

**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Córdoba**

**2012**  
Curso 4K4.

**Ingeniería en Sistemas de Información**

**MUNICIPALIDAD DE VILLA DE SOTO**  
**SISTEMA SIAV**

# Habilitación Profesional

Metodología iterativa e incremental

Integrantes: Grupo Número 1

Andrés, Ariel	Legajo: 49908
Moreno, Hernán	Legajo: 42480
Ojeda, Juan	Legajo: 41027
Teruya, Gerardo	Legajo: 40276

## Testing

**Docentes:**  
**Ing. Zohil, Julio C.**  
**Ing. Aquino, Francisco**  
**Ing. Jaime, Natalia**

## Índice

---

Introducción .....	4
Testing .....	5
Plan de Prueba del Proyecto .....	5
Objetivo .....	5
Alcance .....	5
Estrategias de Pruebas .....	6
Prioridades de los Casos de Prueba .....	7
Disponibilidad de Recursos.....	7
Equipo de Trabajo .....	8
Alcance de los Ciclos de Prueba .....	9
Entregables .....	11
Proceso Empleado .....	11
Ambiente de Prueba.....	12
Criterio de Suspensión .....	12
Criterio de Reanudación.....	13
Casos de Prueba.....	13
Ejecución de las Pruebas .....	14
Informe de Defectos .....	15

**Historial de cambios**

<b>N°</b>	<b>Descripción del Cambio</b>	<b>Autor</b>	<b>Fecha</b>
1	Creación del documento	Hernán Christian Moreno Alarcón	15/09/2012

## Introducción

En este modulo se expondrán las herramientas y documentos que han sido utilizados para la realización de las diferentes pruebas. Las herramientas serán nombradas y se expondrán algunos ejemplos de los documentos utilizados.

Se explicará el Plan de Pruebas realizado, las pruebas efectuadas y se mostrará un reporte que resume los resultados obtenidos de la ejecución de un ciclo, además se anexa un documento de defecto asociado al ciclo.

El trabajo se ha organizado en cuatro etapas:

Planificación, Ciclo de prueba, Verificación de bugs y Evaluación del proyecto.

## Testing

### Plan de Prueba del Proyecto

#### Objetivo

El objetivo del Plan de Prueba, es reunir toda la información necesaria para planificar, gestionar y controlar el esfuerzo de las tareas que involucran testear las funcionalidades que más abajo serán detalladas.

Describe la propuesta de las pruebas del software. Es un plan a alto nivel generado y usado por los responsables para validar el producto **SIAV**.

El documento de Plan de Prueba proporciona los siguientes objetivos:

- Identificación de la información existente del proyecto y los elementos producidos por el proyecto que deben ser probados y aquellos fuera de alcance.
- Tipo de Prueba que se efectuará.
- Especificación de las estrategias de prueba a ser empleadas.
- Identificación de los recursos necesarios y suministro estimado de los esfuerzos de pruebas.
- Lista de los elementos entregables del proyecto de pruebas.
- Identificación de riesgos, y acciones a tomar para su mitigación.

#### Alcance

Las pruebas se enfocan en los requerimientos funcionales y no funcionales de los módulos que forman la aplicación a verificar.

Se detallará a continuación, el tipo de prueba a realizarse.

## Estrategias de Pruebas

Cantidad de Recursos: 4, (3 al 100%), (1 al 80% tester, 20% Liderazgo)  
Entregas del ejecutable convenidas:

- RELEASE1: Versión Inicial.
- RELEASE2: Segunda Versión.

ETAPAS			
DISEÑO DE CASOS DE PRUEBA	RELEASE 1	RELEASE2	ACTIVIDADES DE CIERRE
Escribir Casos de Prueba	Testing Funcional	Verificación de Defectos	Dar soporte de Testing de Aceptación de Usuario  Métricas Reportes Finales Post Mortem, donde se toman las lecciones aprendidas
	Testing Exploratorio	Testing de Regresión (Selectivo)	
	Registración de Defectos	Gestión de Defectos	

### Etapa - Diseño de Casos de Prueba

En esta etapa los recursos estarán asignados al análisis y diseño de casos de pruebas basados en los requerimientos aprobados.

El diseño de casos de pruebas será en función de cubrir pruebas funcionales de tipo manual de caja negra.

### Etapa - Release 1

Durante esta etapa, el grupo estará asignado a la ejecución de los casos de pruebas desarrollados en función de los requerimientos aprobados, reportando los defectos correspondientes al usuario.

