



Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Civil en Informática

# **DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA PARA LA SOLICITUD Y GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS Y SCM**

Por

**Alejandro Alvarez Ahumada**

Trabajo realizado para optar al Título de  
**INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**  
Prof. Guía: Carlos Becerra Castro  
Prof. Co-Referente: Nombre Profesor Correferente  
Octubre 2012

Certifico que he leído este documento y que, en mi opinión, es adecuado en ámbito y calidad como trabajo para optar al título de Ingeniero Civil en Informática.

---

Carlos Becerra Castro    Profesor Guía

Certifico que he leído este documento y que, en mi opinión, es adecuado en ámbito y calidad como trabajo para optar al título de Ingeniero Civil en Informática.

---

Nombre Profesor Correferente    Profesor Co-Referente

Certifico que he leído este documento y que, en mi opinión, es adecuado en ámbito y calidad como trabajo para optar al título de Ingeniero Civil en Informática.

---

Nombre Profesor Informante 1    Profesor Informante

Aprobado por la Escuela de Ingeniería Civil en Informática, UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.

# Resumen

La Dirección de Servicios de Información y Computación (DISICO) de la Universidad de Valparaíso durante los últimos años ha estado en constante crecimiento y en busca de mejoras que le permitan brindar un mejor servicio. Aunque en este poco tiempo son muchas las mejoras que se han hecho, aún quedan aspectos por mejorar, algunos de estos son los procesos relacionados a las solicitudes de requerimientos y solicitudes de cambios, para las cuales ya se han diseñado procedimientos y metodologías, sin embargo se carece de una herramienta que permita la automatización de estas. El propósito de este trabajo de título es dar solución a dicho problema mediante el desarrollo de una plataforma que permita automatizar los procedimientos actuales de solicitud de requerimientos y SCM. Los principales resultados que se esperan son disminuir el tiempo y esfuerzo invertido en la aplicación de las metodologías que existen actualmente.

# Agradecimientos

Aquí pueden colocar sus agradecimientos. Si han estudiado con becas es recomendable colocar los agradecimientos a las instituciones que les otorgaron las becas.

# Índice general

<b>Resumen</b>	<b>III</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>IV</b>
<b>1. Pruebas</b>	<b>1</b>
1.1. Pruebas Unitarias . . . . .	1
1.1.1. Análisis de Resultados . . . . .	7
1.1.2. Problemas detectados . . . . .	7
1.2. Pruebas Integración . . . . .	8
1.2.1. Análisis de Resultados . . . . .	9
1.3. Pruebas de Aceptación . . . . .	10
1.3.1. Descripción de las Pruebas . . . . .	10
1.3.2. Resultados y Problemas detectados . . . . .	23
1.3.3. Análisis de Resultados . . . . .	34
1.4. Pruebas de Rendimiento . . . . .	34
1.4.1. Análisis de Resultados . . . . .	35
1.5. Pruebas Beta . . . . .	35
1.5.1. Resultados y Problemas detectados . . . . .	36
1.5.2. Análisis de Resultados . . . . .	36
<b>Bibliografía</b>	<b>37</b>

# Índice de tablas

1.1. Test unitarios . . . . .	7
1.2. Test Integración . . . . .	9

# Índice de figuras

# Capítulo 1

## Pruebas

En este capítulo se detallan las pruebas realizadas, junto con los resultados obtenidos durante la realización de estas. Las pruebas realizadas se dividen en:

- Pruebas Unitarias.
- Pruebas de Integración.
- Pruebas de Rendimiento.
- Pruebas de Aceptación.
- Pruebas Beta.

El principal enfoque de las pruebas es la detección de errores.

### 1.1. Pruebas Unitarias

Para llevar a cabo las pruebas unitarias se diseñó un set de pruebas automatizadas, las cuales fueron implementadas haciendo uso del framework de pruebas JUnit y de Glassfish Embedded (dentro del cual se despliegan los EJB para ser utilizados durante la ejecución de las pruebas).

Hacer pruebas JUnit en clases java corrientes, es bastante simple y no presenta mayor dificultad, sin embargo cuando se desea realizar pruebas, ya sea unitarias o de integración, en clases java que son Enterprise Java Beans (EJBs), se presentan algunas dificultades las cuales radican principalmente en el hecho que los EJB son componentes gestionados por un servidor de aplicaciones y por ende no pueden funcionar fuera de este, esto significa que para poder probar los EJB debemos desplegar los componentes dentro de un servidor de aplicaciones, junto con las configuraciones de persistencia y datasources



correspondientes, para solucionar este inconveniente es que se utiliza Glassfish Embedded, que actúa como contenedor embebido el cual es mas rápido y ligero.

El procedimiento utilizado para ejecutar los test dentro Glassfish Embedded es el siguiente:

- Copiar los archivos del directorio *build/classes* a un directorio temporal *build/embedded* para el despliegue de los EJB.
- Además se copia el archivo *test-persistence.xml* (que contiene una configuración diferente para la ejecución de las pruebas en una base de datos diferente a la de producción) dentro del directorio *build/embedded/META-INF/* y se renombra como *persistence.xml*.
- Antes de levantar Glassfish Embedded se crea un *properties* de configuración que le indica a Glassfish donde se encuentran los módulos a desplegar y el archivo de configuración *domain.xml* que debe utilizar (en este caso es un archivo aparte que contiene la configuración necesaria para la ejecución del test).
- Luego se inicia el Glassfish Embedded.
- Se ejecutan los test necesarios.
- Por ultimo se cierra Glassfish Embedded y se borra el directorio temporal *build/embedded*.

