



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  
Abril 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. Los principales resultados que se esperan son disminuir el tiempo y esfuerzo invertido en la aplicación de las metodologías que existen actualmente.

# Agradecimientos

Aqui 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. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Marco Conceptual</b>	<b>3</b>
2.1. Conceptos y Terminología . . . . .	3
2.2. Estándares para la descripción de Requerimientos . . . . .	4
2.3. Herramientas para la Solicitudes de Requerimientos . . . . .	4
2.3.1. Hesk . . . . .	4
2.3.2. osTicket . . . . .	5
2.3.3. OTRS . . . . .	6
2.3.4. . . . .	8
2.4. Estandares para SCM . . . . .	8
2.5. Herramientas para SCM . . . . .	8
2.6. Metodologia actuales de DISICO . . . . .	8
<b>Bibliografía</b>	<b>9</b>

# Índice de tablas

# Índice de figuras

2.1. Interface de Administración de Hesk . . . . .	5
2.2. Interface de Vision y Respuesta de Tickets en osTicket . . . . .	6
2.3. Interface de Vista de Tickets en OTRS . . . . .	8

# Capítulo 1

## Introducción

La Dirección de Servicios de Información y Computación (DISICO) [1], con el objetivo de dar una mejor calidad de servicio, actualmente esta dividida en 3 áreas: Área de Sistemas Financiero-Contables, Área de Desarrollo y Área de Redes, Comunicaciones y Soporte. Las funciones de las que DISICO es responsable se encuentran descritas en detalle en el Decreto 427 [2], siendo algunas de estas:

- Administrar todo el procesamiento de datos y documentación, que por medio de sistemas computacionales requiera la Universidad para su toma de decisiones.
- Establecer un catastro renovable en el tiempo de los requerimientos informáticos de los usuarios de las distintas unidades de la Universidad.
- Interrelacionar los sistemas con las otras áreas de desarrollo de la organización.
- Mantener en constante actualización los sistemas de información y propender a la creación y desarrollo de sistemas en ambientes corporativos.
- Establecer pautas para obtener una estandarización en los sistemas computacionales.

DISICO se encuentra en un proceso constante de crecimiento y mejora, para dar un mejor servicio a toda la comunidad de la Universidad de Valparaíso. En esta búsqueda constante de aspectos a mejorar, es que se han realizado mejoras como por ejemplo, el Desarrollo de Metodologías para Software Quality Assurance (SQA) y Software Configuration Management (SCM) [3]. Pero a pesar de esto, se han detectado falencias tanto en los procesos de solicitudes de requerimientos, las cuales se realizan principalmente a través del correo institucional y en las solicitudes de cambios, las que cuentan con la metodología antes mencionada, pero aun no cuentan con una herramienta que permita su automatización.



Por tanto se plantea dar solución a dichas falencias y los problemas que estas producen a través del desarrollo de una plataforma que le permita automatizar los procesos existentes, la cual permitirá un mejor control tanto del ciclo de vida de las tareas que se desarrollan en DISICO, como de quienes las realizan.

Este documento se estructurará de la siguiente forma:

# Capítulo 2

## Marco Conceptual

### 2.1. Conceptos y Terminología

- **Solicitud:**
- **Requerimiento:** El Glosario de Terminología Estándar de Ingeniería de Software [4] define al requisito como:
  - (1) Una condición o capacidad que necesita un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
  - (2) Una condición o capacidad que debería ser reunida o poseída por un sistema o componente de un sistema para satisfacer un contrato, estándar, u otro documento impuesto formalmente.
  - (3) Una representación documentada de una condición o capacidad como las expresadas en (1) y (2).
- **Tarea:** Una secuencia de instrucciones tratadas como una unidad básica de trabajo
- **HelpDesk:** O en español Mesa de ayuda establece un punto único de contacto y permite dar soporte remoto a los usuarios mejorando su productividad. Dentro de los subservicios que puede brindar la mesa de servicios TI están: atención de llamadas, soporte con control remoto, gestión de activos, distribución remota de software, soporte a sistemas de antivirus, aplicaciones de autoservicio: catálogo electrónico y reset de passwords y respaldo online [5].
- **SCM:**

## **2.2. Estándares para la descripción de Requerimientos**

## **2.3. Herramientas para la Solicitudes de Requerimientos**

En este trabajo se entiende por Herramienta para la Solicitud de Requerimientos, como una plataforma a través de la cual los usuarios de los sistemas de la Universidad de Valparaíso (Portal de Alumnos, Portal de Profesores, SCA, el Aula Virtual, SharePoint, etc), pueden enviar solicitudes de requerimientos (Ej: de información, solución de problemas, cambios de clave), las cuales deben ser contestadas y resueltas por DISICO a la brevedad, y que a su vez permite a los Jefes de Área asignar responsables a las solicitudes y mantener un visión clara de cuantas y cuales solicitudes tiene asignada cada miembro de su Área.