### Etapa - Release 2

Todos los recursos se dedicaran a:

- Verificación de defectos reportados según severidad.
- Testing de Regresión, selectivo. Solo los casos de prueba de prioridad 1.
- Gestión de Defectos.
- Contestar consultas sobre los defectos reportados tan rápido como sea posible.

### **Etapas - Actividades de Cierre**

Una vez que los defectos fueron cerrados, y habiendo concluido con los criterios de aceptación, se comienza con las tareas de soporte del grupo de Testing de Aceptación de Usuario.

Al mismo tiempo que se realizan las tareas de soporte, se efectuarán las actividades de cierre pertinentes. Incluyendo reportes de métricas finales, reportes de cierres, reunión post mortem y recopilación de lecciones aprendidas.

### **Prioridades de los Casos de Prueba**

Se definieron dos niveles de prioridad:

Prioridad 1: conformado por los casos de prueba desarrollados para las siguientes funcionalidades:

- Solicitud
- Informes

Prioridad 2: conformado por los casos de prueba desarrollados para las restantes funcionalidades.

### **Disponibilidad de Recursos**

Se cuentan con 4 recursos, de los cuales:

- Tres recursos (testers) asignados al 100 %. Donde 100% equivale a 3 hs. por día productivo.
- Un recurso que estará asignado el 20% a tareas de liderazgo, y el 80% restante actividades de tester. Donde 100% equivale a 3 hs por día productivo.
- Se cuentan con cinco días a la semana, sin feriados.
- No se requieren de capacitaciones previas.
- Las tareas de preparación de entorno son mínimas ya que solo incluye ejecutar el instalador.
- Las tareas de preparación de datos de pruebas son mínimas, son sólo las que conforman las pre-condiciones al ejecutar los casos de prueba.

**Equipo de Trabajo**

<b>Rol</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tareas</b>
Líder de Proyecto	Juan Ojeda (TL)	Confección del Plan de Pruebas Reporte de avance del proyecto
Testers	Andrés Ariel Moreno Hernán Teruya Gerardo	Analista y Diseñador de Casos de Prueba Ejecución de Casos de Pruebas Reportes

## Alcance de los Ciclos Prueba

<b>Ciclo de Prueba 01</b>				
<b>Producto a Verificar</b>	<b>Estrategia de Prueba</b>			
	<b>Tipo de Prueba</b>	<b>Método de Prueba</b>	<b>Criterios de Entrada</b>	<b>Criterios de Salida</b>
Versión del Sistema-Release1	Test Funcional	<p>Testing manual, de "caja negra"</p> <p>Testing manual Exploratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La aplicación debe proveer la funcionalidad especificada y aprobada en la especificación de los Requerimientos.</li> <li>▪ Todo el hardware está correctamente instalado, configurado y funcionando adecuadamente.</li> <li>▪ Todas las herramientas están preparadas para las pruebas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos los casos de Prueba documentados han sido ejecutados</li> <li>▪ Se han realizado el test exploratorio de las funcionalidades.</li> <li>▪ Se han documentado los casos de pruebas resultantes del testing exploratorio.</li> </ul>
<b>Funcionalidad a Testear</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Módulo Familia</li> <li>▪ Módulo Solicitud</li> <li>▪ Módulo Vivienda</li> <li>▪ Módulo Sistema</li> </ul>				

Ciclo de Prueba 02				
Producto a Verificar	Estrategia de Prueba			
	Tipo de Prueba	Método de Prueba	Criterios de Entrada	Criterios de Salida
Versión del Sistema-Release1	Test Funcional	Testing manual, de "caja negra"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los defectos reportados en el primero ciclo, deben haber sido corregidos, respetando las tolerancias permitidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todos los Casos de Prueba que presentaron defectos en el Release 1, han sido ejecutados nuevamente.</li> <li>▪ Todos los Casos de Prueba correspondientes a la Regresión Selectiva han sido ejecutados.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• No deben presentarse defectos Invalidantes.</li> <li>• No superar 10 (diez) defectos de Común criticidad.</li> <li>• No superar 20 (veinte) defectos Leves o Mejoras.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Funcionalidad a Testear</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Módulo Familia</li> <li>▪ Módulo Solicitud</li> <li>▪ Módulo Vivienda</li> <li>▪ Módulo Sistema</li> </ul>				