Para gestionar todo este proceso, se implemento una nueva clase denominada *BaseTestEJB* de la cual extienden todos los test que hacen uso de los EJB.

De acuerdo a lo que se especifico en la fase de diseño de pruebas, se opto por no realizar una documentación extensiva de los test unitarios ya que estos deben ser auto-explicativos y de manera tal que el mismo código documenta la prueba, sus entradas y salidas esperadas.

Sin embargo a continuación en la Tabla 1.1 se presenta un resumen las pruebas unitarias diseñadas y ejecutadas, con su nombre y propósito.

Clase	Test	Propósito
Resources	testGetValue	Verificar que el método getValue es capaz de recuperar la cadena "ABCD" desde un archivo de propiedades.
	testGetValueCon Espacios	Verificar que el método getValue es capaz de recuperar la cadena "A B C D" desde un archivo de propiedades sin verse afectado por la cantidad de espacios entre los caracteres.
	testGetValueShort	Verificar que el método getValueShort es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Short siempre que cumpla con el formato de este.
	testGetValueShort Negativo	Verificar que el método getValueShort es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Short aunque este sea negativo.
	testGetValueShort ErrorEnString	Verificar que el método getValueShort dispara la excepción NumberFormatException al leer un String desde el archivo de propiedades.
	testGetValueShort ErrorValorMayor AShort	Verificar que el método getValueShort dispara la excepción NumberFormatException al leer un número entero que excede el valor máximo de un Short.
	testGetValueShort ErrorValorDecima	Verificar que el método getValueShort dispara la excepción NumberFormatException al leer un valor con decimales desde el archivo de propiedades.
	testGetValueInteger	Verificar que el método getValueInteger es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Integer siempre que cumpla con el formato de este.
	testGetValueInteger Negativo	Verificar que el método getValueInteger es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Integer aunque este sea negativo.
	testGetValueInteger ErrorValorMayorAInteger	Verificar que el método getValueInteger dispara la excepción NumberFormatException al leer un número entero que excede el valor máximo de un Integer.

Clase	Test	Propósito
Resources	testGetValueInteger ErrorValorMayorInteger	Verificar que el método getValueInteger dispara la excepción NumberFormatException al leer un numero entero que excede el valor máximo de un Integer.
	testGetValueInteger ErrorValorDecimal	Verificar que el método getValueInteger dispara la excepción NumberFormatException al leer un valor con decimales desde el archivo de propiedades.
	testGetValueLong	Verificar que el método getValueLong es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Long siempre que cumpla con el formato de este.
	testGetValueLong Negativo	Verificar que el método getValueLong es capaz de recuperar cadena desde un archivo de propiedades y convertirla a Long aunque este sea negativo.
	testGetValueLong ErrorValorMayorALong	Verificar que el método getValueLong dispara la excepción NumberFormatException al leer un numero entero que excede el valor máximo de un Long.
	testGetValueLong ErrorValorDecimal	Verificar que el método getValueLong dispara la excepción NumberFormatException al leer un valor con decimales desde el archivo de propiedades.
	testGetPropertiesPath	Verifica que el metodo getPropertiesPath obtenga la ruta de un archivo properties correctamente.
	testGetPropertiesPath NotFound	Verifica que el metodo getPropertiesPath dispare la excepcion MissingResourceException al intentar obtener la ruta de un propertie que no existe.
	testGetPageList	Verifica que el metodo getPageList obtenga una lista con todas las propiedades contenidas en el archivo propertie especificado.
	testGetMapPageList	Verifica que el metodo getMapPageList obtenga un Map con todas las propiedades contenidas en el archivo propertie especificado.

Clase	Test	Propósito
MathUtils	testCalcularPorcentajeRedondeado	Verifica que el calculo del porcentaje entero sin decimal.
	testCalcularPorcentajeRedondeadoParaArriba	Verifica que el porcentaje sea redondeado hacia arriba cuando el decimal es mayor o igual a 5.
	testCalcularPorcentajeRedondeadoParaAbajo	Verifica que el porcentaje sea redondeado hacia abajo cuando el decimal es menor a 5.
	testCalcularReglaDeTres	Verifica el calculo de una regla de tres.
	testCalcularReglaDeTresParaDenominadorCero	Verifica que se devuelva un 0 en caso que el denominador sea 0.
	testCalcularReglaDeTresParaNumeradorCero	Verifica que se devuelva un 0 en caso que el numerador sea 0.
	testCalcularReglaDeTresParaCien	Verifica el caso en que se debe devolver 100.
	testCalcularReglaDeTresParaPorcentajeMayorACien	Verifica que funcione cuando el numerador es mayor a cien.
	testRedondearCero	Verifica la funcion redondear cuando el numero es cero.
	testRedondearParaArribaSinDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia arriba cuando el decimal es mayor o igual a 5 y el resultado no debe tener ningún decimal.
	testRedondearParaAbajoSinDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia abajo cuando el decimal es menor a 5 y el resultado no debe tener ningún decimal.
	testRedondearParaArribaConUnDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia arriba cuando el decimal es mayor o igual a 5 y el resultado no debe tener un decimal.
	testRedondearParaAbajoConUnDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia abajo cuando el decimal es menor a 5 y el resultado no debe tener un decimal.
	testRedondearParaArribaConDecimal5	Verifica el caso en que el decimal es 5.
	testRedondearFloatCero	Verifica la función redondear cuando el numero es cero. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.

