



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis previa a la obtención del título de: INGENIERO DE SISTEMAS

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD, ANÁLISIS COMPARATIVO E
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INCIDENCIAS (HELPDESK)
PARA LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL”**

AUTORES:

KATIUSKA VIVIANA ROBAYO CARVAJAL

ALAN RAÚL CASTRO BAYAS

DIRECTOR:

ING. JAVIER ORTIZ ROJAS

GUAYAQUIL, MARZO DE 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Katuska Viviana Robayo Carvajal y Alan Raúl Castro Bayas, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Katuska Viviana Robayo Carvajal
CI: 0926590654

Alan Raúl Castro Bayas
CI: 0921971941

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis es la culminación de una etapa que nos hace saber que todo sacrificio vale la pena para lograr el éxito personal y profesional; durante toda la carrera hemos compartido muchas experiencias que ha sido gratificante en nuestras vidas.

Por eso doy gracias a Dios y la Virgen María que han sido mi apoyo en todo momento son aquellos que me levantan la Fe de seguir adelante ante cualquier obstáculo que se interponga en la vida.

A mi madre que ha sido una mujer de lucha por querer sacar a sus hijos adelante y esta es una demostración que su sacrificio valió la pena. Gracias Mamá.

A mis abuelos, hermano y tíos por estar conmigo en todo momento siendo un apoyo incondicional. Gracias familia por el apoyo.

A mis amigos que he cultivado durante todo estos años y han estado prestos a ser un apoyo.

A los docentes que estuvieron durante toda la carrera gracias por brindar todas esas enseñanzas y experiencias que de una u otra forma han servido para nuestra formación como profesional.

A mi tutor el Ing. Javier Ortiz gran profesional que ha estado presto a ayudarnos en la elaboración de la tesis y además como docente presto a cualquier duda y ayuda en base a su experiencia en su área.

Alan

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de estudiar, a mis padres, ya que gracias a ellos, a su esfuerzo y dedicación soy lo que soy hoy en día, a mi hermana por alegrarme la vida con sus ocurrencias. A todas las personas que creyeron en mí, aquellos docentes que más que maestros fueron amigos y me forjaron no solo para la obtención de un título sino para enfrentar a un mundo competitivo y cambiante. A mis amigos que siempre tuvieron una palabra de aliento cuando ya no podía más. Esto es por ustedes y para ustedes.

Katiuska

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento total a Dios que es mi motor en la vida que me ilumina infinitamente.

A mi madre la Sra. Jenny Elizabeth Bayas León mi apoyo incondicional que sepa que su trabajo lo hizo excelente al formar una persona de bien y que siempre me ha demostrado que con sacrificio se llegan a construir grandes logros.

Mis segundos padres mis abuelos que son: el Sr. Leonardo Manuel Bayas Uvidia y Sra. Balbina León Navarrete por estar conmigo en todo momento gracias por haber formado la persona que soy y por todas las enseñanzas que me han dado en todo momento.

Mi hermano Julián Guillermo Castro Bayas que ha sido mi apoyo en todo momento que sabe que puede contar conmigo siempre porque así somos los hermanos para darnos apoyo en todo momento.

A mis amigos que he cultivado durante el tiempo y las personas que me tienen grandes gracias por sus consejos en su momento oportuno.

Este triunfo es para ustedes.

Alan

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por iluminar mi camino y llenarme de bendiciones, a mis padres y hermana por confiar en mí y ser siempre mi apoyo incondicional, a mis abuelos que aunque ya no están, supieron forjar mi carácter y enseñarme que vale la pena luchar por lo que se desea conseguir, a mis verdaderos amigos y demás familiares por sus palabras de aliento durante la realización de este trabajo. Por ustedes y para ustedes.

Katiuska

INDICE

INDICE DE GRÁFICOS.....	X
INDICE DE TABLAS	XII
INDICE DE ANEXOS	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.6 OBJETIVOS.....	4
1.6.1 <i>Objetivo general.</i>	4
1.6.2 <i>Objetivos específicos.</i>	4
1.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.8 HIPÓTESIS	5
1.9 VARIABLES	5
1.9.1 <i>Variables independientes.</i>	5
1.9.2 <i>Variables dependientes.</i>	6
1.10 POBLACIÓN Y MUESTRA	6
1.11 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA.....	8
1.11.1 <i>Obtención de la muestra del personal administrativo.</i>	8
1.11.2 <i>Obtención de la muestra del personal docente.</i>	9
1.11.3 <i>Obtención de la muestra de estudiantes.</i>	11
1.12 MARCO METODOLÓGICO	13
1.12.1 <i>Tipos de Investigación.</i>	13
1.12.2 <i>Método de investigación.</i>	14
CAPITULO 2.....	15
MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 OBJETIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN(TI)	15
2.2 ¿QUÉ ES ITIL?	16
2.3 MÓDULOS DE ITIL	16
2.3.1 SOPORTE AL SERVICIO	16

CAPITULO 3	22
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	22
3.1 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	22
3.2 OBJETIVOS DE LA INFORMACIÓN A OBTENER	22
3.3 FORMULACIÓN DE LAS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS A REALIZAR	23
3.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA	24
3.4.1 Entrevista al jefe del departamento de Sistemas	24
3.4.2 Resultados de encuestas al personal administrativo	27
3.4.3 Resultados de encuestas a los estudiantes	37
3.4.4 Resultados de encuestas a docentes	48
3.5 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	63
CAPITULO 4	69
ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE HELPDESK	69
4.1 ANÁLISIS COMPARATIVO	70
4.2 ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA	71
4.2.1 SpiceWorks	72
4.2.2 SysAid	73
4.2.3 RequestTracker	74
4.2.4 OTRS	75
4.2.5 OSTicket	76
4.3 ¿POR QUÉ?	77
4.3.1 Puntos a favor de la herramienta OTRS	78
4.3.1.1 Partners	78
4.3.1.2 Casos de Éxito	78
4.4 CONCLUSIÓN SOBRE LA HERRAMIENTA A IMPLEMENTARSE	82
4.5 CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TI	
OTRS	83
4.5.1 Servicio basado en cola de enrutamiento	84
4.5.2 Servicios específicos para clientes	84
4.5.3 Cuotas de contabilización del tiempo	85
4.5.4 Widget panel de noticias	85
4.5.5 Flujo de trabajo de tickets ITSM	85
4.6 REQUERIMIENTOS PARA INSTALACION DE OTRS ITSM	85
4.7 TIPO DE LICENCIA QUE MANEJA OTRS	87

CAPITULO 5.....	89
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HELPDESK.....	89
5.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE SOLICITUD DE UNA INCIDENCIA.....	90
5.2 DIAGRAMA DE LOS NIVELES DE SOPORTE.....	93
5.3 RELACIONAR LA HERRAMIENTA OTRS CON UNIVERSIDAD POLITECNICA	
SALESIANA	94
5.4 AGENTES, GRUPOS Y ROLES	96
5.4.1 Agentes.....	96
5.4.2 Grupos	98
5.4.3 Roles.....	101
CAPÍTULO 6.....	104
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
6.1 CONCLUSIONES.....	104
6.2 RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA	109

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3: CÁLCULO DE LA MUESTRA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	9
GRÁFICO 4: CÁLCULO DE LA MUESTRA DEL PERSONAL DOCENTE	11
GRÁFICO 5: CÁLCULO DE LA MUESTRA DEL PERSONAL DOCENTE	13
GRÁFICO 1: METODOLOGÍA DE SOPORTE AL SERVICIO SEGÚN ITIL	17
GRÁFICO 2: FLUJO DE SOLICITUD POR TICKET	21
GRÁFICO 6: PROBLEMAS CON LAS HERRAMIENTAS TÉCNICAS	29
GRÁFICO 7: TIPO DE FRECUENCIA	30
GRÁFICO 8: FORMATO DE ESCALAMIENTO	31
GRÁFICO 9: TIEMPO DE SOLUCIÓN ADECUADO	32
GRÁFICO 10: LEER INSTRUCCIONES PREVIAS PARA SOLVENTAR EL PROBLEMA.....	33
GRÁFICO 11: DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO	34
GRÁFICO 12: MEDIO IDÓNEO PARA LOS ESCALAMIENTOS	35
GRÁFICO 13: DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA INGRESAR EL REQUERIMIENTO	36
GRÁFICO 14: INTERÉS EN CONOCER EL ESTADO DEL PROBLEMA REPORTADO.....	37
GRÁFICO 15: USO DE LAS COMPUTADORAS DENTRO DEL CAMPUS	39
GRÁFICO 16: PROBLEMAS TÉCNICOS CON LAS COMPUTADORAS.....	40
GRÁFICO 17: TIPO DE PROBLEMA	41
GRÁFICO 18: REACCIÓN AL TIPO DE PROBLEMA PRESENTADO.....	42
GRÁFICO 19: ÍNDICE SOLVENTADO	43
GRÁFICO 20: REPORTE DEL PROBLEMA RECURRENTE	44
GRÁFICO 21: EFICIENCIA EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	45
GRÁFICO 22: REPORTAR INCIDENCIA DE MANERA DIRECTA	46
GRÁFICO 23: MEJORAR EL CONTROL DE LOS PROBLEMAS TÉCNICO	47
GRÁFICO 24: USO DE LA COMPUTADORA DENTRO DEL CAMPUS	51
GRÁFICO 25: TIPO DE FRECUENCIA	52
GRÁFICO 26: TIPO DE PROBLEMA	53
GRÁFICO 27: REACCIÓN AL TIPO DE PROBLEMA PRESENTADO.....	54
GRÁFICO 28: ACCIÓN A TOMAR EN HORARIO FUERA DE OFICINA	55
GRÁFICO 29: USO DEL DOCUMENTO PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	56
GRÁFICO 30: CONOCIMIENTO DEL PROCESO.....	57
GRÁFICO 31: CALIFICACIÓN AL PROCESO DE SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS.....	58
GRÁFICO 32: ERROR EN EL PROCESO DE SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS	59

GRÁFICO 33: MEDIO IDÓNEO PARA LOS ESCALAMIENTOS	60
GRÁFICO 34: DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA INGRESAR EL REQUERIMIENTO	61
GRÁFICO 35: REQUERIR UNA HERRAMIENTA PARA INGRESAR LOS REQUERIMIENTOS .	62
GRÁFICO 36: ANALISIS DE SOLUCIONES SERVICEDESK	72
GRÁFICO 37: PANEL DE HERRAMIENTA DE SPICEWORKS	73
GRÁFICO 38: PANEL DE INCIDENCIAS DE SYSAID	74
GRÁFICO 39: PANEL DE INCIDENCIAS REQUESTTRACKER.....	75
GRÁFICO 40: PANEL DE INCIDENCIAS OTRS.....	76
GRÁFICO 41: PANEL DE INCIDENCIAS OSTICKET	77
GRÁFICO 42: PANEL DE CONTROL DEL SISTEMA OTRS.....	83
GRÁFICO 43: VENTANA DE GESTOR DE PAQUETES	84
GRÁFICO 44: ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UPS	89
GRÁFICO 45: DIAGRAMA DEL PROCESO DE EMISIÓN DE UN TICKET.....	91
GRÁFICO 46: PANTALLA DE INICIO DEL PORTAL WEB DEL CLIENTE.....	92
GRÁFICO 47: DIAGRAMA DE DISEÑO PARA EL PROCESO DE SOPORTE POR NIVELES ...	93
GRÁFICO 48: PORTAL WEB PARA INICIO DEL TÉCNICO	95
GRÁFICO 49: USUARIO – ADMINISTRADOR TIENE PERMISOS TOTALES	95
GRÁFICO 50: PANEL DE GESTIÓN DE AGENTES	96
GRÁFICO 51: OPCIÓN PARA INGRESO DE AGENTES	97
GRÁFICO 52: USUARIOS CREADOS DE LOS TÉCNICOS DEL ÁREA DE SISTEMAS.....	98
GRÁFICO 53: VENTANA PARA CREACIÓN DE GRUPOS	99
GRÁFICO 54: CREACIÓN DE GRUPOS PARA EL ÁREA DE SISTEMAS	99
GRÁFICO 55: RELACIÓN DE AGENTES – GRUPOS	100
GRÁFICO 56: PERMISOS DE USUARIOS CREADOS DESDE EL GRUPO EXPLOTACIÓN...	100
GRÁFICO 57: PERMISO DE UN USUARIO HACIA EL GRUPO EXPLOTACIÓN	101
GRÁFICO 58: VENTANA PARA CREACIÓN DE ROLES	102
GRÁFICO 59: RELACIÓN DE AGENTES – ROLES CREADOS.....	102
GRÁFICO 60: ASIGNANDO UN ROL A UN USUARIO	102
GRÁFICO 61: UN ROL ES ACTIVADO PARA UN USUARIO.....	103
GRÁFICO 62: ASIGNACIÓN DE PERMISOS A UN GRUPO	103

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: NÚMERO DE COLABORADORES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL POR ÁREA – ROL ADMINISTRATIVO	8
TABLA 2: NÚMERO DE DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL POR CARRERA	10
TABLA 3: REGISTRO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL PARA EL PERÍODO LECTIVO OCTUBRE 2013 A MARZO 2014.....	12
TABLA 4: TABULACIÓN DE ENCUESTAS AL PERSONAL ADMINISTRATIVO.	27
TABLA 5: TABULACIÓN DE ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES.....	37
TABLA 6: TABULACIÓN DE ENCUESTAS A LOS DOCENTES.....	48
TABLA 7: COMPARACIÓN SISTEMAS DE HELPDESK	69
TABLA 8: CARACTERÍSTICAS MEJORES SISTEMAS DE HELPDESK	71

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA PERSONAL ADMINISTRATIVO	111
ANEXO 2: ENCUESTA ESTUDIANTES	113
ANEXO 3: ENCUESTA DOCENTES	115
ANEXO 4: DESCRIPTIVO DE LOS CARGOS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN SEDE	118

RESUMEN

El departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana puede llevar un mejor control de los requerimientos técnicos que se originan en la sede; por cuanto se realizó un estudio, el cual indica que no existe un procedimiento estándar para la atención de requerimientos en la institución o no se encuentra clara la forma de solicitar los mismos. De tal manera que se tiene la necesidad de colaborar con el Departamento de Sistemas para encontrar la mejor solución tecnológica que facilite registrar todo requerimiento o incidencia que se puede dar en la sede.

La solución se trata de automatizar el proceso de solicitud de requerimientos con la implementación de un software que bajo análisis sea el más idóneo, se ajuste a las necesidades institucionales y pueda cumplir de manera eficiente el registro de todo requerimiento y así poder proporcionar una mejor atención al usuario.

Este software, adicional del registro del requerimiento también ayudará al técnico a conocer las incidencias atendidas y las que están pendientes, proporcionará un nivel de escalamientos para los técnicos y una base de conocimiento en donde podrán almacenar tutoriales, documentos y casos de uso, para poder establecer soluciones prácticas por el mismo usuario que presenta el problema. Es una forma de llevar un control del departamento alineados a los estándares de las buenas prácticas.

ABSTRACT

Systems department of the Salesian Polytechnic University can take better control of the technical requirements that originate from headquarters; because a study which indicates that there is no standard procedure for addressing requirements in the institution or is not clear how to apply them performed. So we have the need to work with the department to find the best technology solution to facilitate record any request or incident that may occur in the seat.

The solution is to automate the process application requirements with the implementation of a software under analysis is the most appropriate, conforms to institutional needs and to fulfill efficiently record any request so we can provide better care the user.

This software, additional registration requirement also help the technician to know the incidents attended and those that are pending, provide a level of escalations for technicians and a knowledge base where they can store tutorials, papers and use cases, to establish practical solutions for the same user who has the problem. It is a way to keep track of the department aligned to the standards of good practice.

INTRODUCCIÓN

La Universidad Politécnica Salesiana es una institución de educación superior dedicada a la formación de estudiantes con valores éticos y comprometidos con la sociedad.

La universidad es una institución que anualmente acoge una importante demanda de estudiantes esto hace que la misma realice procesos que ayuden a un mejor control de sus funciones.

Como toda institución de estudios superiores posee personal administrativo y docentes que cumplen sus funciones en base a los procedimientos que la universidad ha definido y que dan cumplimiento a las normativas dispuestas por dicho establecimiento.

De acuerdo a un estudio de análisis de factibilidad se desea hacer una mejora para el departamento de Sistemas de la Universidad con el fin de que tengan una mejor administración de todos los requerimientos que usualmente se atienden en la sede Guayaquil y en un corto plazo pueda ser sociabilizada para toda la institución.

Se nota que existen atenciones de requerimientos que son registrados en una hoja de cálculo por el técnico responsable.

¿Porque no estos requerimientos hacerlos mediante un sistema que ayude a registrar las solicitudes de los usuarios? Esto es lo que se quiere implantar en el departamento de sistemas con su personal y fomentar esa cultura de seguir instrucciones que aparte de ayudar a realizar un control de los requerimientos también ayuda al técnico a conocer las incidencias atendidas, cuales están pendientes y qué se necesitaría para solventarlas.

Estos sistemas están bastante relacionados con los manuales de las mejores prácticas ITIL que brindará las pautas para mejoramiento del proceso en la institución.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de la investigación

La Universidad Politécnica Salesiana es un establecimiento de estudios superiores encargado de la formación de excelentes profesionales comprometidos con la sociedad.

La misma consta de 3 sedes ubicadas en Quito, Guayaquil y Cuenca, las cuales tienen varios campus que sirven para que los estudiantes puedan llevar a cabo sus estudios.

En la sede Guayaquil existen varios departamentos los cuales cumplen diferentes labores para el correcto funcionamiento de la institución. Uno de ellos es el departamento de Sistemas el cual se encarga de dar mantenimiento preventivo y correctivo al hardware y software de la Universidad y administrar las redes internas y enlaces con las demás sedes del país.

Los usuarios (profesores, estudiantes y administrativos) de la Universidad son los encargados de solicitar los requerimientos a dicho departamento, esto se realiza vía correo electrónico institucional, comunicándose vía telefónica o de manera presencial; pero aún no se encuentra estandarizado el proceso de petición de requerimientos hacia el departamento.

Por medio de un estudio y análisis se puede verificar cuan factible sería instalar una herramienta que permitiera que los usuarios conozcan que su requerimiento será atendido mediante un número de incidencia que se registra al momento de reportar el inconveniente presentado.

1.2 Problema de investigación

Al analizar de qué manera se resuelven los inconvenientes técnicos de la Universidad Politécnica Salesiana, se llega a la conclusión que no existe un sistema que permita

dar un seguimiento a los problemas de los usuarios y que lleve el control de las incidencias que se están presentando en la sede, de tal manera que se pueda determinar la frecuencia del mismo y poder tomar las medidas correspondientes para canalizar la solución definitiva para problemas que se presentan de manera recurrente.

1.3 Formulación del Problema de investigación

¿De qué manera se puede colaborar con el departamento de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil para automatizar el proceso de petición, seguimiento y resolución de incidencias de los problemas que se presentan a nivel de hardware y software entre los diferentes usuarios de la sede?

1.4 Sistematización del Problema de Investigación

¿Qué beneficios se obtendrían al implementar un sistema de mesa de ayuda mediante el cual se generen tickets para la resolución de las incidencias técnicas y se pueda realizar el seguimiento de las mismas?

¿Qué tipo de aplicación (licenciada o libre) sería la indicada para llevar a cabo la implementación del proyecto?

¿Qué impacto causaría sobre los usuarios de la sede Guayaquil, la implementación de dicho proyecto para la mejora de sus problemas técnicos?

1.5 Justificación de la Investigación

El problema que se está suscitando al momento es que cuando un usuario solicita un requerimiento al departamento de sistemas lo realiza mediante correo electrónico, vía telefónica o de manera presencial, es decir el proceso no se encuentra estandarizado. El requerimiento es tomado por el técnico respectivo como un apunte por lo que no es fácil llevar el control de las incidencias reportadas. La elaboración de un informe requerido que podría ser realizado de manera automática resta un tiempo valioso al personal de sistemas.

Muchos docentes al momento de impartir su cátedra se percatan de que en las computadoras no existen las herramientas necesarias para la práctica de dicha clase ya que las mismas no han sido solicitadas con anterioridad; así como los estudiantes al momento de ingresar a los laboratorios se encuentran con pc's averiadas lo que dificulta su correcto aprendizaje.

El presente estudio, análisis e implementación de un helpdesk tiene como finalidad ayudar a que este proceso de petición de requerimientos quede estandarizado, de manera que los usuarios y los técnicos estén al tanto de lo que está sucediendo en los laboratorios, aulas y oficinas administrativas con los equipos y sistemas de la Universidad y si existe algún problema recurrente tomar las medidas necesarias para solventar el mismo. Adicional a esto se quiere integrar al sistema una base del conocimiento de manera que se puedan autosolventar problemas de acuerdo a experiencias pasadas.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general.

Realizar un estudio de factibilidad y un análisis comparativo que lleve a la implementación de un sistema de HelpDesk que permita generar un control de las incidencias técnicas que se presentan en la sede Guayaquil de la Universidad Politécnica Salesiana.

1.6.2 Objetivos específicos.

Determinar mediante un estudio de factibilidad si es recomendable la instalación de un sistema de Mesa de Ayuda (HelpDesk) para la institución.

Escoger la herramienta idónea que se ajuste con las necesidades de la organización.

Proporcionar un Sistema de Mesa de Ayuda que permita llevar un control de requerimientos a través de incidencias, el mismo que genere reportes de problemas recurrentes y estadísticas requeridas.

Estandarizar el procedimiento de petición de requerimientos técnicos entre los usuarios de la Institución.

1.7 Delimitación de la Investigación

De acuerdo a las necesidades de los usuarios (alumnos, personal docente y administrativo) que tienen problemas con el recurso técnico del campus y que en muchas ocasiones dichos inconvenientes no son resueltos en un tiempo prudente se requiere realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de HelpDesk en la sede Guayaquil de la Universidad Politécnica Salesiana, el cual abarcará la automatización del proceso que se lleva a cabo para la solución de cualquier requerimiento incluyendo la petición del mismo, el seguimiento del ticket y la solución presentada. Beneficiando de esta manera no solo a dichos usuarios sino también al departamento de Sistemas ya que se llevaría un mejor control de los problemas solventados.

1.8 Hipótesis

¿La falta de un sistema que automatice el proceso de gestión de incidencias técnicas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, hace que no se pueda llevar un control de los requerimientos atendidos por los técnicos; dificultando así los tiempos de atención y estadísticas de problemas recurrentes?

1.9 Variables

1.9.1 Variables independientes.

Tiempo en el que se demora un técnico en atender un requerimiento.

Conocimiento del departamento técnico de inconvenientes que se están presentando.

Grado de Satisfacción del Usuario por los requerimientos resueltos de manera efectiva.

Estandarización de la manera de solicitar un requerimiento.

Seguimiento de Casos.

Productividad del departamento.

Carga de Trabajo de los técnicos del departamento.

1.9.2 Variables dependientes.

Incidencias o Requerimientos de los usuarios.

1.10 Población y muestra

POBLACIÓN.- Se llama también universo, es el conjunto de todos los elementos que tienen una característica común. Una población puede ser finita o infinita. Es población finita cuando está delimitada y se conoce el número de elementos que la integran. Es población infinita cuando a pesar de estar delimitada en el espacio, no se conoce el número de elementos que la integran.

Con el presente estudio se tomará como población la sede Guayaquil de la Universidad Politécnica Salesiana para la implementación de un Sistema de Mesa de Ayuda, Helpdesk, el mismo que se encargará de llevar el control de las incidencias técnicas que se presentan en la misma; beneficiando de esta manera al personal administrativo, docente y el alumnado así como al departamento de Sistemas.

MUESTRA.- La muestra es un subconjunto de la población. Se toma a través de técnicas estadísticas con el fin de realizar un estudio de características de la población.

Las características son:

Representativa.- Se refiere a que todos y cada uno de los elementos de la población tengan la misma oportunidad de ser tomados en cuenta para formar dicha muestra.

Adecuada y válida.- Se refiere a que la muestra debe ser obtenida de tal manera que permita establecer un mínimo de error posible respecto de la población.

Para que una muestra sea fiable, es necesario que su tamaño sea obtenido mediante procesos matemáticos que eliminen la incidencia del error.

Los datos a medir pueden ser cualitativos o cuantitativos, dependiendo del resultado que se quiera obtener de la muestra.

Cualitativos.- La palabra cualitativo se refiere a la cualidad de algo. Se habla sobre variantes intangibles, como el olor, la emoción y la observación humana.

Cuantitativos.- La palabra cuantitativo se refiere a la cantidad de algo. Los estudios cuantitativos, observaciones y métodos de investigación examinan las variantes tangibles, como la cantidad, distancia, duración y temperatura. Cuando la gente se refiere a cosas que son cuantitativas, están diciendo que la información se basa en números y en información que puede reproducirse. Este es el tipo de datos de los que se hará estudio.

Cálculo del tamaño de la muestra de base

El tamaño adecuado de la muestra para una encuesta relativa a la población está determinado en gran medida por tres factores según los especifica el sitio web IFAD:

- i) prevalencia estimada de la variable considerada
- ii) nivel deseado de fiabilidad
- iii) margen de error aceptable.

El tamaño de la muestra para un diseño de encuesta basado en una muestra aleatoria simple, puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

Descripción:

n = tamaño de la muestra requerida

t = nivel de fiabilidad de 95% (valor estándar de 1,96)

p = población

m = margen de error de 5% (valor estándar de 0,05) (IFAD, s.f)

1.11 Obtención de la muestra

1.11.1 Obtención de la muestra del personal administrativo.

Para la obtención de la muestra del personal administrativo de la sede, el presente estudio se ha basado en el listado del personal docente y administrativo proporcionado por el departamento de talento humano.