## Entregables

Entregable	Asignación de Recursos	Fecha Entrega	Responsable Recepción
Plan de Pruebas del proyecto	Juan Ojeda	Antes de la ejecución del testing.	Líder de Proyecto
Diseño de Casos de Prueba	Andrés Ariel Moreno Hernán Teruya Gerardo	Después de la ejecución del testing, con los resultados de cada prueba.	Líder de Proyecto
Matriz de Trazabilidad	Juan Ojeda	Después de la ejecución del testing.	Líder de Proyecto
Reporte de avance del proyecto	Juan Ojeda	Semanalmente y al final del ciclo de pruebas.	Líder de Proyecto
Reporte de Defectos	Andrés Ariel Moreno Hernán Teruya Gerardo	Al finalizar cada prueba.	Líder de Proyecto

## Proceso Empleado

### Registros de Prueba

Para registrar los resultados de la prueba se utilizará la aplicación Microsoft Excel, el cual mantiene una trazabilidad con los requerimientos.

Dicha herramienta indicará para cada caso de prueba su estado (No Corrido/ Pasó/Falló/NoAplica/No completo). Todos los defectos encontrados se reportarán en Microsoft Word.

El documento en word (defectos) mantiene la trazabilidad con el documento realizado en Excel mediante el uso del ID del caso de prueba.

### Reporte de Defectos

Todos los defectos encontrados se reportarán en Microsoft Word, cargando cada defecto encontrado, detallado, con información adjunta e indicando su severidad.

## Ambiente de Prueba

Las versiones a testear de la aplicación se instalarán en el la maquina local de cada tester. Los requerimientos para las estaciones de trabajo del equipo de testing se detallan seguidamente.

### Requerimientos de Hardware

Los equipos de trabajo deben contar, como mínimo, con un procesador Pentium(R) Dual-Core de 2.50 GHz., 2 GB de memoria RAM y conexión de red para acceder a los servidores.

### Requerimientos de Software

Documentos	Herramientas
Cronograma del Plan de Prueba	MS Project
Reportes	Microsoft Office 2003
Ejecución de la Aplicación	Windows 7
Diseño Casos de Prueba	MS Excel
Ejecución de Casos de Prueba	MS Excel
Reporte de Defectos	Microsoft Word

## Criterio de Suspensión

Si se encuentra algún defecto que impacte seriamente en el progreso de las tareas de prueba, el líder de Testing podrá elegir suspender las pruebas.

Los criterios que justifican la suspensión de las pruebas son:

- El software a probar no esté disponible en los tiempos indicados en el cronograma del proyecto.
- Después de efectuado el Smoke test del proyecto se encuentran uno o más defectos críticos que impedirían o limitarían el progreso de las ejecuciones de las pruebas.

## Criterios de reanudación

Si las pruebas fueran suspendidas, la reanudación de las mismas solo ocurrirá cuando los problemas que la causaron fueran resueltos. Si la causa de la suspensión fuere un defecto crítico, la reparación de la misma debe ser verificada antes de que las actividades de pruebas se reanuden formalmente.

Casos de prueba

En esta sección mostramos a modo de ejemplo algunos de los casos de pruebas ejecutados sobre el modulo de Solicitud.

CasosdePrueba_Solicitud.xlsx									
	A	B	C	D	F	G	H	I	K
1									
2	<b>Planilla de Prueba</b>								
3									
4	Módulo	Id	Nombre	Descripción	Id. Caso de Prueba de	Precondiciones	Descripción Caso de Prueba: Pasos detallados	Resultado Esperado / Puntos de verificación	Prioridad
5									
6	Solicitud	TC_SU_0010	Registrar cabecera de nueva solicitud sin detalle	El usuario tiene permisos para registrar la solicitud	1	1. Loguearse con el rol de Operador de solicitud. 2. Ingresar al módulo de Solicitud.	1. Seleccionar "Nueva solicitud". 2. Ingresar "Descripción". 3. "Nro de solicitud". 4. Seleccionar "Fecha". 5. Ingresar "Dirección". 6. Seleccionar "Tipo de solicitud". 7. Elegir "Guardar".	1. Visualizar la interfaz de la carga de datos de la solicitud. 2. Cabecera de solicitud registrada.	Alta
7	Solicitud	TC_SU_0011	Registrar cabecera de nueva solicitud con detalle		2	1. Loguearse con el rol de Operador de solicitud. 2. Ingresar al módulo de Solicitud.	1. Seleccionar "Nueva solicitud". 2. Ingresar "Descripción". 3. "Nro de solicitud". 4. Seleccionar "Fecha". 5. Ingresar "Dirección". 6. Seleccionar "Tipo de solicitud". 7. Seleccionar "Nuevo detalle de solicitud". 8. Seleccionar "Recurso asociado". 9. Seleccionar "Clasificación". 10. Ingresar "Ubicación". 11. Ingresar "Descripción". 12. Elegir "Guardar" Solicitud.	1. Visualizar la interfaz de la carga de datos de la solicitud. 2. Cabecera de solicitud registrada. 3. Detalle de solicitud registrado.	Baja