Clase	Test	Propósito
MathUtils	testRedondearFloat ParaArribaSinDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia arriba cuando el decimal es mayor o igual a 5 y el resultado no debe tener ningún decimal. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.
	testRedondearFloat ParaAbajoSinDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia abajo cuando el decimal es menor a 5 y el resultado no debe tener ningún decimal. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.
	testRedondearFloat ParaArribaConUnDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia arriba cuando el decimal es mayor o igual a 5 y el resultado no debe tener un decimal. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.
	testRedondearFloat ParaAbajoConUnDecimal	Verifica que el numero sea redondeado hacia abajo cuando el decimal es menor a 5 y el resultado no debe tener un decimal. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.
	testRedondearFloat ParaArribaConDecimal5	Verifica el caso en que el decimal es 5. Cuando el resultado es convertido de BigDecimal a Float.
TimerSolicitud Requerimientos UpdateTest	testBuscarSolicitudes VencidasVerificar Cambio	Verifica que el método buscarSolicitudesVencidas haya cambiado el estado de una solicitud enviada cuya fecha de vencimiento ya fue superada.
	testBuscarSolicitudes VencidasVerificar NoCambioVencida	Verifica que el método buscarSolicitudesVencidas no haya cambiado el estado de solicitudes que ya se encontraban en estado vencida.
	testBuscarSolicitudes VencidasVerificar NoCambioCerrada	Verifica que el método buscarSolicitudesVencidas no haya cambiado el estado de solicitudes que se Cerraron después de la fecha de vencimiento.
	testBuscarSolicitudes VencidasVerificar NoCambioFinalizada SinRespuesta	Verifica que el método buscarSolicitudesVencidas no haya cambiado el estado de solicitudes que se Finalizaron sin respuesta después de la fecha de vencimiento.
	testBuscarSolicitudes VencidasVerificar NoCambioSolicitud SinFechaVencimiento	Verifica que el método buscarSolicitudesVencidas no haya cambiado el estado de solicitudes que no poseen fecha de vencimiento

Clase	Test	Propósito
SolicitudRequerimientoEJB	testGenerarCodigoNumCero	Verifica que el código es vacío cuando el número es cero.
	testGenerarCodigoNumNegativo	Verifica que el código es vacío cuando el número es negativo.
	testGenerarCodigoNumUno	Verifica que el código es "q" cuando el número es 1.
	testGenerarCodigoMaxLong	Verifica que el código es "2teCogGBXee" cuando el número es el máximo valor de un Long.
	testGenerarCodigoConsultaNoDuplicados	Verifica que el código no se repite aunque sea generado en instantes de tiempo casi iguales y con ruts similares.
	testValidarCodigoConsultaExistente	Verifica que un código de consulta sea invalido cuando ya existe.
	testValidarCodigoConsultaInexistente	Verifica que un código de consulta es invalido cuando no existe.

Tabla 1.1: Test unitarios

### 1.1.1. Análisis de Resultados

Todas las pruebas han sido implementadas y ejecutadas satisfactoriamente. Todos los errores que fueron detectados durante la ejecución de las pruebas fueron solucionados oportunamente y vueltos a probar, por lo que actualmente todas las pruebas se encuentran superadas. Ante cualquier modificación del código fuente en el futuro, se debe volver a ejecutar este mismo set de pruebas y a corregir los errores detectados hasta volver a lograr un 100 % de aprobación de los tests.

### 1.1.2. Problemas detectados

Durante el desarrollo de los tests, los principales problemas que existieron fueron principalmente debido a la incorrecta configuración de los frameworks de pruebas, pero una vez superado aquello, no se encontraron demasiados problemas. Los principales problemas que se detectaron y corrigieron.

- Problemas en el calculo de porcentajes, cuando existía un denominador 0.
- Duplicación de códigos de consulta en lapsos de tiempos muy cercanos, al no existir variación en la semilla del generador de números aleatorios utilizado en una parte del algoritmo.

## 1.2. Pruebas Integración

Una vez completada la fase de pruebas unitarias, se realizaron las pruebas de integración, las cuales a diferencia de los especificado en la fase de diseño, se opto por no utilizar Arquillian ya que solo era necesario para utilizar inyección de dependencia en los test. Y presenta algunos problemas en proyectos que no gestionan sus dependencias con maven.

Las pruebas realizadas en esta fase se separaron en 2 tipos, las que prueban directamente la capa de persistencia (ya que probarlas requiere modificar el estado de la base de datos y normalmente de a lo menos las funciones crear, buscar y eliminar, para poder agrega nuevos datos al inicio del test, buscar para verificar la correcta creación o modificación de algo y la eliminación para restaurar el estado de la bd, a su estado original). Y ademas un conjunto de pruebas acorde al esquema de integración definido. En la Tabla 1.2 se presentan las pruebas de integración realizadas.