Tabla 1: Número de colaboradores de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil por área –
Rol Administrativo

ROL	AMBITO DE SERVICIO	PERSONAL
Administrativo	Administrativa	13
Administrativo	Biblioteca	7
Administrativo	Bienestar Estudiantil	3
Administrativo	Centro de Implementación de Gestión por Procesos	4
Administrativo	Comunicación	7
Administrativo	Comunicación Social	1
Administrativo	Desarrollo Académico	1
Administrativo	Educación Virtual	1
Administrativo	Financiera	6
Administrativo	Pastoral	3
Administrativo	Secretaría de Campus	7

ROL	AMBITO DE SERVICIO	PERSONAL
Administrativo	Talento Humano	3
Administrativo	Vicerrectorado de Sede	1
Administrativo	Vinculación con la colectividad	1
Administrativo	Departamento Médico	2
TOTAL		60

Fuente: Departamento de RRHH Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil

Se tiene un total de 60 personas que entrarían en el cálculo respectivo, por lo que la muestra a encuestar sería de 53. Cálculo obtenido mediante calculadora basada en la ecuación presentada en el presente documento.

Gráfico 1: Cálculo de la muestra del personal administrativo

CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA		
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5 %	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué nivel de confianza desea? Las elecciones comunes son 90%, 95%, o 99%	95 %	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cual es el tamaño de la población? Si no lo sabe use 20.000	60	¿Cual es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cual es la distribución de las respuestas ? La elección más conservadora es 50%	50 %	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	53	Este es el monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado. Abajo se entregan escenarios alternativos para su comparación

Fuente: <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

1.11.2 Obtención de la muestra del personal docente.

Para la obtención de la muestra del personal docente de la sede, el presente estudio se ha basado en el listado proporcionado por el departamento de talento humano. En el cual se registra un total de 288 docentes.

Tabla 2: Número de docentes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil por carrera

ROL	CARRERA	PERSONAL
Docente	Administración de Empresas	70
Docente	Comunicación	26
Docente	Contabilidad y Auditoría	42
Docente	Desarrollo Académico	1
Docente	Idiomas	1
Docente	Ingeniería de Sistemas	41
Docente	Ingeniería Eléctrica	15
Docente	Ingeniería Electrónica	34
Docente	Ingeniería Industrial	16
Docente	Pastoral	1
Docente	Sistemas	1
Docente	Talento Humano	1
Docente	Unidad de Posgrados	1
Docente	Vicerrector de Sede	1
Docente	Vinculación con la Colectividad	1
Técnico Docente	Centro de cultura física	5
Técnico Docente	Idiomas	31
TOTAL		288

Fuente: Departamento de RRHH Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil

Se tiene un total de 288 docentes que entrarían en el cálculo respectivo, por lo que la muestra a encuestar sería de 165. Cálculo obtenido mediante calculadora basada en la ecuación presentada en el presente documento.

Gráfico 2: Cálculo de la muestra del personal docente

CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA		
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5 %	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué nivel de confianza desea? Las elecciones comunes son 90%, 95%, o 99%	95 %	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cual es el tamaño de la población? Si no lo sabe use 20.000	288	¿Cual es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20.000.
¿Cual es la distribución de las respuestas ? La elección más conservadora es 50%	50 %	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	165	Este es el monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado. Abajo se entregan escenarios alternativos para su comparación

Fuente: <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

1.11.3 Obtención de la muestra de estudiantes.

Para el cálculo de la muestra a encuestar, se obtuvo información de los estudiantes matriculados para el período Octubre 2013 – Marzo 2014, información brindada por la secretaría de Campus. En donde se registra un total de 5508 estudiantes.

Tabla 3: Registro de alumnos matriculados en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil para el período Lectivo Octubre 2013 a Marzo 2014

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS	
CARRERA	# ESTUDIANTES
Administración de Empresas	1693
Contabilidad y Auditoría	972
Total de la Facultad	2665
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN	
CARRERA	# ESTUDIANTES
Comunicación Social	371
Total de la Facultad	371
FACULTAD DE INGENIERÍAS	
CARRERA	# ESTUDIANTES
Ingeniería de Sistemas	833
Ingeniería Eléctrica	448
Ingeniería Electrónica	828
Ingeniería Industrial	363
Total de la Facultad	2472
TOTAL DE LA SEDE	5508

Fuente: Departamento de Secretaría de Campus Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil

Se tiene un total de 5508 estudiantes matriculados los cuales entrarían en el cálculo respectivo, por lo que la muestra a encuestar sería de 360. Cálculo obtenido mediante calculadora basada en la ecuación presentada en el presente documento.

Gráfico 3: Cálculo de la muestra del personal docente

CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA		
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5 %	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué nivel de confianza desea? Las elecciones comunes son 90%, 95%, o 99%	95 %	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cual es el tamaño de la población? Si no lo sabe use 20.000	5508	¿Cual es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cual es la distribución de las respuestas ? La elección más conservadora es 50%	50 %	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	360	Este es el monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado. Abajo se entregan escenarios alternativos para su comparación

Fuente: <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

1.12 Marco Metodológico

1.12.1 Tipos de Investigacion.

Los tipos de investigación que se ajustan al tema de estudio son los siguientes: Descriptiva, De Campo y Experimental.

Investigacion Descriptiva.- Ya que se trabajará sobre realidades de hecho realizando encuestas a los estudiantes y administrativos de la sede; se levantará información real de la situación de la universidad y de esta manera se presentará una interpretación correcta de dichos resultados.

Investigacion De Campo.- La misma que se realizará dentro de las instalaciones de la sede donde ocurren los fenómenos objeto de estudio.

Investigacion Experimental.- Cuando se habla de investigación experimental se hace referencia a que la propuesta no solo se basará en establecer la factibilidad del estudio sino también en un análisis comparativo y la puesta en práctica de algunos sistemas para establecer el más idóneo para la implementación.

1.12.2 Método de investigación.

El método de investigación del cual se hará uso es el Método Científico.

Método Científico

El método científico es el camino planeado o la estrategia que se sigue para descubrir las propiedades del objeto de estudio. En este caso se pondrá en estudio el proceso de solución de requerimientos que realiza el departamento de sistemas con el fin de automatizar dicho proceso y obtener de esta manera mejores resultados.

El método científico conjuga la inducción y la deducción para resolver dicho problema se tiene que cruzar; por las siguientes cinco etapas:

Percepción de una dificultad: Tiempos de atención de requerimientos técnicos. Falta de control de requerimientos atendidos.

Identificación y definición de la dificultad: Falta de automatización del proceso de solicitud de requerimientos al departamento de Sistemas.

Solución propuesta para el problema: Estudio e implementación de una herramienta que permita automatizar dicho proceso.

Deducción de las consecuencias de las hipótesis: Dependiendo del resultado que genere el estudio de factibilidad se procedería a instalar un sistema que automatice el proceso de solicitud de requerimientos.

Verificación de la hipótesis: En base al estudio de factibilidad se procederá a realizar un análisis de las herramientas que mejor se ajustan a las necesidades de la Universidad y de esta manera encontrar la idónea.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

Como se ha avanzado en la tecnología, en estos días se permite la inclusión de nuevos servicios en las empresas que nunca antes se pensó que se podrían llegar a lograr. Toda empresa en la actualidad debe de estar preparada para dichos cambios.

Hasta hace poco las infraestructuras informáticas se limitaban a dar servicios de soporte de aplicaciones y sistemas, sin embargo, en la actualidad esto ha cambiado y los servicios TI representan generalmente una parte sustancial de los procesos de negocio.

2.1 Objetivos de las Tecnologías de la información(TI)

Osiastis, Especialistas en Gestión de Infraestructuras TI, dentro de su curso Itil, afirman que:

El objetivo de una buena gestión de servicios TI ha de ser:

- Proporcionar una adecuada gestión de la calidad
- Aumentar la eficiencia
- Alinear los procesos de negocio y la infraestructura TI
- Reducir los riesgos asociados a los Servicios TI
- Generar negocio (Osiastis, 2011)

Estos objetivos son parte de un modelo sistematizado de procesos ITIL que ayudan a estandarizar ciertos procedimientos con el fin de llevar un mejor control de los procesos en la empresa cuando se habla de tecnologías de la información.

ITIL nace como un código de buenas prácticas dirigidas a alcanzar esas metas mediante:

- Un enfoque sistemático del servicio TI centrado en los procesos y procedimientos

- El establecimiento de estrategias para la gestión operativa de la infraestructura TI

2.2 ¿Qué es ITIL?

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) fue desarrollada en 1980 y se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos.

Se conoce que a medida que pasa el tiempo las empresas dependen cada vez más de la Informática para poder tener un desarrollo competitivo en auge, por lo que esta dependencia se cataloga como una necesidad creciente de tener servicios informáticos de calidad que respondan con los objetivos del negocio y que logren lograr pasar expectativas en cuanto a las necesidades de los clientes.

Al hablar de ITIL, se habla de un modelo que se transforma en la forma de vida de la organización, impulsando a alcanzar objetivos, conseguir metas y establecer tendencias a lo largo del tiempo mediante la revisión y mejoramiento de cada uno de sus procesos, es por esto que se empezará el estudio conociendo más acerca de este modelo.

2.3 Módulos de ITIL

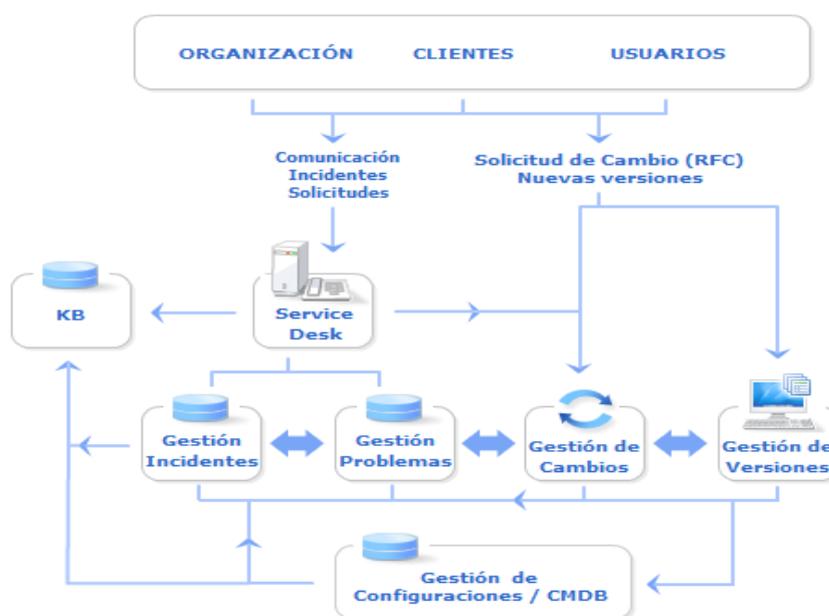
Dentro de los módulos en los que se basa la tecnología ITIL, se encuentra el de soporte al servicio al que se hará referencia en este estudio.

2.3.1 Soporte al Servicio

El soporte al servicio se preocupa de todos los aspectos que garanticen la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado al usuario.

El siguiente diagrama resume los principales aspectos de la metodología de soporte al servicio según los estándares **IT**.

Gráfico 4: Metodología de soporte al servicio según ITIL



Fuente: Sitio web Osiastis. http://itil.osiastis.es/Curso_ITIL/

La **empresa** que se encarga de todo y se puede considerar también como un usuario de los servicios ITIL.

Los **clientes** quienes contratan los servicios TI y los que exigen acuerdos de niveles de servicio.

Los **usuarios** que utilizan los servicios de IT para poder realizar sus actividades.

El **ServiceDesk** que representa el centro principal de todos los procesos de soporte al servicio.

- Registrando y monitorizando incidentes.
- Aplicando soluciones temporales a problemas conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborando con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de la Base de Datos del Conocimiento.
- Gestionando cambios solicitados vía peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y Versiones.

La Base del Conocimiento que debe de tener toda la información necesaria para que el usuario o técnico de primer nivel pueda tratar de resolver algún problema que se le presente.

Gestión de Incidentes tiene como objetivo resolver cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible. A diferencia de la gestión de problemas esta se encarga exclusivamente de restaurar el servicio.

Gestión de Problemas que lo que hace es pensar en las causas de los problemas reales o potenciales del servicio de TI y establecer soluciones que generen cambios que puedan ser validados mediante revisiones frecuentes con el proceso de gestión de cambios

Gestión de Cambios que evalúa el impacto de los posibles cambios y tramita los mismos mediante estándares.

Gestión de Versiones que implementa cambios los lleva a cabo y desarrolla lanzamientos de planes de lanzamiento de nuevas versiones y recuperación de versiones antiguas.

Gestión de Configuraciones lleva el control de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI, realiza auditorías periódicas de configuración y proporciona información precisa.

Como se han descrito los elementos que caracterizan el módulo de Soporte a Servicio de la metodología de ITIL, este estudio se centrará en uno de los más importantes, el HELP DESK , que es en el cual se enfocará para proveer de un sistema de mesa de ayuda al departamento de sistemas y proporcionar así las herramientas necesarias para automatizar el proceso de gestión de incidencias y de esta manera llevar un control para la atención de requerimientos relacionados con las TICs.

El mismo que ayudará a incrementar la productividad y aumentar la satisfacción de los usuarios internos y externos de la empresa u organización.

2.4 ¿Qué es un Help Desk?

Rubén Bravo en su curso Básico de Soporte técnico manifiesta lo siguiente:

“Un Help Desk es una parte del grupo de soporte técnico establecido por una organización para mantener operando sus PCs en forma eficiente.” (Bravo, s.f)

Las organizaciones por lo general tienen uno o un grupo de técnicos de soporte que se encargan de canalizar y solucionar todos los requerimientos técnicos de los usuarios. Todas las computadoras deben de ser operadas no solo por estos técnicos sino a través de un sistema de incidencias que ayude a llevar un control de los requerimientos atendidos, a esto se le llama Help Desk o Mesa de Ayuda. El número de PCs determina, por lo general, el número de técnicos del Help Desk.

Son muchas las funciones que se pueden citar que realiza un Help Desk pero entre las principales se tiene:

- Proporciona soporte reactivo y proactivo
- Controla las incidencias reportadas
- Mantiene seguimientos

El Help Desk resuelve problemas que el usuario reporta y lo ayuda a realizar las tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto. También trata diversos problemas, tales como casos de virus en la PC. El Help Desk trabaja para evitar que ocurran problemas. Por ejemplo, sus técnicos les enseñan a los usuarios cómo realizar tareas que les ayudarán a evitar problemas comunes relacionados con las PCs antes de que estos ocurran. De esta forma, cuanto más soporte proactivo proporcione un Help Desk, menos soporte reactivo tendrá que realizar

2.5 ¿Cómo trabaja un Help Desk?

El Help Desk es considerado el primer nivel de soporte técnico y se le conoce comúnmente como soporte de primer nivel, muchas empresas apuestan dependiendo

de la función de la misma por soporte de nivel dos o tres, los cuales son manejados por técnicos con mucha más experiencia y conocimiento.

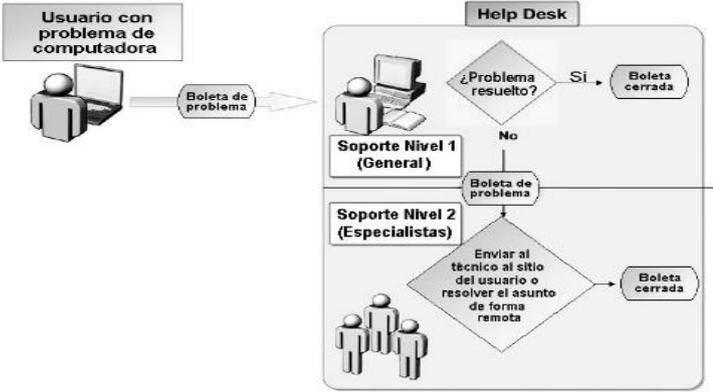
Un Help Desk lleva el control de sus tareas usando un sistema de tickets. Es decir cuando el usuario presenta algún problema con su computador, llena un ticket mediante una llamada telefónica o en línea y la misma es asignada a un técnico para que resuelva el problema, esta selección depende de como el administrador del sistema decida que se realice.

Esta es la principal función de un Help Desk sin embargo no es la única ya que a través del sistema se puede realizar otras actividades como:

- Realizar reportes de las incidencias presentadas.
- Analizar información importante para la mejora del área.
- Recolectar datos para alimentar una base del conocimiento que me permita resolver las incidencias en el primer nivel de soporte.
- Realizar inventarios de hardware.

En el gráfico 2 se puede visualizar el flujo típico de una solicitud por ticket. Al momento de recibir una solicitud de algún usuario el Help Desk ya antes configurado asigna la petición a un técnico o en caso de tratarse de una llamada, el ticket lo registrará el técnico, que es el que trata de resolver el problema de manera remota, si la respuesta es exitosa se cierra la incidencia y si el problema no fue resuelto el técnico se acerca al lugar y verifica el inconveniente, en caso de no poder resolverse en sitio, el técnico debe de escalar la solicitud a un técnico de segundo nivel.

Gráfico 5: Flujo de solicitud por ticket



Fuente: http://rpi.educarchile.cl/Soporte%20Tcnico/HelpDesk_CH01-esp.pdf

CAPITULO 3

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

3.1 Fuentes y técnicas para la recolección de información

Para este estudio se utilizará las siguientes técnicas: encuestas, entrevistas y reuniones.

Encuestas

Se realizará encuestas al personal administrativo, docentes y estudiantes para tener una muestra de cuan factible puede ser la implementación de un Sistema de Mesa de Ayuda para la institución.

Entrevistas

Se realizarían a los Directores de Carrera y jefes de áreas, así como personal administrativo para recolectar información del proceso que se está llevando para la petición de requerimientos e indicar beneficios que la implementación del sistema traería consigo.

Reuniones

Estas se darán con el jefe del departamento de sistemas para conocer de qué manera se lleva a cabo el proceso al momento de surgir un problema en cuanto a los equipos o sistemas informáticos utilizados en la Institución Educativa así como el impacto que causaría la implementación de HelpDesk.

3.2 Objetivos de la Información a obtener

Por medio de las encuestas se desea obtener la siguiente información:

- Obtener el porcentaje de usuarios que tienen problemas técnicos en la sede y con qué frecuencia se dan los mismos.

- Conocer qué tipos de problemas son los que se dan en su mayoría.
- Verificar mediante que vía se reportan dichos incidentes.
- Tomar conocimiento de que opinan de la manera como se está llevando el proceso de resolución de incidentes.
- Conocer si los usuarios estarían dispuestos a revisar tutoriales al tener una base del conocimiento en el sistema a implementar y si los mismos tomarían parte de su tiempo en reportar el inconveniente mediante el software.
- Conocer cuán importante es para ellos saber en qué estado se encuentra su requerimiento a través del sistema.
- Obtener información sobre que bondades creen que debería presentar el sistema según su criterio.
- Ampliar conocimientos de cómo lleva a cabo el proceso de resolución de incidencias el departamento de sistemas.
- Conocer los procedimientos que se mantienen al momento de que los usuarios solicitan requerimientos.
- Validar si el proceso se está llevando de manera automatizada.
- Hallar las necesidades del departamento en cuanto a soporte de primer nivel y así facilitar herramientas que ayuden a llevar un mejor control del departamento.

3.3 Formulación de las encuestas y entrevistas a realizar

A través de los objetivos planteados se han formulado las encuestas para los diferentes grupos de usuarios de la sede, así como una entrevista al departamento de sistemas.

Las mismas serán mostradas como anexos.

Anexo 1: Encuesta personal administrativo

Anexo 2: Encuesta docentes

Anexo 3: Encuesta estudiantes

3.4 Análisis de la Información obtenida

3.4.1 Entrevista al jefe del departamento de Sistemas.

Se procede a entrevistar al jefe del departamento de Sistemas sede Guayaquil, Ing. Javier Ortiz, en base al documento planteado; obteniendo la siguiente información:

1.- ¿De qué manera está formado el departamento de sistemas y cuál es la función de cada uno de los técnicos?

Director Técnico de Tecnologías de la Información

Ing. Javier Ortiz

Asistente de Explotacion

Angel Parra

Martha Yanqui

Asistente de Infraestructura

Ricardo Mora

Asistente de Redes y Comunicaciones

Carlos Lucas

Técnico de Soporte y Mantenimiento

Gabriel Tigua

Carolina Lopez

2.- ¿Qué niveles de técnicos existen en el departamento de sistemas?

Ver anexo 4

4.- ¿Qué servicios o productos brinda soporte el departamento de sistemas?

El departamento de sistemas se encarga de brindar soporte técnico a los usuarios de la sede; así como de realizar mantenimientos preventivos y correctivos de las herramientas informáticas de las que hace uso el personal docente, administrativo y

los alumnos. Adicional administran las redes sociales y se monitorean enlaces y redes de la sede.

5.- ¿Mediante qué vía los usuarios les hacen conocer que se ha presentado algún problema con alguna de las herramientas técnicas?

Correo electrónico

De manera presencial

Mediante llamada telefónica;

Siendo este último el medio más usado por los usuarios para solicitar su requerimiento.

6.- ¿Cuál es el proceso o procedimiento que se sigue en caso de que tengan un reporte de algún problema técnico?

Una vez que el requerimiento es recibido por el técnico encargado, se evalúa el nivel de prioridad de acuerdo al criterio de la persona encargada de resolver el problema. Si es factible atender el inconveniente en ese momento se lo realiza, caso contrario el usuario debe de esperar para que su solicitud sea procesada. No existen niveles establecidos de priorización para la resolución de los problemas presentados.

7.- ¿De qué manera llevan el control de las incidencias que son resueltas a diario?

Se comunica al usuario que el problema ha sido resuelto y de ser necesario se da una indicación para que no vuelva a ocurrir. Solo se genera un control documentado en caso de que el soporte lo amerite como por ejemplo algún cambio de equipo, ya que el custodio tiene que firmar la recepción. Cabe recalcar que el departamento de Explotación realiza un reporte semanal en Excel de los requerimientos atendidos, el cual es enviado a Cuenca.

8.- ¿Cómo reconocen si algún problema es recurrente?

No es factible obtener un reporte que indique problemas recurrentes y estadísticas para establecer mejoras en el área.

9.- ¿Poseen algún manual básico en donde el usuario pueda dar solución a su inconveniente de manera autónoma?

No, no existe dicho manual con instrucciones básicas que el usuario deba seguir en cuanto se presente algún problema.

10.- ¿Tienen manuales de uso de herramientas tanto como SW y HW?

Ciertos manuales que han venido con los equipos o sistemas. No se han realizado manuales por parte del personal técnico del área.

11.- ¿Cree usted que un sistema de reporte de incidencias ayudaría a llevar un mejor control de los problemas reportados y poder realizar estadísticas en cuanto a los problemas recurrentes?

Sí, sería una herramienta de gran ayuda para el departamento de Sistemas de la sede.

12.- ¿De qué manera un gestor de incidentes podría mejorar su modelo de trabajo?

El proceso de manejo de incidencias se convertiría en un proceso estandarizado, desde el momento en que se registra la apertura de la incidencia hasta el momento del cierre.

Se podría llevar un mejor control de los requerimientos, así como del trabajo que realizan los técnicos, pudiendo generar reportes que al analizarlos aporten con cambios para beneficio del departamento.

13.- ¿Que desventajas cree usted que el mismo traería a su modelo de trabajo?

Ninguna.

14.- ¿Qué funciones de acuerdo al esquema de trabajo del departamento y al tipo de usuarios que se maneja cree usted que debería de tener el mismo?

De acuerdo a las necesidades del departamento se requiere un sistema de reporte de incidencias básico, que tenga las siguientes funciones:

- Apertura y cierre de tickets que generen una notificación vía correo al usuario que reporta el problema indicándole la hora en el que se ingresa el requerimiento y la hora a la cual fue resuelto el problema.
- Registro histórico de la información ingresada, el cual servirá para realizar reportes de diferentes tipos como cantidad de los casos que han sido abiertos y cerrados en un determinado intervalo de tiempo, gestión de los técnicos asignados en cuanto a solución de casos, tipos de problemas presentados, tiempos de atención, etc.
- Control de inventarios.
- Base del conocimiento en donde se cargarán manuales básicos que sean de ayuda para los usuarios.

3.4.2 Resultados de encuestas al personal administrativo.

Tabla 4: Tabulación de encuestas al personal administrativo

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
	Sí	No		
Pregunta 1: ¿Alguna vez ha presentado problemas con las herramientas técnicas (computadoras, impresoras, etc.) que utiliza para su trabajo?	44	9		
	Una o dos veces al año	Una o dos veces al mes	Una vez a la semana	Más de una vez a la semana
Pregunta 2: Si su respuesta anterior fue afirmativa, por favor indique ¿Con qué frecuencia presenta este tipo de problema?	18	22	2	2

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
Pregunta 3: En caso de presentar algún problema técnico ¿De qué manera reporta el mismo al departamento encargado?	Mail/Teléfono	Teléfono	Mail	Presencial
	23	13	6	2
Pregunta 4: ¿Cree usted que el tiempo desde que se reporta el inconveniente hasta la solución del mismo es el adecuado para que no ocasione un retraso significativo en sus labores?	Sí	No		
	46	7		
Pregunta 5: En caso de contar con algún documento que le indique los pasos a seguir para solventar el problema ¿Usaría usted el mismo previo al reporte?	Sí	No		
	44	9		
Pregunta 6: Si la respuesta a su pregunta anterior fue afirmativa, indique si estaría dispuesto a brindar alrededor de 10 minutos en la lectura de dicho documento	Sí	No		
	37	7		
Pregunta 7: ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?	Teléfono	Mail	Presencial	Sistema de Tickets
	28	15	3	7
Pregunta 8: En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido sistema de tickets ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos para ingresar el reporte al momento de que el problema ocurra?	Sí	No		
	7			

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
Pregunta 9: En caso de que luego de aproximadamente 30 minutos de haber reportado el problema usted no tenga una respuesta a su petición ¿Estaría interesado en conocer en qué estado se encuentra su inconveniente?	Totalmente interesado	Interesado		
	41	12		

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Análisis de encuestas al personal administrativo

Pregunta 1: ¿Alguna vez ha presentado problemas con las herramientas técnicas (computadoras, impresoras, etc.) que utiliza para su trabajo?