Planilla de Casos de prueba

## Ejecución de las pruebas

Por cada ciclo de prueba, el cliente recibe un reporte intermedio con información de las pruebas ejecutadas y sus resultados, de forma que él mismo tenga una previsualización de la calidad del producto. Al final del servicio, se entrega el informe completo dónde se evalúa el proyecto y sus resultados.

Como vemos en la siguiente imagen, se muestra a modo de ejemplo un segmento del ciclo 1 (uno) el cual fue ejecutado.

1	Ciclo: 1			
2	Modulo: Solicitud			
3	Fecha: 30/08/2012			
4	<b>Id</b>	<b>Resultado</b>	<b>Usuario</b>	<b>Comentarios</b>
5	TC_SU_0010	Pasa	Hernán Moreno	
6	TC_SU_0011	Pasa	Hernán Moreno	
7	TC_SU_0020	Pasa	Hernán Moreno	
8	TC_SU_0030	Pasa	Hernán Moreno	
9	TC_SU_0040	Pasa	Hernán Moreno	
10	TC_SU_0050	Pasa	Hernán Moreno	
11	TC_SU_0051	Pasa	Gerardo Teruya	
12	TC_SU_0061	Pasa	Gerardo Teruya	
13	TC_SU_0062	Pasa	Gerardo Teruya	
14	TC_SU_0070	Pasa	Gerardo Teruya	
15	TC_SU_0080	Pasa	Gerardo Teruya	
16	TC_SU_0081	Pasa	Hernán Moreno	
17	TC_SU_0090	Pasa	Gerardo Teruya	
18	TC_SU_0100	Falla	Hernán Moreno	Error en Tiempo de ejecución de Vista preliminar
19	TC_SU_0101	Pendiente	Hernán Moreno	
20	TC_SU_0102	Pendiente	Gerardo Teruya	

Ciclo 1 ejecutado

Cada ciclo se corresponde con una versión del producto a testear.

En este momento, hemos determinado el comportamiento de la aplicación en el medio que se desarrolla.

Informe de defectos

El informe de defectos es donde hemos documentado todas las irregularidades encontradas del ciclo corrido. A continuación, a modo de ejemplo, se muestra la descripción de una falla encontrada.

**REPORTE DE BUGS** **Fecha: 30/08/2012**

<b>[Bug ID - 10] - Vista previa impresión</b>	
Fecha:	30/08/2012
Estado:	Implementado
Proyecto:	SotoSIAV
Componente/s:	Solicitud
Version/s:	1.0
Fix Version/s:	

Tipo:	Bug <input checked="" type="checkbox"/> / Mejora <input type="checkbox"/>		
Responsable:	Hernán Moreno	Asignado:	Juan Ojeda
Resolución:	No resuelto		

Adjuntos:	Imagen.zip
Criticidad:	Crítico <input type="checkbox"/> / Alto <input checked="" type="checkbox"/> / Medio <input type="checkbox"/> / Bajo <input type="checkbox"/>
Defecto Informado por el Cliente:	No
Sistema Operativo:	Windows 7 64 bits
Plataforma:	
Fix en Componente:	Solicitud
Ambiente:	Testing <input checked="" type="checkbox"/> / Producción <input type="checkbox"/>
Tipo:	Funcional
Caso de Prueba	TC_SU_0100

**Descripción**

<p><b>Prerequisitos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loguearse con el rol de Operador de solicitud.</li> <li>2. Ingresar al módulo de Solicitud.</li> <li>3. Se debe contar al menos una solicitud registrada.</li> </ol> <p><b>Pasos de Ejecución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar un número de solicitud existente.</li> <li>2. Seleccionar el botón "Buscar"</li> <li>3. Haciendo clic sobre la solicitud encontrada.</li> <li>4. Seleccionar el menú Archivo.</li> <li>5. Seleccionar el submenú Imprimir.</li> </ol>
--

<p><b>Resultado Esperado</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte impreso</li> </ol> <p><b>Resultado Actual</b></p> <p>El sistema muestra el siguiente mensaje:  <i>"NullReferenceException was unhandled"</i>  <i>"Object reference not set to an instance of an object."</i></p>
---

Defecto documentado