Nº	Objetivo	Prueba
1	Comprobar la integración entre el Portal de Login institucional y el sistema interno de Autenticación.	Ingresar con una cuenta registrada (rut 11111111), a través del portal de Login institucional y verificar que al autenticarse el usuario es redireccionado a la aplicación.
2	Comprobar la integración entre el modulo de Autenticación y el de Envío de Solicitudes.	Ingresar al sistema a través del portal de Login Institucional con el usuario 11111111, y corroborar que los datos personales del usuario mostrados en la aplicación son los mismo proporcionados por LDAP.
3	Comprobar la integración entre el modulo de Envío de Solicitudes y el modulo de Mensajería.	Crear una solicitud de requerimiento y verificar que esta aya sido creada, que un correo electrónico aya sido enviada al mail del solicitante y que el código enviado sea el mismo de la solicitud.
4	Comprobar la integración entre el modulo de Envío de Solicitudes y el modulo de Atención de solicitudes.	Crear una nueva solicitud de requerimiento para el Área de Desarrollo y posteriormente ingresar con la cuenta correspondiente al jefe del área de desarrollo y corroborar que la solicitud creada aparezca como una nueva solicitud entre la lista de solicitudes del área.
5	Comprobar la integración entre el modulo de Atención de solicitudes y el modulo de Gestión de Proyectos	Seleccionar una solicitud previamente creada y escoger la opción convertir en proyecto. Verificar que al seleccionar esta opción la solicitud quede cerrada y se haya redireccionado al usuario al formulario de creación de proyecto.
6	Comprobar la integración entre el modulo de Gestión de Proyectos y el modulo de SCM	Crear un nuevo Proyecto, luego ingresar al modulo de SCM y verificar que el proyecto aparece entre la lista de proyectos del área y se puedan definir tareas de SCM para este.

Tabla 1.2: Test Integración

### 1.2.1. Análisis de Resultados

Esta pruebas fueron realizadas y superadas en su totalidad. Verificando así que existe una correcta integración de los módulos diseñados. Estas pruebas fueron ejecutadas manualmente dado la dificultad de automatizarlas.



### 1.3. Pruebas de Aceptación

El objetivo principal de estas pruebas es demostrar al cliente el cumplimiento total o parcial de los requisitos del software. Para este fin se diseñó un conjunto de escenarios de prueba, los cuales deben ser ejecutados por el cliente en compañía del desarrollador.

El proceso establecido para la ejecución de las pruebas de aceptación es el siguiente:

1. El desarrollador selecciona el caso de prueba a ejecutar.
2. El cliente ejecuta los pasos descritos en el caso de prueba (con ayuda del desarrollador si es necesario).
3. Finalizada la prueba el desarrollador le indica al cliente los requerimientos que quedan demostrados por la ejecución de dicha prueba.
4. El desarrollador documenta la ejecución de la prueba y registra el nivel de satisfacción del cliente, las observaciones y errores detectados.
5. El desarrollador corrige los errores, implementa las observaciones correspondientes, hasta alcanzar la aprobación del cliente.

#### 1.3.1. Descripción de las Pruebas

<b>Id-Prueba</b>	PA-01	<b>Nombre</b>	Crear Solicitud de Requerimiento
<b>Requerimiento</b>	RF02,RF03	<b>Caso de Uso</b>	Crear Solicitud de Requerimiento
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Crear Solicitud". 2. Ingresar los datos de su solicitud y enviarla. 3. Ingresar a su correo institucional y verificar que a recibido el correo con el código de consulta correspondiente.		
<b>Resultado Esperado</b>	El sistema muestre un mensaje indicando que la solicitud se envió exitosamente y que el solicitante haya recibido el código de consulta correspondiente a la solicitud enviada.		
<b>Observaciones</b>	Guardar código de consulta para la prueba PA-02		