Gráfico 6: Problemas con las herramientas técnicas



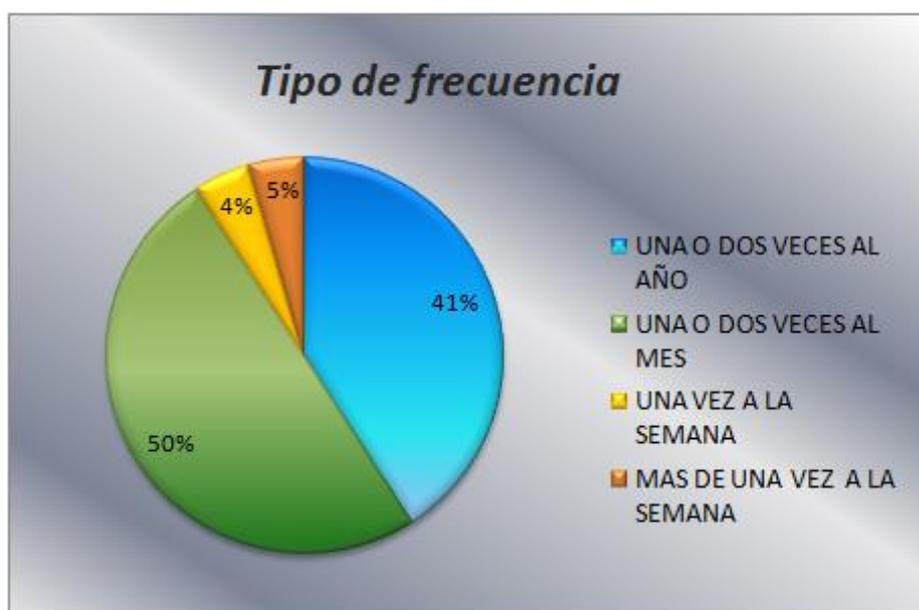
Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 6 acerca de los problemas con las herramientas técnicas, de un total de 53 encuestados 44 respondieron que si, mientras que 9 personas indicaron

que no. El 83% del personal administrativo ha presentado en algún momento problemas con sus herramientas de trabajo. Esto podría darse por el poco conocimiento que los usuarios tienen acerca de los equipos de computo y su correcto uso.

Pregunta 2: Si su respuesta anterior fue afirmativa, por favor indique ¿Con qué frecuencia presenta este tipo de problema?

Gráfico 7: Tipo de frecuencia

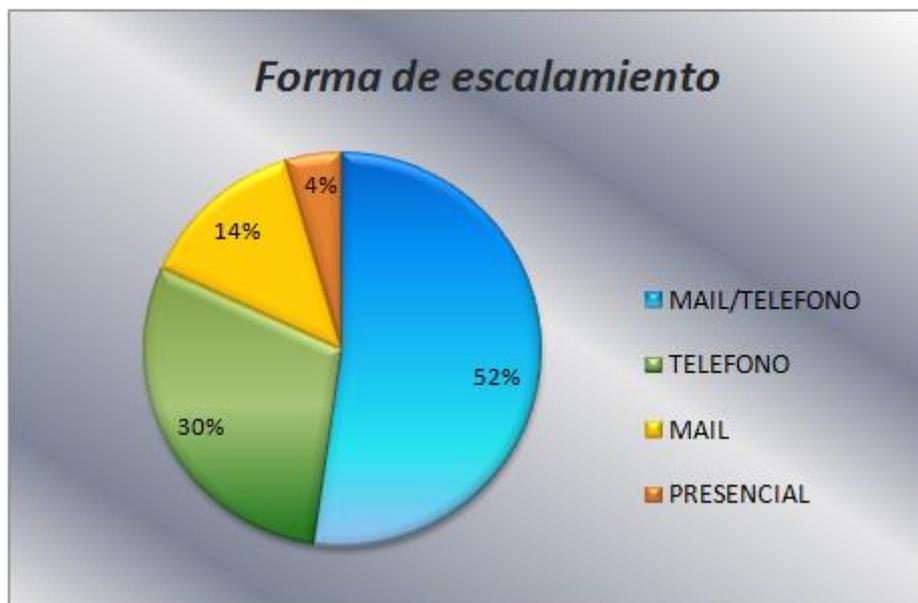


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 7 acerca del tipo de frecuencia, el 41% de los encuestados presentan problemas con una frecuencia anual, mientras que el 50% de manera mensual, el restante 9% de los encuestados tienen problemas semanales con sus herramientas técnicas de trabajo. Cabe indicar que las personas que más problemas presentan son aquellas cuyo uso del computador es mayor. La situación presentada puede darse por poco mantenimiento preventivo de los equipos, lo cual no puede ser medible si no se lleva un control de los mismos.

Pregunta 3: En caso de presentar algún problema técnico ¿De qué manera reporta el mismo al departamento encargado?

Gráfico 8: Formato de escalamiento

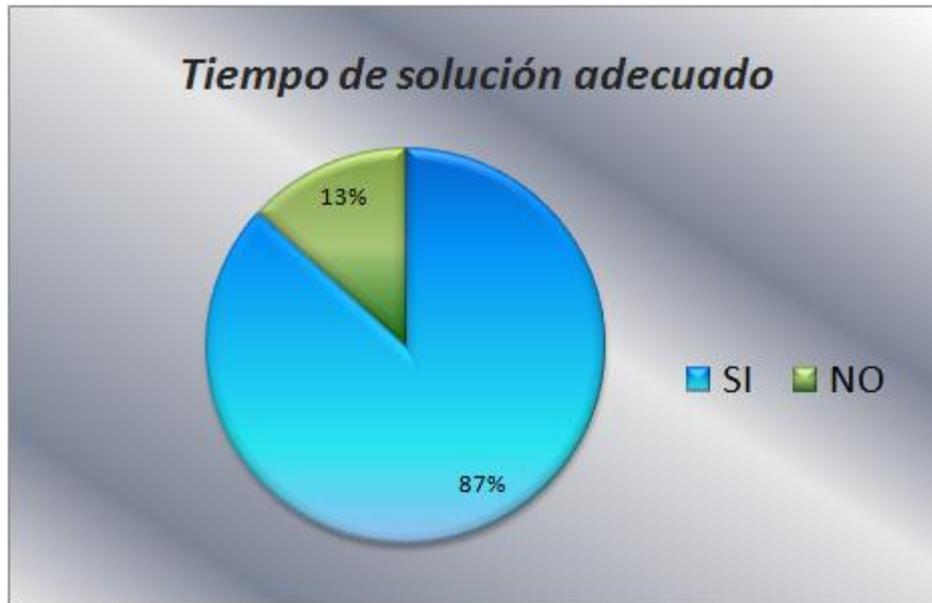


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 8 acerca de la forma de escalamiento, se visualiza que la mayoría de los usuarios no tienen estandarizada una sola vía de solicitud de requerimientos. El 52% realiza su solicitud ya sea por correo o por una llamada telefónica. El 30% solicita asistencia técnica únicamente mediante teléfono, mientras que el 14% lo hace solo mediante correo electrónico. Existe un 4% que se acerca al departamento de manera presencial. Como se puede apreciar no se lleva un análisis de la cantidad de requerimientos solicitados al departamento de soporte debido a que no se tiene estandarizada una sola vía de solicitud del requerimiento y esto torna difícil llevar una bitácora de problemas.

Pregunta 4: Cree usted que el tiempo desde que se reporta el inconveniente hasta la solución del mismo es el adecuado para que no ocasione un retraso significativo en sus labores?

Gráfico 9: Tiempo de solución adecuado

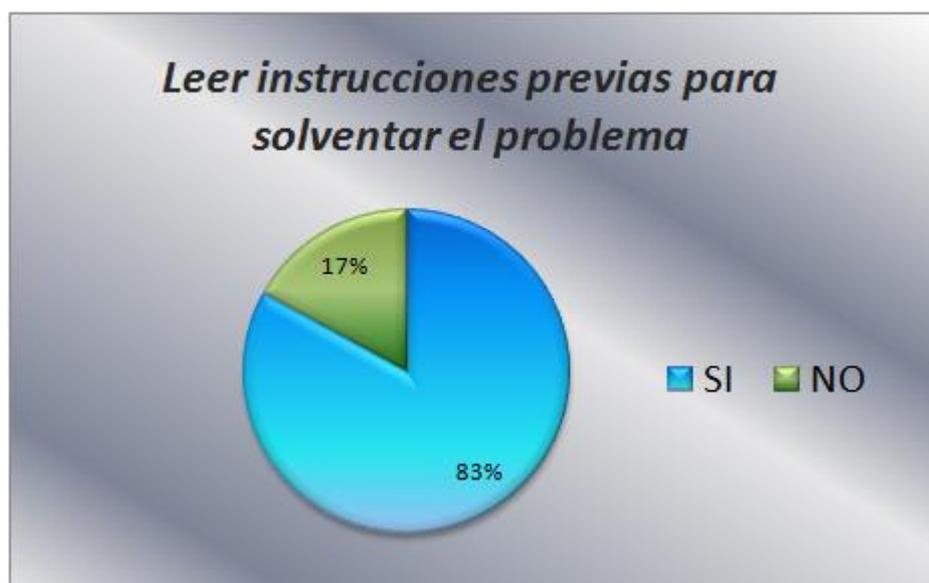


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 9 acerca del tiempo de solución adecuado, el 87% de los usuarios están de acuerdo que la solución se da dentro de un tiempo prudencial mientras que el 13% opinan que no. Esto quiere decir que efectivamente existe el personal suficiente para atender los requerimientos del personal administrativo quien labora en horarios de oficina o en su efecto los problemas presentados son fáciles de resolver y a los técnicos no les toma mucho tiempo atender los mismos.

Pregunta 5: En caso de contar con algún documento que le indique los pasos a seguir para solventar el problema ¿Usaría usted el mismo previo al reporte?

Gráfico 10: Leer instrucciones previas para solventar el problema

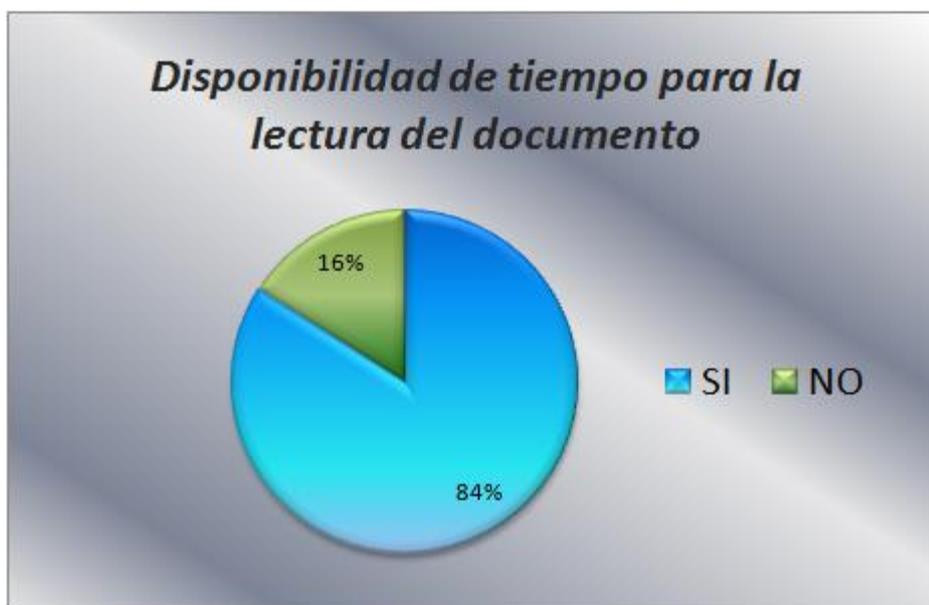


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 10 acerca de leer instrucciones previas para solventar el problema, el 83% del personal administrativo indica que haría uso de algún manual, lo que disminuiría un poco la carga de trabajo de los técnicos. En caso de que se tenga algún repositorio de documentos significativos que les indique como llegar a la solución este sería muy útil. El 17% restante esperaría se acerquen a solventar el problema como consecuencia del poco conocimiento para resolver este tipo de problema.

Pregunta 6: Si la respuesta a su pregunta anterior fue afirmativa, indique si estaría dispuesto a brindar alrededor de 10 minutos en la lectura de dicho documento

Gráfico 11: Disponibilidad de tiempo para la lectura del documento

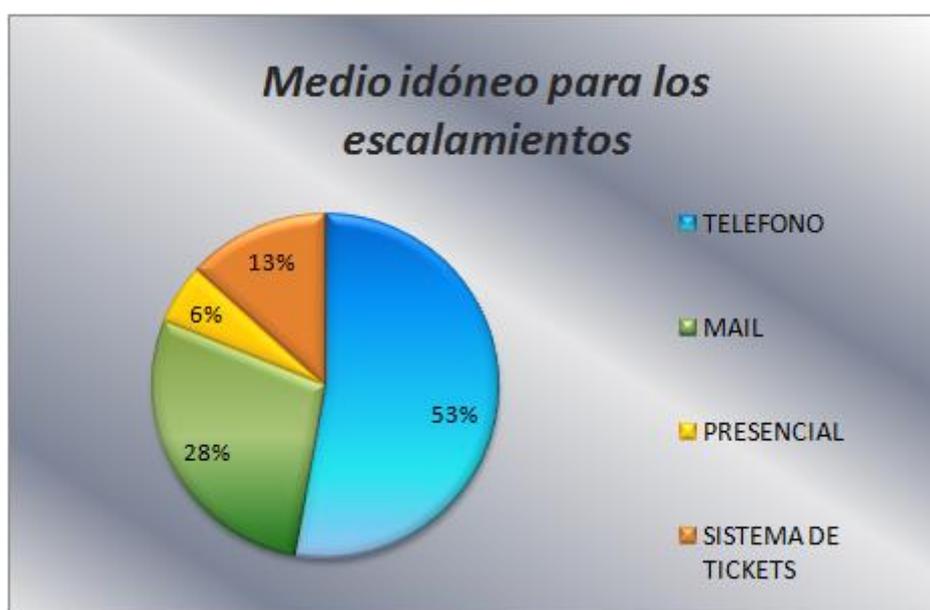


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 11 acerca de la disponibilidad de tiempo para la lectura del documento, el 84% estaría dispuesto a prestar su tiempo siguiendo indicaciones de algún manual para poder auto-resolver su problema técnico. El 16% restante le parece un tiempo alto para buscar una solución a su inconveniente. Es difícil que una persona de la parte administrativa desee seguir un manual con instrucciones, en este caso si lo desean hacer habría que brindarles manuales muy fáciles de comprender para su ejecución.

Pregunta 7: ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?

Gráfico 12: Medio idóneo para los escalamientos



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 12 acerca del medio idóneo para los escalamientos, el 53% de los encuestados seleccionó la llamada telefónica como la forma idónea para poder solicitar un requerimiento al departamento técnico por cuestión de comodidad. El 28% lo haría mediante correo. El 13% a través de un sistema de tickets, mientras que el 6% prefiere hacerlo de forma presencial. En conversación con el jefe del departamento de sistemas se llega a la conclusión que en caso de que se lleve a cabo la implementación del helpdesk sería la persona de sistemas que contesta la llamada el encargado de ingresar el ticket, así se utilizaría el teléfono como medio estándar de solicitud que es el más cómodo para el personal administrativo.

Pregunta 8: En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido sistema de tickets ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos para ingresar el reporte al momento de que el problema ocurra?

Gráfico 13: Disponibilidad de tiempo para ingresar el requerimiento



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 13 acerca de la disponibilidad de tiempo para ingresar el requerimiento, todas las 7 personas(100%) que seleccionaron la opción de ingreso de tickets estarían dispuestos a prestar su tiempo para el ingreso del requerimiento, pero el 13% no es una proporción significativa para que se decida hacerlo de esta manera. Tomando en cuenta este porcentaje y la conversación con el jefe de sistemas, no se procedería en la parte administrativa con el ingreso de la solicitud de manera directa.

Pregunta 9: En caso de que luego de aproximadamente 30 minutos de haber reportado el problema usted no tenga una respuesta a su petición ¿Estaría interesado en conocer en qué estado se encuentra su inconveniente?

Gráfico 14: Interés en conocer el estado del problema reportado



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 14 acerca del interés en conocer el estado del problema reportado, no hay persona que no esté interesada en conocer el estado de su requerimiento, pues es un tiempo en el que no pueden seguir realizando su trabajo. Este tiempo de espera es de vital importancia para la culminación de su labor diaria y aunque solo el 13% no está de acuerdo con el tiempo de atención de los problemas presentados, se desea conocer el estado del requerimiento y un tiempo estimado de solución. Esto podría brindarse mediante el helpdesk.

3.4.3 Resultados de encuestas a los estudiantes.

Tabla 5: Tabulación de encuestas a los estudiantes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
Pregunta 1: Con referencia al último semestre cursado ¿Con qué frecuencia utiliza usted las computadoras tanto de la biblioteca como de los laboratorios?	Una vez a la semana	Dos veces a la semana	Más de dos veces a la semana	
	197	66	97	

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
Pregunta 2: ¿Ha presentado problemas técnicos con las computadoras al momento de utilizarlas?	Sí	No		
	296	64		
Pregunta 3: En caso de que la respuesta anterior haya sido afirmativa, indique qué tipo de problemas ha presentado.	De arranque	Software	Hardware	
	76	104	116	
Pregunta 4: ¿De qué manera reaccionó usted ante este evento?	Solucionado por sí mismo	Reportar a la persona encargada	Reportar al personal de sistemas	No lo reporta (uso de otra pc)
	67	46	8	175
Pregunta 6: Al momento de regresar al mismo laboratorio/biblioteca en días posteriores ¿Encontró solventado el problema?	Utilizó otra pc	Sí	No	
	186	29	81	
Pregunta 7: En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido la tercera opción, ¿Reportó el problema nuevamente?	Sí	No		
	24	57		
Pregunta 8: ¿Cree usted que los problemas técnicos que se presentan son resueltos a tiempo para que no se ocasionen molestias en los estudiantes?	Sí	No		
	98	198		

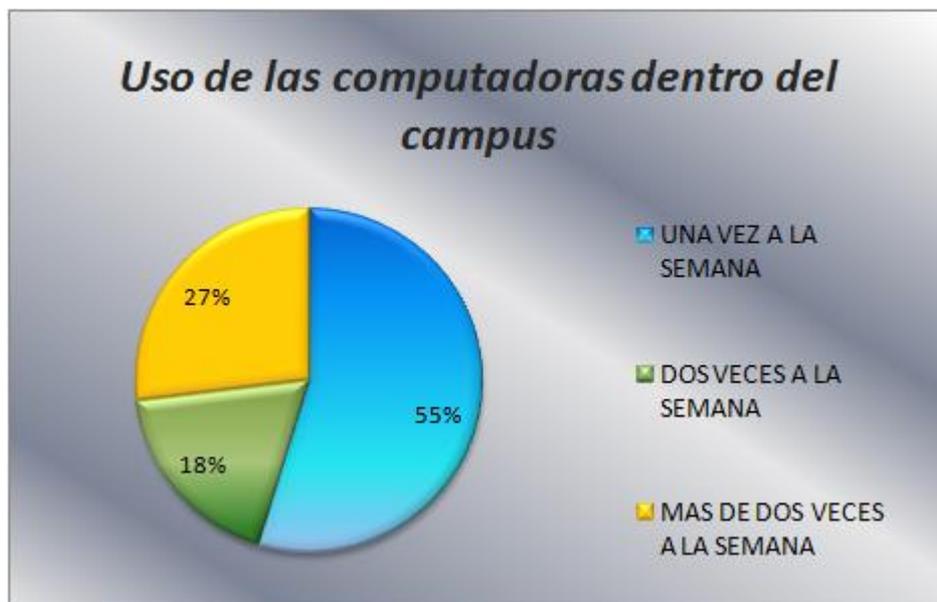
PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS			
Pregunta 9: ¿Le gustaría reportar los problemas que se le presentan de manera directa y saber en qué estado se encuentra la incidencia reportada y de esta manera poder usar la misma pc otro día?	Sí	No		
	199	97		
Pregunta 10: Si su respuesta es afirmativa, ¿Cree usted que un sistema de reporte de incidencias ayudaría a llevar un mejor control de los problemas técnicos?	Sí	No		
	178	21		

Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Análisis encuestas estudiantes

Pregunta 1: Con referencia al último semestre cursado ¿Con qué frecuencia utiliza usted las computadoras tanto de la biblioteca como de los laboratorios?

Gráfico 15: Uso de las computadoras dentro del campus



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 15 acerca del uso de las computadoras dentro del campus, el 55% de los estudiantes encuestados indicaron que hacen uso de las computadoras del campus (laboratorios o biblioteca) al menos una vez a la semana. El 18% dos veces a la semana y el 27% más de dos veces a la semana. Lo que indica que en su mayoría el uso que se le da a los equipos de cómputo es semanal e implica una parte fundamental para el desarrollo de las actividades estudiantiles de los alumnos de la sede.

Pregunta 2: ¿Ha presentado problemas técnicos con las computadoras al momento de utilizarlas?

Gráfico 16: Problemas técnicos con las computadoras

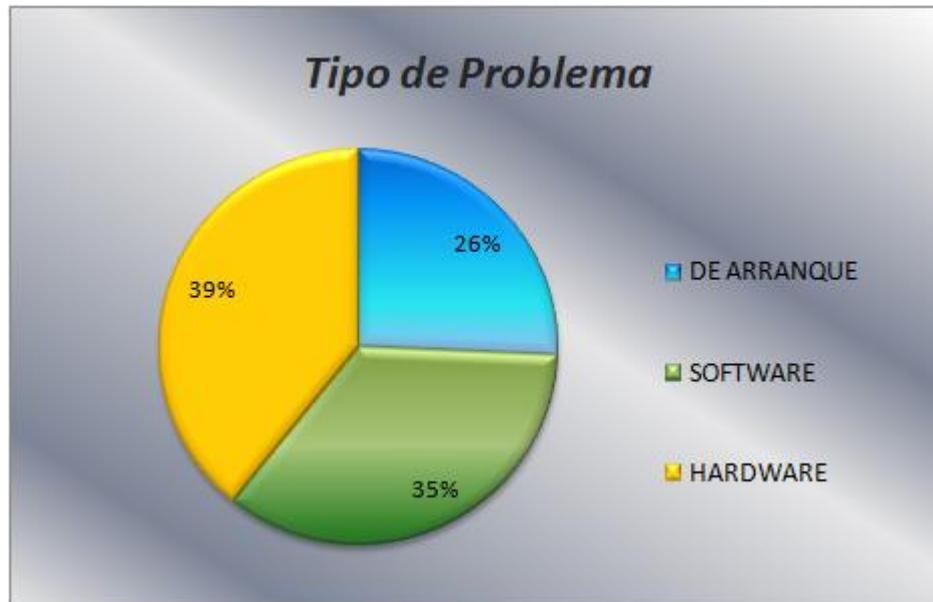


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 16 acerca de los problemas técnicos con las computadoras, el 82% indica que sí, mientras que el 18% no ha presentado problemas. La primera es una cantidad significativa por lo que se entiende que existen muchos problemas en cuanto a las herramientas de trabajo o el uso que se le da a las mismas. Esto puede darse debido al estado de los equipos, falta de mantenimiento preventivo o el uso inadecuado de las computadoras por parte de los estudiantes. Situaciones medibles en base a estudios de problemas reportados vs soluciones tomadas y para esto el proceso debe de estar automatizado.

Pregunta 3: En caso de que la respuesta anterior haya sido afirmativa, indique qué tipo de problemas ha presentado.

Gráfico 17: Tipo de problema

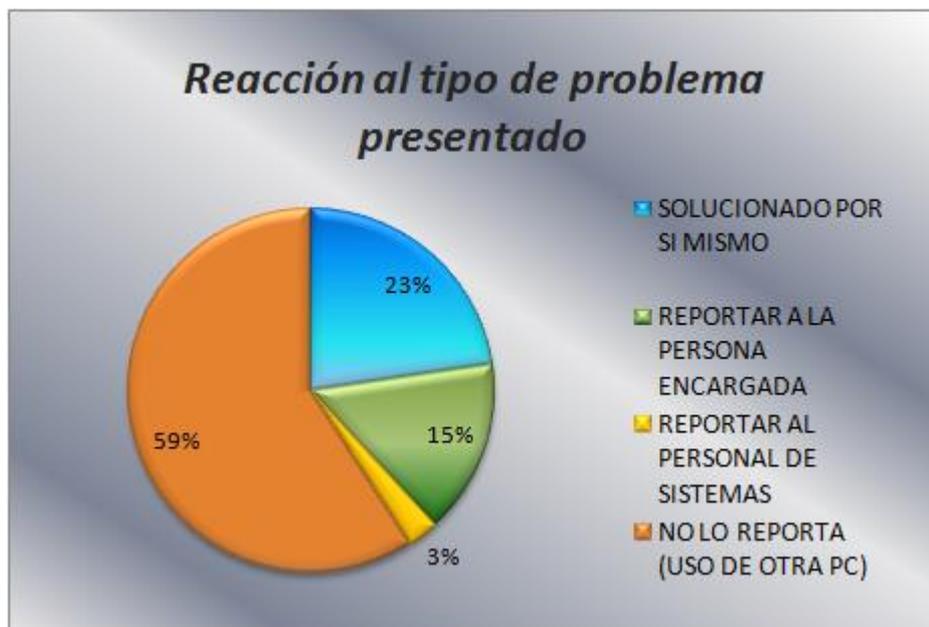


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 17 acerca del tipo de problema, un 26% de los encuestados presentan por lo general problemas de arranque del computador. El 35% problemas de software y el 39% problemas de hardware. No existe un patrón específico del tipo de problema presentado, En caso de contar con un sistema que indique dicho patrón y lleve a realizar un análisis estadístico a profundidad, le serviría al departamento de sistemas para realizar ciertos mantenimientos tanto correctivos como preventivos en los equipos y a tomar decisiones que conlleven soluciones integrales.

