloqueantes, es decir, que no permiten avanzar con el flujo normal del sistema.
Mayor	Fallas que pueden resultar en una anomalía o una notable desviación respecto de sus especificaciones.
Menor	Fallas que se desvían de la especificación pero probablemente no causarán una anomalía operacional o una notable desviación respecto de sus especificaciones.
Cosmética	Problemas de tipeo o gramática, que no se considerarán en la cuenta de fallas.
Investigar	Una condición en la cual no llega a decisión si es o no una falla. Esta condición deberá reducirse a una de las tres categorías anteriores antes de finalizar el proceso.

- **Resultado Obtenido:** Campo correspondiente al reporte de una falla. Se debe indicar claramente la descripción de la falla detectada mediante el caso de prueba.
- **Evidencias de la prueba:** En este campo se deben indicar todas las evidencias asociadas a la falla identificada, lo cual corresponde a enlaces a archivos que muestran las pantallas o la información que evidencia un error.
- **Asignado a:** Indica a la persona responsable de corregir un caso de prueba con error.
- **Fecha asignación:** Indica la fecha en que fue asignada una persona para corregir el caso de prueba con error.
- **Versión con correctiva:** Indica la versión de la aplicación en la que se implementa la corrección.
- **Fecha correctiva:** Indica la fecha en que se encuentra disponible la corrección del error.
- **Observaciones correctivas:** Indica posibles observaciones asociadas a la corrección del error.

La planilla disponible para el diseño y ejecución de las pruebas es la siguiente:

<http://espino.aduana.cl/svn/Proyectos Informaticos/Proyectos/Biblioteca Digital/Anteproyecto/Planilla Ejecucion Casos de Prueba.xlsx>

2.3.2. INFORME RESUMEN CONSOLIDADO

A partir del informe de ejecución de prueba se obtienen la siguiente información a modo de resumen:



- Porcentaje de CP en cada estado por ciclo y tipo de prueba.
- Porcentaje de errores de acuerdo a severidad por cada ciclo y tipo de prueba.

2.4. ENTREGABLES

- 1) Informe de Diseño de Pruebas
- 2) Informe de Diseño y Ejecución de Pruebas
- 3) Informe Consolidado de Resultados

2.5. HERRAMIENTAS

A continuación se presenta un listado de las herramientas que se utilizarán en la ejecución de este plan de pruebas:

Herramienta	Objetivo (aplicación)	Proveedor	Versión
Jmeter	Ejecutar pruebas de carga al sistema.	The Apache Open Foundation.	2.13

2.6. CRITERIO DE TÉRMINO

Los criterios definidos para dar por finalizada la fase de pruebas están relacionados con el factor de calidad del producto final, es decir, con el grado de aceptación de errores. Se dará por aceptado si cumple con lo siguiente:

- No se encuentre abierto ningún error con severidad de tipo crítica (bloqueante) y/o mayor.
- El porcentaje de errores con severidad de tipo menor no supere el 5% del total de pruebas aplicadas.
- El porcentaje de errores con severidad de tipo cosmética no supere el 10% del total de pruebas aplicadas.

Criticidad del Error	% sobre Totalidad de Casos de Prueba
Crítico (Bloqueante)	0%
Mayor	0%

Menor	5%
Cosmética	10%

2.7. INTERACCIÓN CON EL PROVEEDOR

No Aplica

2.8. INTERACCIÓN CON UNIDAD REQUIRENTE

La unidad requirente será la responsable de aprobar el diseño y de ejecutar las pruebas de aceptación las cuales deberán cumplir con la estrategia definida en este plan de prueba, es decir, considerar un mínimo de dos ciclos, dar cumplimiento a los criterios establecidos de término de pruebas o bien de las restricciones máximas de tiempo establecidas. Una vez finalizadas las pruebas se dará por aprobado el producto correspondiente a la entrega.

3. ALCANCE

El alcance de las pruebas a realizar, buscará verificar y validar cada uno de los componentes de software que dan cumplimiento a los requerimientos definidos para el proyecto, tanto del punto de vista funcional como no funcional.

4. RESTRICCIONES

Para la ejecución de las pruebas se tendrá como plazo máximo los días establecidos en la planificación, para esto y de no cumplirse los criterios mínimos de aceptación, como término de las pruebas, será necesario replanificar en base a la evaluación que se realice del componente defectuoso (necesidad de redefinición, eliminación de componente, cambio en los requerimientos, etc.).

5. AMBIENTE

El ambiente definido para las pruebas debe ser lo más cercano al ambiente productivo y debe cumplir con la definición establecida por el Departamento de Tecnología y Arquitectura de la Subdirección de Informática del Servicio.



6. EQUIPO DE PRUEBAS

Las personas y responsabilidades asociadas al diseño y ejecución de las pruebas son:

Nombre	Rol	Responsabilidades	Fase Participación
Por definir	Diseñador Casos de Prueba/Tester interno/Coordinador de Pruebas Subdirección de Informática.	Diseñar y ejecutar todos los casos de prueba del sistema y coordinar actividades con Unidad Requirente.	Análisis/Construcción
Por definir	Desarrollador	Verificar checklist de pruebas unitarias	Construcción
Por definir	Revisor Casos de Prueba	Encargado de revisar que los casos de prueba diseñados estén de acuerdo a lo establecido en el plan.	Análisis
Por definir	Coordinador de Pruebas Unidad Requirente	Encargado de aprobar casos de prueba diseñados, seleccionar las pruebas de aceptación y quienes las ejecutarán y dar la aprobación del producto una vez finalizadas las pruebas.	Análisis/Construcción
Equipo de Pruebas Unidad Requirente	Tester Usuario	Encargado de ejecutar las pruebas de aceptación.	Construcción

7. DISEÑO DE LOS CASOS DE PRUEBA

El diseño de los casos de prueba será realizado durante la fase de análisis del proyecto.