<b>Id-Prueba</b>	PA-02	<b>Nombre</b>	Consultar por Código de Consulta
<b>Requerimiento</b>	RF04	<b>Caso de Uso</b>	Consultar solicitud ,Sección Consultar a través de numero de consulta
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario, y el código debe ser valido.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Consultar Solicitud". 2. Ingresar el código de consulta y presionar "Buscar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se debe desplegar el detalle de la solicitud correspondiente.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-03	<b>Nombre</b>	Filtrar Búsqueda
<b>Requerimiento</b>	RF04	<b>Caso de Uso</b>	Consultar solicitud ,Sección Filtrar Búsqueda
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Consultar Solicitud". 2. Ingresar un filtro de búsqueda.		
<b>Resultado Esperado</b>	Se debe actualizar el contenido del la tabla de resultados acorde a los filtros ingresados.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-04	<b>Nombre</b>	Comentar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF16	<b>Caso de Uso</b>	Comentar Solicitud.
<b>Condición</b>			
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar una solicitud cualquiera para ver su detalle. 2. Ingresar su comentario en el campo de texto. 3. Presionar "Comentar" para publicarlo.		
<b>Resultado Esperado</b>	Se debe actualizar la lista de comentarios, mostrando en primer lugar el nuevo comentario.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-05	<b>Nombre</b>	Asignar Responsable Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF05	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Asignar Responsable Solicitud.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área, que la solicitud este en estado "Enviada".		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área".</li> <li>2. Escoger una solicitud que este en estado Enviada.</li> <li>3. Escoger la opción "Asignar Responsable".</li> <li>4. Escoger un funcionario al cual asignara la solicitud.</li> <li>5. Alternativamente puede asignar una prioridad y fecha de vencimiento.</li> <li>6. Presione "Asignar".</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	Mensaje de Asignación Exitosa. Actualización de la información referente al responsable en el detalle de la solicitud.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-06	<b>Nombre</b>	Transferir Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF06	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Sección Transferir Solicitud.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área, que la solicitud este en estado "Enviada".		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área".</li> <li>2. Escoger una solicitud que este en estado Enviada.</li> <li>3. Escoger la opción "Transferir".</li> <li>4. Seleccione el área a la que transferirá la solicitud e ingrese el motivo.</li> <li>5. Presione "Transferir".</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	Actualización de la solicitud mostrando la nueva area responsable. Desaparición de las opciones para gestionar dicha solicitud. Desaparición de la solicitud del listado de Solicitudes del Área.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-07	<b>Nombre</b>	Rechazar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF07	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Sección Rechazar Solicitud.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área, que la solicitud este en estado "Enviada".		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área". 2. Escoger una solicitud que este en estado Enviada. 3. Escoger la opción "Rechazar". 4. Ingresar el motivo del rechazo y confirmar.		
<b>Resultado Esperado</b>	Actualización del estado de la solicitud a "Rechazada". Bloqueo de todas las opciones de administración de la solicitud.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-08	<b>Nombre</b>	Convertir Solicitud en Proyecto
<b>Requerimiento</b>	RF08	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Sección Convertir Solicitud en Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área, que la solicitud este en estado "Enviada".		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área". 2. Escoger una solicitud que este en estado Enviada. 3. Escoger la opción "Convertir en Proyecto". 4. Confirmar la acción.		
<b>Resultado Esperado</b>	La solicitud cambia su estado a cerrada. Se re-direcciona hacia el formulario de Crear Proyecto		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-09	<b>Nombre</b>	Enviar Respuesta Manual.
<b>Requerimiento</b>	RF15	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Sección Enviar Respuesta Manual.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área, que la solicitud este en estado distinto a "Cerrada" o "Rechazada".		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área". 2. Escoger la solicitud con el Asunto "Responder Manualmente". 3. Seleccionar la opción "Cerrar y Responder" y la subopción "Respuesta Manual". 4. Completar los datos de la respuesta y Seleccione "Enviar".		
<b>Resultado Esperado</b>	La solicitud cambie a estado cerrada. Aparece la respuesta ingresada en el detalle de la solicitud. El destinatario reciba un correo electrónico.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-10	<b>Nombre</b>	Respuesta Directa.
<b>Requerimiento</b>	RF14,RF15	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Sección Respuesta Directa.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Solicitudes del Área". 2. Escoger la solicitud con el Asunto "Responder Directamente". 3. Seleccionar la opción "Cerrar y Responder" y la subopción "Respuesta Directa". 4. Completar los datos de la respuesta y Seleccione "Enviar".		
<b>Resultado Esperado</b>	La solicitud cambie a estado cerrada. Aparece la respuesta ingresada en el detalle de la solicitud. Se desactive la opción de Respuesta Directa.		
<b>Observaciones</b>	Alternativamente al ingresar su respuesta puede seleccionar la opción "Enviar una copia de la respuesta al correo del solicitante".		

<b>Id-Prueba</b>	PA-11	<b>Nombre</b>	Buscar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF11	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Solicitud, Buscar Solicitud.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área o jefe de departamento.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Buscar Solicitud". 2. Ingresar filtros de búsquedas. 3. Presionar la opción "Filtrar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Lista de solicitudes que cumple con los criterios de búsqueda especificados.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-12	<b>Nombre</b>	Resumen Personal.
<b>Requerimiento</b>		<b>Caso de Uso</b>	Ver Resumen Personal.
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario de Disico.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Resumen Atención de Solicitudes". 2. Escoger la pestaña "Personal".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se muestre un resumen de las cantidades de solicitudes correspondientes al funcionario.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-13	<b>Nombre</b>	Resumen Área.
<b>Requerimiento</b>	RF09	<b>Caso de Uso</b>	Ver Resumen Área.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de área.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Resumen Atención de Solicitudes". 2. Escoger la pestaña "Área". 3. Seleccionar "Por funcionario de Área" y escoger un funcionario del área. 4. Presionar "Ver Resumen".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se muestre un resumen de las cantidades de solicitudes por funcionarios del área y del área en general.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-14	<b>Nombre</b>	Resumen Departamento.
<b>Requerimiento</b>	RF10	<b>Caso de Uso</b>	Ver Resumen Departamento.
<b>Condición</b>	Estar logueado como jefe de Departamento.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Resumen Atención de Solicitudes". 2. Escoger la pestaña "Departamento". 3. Seleccionar "Por Área" y escoger área. 4. Presionar "Ver Resumen". 5. Seleccionar "Por Funcionario" y escoger un funcionario. 6. Presionar "Ver Resumen".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se muestre un resumen de las cantidades de solicitudes del departamento en general, por área y por departamento.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-15	<b>Nombre</b>	Iniciar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF13	<b>Caso de Uso</b>	Atender Solicitud, Sección Iniciar Solicitud.
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario de Disico.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Mis Solicitudes". 2. Escoger una solicitud en estado "Asignada". 3. Seleccionar la opción "Iniciar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Actualización del estado de la solicitud a Iniciada.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-16	<b>Nombre</b>	Respuesta Directa Funcionario DISICO.
<b>Requerimiento</b>	RF14,RF15	<b>Caso de Uso</b>	Atender Solicitud, Sección Cerrar Solicitud con Respuesta Directa y Gestionar Solicitud, Sección Respuesta Directa.
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario de DISICO.		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "Mis Solicitudes".</li> <li>2. Escoger una solicitud que no este en estado "Cerrada".</li> <li>3. Seleccionar la opción "Cerrar y Responder" y la sub-opción "Respuesta Directa".</li> <li>4. Completar los datos de la respuesta y Seleccione "Enviar".</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	La solicitud cambie a estado cerrada. Aparece la respuesta ingresada en el detalle de la solicitud. Se desactive la opción de Respuesta Directa.		
<b>Observaciones</b>	Alternativamente al ingresar su respuesta puede seleccionar la opción "Enviar una copia de la respuesta al correo del solicitante".		