Pregunta 4: ¿De qué manera reaccionó usted ante este evento?

Gráfico 18: Reacción al tipo de problema presentado



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 18 acerca de la reacción al tipo de problema presentado, el 23% resolvieron el problema por su cuenta, el 15% hizo conocer a la persona encargada del lugar el problema ya sea este docente o bibliotecario, el 3% reportó su requerimiento de manera directa al departamento de sistemas, mientras que el 59% de los estudiantes tomaron otra computadora sin reportar la incidencia. Esto indica que la mayoría de los requerimientos no son reportados y por lo tanto no se puede buscar una solución a tiempo dejando una herramienta menos en el laboratorio o biblioteca. La raíz de no reportar puede ser por comodidad de los estudiantes o por no poder hacerlo de manera directa sino a través del docente.

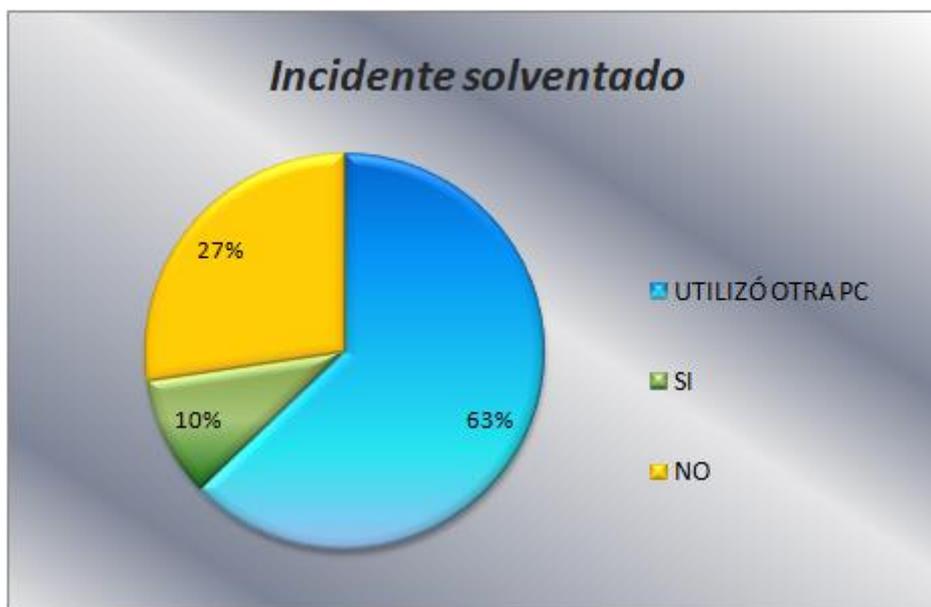
Pregunta 5: Si su respuesta anterior fue la tercera opción, mencione de qué manera lo hizo

Casi en su totalidad indican que lo realizan mediante correo a algún técnico de Sistemas, mientras que una persona lo canalizó mediante la FEUPS. En este caso el estudiante no realiza un seguimiento del problema y en el departamento técnico si no está la persona no se resolverá dicho inconveniente. Ejemplo: Si la persona a la que se reportó se encuentra de vacaciones ningún otro miembro del equipo estará al tanto de dicho inconveniente y la solución no se dará en un tiempo óptimo. Caso contrario

si el proceso se encuentra automatizado, la solicitud llegará a departamento y se la podrá asignar al técnico de turno.

Pregunta 6: Al momento de regresar al mismo laboratorio/biblioteca en días posteriores ¿Encontró solventado el problema?

Gráfico 19: Índice solventado



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 19 acerca del incidente solventado, el 63% de los encuestados manifiesta no conocer si el problema fue solventado ya que se sentaron en otro lugar. El 10% indica que estaba solventado el problema, mientras que el 27% manifiesta que aún continuaba el mismo. Ese tiempo de respuesta a dicha solicitud se podría disminuir si se reporta el inconveniente en el momento que se presenta de manera directa por el estudiante. Existe un cierto grado de desconfianza por parte de los estudiantes de que la solicitud que ellos hacen hacia el docente no se eleva al departamento de sistemas por lo que no realizan el reporte respectivo, dicha desconfianza generada hace que como ya conocen el problema con dicho dispositivo se sienten en otro lugar y así evitan tener que encontrarse nuevamente con la misma pc averiada.

Pregunta 7: En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido la tercera opción, ¿Reportó el problema nuevamente?

Gráfico 20: Reporte del problema recurrente



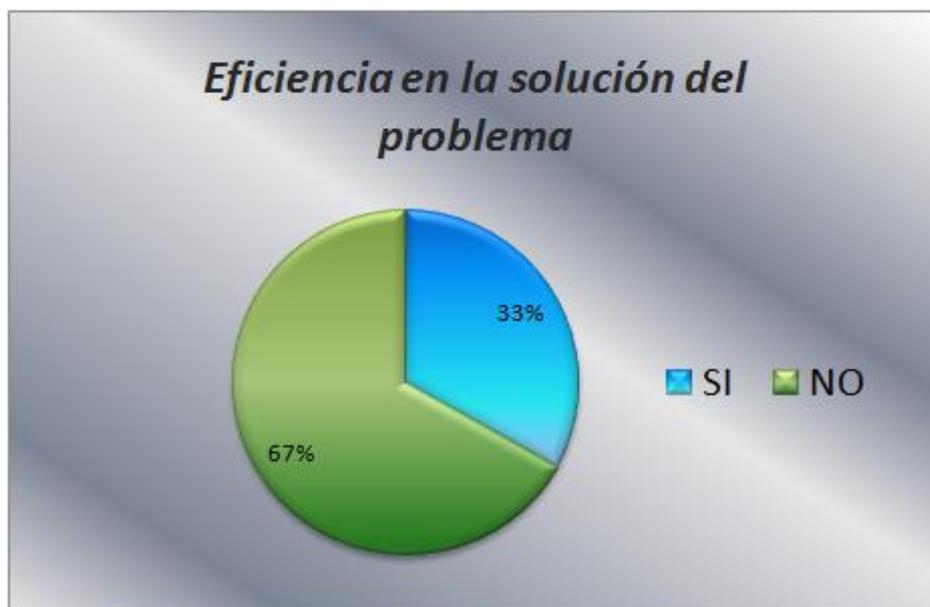
Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 20 acerca del reporte al problema recurrente, el 30% lo hizo, mientras que el 70% por comodidad o desconfianza no lo realizó. Es decir que el inconveniente sigue en dicha computadora siendo un recurso menos que se pueda utilizar en el laboratorio o en la biblioteca.

Adicional al sistema a implementarse, se sugiere que se realice un análisis de la necesidad de una persona de sistemas que labore en horarios fuera de oficina para recibir los requerimientos del personal y poder dar solución a la brevedad posible. Dichos requerimientos pueden ser recurrentes y se necesita realizar un análisis en cuanto a una base de datos real de los problemas ocurridos y así poder establecer una solución definitiva al problema presentado.

Pregunta 8: Cree usted que los problemas técnicos que se presentan son resueltos a tiempo para que no ocasionen molestias en los estudiantes?

Gráfico 21: Eficiencia en la solución del problema

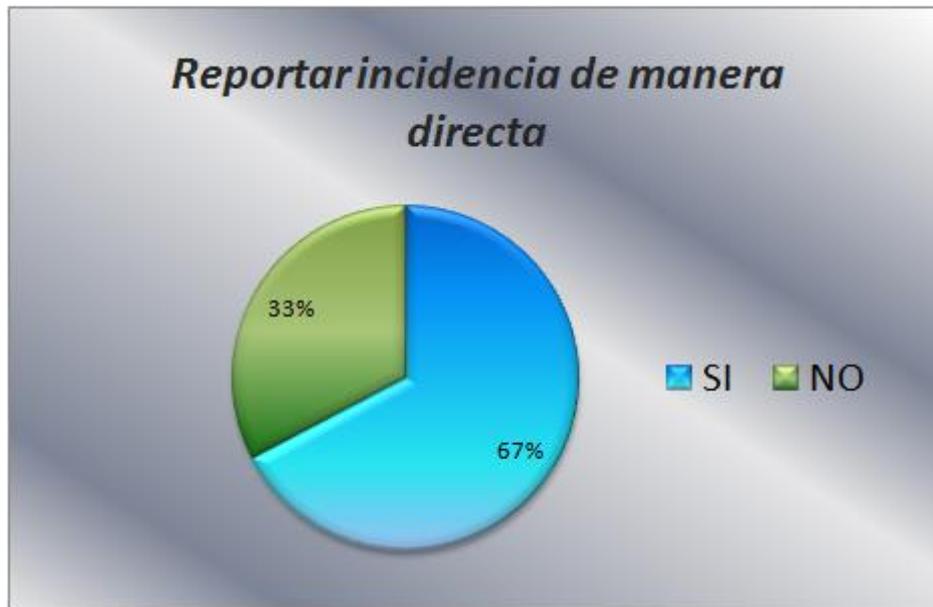


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 21 acerca de la eficiencia en la solución del problema, como se indicaba en la pregunta anterior el tiempo de solución no va a disminuir si los requerimientos no son reportados, pues el departamento de sistemas no tiene conocimiento del problema presentado y esto hace que para el usuario final (estudiante) el tiempo se extienda. Por lo tanto para el 67% de los usuarios los problemas no son resueltos dentro de un tiempo prudencial mientras que para el 33% sí.

Pregunta 9: Le gustaría reportar los problemas que se le presentan de manera directa y saber en qué estado se encuentra la incidencia reportada y de esta manera poder usar la misma pc otro día?

Gráfico 22: Reportar incidencia de manera directa



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 22 acerca de reportar incidencia de manera directa, al 67% le gustaría hacerlo de manera directa sin tener que depender de terceros, esto ratifica lo indicado en preguntas anteriores que los estudiantes desean reportar de manera directa el problema que se les presenta y no depender de los docentes. El 33% no se tomaría la molestia de hacerlo y en este caso debe de ser escalado al docente encargado para su solución.

Pregunta 10: Si su respuesta es afirmativa, ¿Cree usted que un sistema de reporte de incidencias ayudaría a llevar un mejor control de los problemas técnicos?

Gráfico 23: Mejorar el control de los problemas técnico



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 23 acerca de mejorar el control de los problemas técnicos, el 89% de los encuestados indicó que efectivamente un sistema de incidencias ayudaría a que se lleve un mejor control de los problemas presentados mientras que el 11% no. Este sistema ayudaría a que se pueda dar un seguimiento de las incidencias y se pueda conocer el estado de las mismas. Así como controlar tiempos de atención, por lo que se estima sea una herramienta de ayuda tanto para el departamento de sistemas como para los usuarios.

Pregunta 11: A su criterio, ¿Qué bondades le gustaría que le ofrezca el sistema en cuanto al proceso de reportar una incidencia?

- Notificaciones mediante correo
- Eficacia
- Interfaz sencilla
- Agilidad
- Reportes directos
- Tiempos de respuesta efectivos
- Facilidad de uso
- Facilidad de análisis de reportes
- Ofecer ayuda al usuario

- Manejo a través del AVAC
- Seguimiento del requerimiento
- Alertas via web con ubicación de la pc
- Interacción con el departamento de Sistemas
- Buzón de sugerencias
- Manuales para autosolución del problema
- Chat en línea con alguien de Sistemas
- Selección de prioridad del problema
- Posibilidad de evaluar el servicio

3.4.4 Resultados de encuestas a docentes.

Tabla 6: Tabulación de encuestas a los docentes

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				
	Sí	No			
Pregunta 1: Al momento de encontrarse en el campus de la Universidad ¿Ha presentado algún problema técnico con las computadoras de los laboratorios, aulas o biblioteca?	143	22			
Pregunta 2: Refiriéndose al último semestre que ha brindado cátedra, califique la frecuencia con la que presenta problemas con las computadoras.	Una vez en el semestre	Una o dos veces al mes	Una o dos veces por semana	Más de dos veces por semana	En todas las clases
	25	84	23	10	1
Pregunta 3: Los inconvenientes por lo general son:	De arranque	Software	Hardware		
	30	28	85		

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				
Pregunta 4: ¿De qué manera usted resuelve el problema presentado?	Solo	Reporta en ese momento	Reporta luego de la catedra	No reporta	
	12	45	80	6	
Pregunta 6: En caso de que en la pregunta 4 usted haya contestado que reporta el inconveniente al departamento de sistemas en ese momento y no se encuentren en horarios de oficina, responda que acción toma.	Reportar luego	No reporta			
	35	10			
Pregunta 7: Cree usted que si tuviera acceso a un documento que le indique los pasos a seguir para resolver el problema, ¿este sería una herramienta útil?	Sí	No			
	107	36			
Pregunta 8: ¿Conoce usted el proceso que se sigue desde que se reporta al departamento de sistemas algún problema técnico hasta que el mismo es resuelto?	Sí	No			
	30	113			

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				
Pregunta 9: Si su respuesta a la pregunta anterior es Sí, califique el proceso de solución de incidencias desde el momento que se reporta el problema hasta que se le da una solución al mismo aulas o biblioteca	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		3	12	15	
Pregunta 10: Si su respuesta a la pregunta anterior es Malo o Regular, indique según su criterio donde radica el error dentro de este proceso.	Forma de reporte	Tiempo de respuesta			
	1	2			
Pregunta 11: ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?	Teléfono	Correo	Presencia 1	Sistema de tickets	
	19	80	20	24	
Pregunta 12: Si en la pregunta anterior usted eligió la cuarta opción ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos de su tiempo en el reporte de la incidencia al momento de que la misma ocurra?	Sí	No			
	18	6			

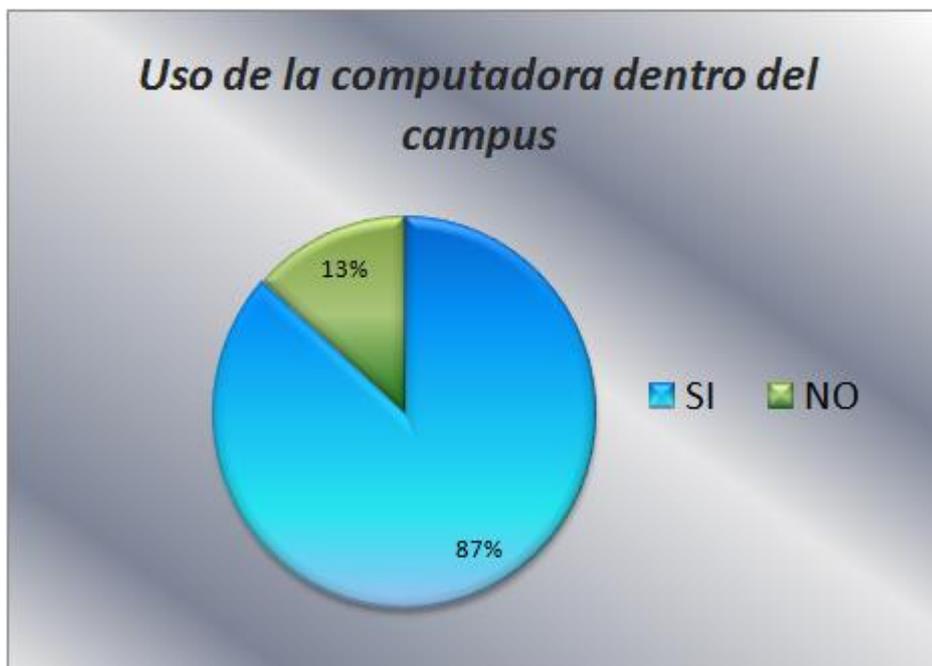
PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				
Pregunta 13: ¿Le gustaría contar con una herramienta mediante la cual pueda realizar algún requerimiento al departamento de sistemas (por ejemplo la instalación de algún programa) con antelación y así tener las herramientas necesarias para brindar su clase?	Sí	No			
	123	20			

Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Análisis encuestas docentes

Pregunta 1: Al momento de encontrarse en el campus de la Universidad ¿Ha presentado algún problema técnico con las computadoras de los laboratorios, aulas o biblioteca?

Gráfico 24: Uso de la computadora dentro del campus

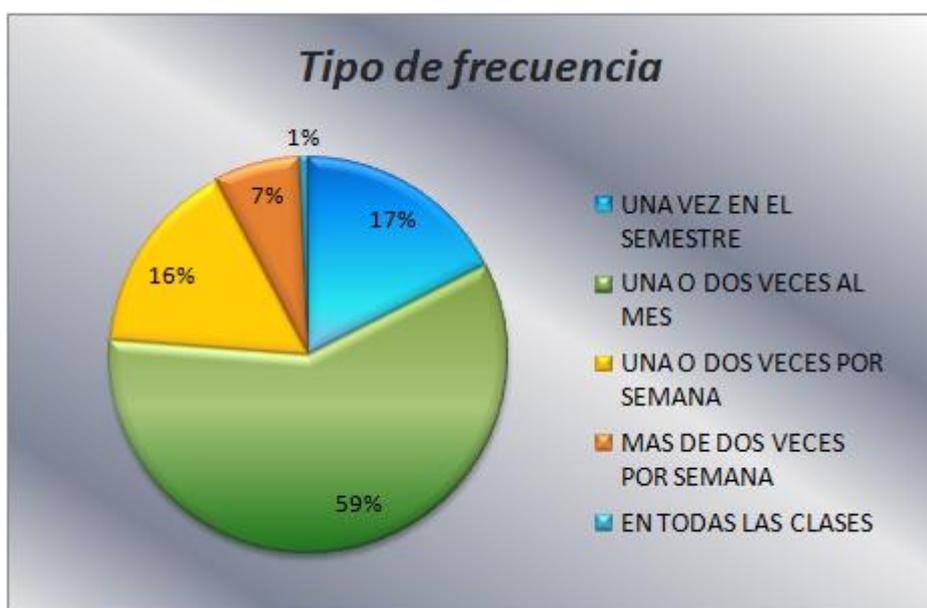


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 24 acerca del uso de la computadora dentro del campus, el 87% de los docentes han presentado problemas en algún momento con las herramientas técnicas que utilizan para su labor diaria, mientras que el 13% no ha presentado problemas. El porcentaje de maestros que presentan problemas es alto y esto repercute en que no se tengan las herramientas completas para brindar una cátedra. En su mayoría se da en docentes que tienen poco conocimiento de las herramientas técnicas y posibles alternativas de solución para los problemas presentados.

Pregunta 2: Refiriéndose al último semestre que ha brindado cátedra, califique la frecuencia con la que presenta problemas con las computadoras.

Gráfico 25: Tipo de frecuencia



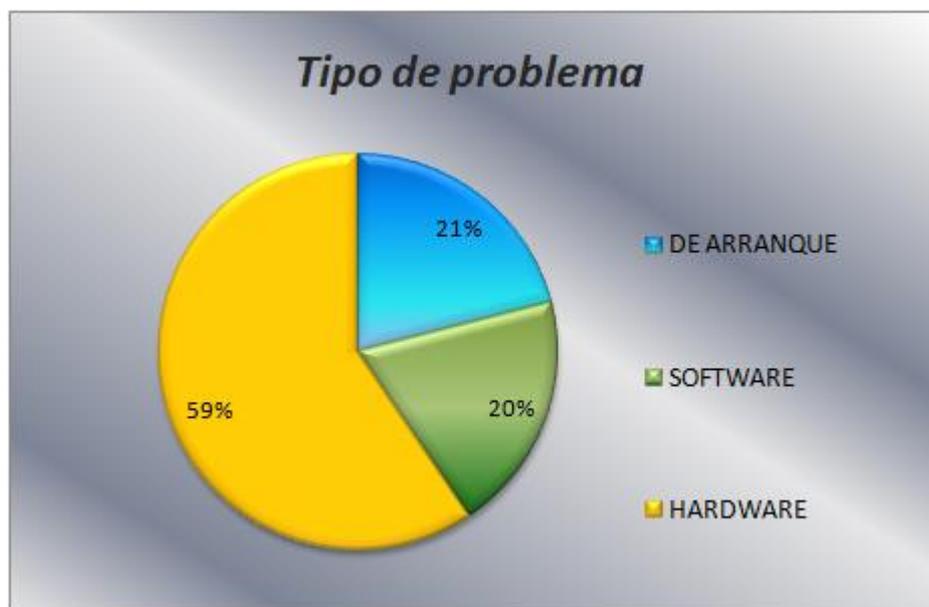
Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 25 acerca del tipo de frecuencia, el 59% de los docentes presentan algún problema una o dos veces al mes, el 17% una vez en el semestre y el 24% restante presenta inconvenientes de manera semanal. Si se analiza que más del 50% presenta problemas de manera quincenal puede tratarse se problemas que no fueron reportados y al mometo de dicho laboratorio se utilizado por otro profesor aún

continúa el problema o en su efecto no se está haciendo buen uso de las herramientas.

Pregunta 3: Los inconvenientes por lo general son:

Gráfico 26: Tipo de problema



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 26 acerca del tipo de problema, en su mayoría (59%) los problemas que se presentan con los docentes son problemas de hardware, ya que por lo general al ingresar a los laboratorios encuentran alguna pc o parte de ella dañada y esto dificulta que todo el alumnado tenga su computadora para trabajar. Los alumnos deben de trabajar en grupos para poder recibir la cátedra. Es necesario que mediante un análisis se enfoque a los problemas recurrentes y poder analizar si se trata de un mal uso de las herramientas o es necesario algún cambio de hardware en dicha pc.

Pregunta 4: ¿De qué manera usted resuelve el problema presentado?

Gráfico 27: Reacción al tipo de problema presentado



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 27 acerca de la reacción al tipo de problema presentado, el 8% resuelve su problema solo, lo que indica que en caso de haber alguna base del conocimiento la misma será utilizada por cierta parte de la población. El 4% no reporta el problema y el 88% si lo hace ya sea en ese momento o luego de su cátedra. Con este porcentaje se tiene una referencia que en su mayoría los docentes reportan el problema que se presenta para que se pueda hallar una solución al mismo.

Pregunta 5: Si la respuesta a su pregunta anterior fue la opción b o c, indique ¿Qué medio utiliza para realizar el reporte?

Por lo general se lo realiza mediante correo, pero no dejan de utilizar otros medios como el teléfono o de forma presencial en caso de encontrarse en horarios de oficina. Se tiene claro que el medio más utilizado para el reporte de incidencias es el correo, el mismo que podría ser reemplazado por el ingreso de un requerimiento en un sistema de helpdesk ya que no cambiaría la estructura que se tiene de reporte de incidencias del personal docente. De esta manera se podrá tener un control de cada una de las solicitudes.

Pregunta 6: En caso de que en la pregunta 4 usted haya contestado que reporta el inconveniente al departamento de sistemas en ese momento y no se encuentren en horarios de oficina, responda que acción toma.

Gráfico 28: Acción a tomar en horario fuera de oficina

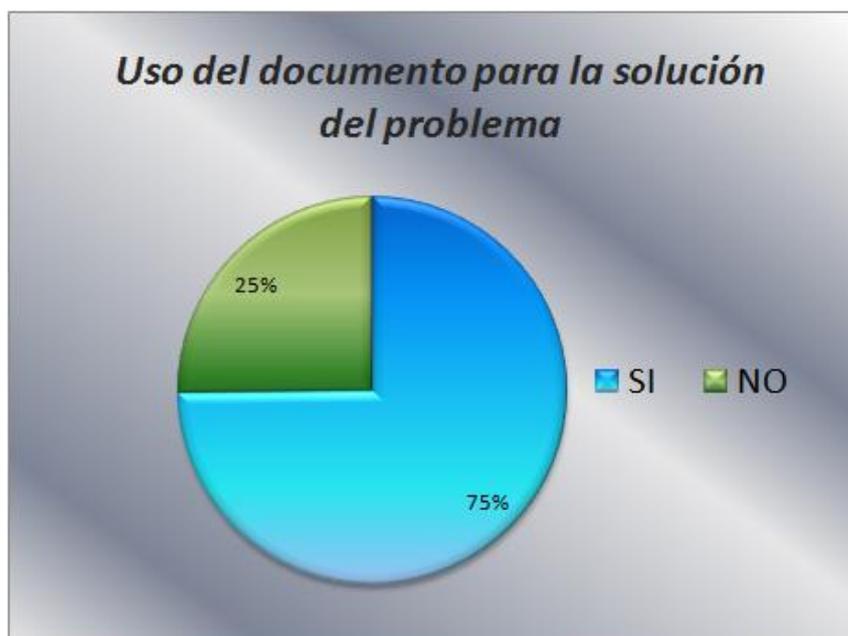


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 28 acerca de la acción a tomar en horario fuera de oficina, el 22% no reporta, mientras que el 78% espera al siguiente día hábil para poder reportar el problema de manera directa. En caso de existir una herramienta mediante la cual se pueda dejar ingresada la solicitud, se tendría un 22% más de la población que lo haría ya que no es necesario esperar para poder reportar al siguiente día. Esto garantiza un poco más de conocimiento del departamento de sistemas en cuanto a los problemas que se están presentando en los laboratorios.

Pregunta 7: Cree usted que si tuviera acceso a un documento que le indique los pasos a seguir para resolver el problema, ¿este sería una herramienta útil?

