



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. SysAid . . . . .	8
2.3.5. ChangeGear - ServiceDesk . . . . .	10
2.4. Estandares para SCM . . . . .	12
2.5. Herramientas para SCM . . . . .	12
2.6. Metodologia actuales de DISICO . . . . .	12
<b>Bibliografía</b>	<b>13</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
2.4.	Interface de Vista de Tickets en SysAid . . . . .	10
2.5.	Interface de Vista de Tickets en ChangeGear . . . . .	12

# 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].
- **IT:**
- **CMDB:**
- **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.

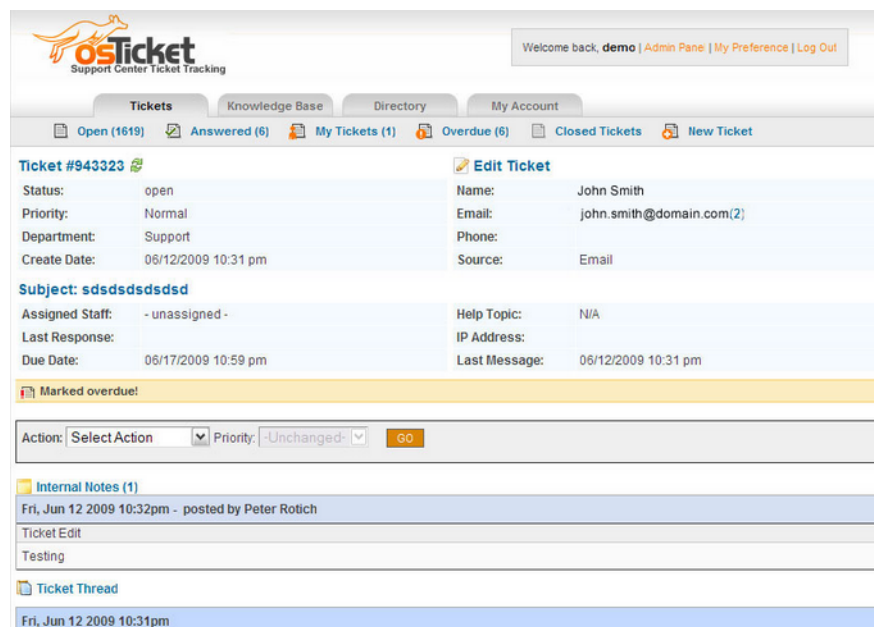


Figura 2.2: Interface de Vision y Respuesta de Tickets en osTicket

### 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.

The screenshot shows the OTRS interface. At the top, a navigation bar includes 'DASHBOARD', 'TICKETS' (highlighted), 'STATISTICS', 'CUSTOMERS', and 'ADMIN'. A user status bar indicates 'You are logged in as Admin user'. The main content area displays a ticket titled '#2010111710000017 - Phone is down.' with a table of articles and a detailed view of the selected article. The right sidebar contains 'Ticket Information' and 'Customer Information'.

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

**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

Figura 2.3: Interface de Vista de Tickets en OTRS

### 2.3.4. SysAid

SysAid es una solución de servicio técnico integral que ayuda a optimizar las operaciones de IT, incrementa la productividad, e implementa las mejores practicas de la industria. En una ubicación centralizada, tiene todas las herramientas necesarias para manejar todas las solicitudes de servicio que recibe un departamento de IT. Desde la asignación de administradores y resolución de incidencias a automatización de flujos de trabajo y el seguimiento hasta su finalización [9]. Algunas de las principales características son:

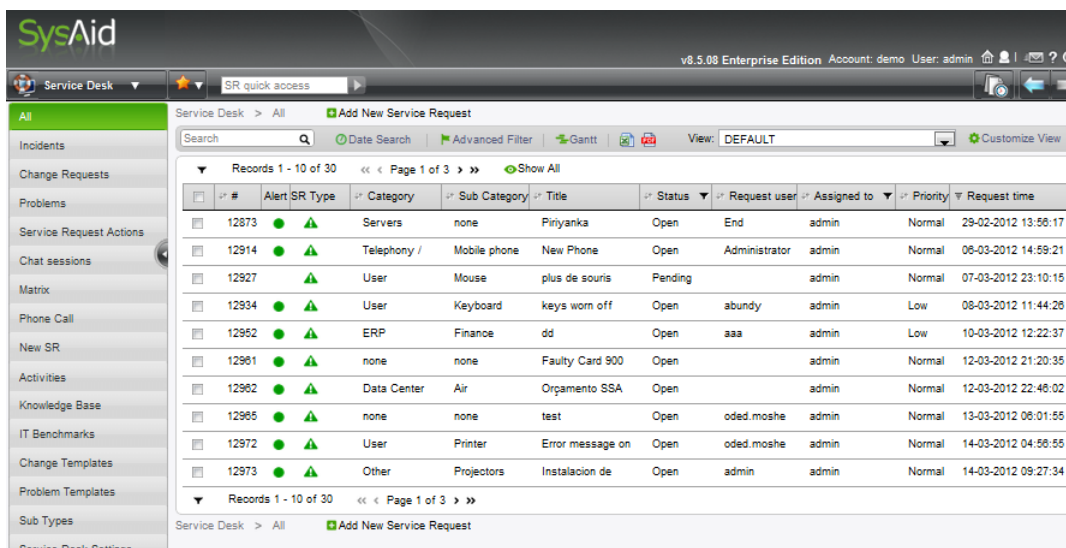
- Crear reglas de enrutamiento, las cuales especifican el individuo, la cola o el grupo de soporte a las cuales las solicitudes deben ser directamente dirigidas en base a su categoría, urgencia o de otros parámetros predefinidos.
- Establece prioridades de las solicitudes basada en parámetros predefinidos.
- Genera notificaciones automáticas que permiten mantener a los usuarios informados de las actualizaciones de sus solicitudes.