<b>Id-Prueba</b>	PA-17	<b>Nombre</b>	Respuesta Al Jefe de Área.
<b>Requerimiento</b>	RF14	<b>Caso de Uso</b>	Atender Solicitud, Sección Cerrar Solicitud con Respuesta Al Jefe de Área.
<b>Condición</b>	Estar logueado como funcionario de DISICO.		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar la opción "Mis Solicitudes".</li> <li>2. Escoger una solicitud que no este en estado "Cerrada".</li> <li>3. Seleccionar la opción "Cerrar y Responder" y la sub-opción "Respuesta al Jefe de Área".</li> <li>4. Confirmar la acción.</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	La solicitud cambie a estado "Finalizada en espera de aprobación". Se desactiven el resto de todas las opciones.		
<b>Observaciones</b>			



<b>Id-Prueba</b>	PA-18	<b>Nombre</b>	Crear Proyecto.
<b>Requerimiento</b>	RF17	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Proyectos, Sección Crear Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar logueado como Jefe de Área.		
<b>Pasos</b>	1. Seleccionar la opción "Crear Proyecto". 2. Completar la información del Nuevo Proyecto. 3. Presionar "Crear".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se muestre un mensaje de creación exitosa del proyecto.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-19	<b>Nombre</b>	Eliminar Proyecto
<b>Requerimiento</b>	RF17	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Proyectos, Sección Eliminar Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar logueado como Jefe de Área.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Proyectos del Área". 2. Seleccionar un Proyecto. 3. Presionar "Eliminar". 4. Confirme la acción.		
<b>Resultado Esperado</b>	Que el sistema regresa al menú de "Proyectos del Área" y que el proyecto ya no aparezca.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-20	<b>Nombre</b>	Editar Proyecto.
<b>Requerimiento</b>	RF17	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Proyectos, Sección Modificar Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar logueado como Jefe de Área.		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escoger la opción "Proyectos del Área".</li> <li>2. Seleccionar un Proyecto.</li> <li>3. Presione "Editar".</li> <li>4. Presione sobre los campos a editar y modifíquelos.</li> <li>5. Agregue nuevos participantes al proyecto.</li> <li>6. Presione "Guardar Cambios".</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	El sistema vuelve al detalle del Proyecto y muestra la información actualizada.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-21	<b>Nombre</b>	Ver Avance Proyecto.
<b>Requerimiento</b>	RF26	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Proyectos, Sección Resumen Avance de Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar participando en el proyecto.		
<b>Pasos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escoger la opción "Mis Proyectos".</li> <li>2. Seleccionar un proyecto.</li> <li>3. Seleccionar la opción "Ver Avance".</li> </ol>		
<b>Resultado Esperado</b>	El sistema muestra un listado con todas las tareas y su nivel de avance.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-22	<b>Nombre</b>	Buscar Proyecto.
<b>Requerimiento</b>		<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Proyectos, Sección Buscar Proyecto.
<b>Condición</b>	Estar logueado como Jefe de Departamento, Área, o Funcionario de Disico.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Buscar Proyecto". 2. Ingresar filtros de búsqueda. 3. Presionar "Filtrar".		
<b>Resultado Esperado</b>	El sistema lista todos los proyectos que cumplen con los criterios de búsqueda.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-23	<b>Nombre</b>	Asignar Tareas SCM.
<b>Requerimiento</b>	RF18	<b>Caso de Uso</b>	Definir Tareas SCM
<b>Condición</b>	Estar logueado como Jefe de Área.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Asignar Tareas SCM". 2. Seleccione el Proyecto en el cual desea asignar las tareas de SCM. 3. Escoja una Tarea y Agregala. 4. Modifique el detalle de esta de ser necesario. 5. Presione "Guardar Cambios".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se muestra un mensaje de operación exitosa.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-24	<b>Nombre</b>	Crear Tarea
<b>Requerimiento</b>	RF24	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Tareas Proyecto, Sección Crear Tarea.
<b>Condición</b>	Estar registrado como participante en al menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Crear Tarea". 2. Ingresar los datos de la tarea. 3. Presionar "Aceptar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se agrega la tarea al listado de tareas del usuario y del proyecto.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-25	<b>Nombre</b>	Actualizar Tarea.
<b>Requerimiento</b>	RF25	<b>Caso de Uso</b>	Gestionar Tareas Proyecto, Actualizar estado de Avance.
<b>Condición</b>			
<b>Pasos</b>	1. Seleccione la opción "Mis Tareas". 2. Escoger una Tarea. 3. Seleccionar el campo de Avance para activar la edición. 4. Presionar "Guardar Cambios".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se actualiza la información de la Tarea.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-26	<b>Nombre</b>	Identificar Configuración.
<b>Requerimiento</b>	RF19	<b>Caso de Uso</b>	Gestión de Cambios, Sección Identificar Configuración.
<b>Condición</b>	Tener asignada la tarea de Identificar Configuración en a lo menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Identificar la Configuración". 2. Seleccionar el proyecto al cual se desea agregar Items de Configuración. 3. Complete la información del nuevo item. 4. Presione "Añadir Item". 5. Presionar "Guardar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Mensaje de Operación exitosa.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-27	<b>Nombre</b>	Crear Solicitud de Cambio.
<b>Requerimiento</b>	RF20	<b>Caso de Uso</b>	Gestión de Cambios, Sección Crear Solicitud de Cambio.
<b>Condición</b>	Estar participando en a lo menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Crear Solicitud de Cambio". 2. Completar los datos de la solicitud. 3. Presione "Enviar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Mensaje de envío exitoso.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-28	<b>Nombre</b>	Analizar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF21	<b>Caso de Uso</b>	Gestión de Cambios, Sección Analizar Impacto del Cambio.
<b>Condición</b>	Tener asignada la tarea de Analizar Impacto del Cambio en a lo menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Presione la opción "Analizar Solicitud". 2. Seleccionar una solicitud. 3. Escoger la opción "Analizar". 4. Ingresar los datos del análisis. 5. Presionar "Aceptar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se agrega la información relacionada al análisis detalle de la solicitud de cambio.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-29	<b>Nombre</b>	Evaluar Solicitud.
<b>Requerimiento</b>	RF22	<b>Caso de Uso</b>	Gestión de Cambios, Sección Aprobar/Rechazar Solicitud.
<b>Condición</b>	Tener asignada la tarea de Evaluar solicitudes en a lo menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Evaluar Solicitud". 2. Seleccionar una solicitud. 3. Escoger la opción "Aprobar/Rechazar". 4. Apruebe la solicitud. 5. Presionar "Aceptar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se agrega la información de aprobación o desaprobación de la solicitud.		
<b>Observaciones</b>			