Gráfico 29: Uso del documento para la solución del problema

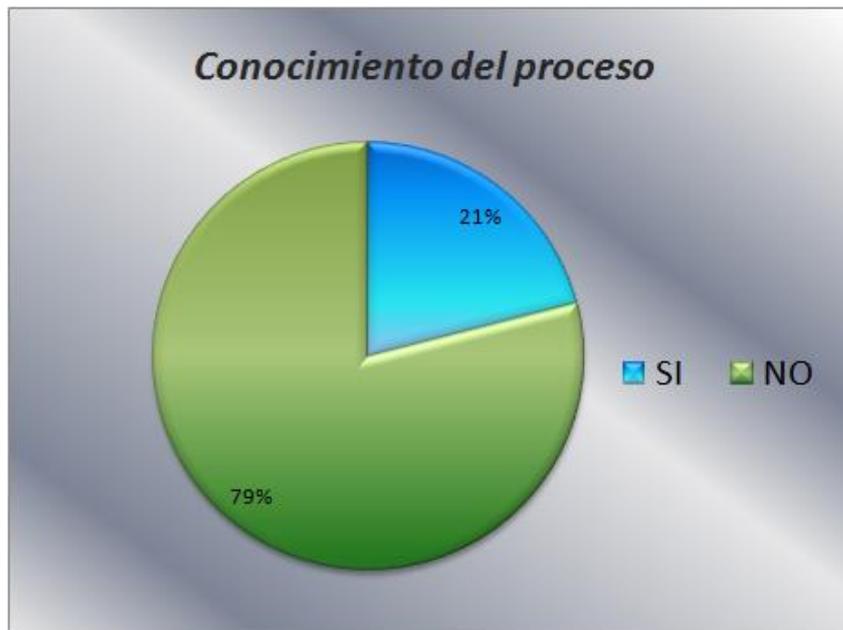


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 29 acerca del uso del documento para la solución del problema, aunque solo un 8% resuelve los problemas por ellos mismos. Existe un 75% de los docentes que en caso de tener algún manual para revisar tratarían de darle una auto-solución a su problema y así agilizar tiempos de respuesta. Esto sería de gran ayuda ya que aumentaría ese pequeño porcentaje de personal que resuelve los problemas por sí mismos en caso de tener una ayuda de algún manual a seguir y así se disminuiría el trabajo de personal de Sistemas para solución de pequeños problemas.

Pregunta 8: ¿Conoce usted el proceso que se sigue desde que se reporta al departamento de sistemas algún problema técnico hasta que el mismo es resuelto?

Gráfico 30: Conocimiento del proceso

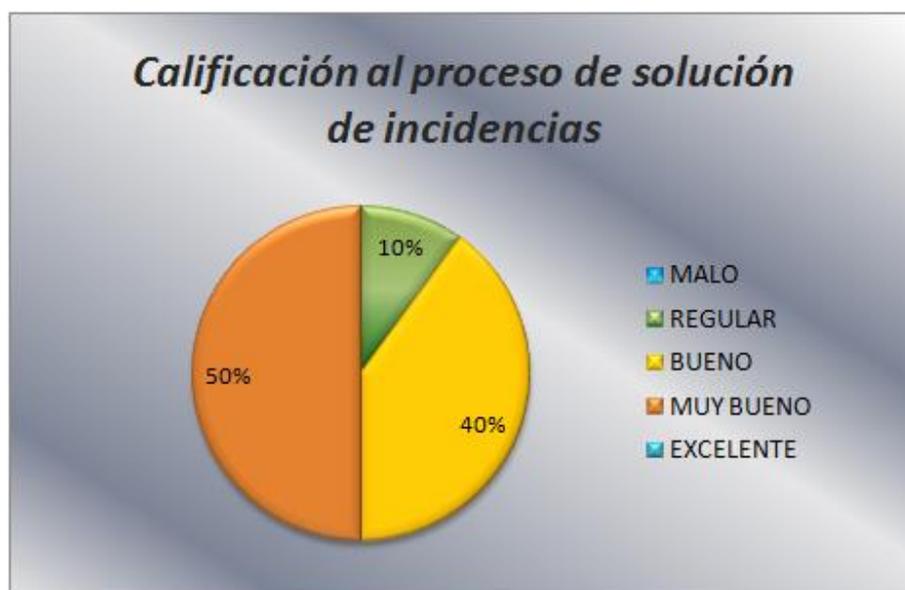


Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 30 acerca del conocimiento del proceso, el 79% no conoce dicho proceso por lo que no puede determinar tiempos de atención. El 21% si lo conoce. En su mayoría el personal docente no conoce como se lleva a cabo la atención de un requerimiento técnico por lo que sería oportuno difundir el flujo del proceso.. En caso de llegar a utomatizar el miso mediante un helpdesk los usuarios podrían tener conocimiento del estado en el que se encuentra su requerimiento y así saber por quién está siendo atendido.

Pregunta 9: Si su respuesta a la pregunta anterior es Sí, califique el proceso de solución de incidencias desde el momento que se reporta el problema hasta que se le da una solución al mismo.

Gráfico 31: Calificación al proceso de solución de incidencias

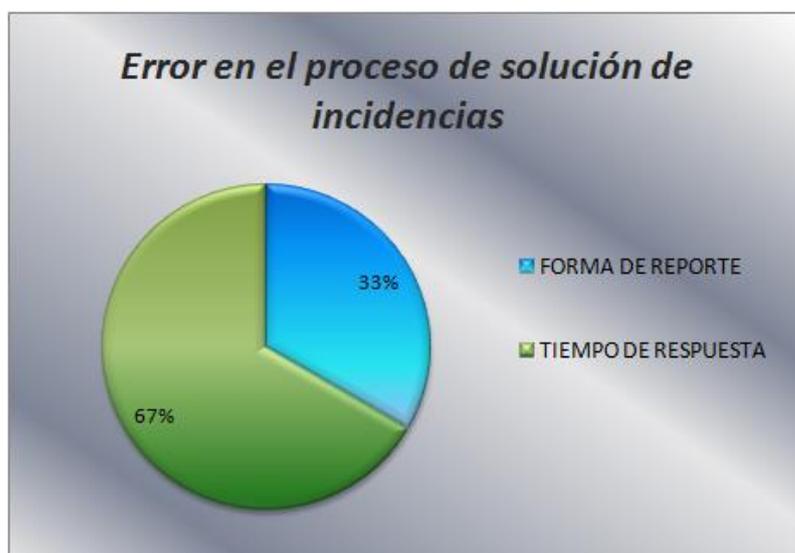


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 31 acerca de la calificación al proceso de solución de incidencias, un 90% opina que el proceso es entre bueno y muy bueno. Eso indica que los usuarios que conocen el proceso piensan que los resultados son buenos pero siempre hay que mejorar por lo que se puede recalcar que un sistema que permita un mejor control de los requerimientos de los usuarios llevaría a la excelencia y con esto se tendría un mayor grado de satisfacción de los usuarios en quienes está enfocado el servicio que brinda el departamento.

Pregunta 10: Si su respuesta a la pregunta anterior es Malo o Regular, indique según su criterio donde radica el error dentro de este proceso.

Gráfico 32: Error en el proceso de solución de incidencias

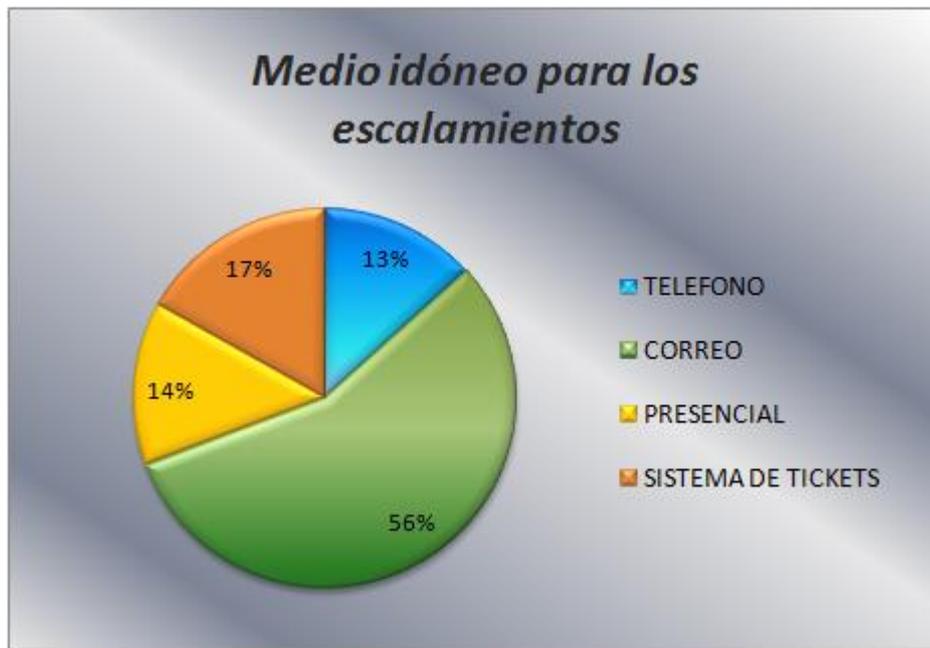


Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 32 acerca del error en el proceso de solución de incidencias, el 67% coincide en que el problema se encuentra en los tiempos de respuesta del departamento, mientras que el 33% en la forma del reporte. Se recalca que los usuarios como se detalló anteriormente no conocen mucho de que conlleva la solución de un problema técnico por lo que ellos se manejan en cuanto a tiempos de respuesta. Si se habla de implementar un sistema que permita llevar un control más estricto de los problemas presentados esos tiempos se verían netamente disminuídos y se garantizaría un usuario satisfecho.

Pregunta 11: ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?

Gráfico 33: Medio idóneo para los escalamientos



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 33 acerca del medio idóneo para los escalamientos, en su mayoría los docentes prefieren reportar el inconveniente mediante correo electrónico. Esto es algo que se tomará en cuenta para la implementación del sistema ya que en caso de reportarlo de manera directa mediante un sistema de tickets no cambiaría el modelo de solicitud, en el caso del ingreso sería de manera directa al sistema como especie de correo electrónico.

Pregunta 12: Si en la pregunta anterior usted eligió la cuarta opción ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos de su tiempo en el reporte de la incidencia al momento de que la misma ocurra?

Gráfico 34: Disponibilidad de tiempo para ingresar el requerimiento



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 34 acerca de la disponibilidad de tiempo para ingresar el requerimiento, el 75% de los usuarios prestaría el tiempo necesario para el ingreso de la solicitud, la misma que se realizaría de manera similar al envío de un correo electrónico. Con esto se garantiza una solución al problema el mismo que estaría asignado al departamento de manera inmediata.

Pregunta 13: ¿Le gustaría contar con una herramienta mediante la cual pueda realizar algún requerimiento al departamento de sistemas (por ejemplo la instalación de algún programa) con antelación y así tener las herramientas necesarias para brindar su clase?

Gráfico 35: Requerir una herramienta para ingresar los requerimientos



Elaborado por:Katuska Robayo y Alan Castro

Como muestra el gráfico 35 acerca de requerir una herramienta para ingresar los requerimientos, para el 86% de los docentes esto sería una buena herramienta para minimizar tiempos y poder brindar sus cátedras con todas las herramientas necesarias. La herramienta a instalar debe de garantizar no solo el ingreso de requerimientos en cuanto a problemas, sino también solicitudes con anticipadas para la instalación de programas necesarios para brindar una cátedra. En este caso los docentes necesitan ciertas herramientas adicionales en ciertas clases que si son solicitadas mediante un ticket pueden ser instaladas con anticipación y así no se pierde tiempo dentro de la cátedra.

Pregunta 14: A su criterio, ¿Qué bondades le gustaría que le ofrezca el sistema en cuanto al proceso de reportar una incidencia?

- Eficiencia
- Soporte en línea
- Reportes estadísticos
- Rápido
- Reportes de problemas recurrentes
- Amigable

- Registro directo de tickets
- Seguimiento del requerimiento
- Interfaz simple
- Sencillo
- Reportes mediante correos de incidencias para prevenir al docente de posibles problemas al ingresar a su cátedra.
- Conocimiento del técnico asignado
- Base de Conocimiento
- Historial de tickets
- Confiable

3.5 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En base al estudio realizado se mantienen tres escenarios:

- Administrativos
- Estudiantes y
- Docentes

En cuanto al personal administrativo de la sede se puede decir que es un grupo muy homogéneo, mantienen problemas técnicos con una frecuencia quincenal pero en su gran mayoría están de acuerdo con el tiempo que se lleva el departamento técnico en solventar alguna incidencia. Su manera más cómoda de realizar el reporte es por teléfono ya que por encontrarse en horarios de oficina siempre hay una persona que los pueda atender. Si bien es cierto no tienen mayor problema con el esquema que se mantiene al momento, ven como una buena opción el hecho de contar con ciertos manuales básicos para en caso de tener algún problema tratar de solucionarlo por sus propios medios. En cuanto a este grupo se conversó con el Jefe del Departamento de Sistemas de la sede y se llegó a la conclusión de que en caso de la implementación de un HelpDesk, el reporte se haría de la misma manera: telefónicamente para comodidad de los usuarios pero es sumamente necesario que el incidente lo registre el técnico en el sistema con el fin de llevar un control de los mismos.

En cuanto a los estudiantes, los mismos hacen uso de las computadoras por lo menos una vez a la semana ya sea en la Biblioteca o en los laboratorios y en su mayoría presentan problemas con las mismas. Lo que hacen en su mayoría es simplemente ubicarse en otro lugar. Esto provoca que el departamento de Sistemas no sepa lo que está ocurriendo con los dispositivos dificultando a sí llevar un control de los problemas presentados.

En su mayoría los estudiantes no están de acuerdo con el tiempo en que se toma resolver una incidencia técnica ya que muchas veces regresan al lugar y aún encuentran el mismo problema, pero esto no radica en el departamento encargado sino en el proceso de solicitud de requerimientos. Se visualiza una falta de comunicación efectiva para disminuir tiempos de respuesta. Casi la totalidad de los estudiantes están de acuerdo en ingresar algún requerimiento técnico de manera directa y así contribuir para disminuir tiempos de respuesta. La idea de una herramienta que les sirva para describir el problema se podría tomar como una solución para el problema que se está presentando.

El estudio de los docentes es el principal ya que ellos son los guías dentro de los laboratorios y las personas directamente afectadas en cuanto se presenta algún problema con las herramientas técnicas utilizadas.

La frecuencia con la que tienen problemas es de forma quincenal y en su mayoría son problemas con el hardware. La mayor parte de los docentes indican que reportan la incidencia luego de la cátedra. En su gran mayoría no conocen de qué manera se gestiona el requerimiento dentro del departamento pero piensan que el tiempo estimado de solución no es el adecuado, esto se debe a que muchas veces no están dentro de horarios de oficina y no es posible solventar el mismo y a diferencia que la parte administrativa prefieren reportar la incidencia mediante correo electrónico, esto se debe en su mayoría a que es difícil realizarlo mediante teléfono por no encontrarse en horarios de oficina.

En caso de haber algún documento que les ayude a solventar los problemas por sus propios medios lo harían sin duda alguna para así poder seguir trabajando.

Les llama mucho la atención de poder tener una herramienta mediante la cual puedan solicitar algún requerimiento antes de la cátedra y así poder contar con algún software solicitado.

Si bien es cierto más del 70% presenta problemas con las herramientas asignadas para su trabajo, la solución de dichos problemas se realiza dentro de un tiempo prudencial, siempre y cuando el requerimiento haya sido reportado. Se tiene dos escenarios:

- Que el usuario reporte el incidente ó
- Que el usuario no reporte el incidente.

Si se habla del primer escenario se descarta la posibilidad de falta de conocimiento del departamento de sistemas de alguna incidencia causada, si se habla del segundo escenario es posible que la solución del problema tome más del tiempo requerido para la solución del problema.

Basándose en el estudio realizado ambos escenarios se presentan dentro del campus.

En su mayoría los usuarios administrativos reportan la incidencia debido a que la computadora es su herramienta de trabajo y el 87% concuerda que el tiempo en que se brinda una solución es el adecuado. Sobre este grupo lo que se debe de atacar es la minimización de problemas presentados lo cual se lograría con un análisis preventivo y correctivo de los problemas presentados, lo cual al momento no es posible, debido a que no se posee un registro histórico de reportes en donde se pueda analizar la información trascendental.

Con respecto al estudio de la población de estudiantes de la sede se encuentra que casi un 60% de los estudiantes no informan de los problemas presentados lo que manifiesta que ese porcentaje de requerimientos no está llegando al departamento encargado de dar una solución. Es mucho más fácil tomar otra herramienta que solicitar la reparación; motivos:

- Interacción no directa con los encargados de brindar una solución.

- Comodidad del estudiante.

Si se enfoca en como romper ese paradigma se tendrá un 60% más de casos para analizar y tomar decisiones a priori; entonces la idea sería brindar a esta parte de la población la comodidad necesaria para que puedan retroalimentar de las incidencias técnicas encontradas al departamento de Sistemas.

En el caso de los docentes, la retroalimentación de parte de ellos es fundamental, este grupo de la población tiene solicitudes mucho más fuertes por el hecho de manejar un grupo de personas, se tiene un 88% de la población que reporta los problemas presentados, un porcentaje muy atractivo ya que permite conocer cierta información. Basándose en el hecho de que la información es poder, se llega otra vez al punto de que se necesita un control para el análisis de dicha información.

Los docentes de la UPS sede Guayaquil personas pro activas están totalmente de acuerdo en que si existe algún documento que les permita resolver el problema por su cuenta lo utilizarían, esto lleva a la certificación de que es necesaria una base del conocimiento.

Dentro del análisis a este grupo de la población se encuentra que se tiene poco o nada de conocimiento del proceso que se sigue para la solución de un problema técnico ya que no existe la posibilidad de realizar un seguimiento del caso. Un punto específico para estudiar y una posibilidad de cambio.

En los tres escenarios se habla de necesidad de control, de análisis y de mejoramiento de un proceso, por lo que se puede llegar a la conclusión de que es necesario la automatización del proceso de solicitud de requerimientos hacia el departamento de Sistemas mediante la implementación de un Sistema de incidencias, Helpdesk, que cumpla con las siguientes características, las cuales fueron extraídas de las encuestas tanto de personal docente como de los alumnos:

- Eficiencia
- Soporte en línea

- Reportes estadísticos
- Reportes de problemas recurrentes
- Amigable
- Registro directo de tickets
- Seguimiento del requerimiento
- Interfaz simple y sencilla
- Reportes mediante correos de incidencias para prevenir al docente de posibles problemas al ingresar a su cátedra.
- Conocimiento del técnico asignado
- Base de Conocimiento
- Historial de tickets
- Confiabilidad
- Notificaciones mediante correo.
- Eficacia
- Agilidad
- Tiempos de respuesta efectivos
- Facilidad de uso
- Facilidad de análisis de reportes
- Ofecer ayuda al usuario
- Manejo a través del AVAC
- Alertas via web con ubicación de la pc
- Interacción con el Departamento de Sistemas
- Buzón de sugerencias
- Manuales para autosolución del problema
- Chat en línea con alguien de Sistemas
- Selección de prioridad del problema
- Posibilidad de evaluar el servicio

El elegir una herramienta que cumpla con las características especificadas garantiza un mayor nivel de satisfacción del usuario y un proceso automatizado que cumplan con las expectativas del departamento, lo cual lleve a tener las siguientes ventajas:

- Obtención de información concisa, sujeta a análisis ya sea del grupo tratado, del estado de las herramientas o del trabajo del departamento para mejoras internas del área.
- Control de eventos para la toma de decisiones y establecimiento de mantenimientos correctivos y preventivos
- Minimización en tiempos de solución
- Mayor grado de satisfacción de los usuarios por mejoras en el proceso de la solicitud del requerimiento, seguimiento y cierre del mismo
- Valor agregado en cuanto a establecer una base del conocimiento y una posibilidad de realizar inventarios.

En base a lo expuesto anteriormente se procede a buscar la herramienta idónea para la implementación respectiva.

CAPITULO 4

ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE HELPDESK

Está demostrado que en la Web existe una gran cantidad de aplicativos que pueden realizar el manejo de un HelpDesk, pero cada software puede tener un alcance destinado para medianas o grandes empresas en la cual toca realizar una mayor investigación y poder determinar si es lo que necesita la organización.

De acuerdo con el análisis realizado se ha podido determinar que la universidad debe hacer uso de una herramienta de HelpDesk de las que se encuentran en el mercado; pero dicho estudio determinará si cubre las necesidades institucionales de la universidad.

Para tal evaluación se precede en escoger como referencia un número de cinco software que se encuentran disponible en la Web tal como se detalla en la Tabla 7; se considera estos aplicativos porque son bastante conocidos, brindan una solución óptima para la organización, son herramientas que han dado buenos resultados en otras instituciones.

Tabla 7: Comparación Sistemas de HelpDesk

SISTEMA	CREADOR	LICENCIA	IMPLEMENTACION DE LENGUAJE	BACK END
 SPICEWORKS [®] IT'S EVERYTHING IT	SPICEWORKS IT SOFTWARE	PROPIETARIO	RUBY	SQLITE
 Request Tracker	BEST PRACTICAL SOLUTIONS LLC	GPL	PEARL	OSTGRESQL
 SysAid ^{IT} IT'S THAT SIMPLE	SysAID TECHNOLOGIES	PROPIETARIO	JAVA, C#	MySQL, ORACLE, MICROSOFT SQL,
 OTRS Open Technology Real Services	OTRS.ORG	AGPL	PERL	MySQL, POSTGRES QL, ORACLE, MICROSOFT SQL
 osTicket Support Ticket System	ENHANCESOFT	GLP	PHP	MySQL

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Cada fabricante demuestra mediante sus aplicativos las fortalezas con las cuales dan solución a una organización.

4.1 Análisis Comparativo

Es necesario poseer una herramienta capaz de gestionar mejoras en el área de TI en donde los procesos implantados puedan llevarse a cabo de una manera eficiente.

Por eso en la tabla 8 se detallan varias características que poseen los sistemas de HelpDesk y de acuerdo al aplicativo se especifica si cada característica lo cumple. Se elabora dicha tabla para tener una referencia clara de las funcionalidades de los sistemas y a la vez realizar una comparativa de los mismos.

Tabla 8: Características mejores sistemas de Helpdesk

CARACTERÍSTICAS	 SPICEWORKS IT'S EVERYTHING IT	 Request Tracker	 SysAid IT IT'S That Simple	 OSTicket Support Ticket System	 OTRS Open Technology Real Services
ENRUTAMIENTO DE COLAS BASADOS EN SERVICIOS	✓	✓	✓	✓	✓
CATEGORIAS DE SERVICIO	✓	✓	✓	✓	✓
TIEMPOS DE RESPUESTAS Y SOLUCIONES FIABLES	✓	✓	✓	✓	✓
WIDGET/INTEGRACION EN LA WEB	✓	✓	✓	✓	✓
GESTION DE SERVICIOS COMPATIBLES CON ITIL	✓	✗	✓	✓	✓
BASE DE DATOS DEL CONOCIMIENTO	✓	✓	✓	✓	✓
RESPUESTAS AUTOMATICAS	✓	✓	✓	✓	✓
CHAT ON LINE	✓	✗	✓	✗	✗
SERVICIOS EN LA NUBE	✓	✗	✓	✓	✗
SERVICIOS REMOTOS A CLIENTES	✓	✗	✓	✗	✗
INTEGRACION CMDB	✓	✗	✓	✓	✓
APP PARA TELEFONOS INTELIGENTES	✓	✗	✓	✓	✓
NIVELES DE SATISFACCION (ENCUESTAS)	✓	✓	✓	✓	✓
ESCALAMIENTO DE NIVELES DE SERVICIOS	✓	✓	✓	✓	✓
REPORTES	✓	✓	✓	✓	✓
DATOS ESTADISTICOS	✗	✗	✓	✓	✓

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

4.2 Elección de la Herramienta

Existen muchos software como se indicó en el sub-tema anterior pero sin enfoque macro que necesita una universidad. Son versiones Free que medianamente podrá solucionar requerimientos básicos sin tener un detalle profundo de las incidencias atendidas.

Con aquellos aplicativos que se especifican en la tabla 7 y detalla sus características en la tabla 8 son aplicativos que se puede encontrar herramienta necesaria para instalación, configuración y el soporte si el caso lo amerita por parte del fabricante que pueda dar solución a una eventualidad del sistema.

Gráfico 36: Análisis de Soluciones ServiceDesk

Vendor	2009	2010	2011	Share of 2009	Share of 2010	Share of 2011	Growth 2010	Growth 2011
BMC Software	421.8	449.5	450.4	33.51%	33.91%	31.63%	6.6%	0.2%
HP	230.2	216.5	221.7	18.28%	16.33%	15.57%	-6.0%	2.4%
Service-Now.com	27.7	60.1	119.6	2.20%	4.54%	8.40%	117.0%	98.9%
CA Technologies	92.8	104.4	109.1	7.37%	7.88%	7.66%	12.6%	4.4%
Numara Software	74.8	76.6	81.0	5.94%	5.78%	5.69%	2.4%	5.8%
Other Vendors	411.6	418.5	442.2	33%	32%	31%	1.7%	5.7%
Total	1,258.9	1,325.6	1,424.0	100%	100%	100%	5.3%	7.4%

Fuente: www.blog.bridgeconsulting.com.br/conhecimento/ (Dannemann, Renata;, 2015)

En virtud de lo que se detalla en el gráfico 36 se comprende que para el análisis de la muestra más se evalúa aplicativos pagados en donde especifica cierto crecimiento el que está marcado que pertenece a otros vendedores de software que ofrecen aplicativos OpenSource donde muestra un crecimiento notable posicionada en un tercer puesto; esto demuestra que se soluciones eficaces a la hora de recomendar una solución de HelpDesk.