- Establecer fecha de vencimiento para las solicitudes.
- Crear Templates predefinidos para solicitudes de servicios a problemas comunes.
- Definición de permisos de administración y de grupos.
- Asignar un individuo o grupo responsable para una solicitud.
- Realiza encuestas de satisfacción a los usuarios una vez se cierra la solicitud.
- Bases de conocimiento, para la resolución de problemas comunes.
- Permite a los usuario tomar capturas de pantalla y las adjunta automáticamente a su solicitud.
- Documenta todo el historial de mensajes dentro de la misma solicitud.
- Si existen varias solicitudes relacionadas a un mismo problema, pueden ser adjuntadas a una solicitud padre, de modo que todo los cambios y actualizaciones en la solicitud padre sera replicada en sus hijos.
- Integración con email, convierte automáticamente los emails enviados a las direcciones predefinidas en solicitudes de servicio.
- Integrarse con otros portales.
- Chat online en vivo.
- Ver el impacto en el negocio que puede tener una solicitud de servicio mediante la vinculación de la solicitud de servicio a un item de configuración en tu CMDB.

Esta herramienta es de pago pero cuanta con una versión gratuita, la cual cuenta con algunas limitaciones de uso, las cuales son:

- Permite solo 2 administradores.
- Un máximo de 100 usuarios finales.
- Solo incluye los módulos básicos para la administración de solicitudes de servicio, generación de reportes, notificaciones, acceso remoto y chat online.





The screenshot shows the SysAid Service Desk interface. The top navigation bar includes the SysAid logo, version information (v8.5.08 Enterprise Edition), and user details (Account: demo, User: admin). The left sidebar contains various menu items like Incidents, Change Requests, Problems, and Service Request Actions. The main area displays a table of tickets with columns for Alert/SR Type, Category, Sub Category, Title, Status, Request user, Assigned to, Priority, and Request time. The table shows 10 records out of 30, with the first page of 3 records displayed.

Alert/SR Type	Category	Sub Category	Title	Status	Request user	Assigned to	Priority	Request time
12873	Servers	none	Piriyanka	Open	End	admin	Normal	29-02-2012 13:56:17
12914	Telephony /	Mobile phone	New Phone	Open	Administrator	admin	Normal	06-03-2012 14:59:21
12927	User	Mouse	plus de souris	Pending		admin	Normal	07-03-2012 23:10:15
12934	User	Keyboard	keys worn off	Open	abundy	admin	Low	08-03-2012 11:44:26
12952	ERP	Finance	dd	Open	aaa	admin	Low	10-03-2012 12:22:37
12961	none	none	Faulty Card 900	Open		admin	Normal	12-03-2012 21:20:35
12962	Data Center	Air	Orpamento SSA	Open		admin	Normal	12-03-2012 22:46:02
12965	none	none	test	Open	oded.moshe	admin	Normal	13-03-2012 06:01:55
12972	User	Printer	Error message on	Open	oded.moshe	admin	Normal	14-03-2012 04:56:55
12973	Other	Projectors	Instalacion de	Open	admin	admin	Normal	14-03-2012 09:27:34

Figura 2.4: Interface de Vista de Tickets en SysAid

### 2.3.5. ChangeGear - ServiceDesk

ChangeGear Service Desk es una solución completa que permite al personal de soporte responder rápida y fácilmente a las peticiones de los clientes. Diseñado utilizando el framework de mejores prácticas de ITIL y la plataforma Microsoft. NET, ChangeGear Service Desk cuenta con la automatización del flujo de trabajo, el seguimiento inteligente y una arquitectura integrada [10]. Algunas de sus principales características son:

- Gestión de Incidentes que simplifica y automatiza el proceso de presentación de informes, seguimiento y gestión de las solicitudes de servicio.
- Gestión de Problemas, identifica pro-activamente la causa raíz para prevenir futuras interrupciones de servicio. Dispone de una base de datos para el almacenamiento de errores conocidos permitiendo el análisis futuro de estos.
- Gestión de Cambios y Entregas, facilita el seguimiento, gestión y control de todos los cambios de TI realizado en su entorno de TI, usando el framework de mejores practicas de de practicas ITIL prácticas.
- La interfaz intuitiva de Microsoft. NET Web hace que sea fácil de usar y fácil de implementar. Incluso el personal no técnico puede utilizar ChangeGear con poca o ninguna formación en cuestión.
- Portal Web basado en el usuario final, proporciona a los empleados un punto de acceso único para reportar y seguir las solicitudes de servicio.