<b>Id-Prueba</b>	PA-30	<b>Nombre</b>	Implementar Cambio.
<b>Requerimiento</b>	RF23	<b>Caso de Uso</b>	Gestión de Cambios, Sección Implementación del Cambio.
<b>Condición</b>	Tener asignada la tarea de Implementar el Cambio en a lo menos un proyecto.		
<b>Pasos</b>	1. Escoger la opción "Formulario Implementación". 2. Seleccionar una solicitud. 3. Escoger la opción "Implementar". 4. Ingresar los datos de implementación. 5. Presionar "Aceptar".		
<b>Resultado Esperado</b>	Se agrega la información de implementación al detalle de la solicitud de cambio.		
<b>Observaciones</b>			

### 1.3.2. Resultados y Problemas detectados

Los resultados y problemas detectados durante la ejecución de las pruebas de aceptación se encuentran a continuación documentados.

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-01	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Incorporar la posibilidad de adjuntar archivos a las solicitudes.		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-02	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
Error			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-03	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-04	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-05	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-06	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			



Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-07	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-08	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-09	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-10	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-11	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Añadir el nombre del responsable de la solicitud en la tabla de resultados.		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-12	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-13	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-14	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
Id-Prueba	PA-15	Fecha Ejecución	13-09-2012
Completación	Completamente Conforme		
Observaciones del Cliente	Sin Observaciones		
Error			
Descripción Error			
Condiciones de Replicación			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-16	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-17	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-18	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	1- Incluir la posibilidad de subir archivos, a los proyectos. 2- Añadir la Fase en la que se encuentra el proyecto, en la descripción de este.		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-19	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-20	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-21	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Agregar aparte, una bitácora de proyectos.		
Error			
<b>Descripción Error</b>	Error de división por cero.		
<b>Condiciones de Replicación</b>	Que no exista ninguna tarea en el proyecto.		

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-22	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-23	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Conforme.		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Separar el menu de SCM en Gestión de SCM y Gestión del Cambio.		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-24	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-25	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-26	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-27	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
Error			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-28	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-29	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			

Caso de Prueba			
<b>Id-Prueba</b>	PA-30	<b>Fecha Ejecución</b>	13-09-2012
<b>Completación</b>	Completamente Conforme		
<b>Observaciones del Cliente</b>	Sin Observaciones		
<b>Error</b>			
<b>Descripción Error</b>			
<b>Condiciones de Replicación</b>			



### 1.3.3. Análisis de Resultados

Luego de realizar las pruebas de aceptación en compañía del cliente, y de registrar debidamente estas mismas, se han podido establecer las siguientes conclusiones en base a los resultados obtenidos:

- Los requerimientos establecidos inicialmente por el cliente, están cubiertos por la aplicación desarrollada.
- El cliente ha indicado estar conforme con el producto según lo observado en las pruebas.
- El cliente ha presentado algunas observaciones, para llegar a estar completamente conforme con el producto.

En cuanto a las observaciones manifestadas por el cliente, se pueden identificar 2 tipos:

1. Las que se refieren a modificaciones a la estructura u organización de la información desplegada.
2. Las que incluyen la implementación de nuevas funcionalidades, no especificadas previamente, en los requerimientos.