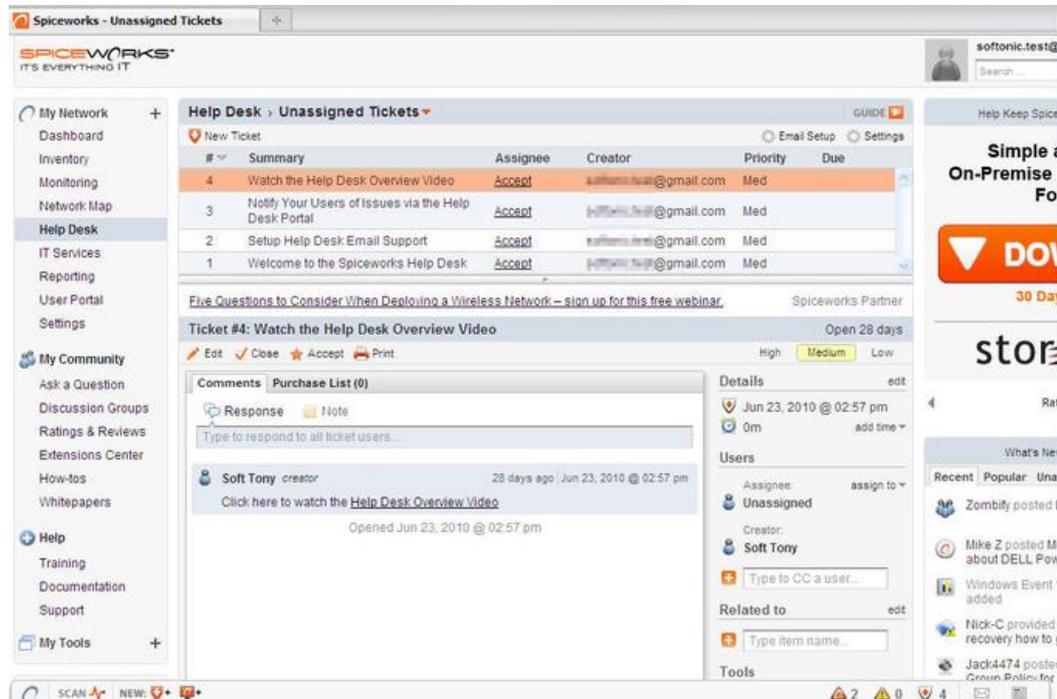
SpiceWorks y SysAid son aplicativos propietarios muy potentes un sin número bondades.

4.2.1 SpiceWorks

SpiceWorks realiza un escaneo de todos los equipos conectados a una red hace un control inventarios de equipos ofrece una información detallada del estado del SW y HW. La parte de HelpDesk permite al usuario enviarle un mensaje de notificación

según escoja el administrador sea vía mail, msm, u otro tipo de notificación, cuando en la maquina se presente alguna contrariedad. (katherine, 2008)

Gráfico 37: Panel de Herramienta de SpiceWorks



Fuente: Obtenida de (<http://spiceworks.en.softonic.com/>)

4.2.2 SysAid

SysAid a través de un sencillo formulario envía la petición de servicio al departamento de TI, define prioridades de servicio mediante reglas basadas en categorías. Para obtener todas las opciones que posee la herramienta debe contactarse con el soporte para el país donde se encuentra así mismo solicitando la configuración necesaria para la organización.

Gráfico 38: Panel de Incidencias de SysAid

#	Alert	Category	Sub Category	Title	Status	Request user	Assigned to	Priority	Request time
89	Basic Software	Office	Error message in	Open	Joshua Schnitzer	SysAid	Very High	22-05-2013 01:47:33	
88	Basic Software	Other	I can not access email	Open	SysAid Administrator	SysAid	Normal	22-05-2013 01:40:13	
86	User	Screen	I cannot setup correct focus and the	Open	Steven Shackelford	June Monte	Low	21-05-2013 05:43:55	
83	User	Printer	The paper is stuck cannot print	Open	Penny Meyer	June Monte	Low	21-05-2013 05:43:55	
79	User	PC	Cannot turn my pc on, its dead!	Pending	Annie Winger	SysAid	Highest	21-05-2013 05:43:54	
78	User	PC	Error message in IE-10, I dont see	Open	Annie Winger	James Martindale	Low	21-05-2013 05:43:53	
74	User	PC	Can't access network.	Open	Richard Moxley	SysAid	Low	21-05-2013 05:43:53	
67	Servers	File Server	North file server doesn't respond	Open	Brandon Dumas	Granado Olmos	High	21-05-2013 05:43:51	
64	Servers	Exchange	Problems with Swedish exchange	Open	Sarah Rogers	SysAid	Highest	21-05-2013 05:43:51	
62	User	PC	Slow internet connection	Open	Richard Moxley	James Martindale	Normal	21-05-2013 05:43:50	
60	Servers	Active Directory	DKHQC02 replication has error	Pending Problem	Mccaskill Chidester	Oleg Smith	Highest	21-05-2013 05:43:50	
58	ERP	Finance	Cannot save PO on SAP1	Pending	Luis Mccluskey	Oleg Smith	Normal	21-05-2013 05:43:50	
54	User	Printer	Paper jam	Open	Belinda Olmos	SysAid	Normal	21-05-2013 05:43:49	
15	Basic Software	Other	Welcome to SysAid!	Open		SysAid	Normal	01-05-2013 03:00:15	

Fuente: Obtenida desde (<http://www.itsmx.com/sysaid/>, 2013)

Los aplicativos de código abierto que son: RequestTracker, OTRS y OSTicket. Estos sistemas también pueden realizar la gestión de incidencias que también se ha tenido buenos resultados.

4.2.3 RequestTracker

Es un sistema para la gestión de casos de grado empresarial que permite que un grupo de gente inteligente y eficiente gestione tareas, problemas y solicitudes presentadas por una comunidad de usuarios. La plataforma de RequestTracker ha estado en desarrollo desde 1996, y es utilizado por los administradores de sistemas, personal de atención al cliente, los administradores de TI. RT puede ser instalado en Sistema Operativo Linux, MAC OS X, FreeBSD, Solaris u otro sistema operativo Unix.(Covetel)

Gráfico 39: Panel de Incidencias RequestTracker

The screenshot shows the RequestTracker dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Search, Articles, Tools, Admin, and a user profile for 'Jesse'. The main header includes 'RT for example.com' and the 'BEST PRACTICAL' logo. Below this is a blue bar with 'RT at a glance', a 'New ticket in' button, a queue selector set to 'General', and a search input field.

The dashboard is divided into several sections:

- 10 highest priority tickets I own:** A table with columns for #, Subject, Priority, Queue, and Status. It lists two tickets: 'Office has run out of coffee!' (Priority 0, Office queue, pending 1 other ticket) and 'Order more coffee' (Priority 0, Office queue, pending 2 other tickets).
- 10 newest unowned tickets:** A table with columns for #, Subject, Queue, Status, and Created. It shows one ticket: 'Obtain Series-C funding' (General queue, new status, created 47 minutes ago).
- Bookmarked Tickets:** A table with columns for #, Subject, Priority, Queue, and Status. It shows one ticket: 'Evaluate responses to RFP for coffee roasts' (Priority 0, General queue, new status).
- Quick search:** A table with columns for Queue, new, open, and stalled. It shows counts for 'General' (2 new, 0 open, 0 stalled) and 'Office' (1 new, 1 open, 0 stalled).
- Dashboards:** A section for 'RT System's dashboards' showing 'SLA Performance' and a 'Subscription' set to 'daily at 6:00 AM'.
- Refresh:** A dropdown menu with 'Don't refresh this page.' and a 'Go!' button.
- Quick ticket creation:** A form with fields for Subject, Queue (set to General), Owner (set to Me), Requestors (sales@bestpractical.com), and Content. A 'Create' button is at the bottom.

»« RT 4.2.0 Copyright 1996-2013 Best Practical Solutions, LLC.

Fuente: Obtenida desde (<https://www.bestpractical.com/rt/&prev=search>)

4.2.4 OTRS

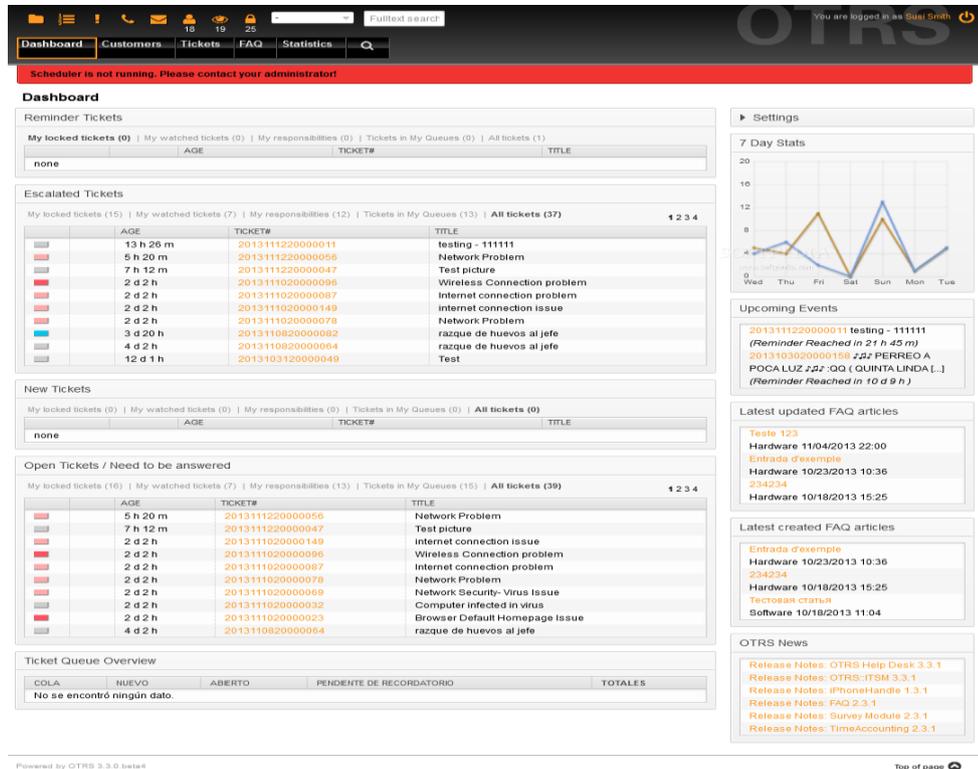
Es un software de asistencia de Mesa de Ayuda que permite al agente también responder a un alto volumen de solicitudes de clientes de forma rápida, competente y, sobre todo, transparente. Las funciones de estructuración y automatización, así como una visión general clara, son requisitos básicos importantes que OTRS ha perfeccionado con su flexibilidad y configurabilidad máximas.

Los clientes de una organización de asistencia desean transmitir sus solicitudes del mayor número de formas posible, por ejemplo por correo electrónico, teléfono, chat, SMS, etc.; y esperan una reacción y solución de su problema con rapidez.

OTRS constantemente actualiza su plataforma ya que existen muchas personas que colaboran y proporcionan aportes para esta herramienta. Es multiplataforma puede

ser instalado en Sistemas Operativos Linux, derivaciones OpenBSDorFreeBSD, Microsoft Windows, MAC OSX.(<https://www.otrs.com>)

Gráfico 40: Panel de Incidencias OTRS



Fuente: Obtenida de (<http://webscripts.softpedia.com>)

4.2.5 OSTicket

OsTicket es un sencillo y útil sistema que ofrece soporte online mediante tickets, es un sistema OpenSource desarrollado en PHP y MySQL proporciona una interfaz basada en web donde los usuarios pueden crear nuevos tickets, visualiza en qué estado se encuentran o responder los comentarios desde el soporte. Se puede modificar el software de acuerdo a nuestras necesidades. Osticket puede ser instalado en Sistemas Operativos Linux, MAC OSX y demás derivaciones Unix.(Fardy Garcia, 2013)

Gráfico 41: Panel de Incidencias OSTicket

Ticket	Date	Subject	Department	Priority	From
<input type="checkbox"/> 983302	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 510615	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 724138	05/17/2009	[#837994] osTicket Installed!	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 859579	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 521678	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 457464	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 118898	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 931026	05/17/2009	osTicket Forums Contact Us Form - Site ...	Support	Normal	tickets@networks
<input type="checkbox"/> 879191	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 528360	05/17/2009	[#117712] osTicket Installed!	Support	Normal	tickets@networks
<input type="checkbox"/> 419725	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 429915	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 900639	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 512694	05/17/2009	[#963069] osTicket Installed!	Support	Normal	osTicket Alerts
<input type="checkbox"/> 690381	05/17/2009	osTicket.com Inquiry	Support	Normal	osTicket Alerts

Fuente: Obtenida desde (<http://www.whatsnew.com/2010/09/01>, 2010)

4.3 ¿Por qué?

Con el estudio realizado de todos los aplicativos puestos para el análisis se determina que OTRS puede cumplir con las necesidades de la universidad ya que se puede encontrar información actualizada, información en los foros por soluciones o inquietudes de la herramienta en la cual existe un aporte continuo mediante la comunidad que proporciona constantes mejoras. Ante tantos aplicativos de Help Desk que existen en la Web se cree que OTRS tiene lo necesario para ser puesto implementado en la institución; cabe recalcar que no es necesario poner en marcha un aplicativo que posea una gama de características cuando no sería usado en su totalidad por esta razón es preferible usar OTRS. En base a este estudio se pudo haber elegido una herramienta pagada que ayude a las necesidades institucionales. Por ejemplo: SpiceWorks es una gran herramienta pero lo que mejor sabe realizar es control del estado de sus equipos en una red proporciona gran detalle de los mismos pero en cuestión HelpDesk posee una administración que no mostrará en detalle lo que se necesita para la universidad.

4.3.1 Puntos a favor de la herramienta OTRS

Actualizaciones constantes ya que van por la version 4 de OTRS para CENTOS 7 con su modulo de ITSM que posee la misma version (Febrero 2015, ultima version).
Ademas estan trabajando en la de CENTOS 6 para una posterior actualizacion a OTRS 4. Existen manuales para una instalacion desde cero del aplicativo OTRS. Webinars de la herramienta. Entrenamientos de OTRS. Foros y videos tutoriales de otras personas en el mundo que hacen uso de la herramienta.

4.3.1.1 Partners

Las empresas que colaboran con esta gran herramienta Opensource son las siguientes: (<https://www.otrs.com/company/asociados/find-a-partner-2>)

OSCOSM

HITISEM

ITConsultores

Würth Phoenix Group

Autonomic Resources

GSTI Chile

Radiant System

IO Architect Inc.

Beacon Software

Unirede Soluções Corporativas

eGroup Solutions Inc.

4.3.1.2 Casos de Éxito

(<https://www.otrs.com/customers/case-studies>)

Universidad Zaragoza

Página Web: <http://www.unizar.es>

Agentes: 130

Tickets: 1450 por mes

OTRS en uso: desde marzo de 2013

OTRS Producto: OTRS Help Desk 3.2.8

La Universidad de Zaragoza deseaba sustituir su sistema de gestión de incidencias y de resolución de peticiones de servicio debido a sus limitaciones en cuanto a la trazabilidad de procesos y a la interacción cliente-agente. Finalmente, OTRS Help

Desk ha sido el sistema TI que más ha convencido por tener grandes posibilidades de personalización, por su facilidad de uso y por su integración de procesos ITIL. Por otra parte, la Universidad de Zaragoza valoró el hecho de que OTRS Help Desk es un software libre y gratuito, exige solo mínimos requisitos de hardware y software y proporciona soporte LDAP. Adicionalmente, la característica de código abierto de OTRS ha permitido la integración de desarrollos propios de la institución aragonesa para adaptar de forma óptima OTRS Help Desk al funcionamiento de la universidad. Además, el uso de OTRS Help Desk ha llevado a mejorar los tiempos de respuesta y a organizar los flujos de trabajo, usando ahora OTRS como punto único de entrada de incidencias.

La Universidad de Zaragoza es una institución pública de investigación y educación superior al servicio de la sociedad, que combina una tradición de cinco siglos de historia con las enseñanzas actuales. Con el software de OTRS atiende a seis Campus universitarios y cinco centros adscritos. Fue fundada en 1542 y hoy en día cuenta con unos 38.000 estudiantes y 6.000 empleados.

Solución aplicada

OTRSHelp Desk 3.2.8

OTRS Feature Add-Ons TicketMaskExtensions, FreeTextFromCustomerUser, AdvancedEscalation

Base de conocimientos/ Modulo FAQ

Valor añadido

- Reducción en los costes de licencia.
- Los procesos son más transparentes, ya que permite seguir los tickets con más facilidad (correo electrónico y portal), tanto por parte de los clientes como de los agentes.
- El tiempo de procesamiento se ha reducido.

Kentucky Fried Chicken

Germany/The Netherlands

Pagina Web: www.kfc.de - www.kfc.nl

Agentes: 91 / 51

Tickets: 240 / 105 por mes
OTRS en uso: Desde 2010
OTRS Producto: OTRS Help Desk, Best Practice Edition

Kentucky Fried Chicken Alemania y Países Bajos decidieron utilizar OTRS Help Desk por su servicio al cliente - un escenario poco común. La opinión de los clientes acerca de la visita de un restaurante KFC es tomada de forma centralizada en el sitio web y se puede responder con rapidez y de forma individual por el gerente del restaurante responsable. Conocido en ambos países como estándar fiable y una herramienta de código abierto y libre de costos de licencia, OTRS Help Desk fue la primera y única opción. En un taller de revisión y optimización con los expertos OTRS que forman parte de las buenas prácticas que ha mejorado la estructura de la cola del sistema de KFC.

Solución

OTRS Help Desk, Best Practice Edition
Revisión y optimización de los expertos OTRS
Sistema de código abierto, que está listo para el crecimiento
Capaz de manejar una jerarquía de usuario compleja
Fácil de usar y de fácil acceso

Valor Añadido

- Mejora de la estructura y la configuración del sistema de colas
- Apoyo calificado por el productor
- Captura centralizada de comentarios de los clientes
- Mejora de la gestión de calidad y servicio al cliente

MAN Truck & Bus AG

Página Web: www.mantruckandbus.com

Agentes: 50
Usuario final: 3.500
Tickets: 500 por mes
OTRS en uso: Desde 2007

OTRS Producto: OTRS Help Desk

Desde 2007 MAN Truck & Bus AG utiliza OTRS. En enero de 2012 se decidió no sólo para migrar a otro servidor, sino también la actualización a la versión 3.0. Con una migración y un taller de la optimización de los expertos OTRS la migración ha ido sin ningún problema y sin esfuerzo de formación adicional de los empleados afectados. Al ser un software maduro, que fue capaz de cumplir la mayoría de requisitos de MAN en el pasado, OTRS acelera el procesamiento de pedidos ahora y el servicio cualificado del Grupo OTRS valía la pena.

MAN Truck & Bus Deutschland GmbH con sede en Munich ofrece una de las carteras más grandes e innovadores en su sector de la industria. La gama de productos va desde los camiones nuevos y de segunda mano, viajes por tierra y los autobuses urbanos de servicios, soporte y servicios financieros para la operación de camiones, autobuses y gestión de una flota de vehículos. Más de 370 puntos de apoyo (y 100 de ellos ya especializada en el servicio de autobuses) están a disposición de MAN y NEOPLAN clientes a nivel nacional.

Solución

OTRS Help Desk con servicios calificados

Servidor virtual como hostserver OTRS

Módulo de encuestas

Fácil personalización debido al código de fuente abierto

Valor Añadido

- Talleres calificados para la optimización
- Aumento de la calidad de la gestión de instalaciones
- Aceleración de procesamiento de pedidos
- Pantalla transparente de la situación de orden del proveedor de servicios

Ministerio de Asuntos Exteriores de Portugal

Página Web: <http://www.portugal.gov.pt>

Agentes: 140

Usuario Final: 1500

Tickets: 50 por mes
OTRS en uso: Desde 2011
OTRS Producto: OTRS Help Desk

Noris Network AG

Pagina Web: <http://www.noris.net>
Agentes: 130
Tickets: 13.000 por mes
OTRS en uso: Desde 2009
Sistema Legal: Request Tracker
Solucion: OTRS Help Desk 3.3

Excelitas Technologies Corp.

Solución de OTRS

Administración OTRS::ITSM Oro

Tickets: 1500
Agentes: 73
Usuario Final: 2500

4.4 Conclusión sobre la herramienta a implementarse

Por todos estos factores que posee OTRS son puntos a favor que tiene la herramienta con sus inmediatos seguidores. Por esta razón se elige la herramienta que debe ser implementada porque existe bastante soporte y herramientas adicionales en la que se puede basar para una posterior implementación.

La herramienta no es un aplicativo difícil de entender se presta para ser bastante entendible tanto para el administrador que se encargue de la instalación como del cliente ya que el entorno o el ambiente en que manejan son de fácil comprensión. OTRS puede ya es multiplataforma pero en donde se acopla mejor es un Sistema Operativo Linux ya que sus orígenes proceden de ahí; se da el modelamiento necesario de OTRS de acuerdo a las necesidades de la organización, se puede hacer un balance de todas las atenciones realizadas, posee base de conocimiento, realiza

estadísticas por las atenciones realizadas, hace escalamiento de niveles de soporte es una buena herramienta se le da el alcance que la universidad requiera.

4.5 Características del software de Gestión de Servicios de TI OTRS

OTRS es una solución de Administración de Servicios de TI (el módulo ITSM) de alto desempeño y de nivel empresarial que combina las mejores prácticas de la Biblioteca de Infraestructura de TI (ITIL v3) con el buen rendimiento que posee OTRS.

OTRS ITSM tiene un poderoso equipo de herramientas para gestión de procesos de administración complejos, que reduce el riesgo del negocio y asegura alta calidad del servicio.

Nota: OTRS posee un módulo ITSM (Information Technology Service Management) que está basado en ITIL v3 y debe ser instalado en la herramienta que posee addons que facilitan las necesidades del administrador.

Gráfico 42: Panel de Control del Sistema OTRS



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Tal como se puede mostrar en el Gráfico 42 del panel de herramientas se va a la opción **Administración del Sistema** se escoge la opción **Gestor de paquetes**.

Gráfico 43: Ventana de Gestor de paquetes

Gestor de paquetes

Acciones

Seleccionar archivo Ningún archivo cargado

Install Package

OTRS Free Features

Update repository information

Consejo

¿No encuentra una función que necesita? El Grupo OTRS proporciona a sus clientes con contrato de servicio extensiones exclusivas: <http://add-ons.otrs.com>.

OTRS
Feature Add-Ons

Repositorio en línea

NOMBRE	VERSIÓN	VENDEDOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN
No se encontró ningún dato.				

Repositorio Local

NOMBRE	VERSIÓN	VENDEDOR	DESCRIPCIÓN	ESTADOS	ACCIÓN
FAQ	2.3.3	OTRS AG	The FAQ/knowledge base.	instalado	Desinstalar
GeneralCatalog	3.3.12	OTRS AG	El paquete General Catalog.	instalado	Desinstalar
ImportExport	3.3.12	OTRS AG	El paquete ImportExport.	instalado	Desinstalar
ITSMConfigurationManagement	3.3.12	OTRS AG	El paquete OTRS ITSM Configuration Management.	instalado	Desinstalar
ITSMCore	3.3.12	OTRS AG	The OTRS ITSM Core package.	instalado	Desinstalar
Survey	2.3.2	OTRS AG	Una herramienta de encuestas a clientes.	instalado	Desinstalar

Feature Add-Ons

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Ticket Workflow ITSM	Define Ticket Workflows especially for working processes in your IT Service Management
Service Categories	Asignación de tipos de tickets a servicios de tickets
Dashboard News Widget (Widget panel de noticias)	Casilla adicional en el panel de noticias con novedades o mensajes internos
Specific Ticket Notifications	Permite a los no administradores crear y recibir automáticamente notificaciones de correo electrónico propias para tickets basadas en incidencias.
Advanced Ticket Split	Ofrece opciones adicionales para dividir los tickets existentes en tickets telefónicos, de correo electrónico o de procesos.
Advanced Generic Agent	Amplía las opciones de configuración de los campos dinámicos utilizados por el agente genérico del tipo Fecha o Fecha/hora.
Ticket Pop-Up Notifications	Nuevas notificaciones aparecen como ventanas emergentes directamente en OTRS
Restore Pending Information	Al abrir el diálogo "Esperar" en la interfaz de agentes, se rellenan automáticamente los campos anteriormente vacíos
Hide/Show Dynamic Fields	Basándose en ACL, con esta propiedad de OTRS Business Solution™ puede integrar y ocultar campos dinámicos de tal manera que, en el contexto correspondiente, solo se muestren los campos dinámicos

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 43 se muestra los Add-Ons que de acuerdo a la necesidad del administrador podrá instalar según sea su necesidad

4.5.1 Servicio basado en cola de enrutamiento

Para un cliente, excelente servicio inicialmente comienza con el contacto del miembro del personal de servicio adecuado. Al ser un software de mesa de ayuda con ese propósito mayor, OTRS hace posible con una cola y el permiso concepto inteligente. Sin embargo, si se crea un ticket en el portal de clientes OTRS o en la interfaz del agente, uno tiene que elegir la cola adecuada para su petición de todas las colas existentes que se hayan creado.

4.5.2 Servicios específicos para clientes

Se caracteriza por tener una Administración eficiente y bien estructurado de múltiples servicios y SLA para muchos clientes

- Evitar la creación de entradas injustificadas que causan estrés a su equipo de servicio.

- Orientación óptima para el cliente con respecto a los servicios que pueda abrir un ticket.

4.5.3 Cuotas de contabilización del tiempo

Esta característica de OTRS es perfecta para centros de llamadas y proveedores de servicios de TI o cualquier empresa que quiera asignar cuotas de tiempo a sus clientes y gestionarlos de OTRS. El add-on ofrece un nuevo Dashboard Widget en el centro de información al cliente, donde las cuotas de tiempo pueden ser asignadas a los clientes donde se muestra el estado actual de la cuota. Además, los agentes pueden registrar el tiempo de trabajo para el cliente y el cliente puede ver el estado de la cuota en el portal de clientes.

4.5.4 Widget panel de noticias

En la interfaz del administrador pueden integrarse los mensajes internos o las novedades, que después se muestran en la nueva casilla del panel de noticias “Novedades internas” en la interfaz de agentes, con el título y la fecha correspondiente.