En este ámbito el tipo de herramientas en el mercado, que mas se adecua a este propósito son los Sistemas de Mesa de Ayuda (Help Desk System) o de Asignamiento de tickets. Ambos se centran principalmente en el seguimiento de problemas o de solicitudes de asistencia mediante el creación y asignación de Tickets. A continuación se nombran y describen algunas de las mas relevantes de este tipo:

### **2.3.1. Hesk**

Es un sistema gratuito, programado en php con mysql, que permite gestionar los tickets enviados por los clientes para poder tener organizadas todas las solicitudes de nuevas funcionalidades o problemas detectados en nuestros productos o servicios. La versión gratuita es completamente funcional, aunque incluye algunas referencias a [hesk.com](http://hesk.com). Sus principales características son [6]:

- Fácil administración, con posibilidad de tener más de un responsable por los tickets recibidos.
- Ilimitadas categorías.
- Posibilidad de adjuntar archivos en los tickets.
- Sistema de anti-spam.
- Campos personalizados.
- Traducción sencilla a varios idiomas.
- Alertas por email.

Tickets abiertos [+ Nuevo ticket](#)

Numero de tickets: 121 Numero de páginas: 13 Ir a la página: 1 [Ir](#)

1 2 3 4 5 6 > >>

<input type="checkbox"/>	ID de seguimiento	Actualizar	Nombre	Tema	Estado	Última respuesta	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">74M-DTE-A99H</a>	2m30s	Alejandro	<a href="#">Prueba de Hesk</a>	Nuevo	Alejandro	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">NSU-B27-ZGQ5</a>	1m39s	Alejandro	* <a href="#">xD</a>	Nuevo	Alejandro	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">LPN-32S-A1W6</a>	10h21m	juanito perez	* <a href="#">aaa</a>	Esperando respuesta	juanito perez	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">286-YU9-QERX</a>	2d22h	test	* <a href="#">test</a>	Esperando respuesta	test	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">MNZ-H8Q-B3X8</a>	1d9h	janne K	* <a href="#">subject</a>	Esperando respuesta	janne K	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">XHM-RD7-LZ8Y</a>	22h49m	Matthew Smith	* <a href="#">Test ticket</a>	Respondido	John Doe	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">P95-A84-8JQE</a>	1d7h	test	* <a href="#">safsad</a>	Respondido	John Doe	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">RW6-USH-3Z3P</a>	1d4h	Fernando	* <a href="#">test</a>	Respondido	John Doe	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">M74-VLJ-HMZX</a>	10h34m	Suresh	* <a href="#">Printer toner out of order</a>	Respondido	John Doe	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">YZ3-BGD-B6QB</a>	23h7m	test	* <a href="#">Creating a lot of ticket</a>	Respondido	John Doe	

Ticket etiquetado  
 \* Asignado a usted  
 \* Asignado a otros miembros del personal (staff)

Marcar ticket seleccionados como resueltos [Ejecutar](#)

Figura 2.1: Interface de Administración de Hesk

### 2.3.2. osTicket

Es un sistema de ticket open source muy extendido. Integra sin problemas las preguntas creadas vía email, teléfono y a través de formularios web en una interfaz simple y fácil de usar. Gestiona, organiza y archiva todas las solicitudes de apoyo en un solo lugar, mientras que provee a los clientes de la capacidad de respuesta que merecen. osTicket está diseñado para ayudar a agilizar las solicitudes de apoyo y mejorar la eficiencia de atención al cliente, proporcionando al personal las herramientas necesarias para ofrecer un soporte técnico rápido, eficaz y medible [7]. Algunas de las características principales incluyen:

- Los tickets pueden ser creados a través de emails, formularios online o por teléfono (creado por el staff).
- Respuesta automática que se envía cuando un nuevo ticket es abierto o un mensaje es recibido (plantillas personalizables de correo).
- Respuestas predefinidas para las preguntas mas frecuentes.
- Añadir notas internas a los tickets para el personal.

- Temas de ayuda configurables para los tickets web. Enruta las consultas sin exponer los departamentos internos y prioridades.
- El personal y los clientes se mantienen al día con alertas de correo electrónico (ajuste configurable y flexible).
- Controla los niveles de acceso del personal, basado en grupos y departamentos.
- Asigna tickets al personal y/o departamentos.
- No requiere cuentas de usuarios o registro de usuarios (Ticket ID/email usados para el login).
- Todas las solicitudes de apoyo y respuesta son archivadas.