De acuerdo a lo anterior, para continuar con la ejecución de las pruebas, es necesario incorporar todas las observaciones indicadas por el cliente, del primer tipo.

Las observaciones correspondientes al segundo tipo, según su complejidad, irán siendo incorporadas luego de finalizar las pruebas.

## 1.4. Pruebas de Rendimiento

Con estas pruebas se pretende determinar cuales son los recursos utilizados por la aplicación ante una cantidad elevada de usuarios, sin que se vea degradado el servicio. Para esto, separaremos las pruebas en 2:

1. Las que simulan la acción de los usuarios externos a DISICO, la cual representa la mayor cantidad de usuarios esperados.
2. Las que simulan la acción del personal interno de DISICO.

Para estas dos categorías se realizarán pruebas separadas, dando mayor énfasis a la parte más crítica que son los usuarios externos a DISICO, ya que la cantidad de usuarios internos es prácticamente constante.

Para esto se utilizarán 2 herramientas:

- **JMeter:** Es una herramienta Open Source diseñada 100 % en Java, que puede ser utilizada como una herramienta de prueba de carga para analizar y medir el desempeño de una variedad de servicios, con énfasis en aplicaciones web [10].
- **VisualVM:** Es una herramienta que proporciona una interfaz visual para ver información detallada sobre las aplicaciones Java que están ejecutándose en una Máquina Virtual de Java (JVM), normalmente se distribuye junto con el Java Development Kit (JDK) [11].

Con el fin de simular las condiciones más reales posibles, el sistema será probado en uno de los servidores de prueba de DISICO. Ya que estos cuentan con características bastante similares a lo que sería un ambiente de producción.

### 1.4.1. Análisis de Resultados

## 1.5. Pruebas Beta

Una vez finalizadas las pruebas de aceptación e incorporadas las observaciones del cliente que corresponda, se da a entender como aceptado el producto, por parte del cliente. Sin embargo, que el producto haya sido aceptado por el cliente, no necesariamente quiere decir que los usuarios finales del sistema, vayan a estar conformes con el mismo.

Para conocer cuál es la percepción que los usuarios finales tienen del sistema y también para tener la posibilidad de encontrar defectos en la aplicación aún no detectados. Se brindará acceso a un número limitado de usuarios, para que estos interactúen con el sistema libremente y puedan entregar su opinión.

A pesar de que los usuarios podrán interactuar libremente con el sistema, se les entregará una pauta, la cual incluye las actividades mínimas que cada uno deberá realizar de acuerdo a su rol y nivel de acceso. La pauta se basa en las pruebas de aceptación, a continuación se presenta la lista de actividades separadas por rol.

ROL	ACTIVIDADES
Solicitante	PA-01, PA-02, PA-03, PA-04
Funcionario Disico	PA-04, PA-12, PA-15, PA-16, PA-17, PA-21, PA-22, PA-24, PA-25, PA-26, PA-27, PA-28, PA-29, PA-30
Jefe de Área	PA-04, PA-05, PA-06, PA-07, PA-08, PA-09, PA-10, PA-11, PA-12, PA-13, PA-18, PA-19, PA-20, PA-21, PA-22, PA-23
Jefe de Departamento	PA-11, PA-14, PA-22

### **1.5.1. Resultados y Problemas detectados**

### **1.5.2. Análisis de Resultados**

# Bibliografía

- [1] Oracle, “The java ee 6 tutorial.” Último acceso: 1 Junio 2012, <http://docs.oracle.com/javase/6/tutorial/doc/>.
- [2] I. Sommerville, *Ingeniería de Software*. Pearson Addison Wesley, 2005. 7ma Edición.
- [3] Rectoría de la Universidad de Valparaíso, “Decreto exento nº 03301.” Último acceso: 27 Junio 2012, [http://uv.cl/universidad/descargas/archivos/decreto\\_03301.pdf](http://uv.cl/universidad/descargas/archivos/decreto_03301.pdf).
- [4] Dirección de Extensión y Comunicaciones, “Manual de normas gráficas de la universidad de valparaíso.” Último acceso: 27 Junio 2012, <http://uv.cl/universidad/descargas/archivos/manualdenormasUV.pdf>.
- [5] P. Méndez, “Desarrollo de Metodologías de SQA y SCM para la Dirección de Servicios de Información y Computación,” Trabajo de Título, Universidad de Valparaíso, 2011.
- [6] Roger Pressman, *Ingeniería del Software: Un enfoque practico*. McGraw-Hill, 2005.
- [7] C. Jurado, *Diseño Ágil con TDD*. Lulu, 2010.
- [8] Object Mentor, “JUnit.org resources for test driven development.” Último acceso: 24 Junio 2012, <http://www.junit.org/>.
- [9] JBoss Community, “Arquillian - write real tests!” Último acceso: 24 Junio 2012, <http://www.jboss.org/arquillian.html>.
- [10] The Apache Software Foundation, “Apache jmeter.” Último acceso: 27 Junio 2012, <http://jmeter.apache.org/>.
- [11] Oracle, “Visualvm all-in-one java troubleshooting tool.” Último acceso: 27 Junio 2012, <http://visualvm.java.net/>.

- [12] M. I. M. Estellés, M. C. Bria, P. L. Torres, and F. S. Grueso, “Gestión de requisitos basada en pruebas de aceptación: Test-driven en su máxima expresión.,” pp. 61–72, 2010.