4.5.5 Flujo de trabajo de tickets ITSM

La característica de OTRS Ticket Workflow ITSM permite definir fácilmente usar plantillas de flujo de negocios para las tareas comunes. 'Tarea' ticket de flujo de trabajo puede depender de cualquier otra tarea en que el flujo de trabajo, dando un alto nivel de control sobre el orden en que las tareas se han completado. Una tarea que depende de las tareas anteriores no aparecerá en la cola hasta que las tareas anteriores se cierran.

4.6 Requerimientos para instalación de OTRS ITSM

OTRS siendo parte de una solución web, la asistencia de escritorio y la propiedad OTRS ITSM se pueden instalar de forma bastante flexible en diferentes plataformas.

La instalación más común se hace en un sistema operativo Linux y UNIX (en sus distintas derivaciones), también se puede instalar en plataformas Microsoft Windows. El servidor web y Perl se tienen que instalar en la misma máquina que OTRS. La base de datos puede ser instalada de manera local o en otro host. (<https://www.otrs.com/download-open-source-help-desk-software-otrs-free/>)

Cliente:

El navegador web, puede hacer uso de:

- Internet Explorer 8 o superior.
- Firefox 3.6 o superior.
- Google Chrome.
- Opera 10 o superior.
- Safari 4 o superior.

Se recomienda que se utilice siempre la última versión de su navegador, debido a que posee el mejor rendimiento y representación de JavaScript. Y pueden ocurrir reducciones drásticas que afecten el buen uso de la herramienta.

Hardware del Servidor:

- Se recomienda usar un equipo con al menos 2 GHz Xeon o similar de procesador, 2 GB RAM y 160 GB de disco duro

Sistema Operativo del Servidor

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
- Derivaciones UNIX como OpenBSD or FreeBSD
- Microsoft Windows
- Mac OSX

Base de Datos:

- MySQL 4.1 o superior (recomendado)
- Oracle 10g o superior
- MS SQL Server 2000 o superior

- PostgreSQL 8.0 o superior
- DB2 8 o superior

Servidor Web:

- Apache2 + mod_perl2 o superior (recomendado)
- Webserver con soporte CGI (no se recomienda CGI)
- Microsoft Internet Information Server (IIS) 6 o superior

Perl:

- Perl 5.10 o superior
- Se requieren módulos adicionales que pueden instalarse a través de Perl shell y CPAN por medio del administrador de paquetes de su sistema operativo (rpm, yast, apt-get).

Servicio de Directorio (optional): Active Directory, eDirectory, OpenLDAP, Oracle Internet Directory, DirX Directory Server, Sun ONE Directory Server o cada servicio de directorio que sea compatible con LDAP

Servidor de Correo: Microsoft Exchange, Qmail, Lotus Notes, Postfix, Sendmail, Exim o puede usar un servidor de correo externo.

4.7 Tipo de licencia que maneja OTRS

LICENCIA PÚBLICA GNU AFFERO GENERAL

La Licencia Pública General Affero GNU es una versión modificada de la versión ordinaria GNU GPL 3. Tiene un requisito adicional: si ejecuta el programa en un servidor y dejar que otros usuarios se comunican con él allí, su servidor también debe permitir que se bajen el código fuente correspondiente al programa que se está ejecutando. Si lo que está ejecutando no es su versión modificada del programa, los usuarios del servidor deben obtener el código fuente como usted lo ha modificado.(<https://www.otrs.com>)

LICENCIA PÚBLICA GNU Affero General

Versión 3, 19 de noviembre 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc.<http://fsf.org/>

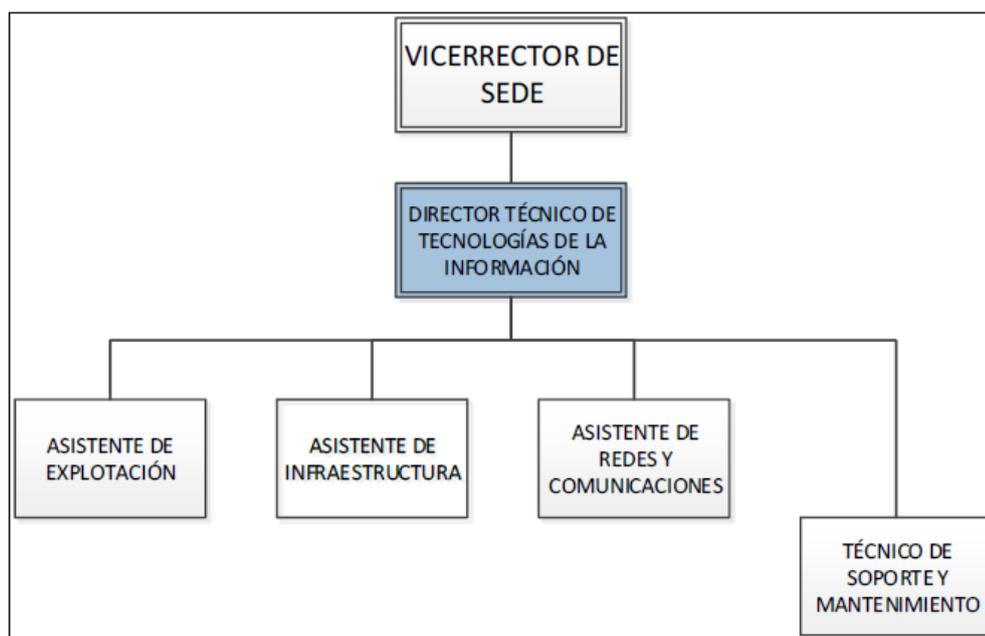
CAPITULO 5

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HELPDESK

La universidad posee sus propios procedimientos que cumple de manera organizada el departamento de TI para todos sus requerimientos; cabe destacar que para el proyecto del estudio de analisis y factibilidad de una herramienta de Mesa de Ayuda solo se encuentra comprometida la sede Guayaquil para dichas mejoras.

Se parte desde los procesos que cumple el departamento de TI, como se muestra en el gráfico 44 cada miembro del departamento conoce sus roles que ejercen en sus respectivas unidades.

Gráfico 44: Organigrama del Departamento de Sistemas de la UPS



Fuente: Documento Descriptivos de Cargos de la UPS

Este es un organigrama de funciones que cumple el departamento de TI en la sede Guayaquil que brinda las soluciones a todos los requerimientos tecnologicos que pueda presentar dicha sede.

El departamento de TI esta conformado por 7 personas que brindan soporte en cada una de sus unidades; la solucion de Mesa de Ayuda o HelpDesk sera puesta en

marcha para el departamento con el afan de que todo requerimiento que se tenga sea debidamente ingresado en el sistema.

El personal que conforma el departamento de TI son los siguientes:

Director Tecnico de Tecnologias de la Informacion

Ing. Javier Ortiz

Asistente de Explotacion

Angel Parra

Martha Yanqui

Asistente de Infraestructura

Ricardo Mora

Asistente de Redes y Comunicaciones

Carlos Lucas

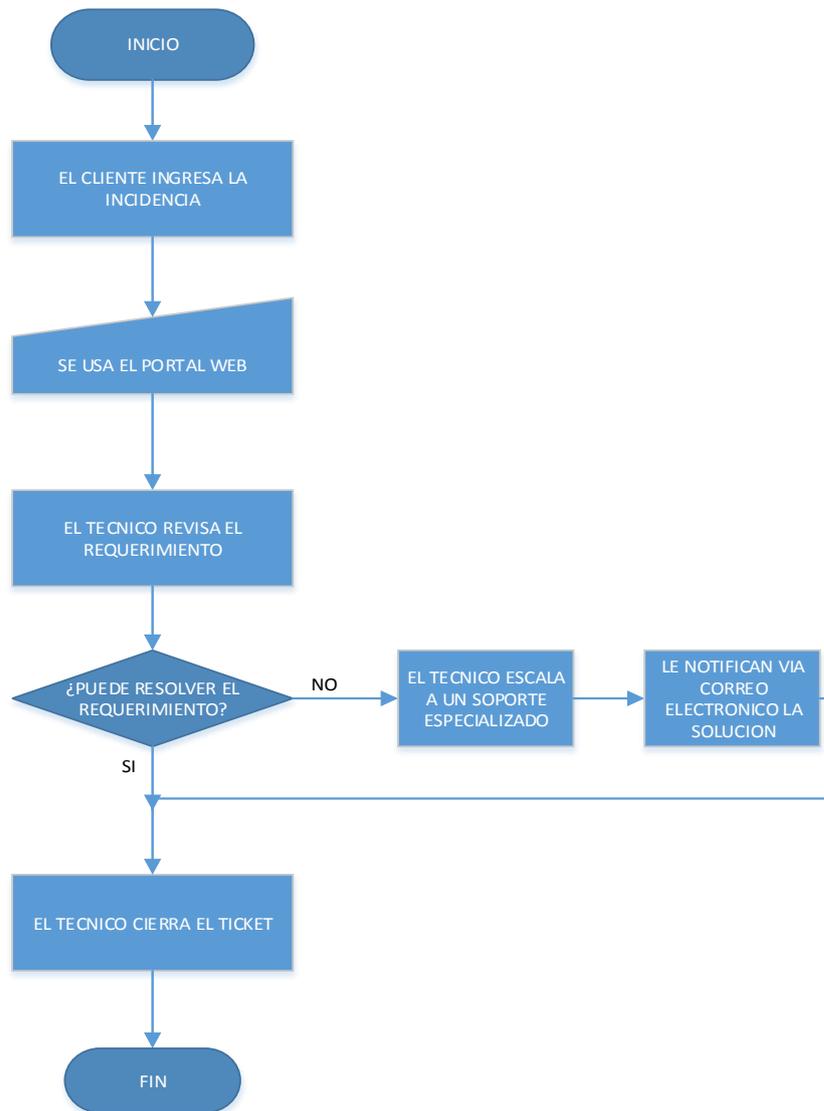
Tecnico de Soporte y Mantenimiento

Gabriel Tigua

Carolina Lopez

5.1 Diagrama de flujo de solicitud de una incidencia

Gráfico 45: Diagrama del Proceso de Emisión de un Ticket



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Tal como se visualiza en el gráfico 45, este es un diagrama general de como se va a realizar la petición de un requerimiento y el ingreso del mismo será mediante el portal web que posee la herramienta <http://10.91.14.108/otrs/customer.pl>

Gráfico 46: Pantalla de Inicio del Portal Web del Cliente

HELPDESK | Universidad Politécnica Salesiana

help desk

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Inicio de sesión

Nombre de usuario

Contraseña

Iniciar sesión

¿Olvidó su contraseña?

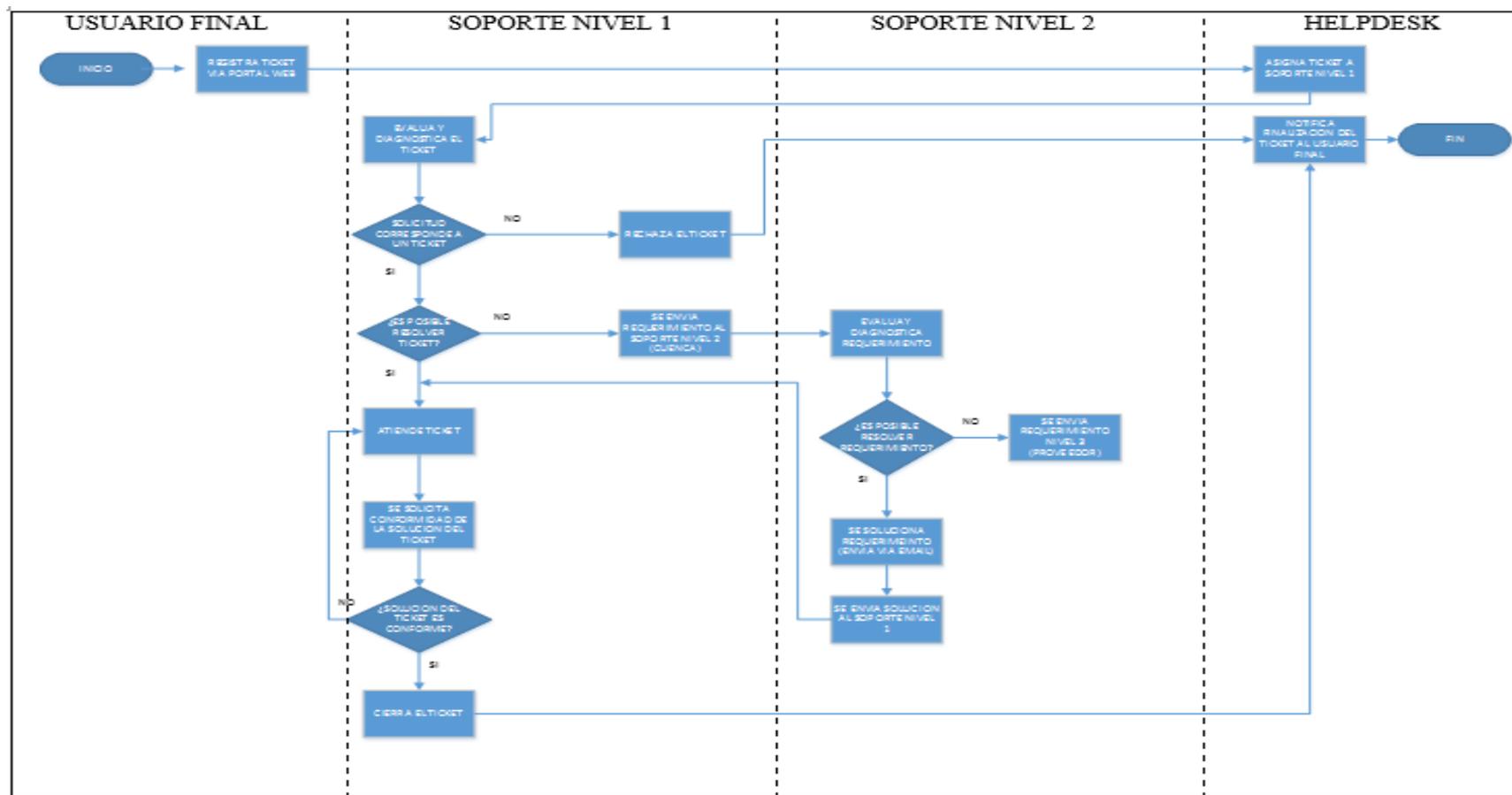
¿Todavía no está registrado? [Regístrese ahora.](#)

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 46 se muestra la interfaz por donde el usuario tendrá que subir el requerimiento ingresando su usuario y contraseña de correo.

5.2 Diagrama de los niveles de soporte

Gráfico 47: Diagrama de Diseño para el Proceso de Soporte por Niveles



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Tal cual como detalla en el gráfico 46 se visualiza como será el ciclo para la solicitud de un requerimiento por parte del cliente como se evalúa y después como se finaliza dicho requerimiento.

- El cliente ingresa requerimiento por el portal web
- Se asigna ticket para soporte nivel 1 que son con los que se cuentan en sede.
- Se evalúa y diagnostica el ticket por parte del técnico
- Se puede resolver el ticket ?
- En caso de ser **NO** debe ser escalado a un soporte nivel 2 (Cuenca)
- Evalúa y diagnostica el ticket por el tecnico
- Se puede resolver el ticket ?
- Si es **SI** se envía un correo electrónico con respecto a la solución a soporte nivel 1
- Si es **NO** se solicita un soporte nivel 3 (proveedor)
- Retorna una respuesta hacia soporte nivel 1 y este a su vez solicita una respuesta al cliente si esta correcto
- Si es así se cierra el ticket
- En caso de ser **Si** el soporte nivel 1 resuelve el ticket envía una solicitud de respuesta al cliente si todo esta correcto
- Se cierra el ticket

De esta forma se cumple todo un ciclo para la emisión de un ticket; el sistema ayudará a tener todo requerimiento registrado y así de esta forma evaluar mensualmente cuáles son los requerimientos más comunes por parte del cliente también se podrá tener una estadística de todos los requerimientos atendidos y no atendidos (pendientes) por parte de los asistentes de las unidades de TI.

5.3 Relacionar la herramienta OTRS con Universidad Politecnica Salesiana

El sistema de Mesa de Ayuda OTRS ayudará al personal de soporte a mantener el correcto control de todos requerimientos solicitados por la universidad es configurado en base a las necesidades institucionales.

Posee un portal web <http://10.91.14.108/otrs/index.pl> en donde el tecnico de soporte podra observar todos los tickets que vayan llegando según el volumen de requerimientos que solicite el cliente.

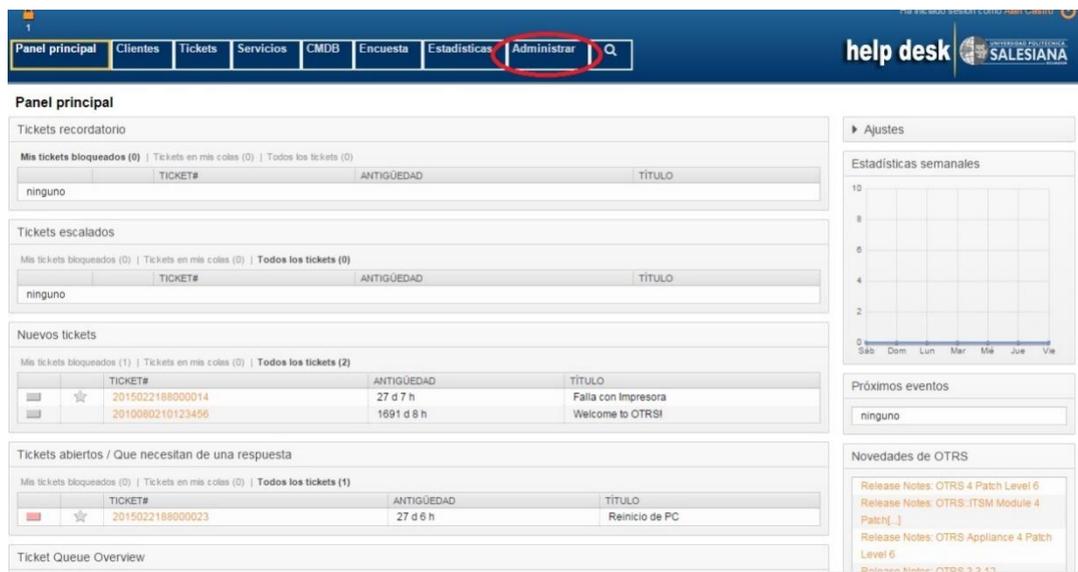
Gráfico 48: Portal Web para Inicio del Técnico



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Así mismo se ingresa con usuario y contraseña con la que ingresan a su correo institucional. Como se define en el gráfico 48

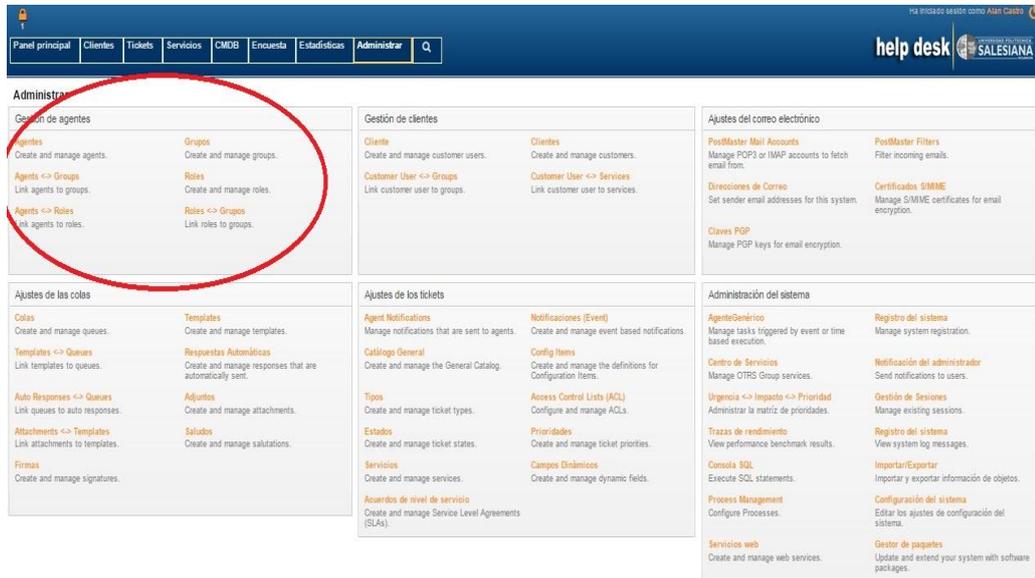
Gráfico 49: Usuario – Administrador tiene permisos totales



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 49 se detalla el panel en donde el técnico podrá observar los requerimientos que envían los clientes. Se da clic al botón Administrar donde mostrará la interface para creación de Agentes.

Gráfico 50: Panel de Gestión de Agentes



Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Dentro del panel de Administrador como se detalla en el gráfico 50 se encuentran las opciones para acoplar la herramienta según las necesidades institucionales de la universidad; se verá un poco en detalle la parte que se encuentra marcada que se llama **Gestion de Agentes**.

5.4 Agentes, Grupos y Roles

5.4.1 Agentes

Al hacer clic en Agentes. El Administrador puede añadir, cambiar o desactivar las cuentas de agente como se muestra en el gráfico 51. También puede gestionar preferencias de los agentes, incluyendo la configuración de idioma y notificación de la interfaz del agente individual.

(<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>)

Interfaz de Agente

Gráfico 51: Opción para Ingreso de Agentes

Añadir agente

Título:

* Nombre:

* Apellido:

* Nombre de usuario:

Contraseña:
Se autogenerará si se deja en blanco.

* Correo:

Validez:

Idioma:

Idioma de la interfaz:

Piel:
Poner esta piel a la interfaz

Tiempo de ausencia de la oficina: Activado Desactivado

Iniciar:

Fin:

Notificación de nuevos tickets:
Enviar notificaciones de nuevo ticket

Enviar notificaciones de seguimiento:
Enviar notificaciones de seguimiento de tickets

Notificación de bloqueo de tickets por tiempo:
Enviar notificaciones de bloqueo de ticket por tiempo excedido

Notificación de movimiento de ticket:

Tiempo de actualización de la vista general:
Actualizar las vistas generales tras

Pantalla posterior a nuevo ticket:
Mostrar esta pantalla después de crear un nuevo ticket

Comentario:

Límite de Elementos de Configuración:
Límite por página de Elementos de Configuración

Dynamic Fields Overview Limit:
Dynamic fields limit per page for Dynamic Fields Overview

Límite para la vista general «pequeña» de la Bitácora de FAQ:
Límite de FAQ por página para la vista general «pequeña» de la Bitácora de FAQ

Límite para la vista general «pequeña» de FAQ:
Límite de FAQ por página para la vista general «pequeña» de FAQ

Límite de la vista de resumen pequeña.:
Survey limit per page for Survey Overview "Small"

Límite en la Vista general «pequeña» de tickets:
Límite de tickets por página en la Vista general de tickets «pequeña»

Enabled filters.: Column ticket filters for Ticket Overviews type "Small".

Límite en la Vista general «mediana» de tickets:
Límite de tickets por página en la Vista general de tickets «mediana»

Límite en la Vista general «previsualización» de tickets:
Límite de tickets por página en la Vista general de tickets «previsualización»

o

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Gráfico 52: Usuarios Creados de los Técnicos del Área de Sistemas

Gestión de agentes

Acciones

Se permiten caracteres comodín como *%.

Lista

NOMBRE DE USUARIO	NOMBRE	CORREO	ÚLTIMA SESIÓN	VALIDEZ	MODIFICADO	CREADO
acastro	Alan Castro	alanr_castro@hotmail.com	20/03/2015 - 15:17	válido	03/03/2015 - 15:17	06/02/2015 - 15:24
aparra	Angel Parra	aparra@ups.edu.ec		válido	26/02/2015 - 14:26	19/02/2015 - 11:58
clopez	Carolina Lopez	clopez@ups.edu.ec		válido	26/02/2015 - 14:39	26/02/2015 - 14:39
clucas	Carlos Lucas	clucas@ups.edu.ec	17/02/2015 - 17:46	válido	03/03/2015 - 15:20	17/02/2015 - 11:01
gtigua	Gabriel Tigua	gtigua@ups.edu.ec		válido	20/03/2015 - 18:24	20/03/2015 - 18:24
jortiz	Javier Ortiz	jortiz@ups.edu.ec	17/02/2015 - 18:01	válido	26/02/2015 - 14:25	17/02/2015 - 18:00
myanqui	Martha Yanqui	myanqui@ups.edu.ec		válido	26/02/2015 - 14:28	19/02/2015 - 11:59
rmora	Ricardo Mora	rmora@ups.edu.ec	21/02/2015 - 10:25	válido	26/02/2015 - 14:29	18/02/2015 - 14:54
root@localhost	Admin OTRS	alanr.castro@gmail.com	23/02/2015 - 15:03	válido	23/01/2015 - 17:45	23/01/2015 - 17:39

Consejo

Se necesitan agentes para gestionar los tickets.

Atención: No olvide añadir un nuevo agente a grupos y/o roles.

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Ahí se puede observar los usuarios creados tal como se detalla en el gráfico 52 que corresponde al personal del departamento de TI. Se crea un usuario tipo root del sistema que posee todos los permisos pero es recomendable iniciar sesión con un usuario tipo **Administrador** ya que el sistema lo solicita previamente.

El usuario **acastro** se encuentra creado solo para tipo pruebas de sistema.

5.4.2 Grupos

Cada agente debe pertenecer a al menos un grupo o rol. En una instalación nueva, hay tres grupos predefinidos disponibles.

Administración: Permite realizar tareas administrativas en el sistema.

Estadísticas: Sirve para acceder al módulo de estadísticas de OTRS y generar estadísticas.