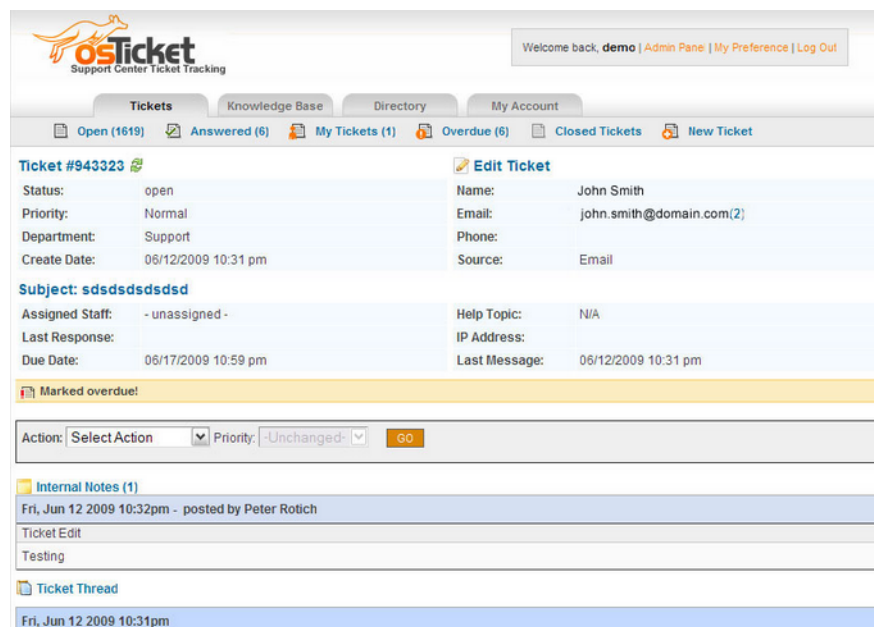


Figura 2.2: Interface de Vision y Respuesta de Tickets en osTicket

### 2.3.3. OTRS

OTRS es una suite de código abierto líder en innovación de servicios, que incluye Help Desk, una solución para la gestión de servicios de IT. Es conocido por su administración de solicitudes de servicio. El Panel Principal de OTRS proporciona un completo equipo de herramientas para visualizar, clasificar, administrar, responder, escalar y resolver

las solicitudes de servicio. Cuenta con una amplia gama de funciones disponibles y se integra sin problemas con procesos existentes [8]. Algunas de las principales funciones con las que cuenta son:

- Generación de Tickets, con soporte de múltiples entradas (correo, fax, PDA, SMS o SOAP/XML).
- Clasificación y priorización de Tickets configurables.
- Interfaz de auto servicio del cliente.
- Notificaciones por evento de cambios en el estado de los tickets.
- Plantillas de auto respuesta, para solicitudes recurrentes.
- Enrutamiento automático y manual de incidencias.
- Integración del centro de asistencia telefónica.
- Ejecución automática de acciones pre definidas utilizando filtros de criterio.
- Múltiples Visualizaciones.
- Búsqueda de texto completo por índice en todos los tickets: por título, hora, cliente o agente.

OTRS

You are logged in as **Admin user**

**DASHBOARD** **TICKETS** **STATISTICS** **CUSTOMERS** **ADMIN**

#2010111710000017 — Phone is down.

3 Article(s) Age: 21 m — Created: 11/17/2010 08:33

Back | Lock | History | Print | Priority | Free Fields | Link | Owner | Customer | Note | Merge | Pending | Close | — Move —

☆	NO.	TYPE		FROM	SUBJECT	CREATED	
	1	customer - phone	☐+—	First	Phone is down.	11/17/2010	
	2	agent -	☐+→	Admin user	Close	11/17/2010	
	3	agent -	☐	Admin user	Pending! Job not	11/17/2010	

▼ #3 — Pending! Job not done. Created: 11/17/2010 08:38

Phone Call Outbound | Split | Print

From: Admin user

Please work on this job now!

**Ticket Information**

State: pending reminder  
 Locked: unlock  
 Priority: 3 normal  
 Queue: Postmaster

CustomerID: my.company.com  
 Accounted time: 0  
 Pending till: -16 m  
 Owner: Admin user

**Customer Information**

Firstname: First  
 Lastname: Customer  
 Username: first  
 Email: first@my.company.com  
 ● Open Tickets (2)

**Linked Objects**

none

Powered by OTRS 3

Top of page

Figura 2.3: Interface de Vista de Tickets en OTRS

### 2.3.4.

## 2.4. Estandares para SCM

## 2.5. Herramientas para SCM

## 2.6. Metodologia actuales de DISICO

# Bibliografía

- [1] Universidad de Valparaíso, “Dirección de servicios de información y computación.” Último acceso: 4 Abril 2012, <http://www.disico.uv.cl>.
- [2] Rectoría de la Universidad de Valparaíso, “Decreto universitario n°427.” Último acceso: 4 Abril 2012, <http://disico.uv.cl/images/docs/decreto427.pdf>.
- [3] 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.
- [4] The Institute of Electrical and Eletronics Engineers, “IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology.” IEEE Standard, September 1990.
- [5] Coasin Group, “Mesa de Ayuda TI.” Último acceso: 25 Abril 2012, <http://www.coasin.cl/index.php?id=246>.
- [6] Hesk, “Hesk Software Help.” Último acceso: 25 Abril 2012, <http://www.hesk.com>.
- [7] osTicket, “osTicket Support Ticket System.” Último acceso: 25 Abril 2012, <http://osticket.com/>.
- [8] OTRS Group, “OTRS Help Desk.” Último acceso: 25 Abril 2012, <http://www.otrs.com/es>.