- Permite a los usuario buscar en una base de datos, para encontrar soluciones provisorias, errores conocidos y preguntas frecuentes.
- Permite personalizar el flujo de trabajo para satisfacer las necesidades de su organización.
- Alertas automáticas sobre los cambios o actualizaciones en las solicitudes.
- Permite personalizar los template de emails, para el envío de notificaciones personalizadas.
- Las solicitudes de aprobación se envían automáticamente a los aprobadores basado en condiciones predefinidas y los avances en el flujo de trabajo.
- Panel de rendimiento que muestra gráficos en tiempo real y KPIs (Indicadores Clave de Desempeño).

ChangeGear®

Logged In User: Lacy Rader | Log Out | Help

View: All Incidents | Search All Incidents

Drag a column header here to group by that column

Item ID	Priority	Requester	Due Date	Status	Summary
IR-0000104		Brett Wing		Password Reset	Password Reset Request
IR-0000103	3 - Medium	Joe User		New	Subit incident
IR-0000102	3 - Medium	George Jackson	1/12/2010	Promotion Resolved	Exchange Server keeps throwing errors in log
IR-0000098	4 - Low	Bob Johnson	1/15/2010	Closed	Access denied being received
IR-0000097	3 - Medium	Brett Wing	1/12/2010	Pending Resolution	PC failure
IR-0000096	3 - Medium	Anthony Miller	1/26/2010	In-Progress	Incident Summary
IR-0000093	3 - Medium	Brett Wing	1/8/2010	Major Incident Review	Bad switch on panel
IR-0000091	3 - Medium	Brett Wing	1/18/2010	New	Server Hardware replacement/Upgrade
IR-0000088	3 - Medium	Brett Wing	1/4/2010	Major Incident Review	Training Room needs new equipment
IR-0000087		Joe User		New	User's PC is squeaking (Again)
IR-0000085	3 - Medium	Erin Lane	1/5/2010	Pending Resolution	Problem with Comm lines to satellite office
IR-0000083	3 - Medium	Dave Ramond	1/4/2010	Closed	Need additional access
IR-0000082	3 - Medium	Dominic Santaro		Closed	Problem with access port
IR-0000080	3 - Medium	Dave Ramond	1/14/2010	Major Incident Review	Server is performing slowly
IR-0000079	3 - Medium	Dennis Coombs	1/12/2010	New	Slow performance on Payroll system
IR-0000078	3 - Medium	Joe User	1/14/2010	Closed	Need assistance
IR-0000072	3 - Medium	Joe User	1/14/2010	Major Incident Review	Request from SS portal
IR-0000071	3 - Medium	Joe Manager	1/12/2010	New	Hardware inspection request
IR-0000070	3 - Medium	Joe Manager	1/19/2010	New	Test from Mobile Device
IR-0000034	4 - Low	Anonymous User	5/11/2010	New	Network SNMP trap
IR-0000033	1 - Critical	Michael Griffin	12/23/2009	Pending Resolution	Cannot send or recieve email
IR-0000032	1 - Critical	Dominic Santaro	12/23/2009	Pending Resolution	Cannot send or recieve email
IR-0000031	1 - Critical	George Jackson	12/23/2009	In-Progress	Cannot send or recieve email
IR-0000030	1 - Critical	Dave Ramond	12/22/2009	Pending Resolution	Projector in 1st floor Conference Room not working
IR-0000029	4 - Low	Tom Bryant	12/22/2009	New	Needs newest Microsoft office installed on demo laptop
IR-0000028	3 - Medium	Dominic Santaro	12/22/2009	New	Blackberry is not recieving new messages
IR-0000027	2 - High	Paula Benzer	12/22/2009	New	Cannot access CRM
IR-0000026	2 - High	Rose Stephens	12/22/2009	Pending Resolution	Internet is not working properly
IR-0000025	2 - High	George Jackson	12/22/2009	Pending Resolution	Not able to connect to Internet

Local intranet 105%

Figura 2.5: Interface de Vista de Tickets en ChangeGear

## 2.4. Estándares para SCM

## 2.5. Herramientas para SCM

## 2.6. Metodología 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 nº427.” 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>.
- [9]
- [10] Sun View, “ChangeGear - Service Desk.” Último acceso: 25 Abril 2012, <http://www.sunviewsoftware.com/products/servicedesk.aspx>.