Usuarios: Los agentes deben pertenecer a este grupo, con permisos de lectura y escritura. A continuación, puede acceder a todas las funciones del sistema de tickets. (<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>)

Interfaz de Grupos

Gráfico 53: Ventana para Creación de Grupos

Administración de grupos

Acciones

[Ir a la vista general](#)

Consejo

El grupo admin es para usar el área de administración y el grupo stats para usar el área estadísticas.

Create new groups to handle access permissions for different groups of agent (e. g. purchasing department, support department, sales department, ...).

It's useful for ASP solutions.

Añadir Grupo

* Nombre:

Validez:

Comentario:

o

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 53 se visualiza como se debe agregar un nombre al grupo y un comentario que lo identifique y se le da clic en Enviar en ese monto queda activo.

Gráfico 54: Creación de Grupos para el Área de Sistemas

Administración de grupos

Acciones

Consejo

El grupo admin es para usar el área de administración y el grupo stats para usar el área estadísticas.

Create new groups to handle access permissions for different groups of agent (e. g. purchasing department, support department, sales department, ...).

It's useful for ASP solutions.

Lista

NOMBRE	COMENTARIO	VALIDEZ	MODIFICADO	CREADO
DBA		no válido	19/02/2015 - 14:40	17/02/2015 - 18:47
Desarrollo SW		no válido	19/02/2015 - 14:40	17/02/2015 - 22:07
Explotación	Asistente	válido	19/02/2015 - 14:38	17/02/2015 - 22:05
Infraestructura IT	Asistente	válido	19/02/2015 - 14:38	19/02/2015 - 14:38
Infraestructura y Redes		no válido	19/02/2015 - 14:40	17/02/2015 - 22:09
Redes y Comunicaciones	Asistente	válido	19/02/2015 - 14:37	19/02/2015 - 14:37
Soporte y Mantenimiento	Técnico en HW y SW	válido	19/02/2015 - 14:39	17/02/2015 - 22:11
admin	Group of all administ[...]	válido	23/01/2015 - 17:39	23/01/2015 - 17:39
faq	faq database users	válido	20/02/2015 - 15:17	20/02/2015 - 15:17
faq_admin	faq admin users	válido	20/02/2015 - 15:17	20/02/2015 - 15:17
faq_approval	faq approval users	válido	20/02/2015 - 15:17	20/02/2015 - 15:17
itsm-configitem	Group for ITSM Config[...]	válido	03/03/2015 - 16:39	03/03/2015 - 16:39
itsm-service	Group for ITSM Servic[...]	válido	03/03/2015 - 16:35	03/03/2015 - 16:35
stats	Group for statistics [...]	válido	23/01/2015 - 17:39	23/01/2015 - 17:39
users	Group for default access.	válido	23/01/2015 - 17:39	23/01/2015 - 17:39

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 54 se puede observar los grupos creados pero algunos de ellos están creados por defecto como se indicó en la definición de grupos; los otros están creados por cierto módulos de ITSM que se encuentran instalado en el sistema.

Los grupos creados para la institución son: Explotación, Infraestructura IT, Redes y Comunicaciones y Soporte y Mantenimiento.

Para agregar un Agente a un Grupo o cambiar agentes que pertenecen a un grupo se puede tomar la opción **Agentes – Grupos**.

Interfaz Agentes – Grupos

Gráfico 55: Relación de Agentes – Grupos

Gestionar las relaciones agente-grupo

Filter for Agents

Resumen

AGENTES	GRUPOS
acastro (Alan Castro)	admin
aparra (Angel Parra)	Explotación
clopez (Carolina Lopez)	faq
clucas (Carlos Lucas)	faq_admin
gtigua (Gabriel Tigua)	faq_approval
jortiz (Javier Ortiz)	Infraestructura IT
myanqui (Martha Yanqui)	itsm-configitem
rmora (Ricardo Mora)	itsm-service
root@localhost (Admin OTRS)	Redes y Comunicaciones
	Soporte y Mantenimiento
	stats
	users

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

En el gráfico 55 se muestra todos los agentes y los grupos creados en el cual cada agente pertenece a un grupo en específico.

Gráfico 56: Permisos de Usuarios Creados desde el Grupo Explotación

Gestionar las relaciones agente-grupo

Acciones

[Ir a la vista general](#)

Cambiar las relaciones de agente del grupo **Explotación**

AGENTE	<input type="checkbox"/> SÓLO LECTURA	<input type="checkbox"/> MOVER_A	<input type="checkbox"/> CREAR	<input type="checkbox"/> NOTA	<input type="checkbox"/> PROPIETARIO	<input type="checkbox"/> PRIORIDAD	<input type="checkbox"/> LECTURA ESCRITURA
acastro (Alan Castro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
aparra (Angel Parra)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
clopez (Carolina Lopez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
clucas (Carlos Lucas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gtigua (Gabriel Tigua)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jortiz (Javier Ortiz)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
myanqui (Martha Yanqui)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rmora (Ricardo Mora)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
root@localhost (Admin OTRS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Enviar](#) o [Cancelar](#)

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Por ejemplo: en el grupo de Explotación se encuentra ciertos con sus respectivos permisos en donde el Ing. Javier Ortiz tiene los permisos totales como se detalla en el gráfico 56.

Cada permiso cumple un rol diferente; aquí se realizara una breve mención.

- **Solo Lectura:** Acceso solo lectura a los tickets de este grupo/cola.
- **Mover A:** Permiso para mover tickets a este grupo/cola.
- **Crear:** Permiso para crear tickets en este grupo/cola.
- **Nota:** Permisos para añadir notas a los tickets de este grupo/cola.

- **Propietario:** Permisos para cambiar el propietario de los tickets de este grupo/cola.
- **Prioridad:** Permisos para cambiar prioridad del ticket en este grupo/cola.
- **Lectura Escritura:** Acceso completo de lectura y escritura a los tickets de este grupo/cola.

(<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>)

Gráfico 57: Permiso de un Usuario hacia el Grupo Explotación

Gestionar las relaciones agente-grupo

Acciones

Cambiar las relaciones de grupo del agente **Angel Parra (aparra)**

GRUPO	<input type="checkbox"/> SÓLO LECTURA	<input type="checkbox"/> MOVER_A	<input type="checkbox"/> CREAR	<input type="checkbox"/> NOTA	<input type="checkbox"/> PROPIETARIO	<input type="checkbox"/> PRIORIDAD	<input type="checkbox"/> LECTURA ESCRITURA
admin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Explotación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
faq	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
faq_admin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
faq_approval	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infraestructura IT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item-configitem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Item-service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes y Comunicaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soporte y Mantenimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

o

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Ahora desde el perfil del agente como se muestra en el gráfico 57 hacia el grupo o los grupos que puede pertenecer dicho agente.

Así mismo posee la misma tabla de permisos que se menciona en el gráfico anterior.

5.4.3 Roles

Los roles son una característica para gestionar los derechos de acceso de muchos agentes de una manera muy simple y rápida. Son particularmente útiles para los grandes sistemas con una gran cantidad de agentes, grupos y colas. Los diferentes agentes tienen para acceder a las nuevas colas que deben crearse.

Debido a que se necesitaría mucho tiempo para cambiar los permisos de acceso los agentes individuales de forma manual, las funciones que definen los diferentes niveles de acceso se pueden crear. Los agentes pueden entonces ser añadidos a una o más funciones, con sus derechos de acceso están modificando de forma

automática. Si se crea una nueva cuenta de agente, también es posible agregar esta cuenta a una o más funciones.

(<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>)

Interfaz de Roles

Gráfico 58: Ventana para Creación de Roles

Gestión de Roles

Acciones

Consejo

Cree un rol y coloque grupos en el mismo. Luego añada el rol a los usuarios.

NOMBRE	COMENTARIO	VALIDEZ	MODIFICADO	CREADO
Configuración de Teléfono IP		válido	21/02/2015 - 08:40	21/02/2015 - 08:40
DBA		válido	20/02/2015 - 14:50	20/02/2015 - 14:50

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Los roles serán creados para dar opciones de las funciones que cumple cada técnico ya que sería la forma de especificar qué atención va a realizar. Ver gráfico 58

Interfaz Agentes – Roles

Gráfico 59: Relación de Agentes – Roles Creados

Manage Agent-Role Relations

Filter for Agents

Filter for Roles

Resumen

AGENTES	ROLES
acastro (Alan Castro)	Configuración de Teléfono IP
aparra (Angel Parra)	DBA
clopez (Carolina Lopez)	
clucas (Carlos Lucas)	
gtigua (Gabriel Tigua)	
jortiz (Javier Ortiz)	
myanqui (Martha Yanqui)	
rmora (Ricardo Mora)	
root@localhost (Admin OTRS)	

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Gráfico 60: Asignando un Rol a un Usuario

Manage Role-Agent Relations

Acciones

Filtro

Change Role Relations for Agent **Carlos Lucas (clucas)**

ROLE	<input type="checkbox"/> ACTIVO
Configuración de Teléfono IP	<input checked="" type="checkbox"/>
DBA	<input type="checkbox"/>

o

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Posee activo cierto rol para el agente ya que así define ciertas funciones del grupo tal como se indica en el gráfico 60.

Gráfico 61: Un rol es Activado para un Usuario

Manage Role-Agent Relations

Acciones

Filtro

Change Agent Relations for Role **Configuración de Teléfono IP**

AGENTE	ACTIVO
acastro (Alan Castro)	<input type="checkbox"/>
aparra (Angel Parra)	<input type="checkbox"/>
clopez (Carolina Lopez)	<input type="checkbox"/>
clucas (Carlos Lucas)	<input checked="" type="checkbox"/>
gtigua (Gabriel Tigua)	<input type="checkbox"/>
jortiz (Javier Ortiz)	<input type="checkbox"/>
myanqui (Martha Yanqui)	<input type="checkbox"/>
rmora (Ricardo Mora)	<input type="checkbox"/>
root@localhost (Admin OTRS)	<input type="checkbox"/>

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Asi mismo es la situación inversa teniendo la perspectiva desde el rol creado. Tal como se muestra en el gráfico 61.

Interfaz de Grupos – Roles

Gráfico 62: Asignación de Permisos a un Grupo

Manage Role-Group Relations

Acciones

Filtro

Change Role Relations for Group **Redes y Comunicaciones**

ROLE	RO	MOVE_INTO	CREATE	NOTE	OWNER	PRIORITY	RW
Configuración de Teléfono IP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
DBA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Elaborado por: Katuska Robayo y Alan Castro

Solo Lectura: Acceso solo lectura a los tickets de este grupo/cola.

Mover A: Permiso para mover tickets a este grupo/cola.

Crear: Permiso para crear tickets en este grupo/cola.

Prioridad: Permiso para cambiar la prioridad del tickets en este grupo/cola.

Lectura Escritura: Acceso completo de lectura y escritura a los tickets en este grupo/cola. (<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>)

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

A pesar de que en el Departamento de Sistemas en donde si bien es cierto la mayoría de los requerimientos eran atendidos, existe una molestia por parte de los usuarios, por el tiempo de solución de dichos requerimientos. Por este motivo, se planteó realizar un estudio de factibilidad que permita conocer las necesidades de los usuarios y así poder encontrar una herramienta idónea que lleve a mejorar el control de los reportes de las incidencias técnicas y facilite así, la automatización de dicho proceso.

Para la ejecución de este estudio se separó a la población en tres grupos significativos que fueron docentes, estudiantes y personal administrativo obteniendo la siguiente información relevante:

- El 87% del personal administrativo, está de acuerdo con el tiempo en que es solventado algún problema técnico que se presente pero realizan la solicitud de maneras diversas por lo que se necesitaba estandarizar dicho proceso para que así el departamento pueda consolidar en su totalidad la información.
- El 83% se tomaría la molestia de leer algún documento que le ayude a solventar el problema por sí mismo, por lo que una base del conocimiento sería de gran ayuda.
- Más del 50% del personal administrativo concuerda que prefieren reportar la incidencia de manera telefónica, por lo que se concluye en conjunto con el Jefe del departamento que el requerimiento lo ingresaría en el sistema el técnico que atiende la llamada.
- Más del 50% de los estudiantes al momento de presentar algún problema no reporta el mismo y prefiere ocupar algún otro dispositivo, esto se debe a que prefieren en su totalidad que la incidencia sea reportada por ellos de manera

directa, esto dio pie a que se analice una herramienta en la que se maneja una interfaz para que el usuario final reporte directamente el problema

- El 68% de los docentes reporta la incidencia luego de la cátedra, lo que implica que no recuerde exactamente lo que ocurrió con la herramienta. Si se hace uso de un sistema esto se puede realizar en línea y así mejorar tiempos de respuesta.
- Al 86% de los docentes encuestados le gustaría contar con una herramienta y poder así solicitar algún requerimiento con anticipación de la cátedra.
- Para el 56% de los docentes es preferible gestionar el reporte mediante correo electrónica con la interfaz del sistema se podrá realizar de tal manera, pues la misma es parecida al envío de un correo.

Gracias a este estudio de factibilidad que se realizó como inicio del proyecto se llegó a comprender que era necesaria la implementación de un sistema de Mesa de Ayuda o HelpDesk que pueda generar reportes eficaces que lleven al departamento de sistemas a tomar decisiones fundamentales para la mejora de sus procesos. Esto ayudaría a medir el trabajo de los técnicos, ver que atenciones son las más repetitivas, poder abrir ventanas de mantenimiento y proporcionar una solución definitiva a los problemas recurrentes.

El sistema HelpDesk tendrá las características solicitadas por los mismos usuarios posee una interfaz sencilla a manera de correo, permite verificar estado de la incidencia, es amigable; si el departamento de Sistemas lo dispone, el requerimiento puede ser solicitado de manera directa por la persona que presenta el problema; además posee una base de conocimiento que deberá ser alimentada por los técnicos y así proporcionar soluciones eficaces y efectivas para el usuario.

La herramienta puedes sacar datos estadísticos por atenciones semanales, mensuales y elabora reportes de todas las incidencias según el filtro que desee obtener.

El sistema HelpDesk que hará uso el departamento de Sistema es OTRS. OTRS es una herramienta Open Source que posee grandes prestaciones y se apega al manual de buenas prácticas ITIL que ayuda a administrar un mejor departamento de TI. Se asegura que será de mucha ayuda para el mejor manejo y control del departamento para la cual fue implementada.

6.2 Recomendaciones

Se espera que esto sea un impulso para todos los que conforman la institución. Se recomienda:

Sociabilizar el correcto uso de la herramienta en la sede para que todo requerimiento que solicite el cliente ingrese por el HelpDesk en este caso por la herramienta que se ha elegido que es OTRS.

Se buscará acordar con el Jefe de Sistemas cual debe ser el alcance del sistema para dejar definidos los módulos de la herramienta que serán usados por el departamento de Sistemas y que intervienen para el buen uso del aplicativo.

Establecer políticas en cuanto a la herramienta para que el cliente adopte esta nueva forma de canalizar todos los requerimientos a TI y así se le proporciona una mayor prioridad para el uso de OTRS en la universidad.

Realizar un estudio en base a un tiempo determinado, para verificar mejoras en los procesos comprometidos por el sistema; esto implica en hacer una medición ante la integración de un nuevo software.

Establecer de qué manera se va a alimentar la base del conocimiento por parte de la universidad ya que esta puede ser alimentada en cuanto vayan surgiendo las posibles fallas o también pueden alimentar dicha base con soluciones antes vistas y lo que podrán hacer es insertadas a manera de repositorio.

Realizar reportes quincenales/mensuales para obtener información trascendental como cantidad de requerimientos repetitivos, número de requerimientos atendidos por cada técnico, etc. Esto ayudara a mitigar fallas en las cuales solo se ha dado una solución momentánea y de ser posible brindar una solución definitiva al problema con agentes externos si el caso lo amerita.

Programar ventanas de mantenimiento preventivas y correctivas así mismo haciendo uso de la herramienta ya que podrá agentar este tipo de eventos.

Queda a disposición y uso exclusivo de la universidad para realizar estudios más profundos con la herramienta ya que podrá ser usado como prototipo o plan piloto para poder instalar la herramienta en las sedes restantes.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Mayra, Ortega Luz. 2011. *Guía para diseñar el proyecto de tesis*. Loja : Universidad Técnica Particular de Loja, 2011.

2010. Blog - Asesoría de Tesis y Temas de Grado. [En línea] 21 de Noviembre de 2010. <http://asesoriatesis1960.blogspot.com/2010/11/delimitacion-del-tema-y-limitaciones-de.html>.

Bravo, Rubén. s.f. Portal Educativo Cetis 127. *Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios 127*. [En línea] s.f.

Centro de Apoyo a la titulación. [En línea] <http://catt.magoi.net/home.html>.

Covetel. <http://www.covetel.com.ve/productos/requestracker.html>.

<http://www.covetel.com.ve/productos/requestracker.html>. [En línea]

<http://www.covetel.com.ve/productos/requestracker.html>.

Culebro Juárez, Montserrat; Gómez Herrera, Wendy Guadalupe; Torres Sánchez, Susana;. 2006. <http://www.rebellion.org/docs/32693.pdf>.

<http://www.rebellion.org/docs/32693.pdf>. [En línea] Mayo de 2006.

Dannemann, Renata;. 2015.

<http://www.blog.bridgeconsulting.com.br/conhecimento/>.

<http://www.blog.bridgeconsulting.com.br/conhecimento/>. [En línea] 24 de 02 de 2015. <http://www.blog.bridgeconsulting.com.br/conhecimento/>.

Fardy Garcia, Luis. 2013. https://prezi.com/ohm6-_f-rln2/que-es-osticket/.

https://prezi.com/ohm6-_f-rln2/que-es-osticket/. [En línea] 06 de 09 de 2013.

García, Carlos Hernández. 2006. monografias.com. [En línea] 31 de Marzo de 2006. <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itol/metodologia-itol.shtml>.

<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>.

<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>.

<http://otrs.github.io/doc/manual/admin/stable/en/html/index.html>. [En línea]

<http://spiceworks.en.softonic.com/>. <http://spiceworks.en.softonic.com/>.

<http://spiceworks.en.softonic.com/>. [En línea]

<http://trabajodeprogramacionperl.blogspot.com>.

<http://trabajodeprogramacionperl.blogspot.com>.

<http://trabajodeprogramacionperl.blogspot.com>. [En línea] [Citado el: 29 de 03 de

2015.] <http://trabajodeprogramacionperl.blogspot.com/p/que-es-y-para-que-sirve.html>.

<http://webscripts.softpedia.com>. <http://webscripts.softpedia.com/script/Customer-support/OTRS-26939.html>. <http://webscripts.softpedia.com/script/Customer-support/OTRS-26939.html>. [En línea]

<http://www.itsmx.com/sysaid/>. 2013. <http://www.itsmx.com/sysaid/>. <http://www.itsmx.com/sysaid/>. [En línea] 2013.

<http://www.whatsnew.com/2010/09/01>. 2010. <http://www.whatsnew.com/2010/09/01>. <http://www.whatsnew.com/2010/09/01>. [En línea] 01 de 09 de 2010.

<https://www.bestpractical.com/rt/&prev=search>.

<https://www.bestpractical.com/rt/&prev=search>.

<https://www.bestpractical.com/rt/&prev=search>. [En línea]

<https://www.bestpractical.com/rt/&prev=search>.

<https://www.otrs.com>. <https://www.otrs.com>. <https://www.otrs.com>. [En línea]

<https://www.otrs.com/company/asociados/find-a-partner-2>.

<https://www.otrs.com/company/asociados/find-a-partner-2>.

<https://www.otrs.com/company/asociados/find-a-partner-2>. [En línea]

<https://www.otrs.com/customers/case-studies>.

<https://www.otrs.com/customers/case-studies>. <https://www.otrs.com/customers/case-studies>. [En línea]

<https://www.otrs.com/download-open-source-help-desk-software-otrs-free/>.

<https://www.otrs.com/download-open-source-help-desk-software-otrs-free/>.

<https://www.otrs.com/download-open-source-help-desk-software-otrs-free/>. [En línea]

IFAD. s.f. IFAD. [En línea] s.f.

http://www.ifad.org/gender/tools/hfs/anthropometry/s/ant_3.htm.

katherine. 2008. <http://es.scribd.com/doc/8600178/Spice-Works#scribd>.

<http://es.scribd.com/doc/8600178/Spice-Works#scribd>. [En línea] 02 de 12 de 2008.

Osiastis. 2011. Osiastis. [En línea] 2011.

http://itil.osiastis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php.

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA PERSONAL ADMINISTRATIVO

ENCUESTA ANALISIS DE FACTIBILIDAD IMPLEMENTACION HELPDESK

DEPARTAMENTO:

CARGO:

Para la elaboración de nuestra investigación se necesita de su amable colaboración. Su respuesta es anónima por lo tanto solicitamos contestar con la mayor sinceridad. Muchas gracias.

Instrucciones: Marque con una equis (X) las/la respuesta con la que se encuentre usted mayormente identificado.

1.- ¿Alguna vez ha presentado problemas con las herramientas técnicas (computadoras, impresoras, etc.) que utiliza para su trabajo?

a) ___ Sí

b) ___ No

2.- Si su respuesta anterior fue afirmativa, por favor indique ¿con qué frecuencia presenta este tipo de problemas?

a) ___ Una o dos veces al año

b) ___ Una o dos veces al mes

c) ___ Una vez a la semana

d) ___ Más de una vez a la semana

3.- En caso de presentar algún problema técnico, ¿de qué manera reporta el mismo al departamento encargado?

4.- ¿Cree usted que el tiempo desde que se reporta el inconveniente hasta la solución del mismo es el adecuado para que no ocasione un retraso significativo en sus labores?

a) ___ Sí

b) ___ No

5.- En caso de contar con algún documento que le indique los pasos a seguir para solventar el problema, ¿Usaría usted el mismo previo al reporte?

a) ___ Sí

b) ___ No

6.- Si la respuesta a su pregunta anterior fue afirmativa, indique si estaría dispuesto a brindar alrededor de 10 minutos en la lectura de dicho documento.

- a) ___ Estaría dispuesto
- b) ___ No estaría dispuesto

7.- ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?

- a) ___ Teléfono
- b) ___ Vía correo
- c) ___ Presencial (Acercarse al departamento de sistemas)
- d) ___ Sistema de tickets (programa mediante el cual se puede indicar el problema y este llegará como una alerta al departamento de sistemas)

8.- En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido la cuarta opción, ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos para ingresar el reporte al momento de que el problema ocurra?

- a) ___ Sí
- b) ___ No

9.- En caso que luego de aproximadamente 30 minutos de haber reportado el problema usted no tenga una respuesta a su petición. ¿Estaría interesado en conocer en qué estado se encuentra su inconveniente?

- a) ___ Totalmente interesado
- b) ___ Interesado
- d) ___ No le interesa

ANEXO 2

ENCUESTA ESTUDIANTES

ENCUESTA ANALISIS DE FACTIBILIDAD IMPLEMENTACION HELPDESK
SEMESTRE:

CARRERA:

Para la elaboración de nuestra investigación se necesita de su amable colaboración. Las preguntas que se formulen no persiguen ninguna evaluación cuantitativa; su respuesta es de carácter anónimo; por lo tanto solicitamos contestar con la mayor sinceridad. Muchas gracias.

Instrucciones: Marque con una equis (X) las/la respuesta con la que se encuentre usted mayormente identificado.

1.- Con referencia al último semestre cursado ¿Con qué frecuencia utiliza usted las computadoras tanto de la biblioteca como de los laboratorios?

- a) ___ Una vez a la semana
- b) ___ Dos veces a la semana
- c) ___ Más de dos veces a la semana

2.- ¿Ha presentado problemas técnicos con las computadoras al momento de utilizarlas?

- a) ___ Sí
- b) ___ No

Si su respuesta a la pregunta anterior es NO, el cuestionario terminaría aquí. Su gentil ayuda entregando el mismo a la persona encargada.

3.- En caso de que la respuesta anterior haya sido afirmativa, indique que tipo de problemas ha presentado.

- a) ___ Problemas para encender el computador.
- b) ___ Problemas con los programas que se encuentran instalados.
- c) ___ Problemas con alguna de las partes del computador (mouse, monitor, teclado, etc.).

4.- ¿De qué manera reaccionó usted ante este evento?

- a) ___ Resolvió el problema usted mismo.
- b) ___ Hizo conocer a la persona encargada (docente o bibliotecario) del problema presentado.
- c) ___ Llevó el incidente directamente a alguna persona del departamento de sistemas.

d) ___ No reportó el inconveniente e hizo uso de otra computadora.

5.- Si su respuesta anterior fue la tercera opción, mencione ¿de qué manera lo hizo?

6.- Al momento de regresar al mismo laboratorio/biblioteca en días posteriores ¿encontró solventado el problema?

a) ___ No lo sabe porque se sentó en otro lugar distinto.

b) ___ Sí lo encontró solventado.

c) ___ Aún continuaba el problema.

7.- En caso de que la respuesta a su pregunta anterior haya sido la tercera opción, ¿Reportó el problema nuevamente?

a) ___ Sí

b) ___ No

8.- ¿Cree usted que los problemas técnicos que se presentan son resueltos a tiempo para que no se ocasionen molestias en los estudiantes?

a) ___ Sí

b) ___ No

9.- ¿Le gustaría reportar los problemas que se le presenten de manera directa y saber en qué estado se encuentra la incidencia reportada y de esta manera poder usar la misma pc en otro día?

a) ___ Sí

b) ___ No

10.- ¿Si su respuesta es afirmativa cree usted que un sistema de reporte de incidencias ayudaría a llevar un mejor control de los problemas técnicos?

a) ___ Sí

b) ___ No

11.- A su criterio, ¿Qué bondades le gustaría que le ofrezca el sistema en cuanto al proceso de reportar una incidencia?

ANEXO 3
ENCUESTA DOCENTES

ENCUESTA ANALISIS DE FACTIBILIDAD IMPLEMENTACION HELPDESK

CARRERA:

CATEDRA:

Para la elaboración de nuestra investigación se necesita de su amable colaboración. Su respuesta es anónima por lo tanto solicitamos contestar con la mayor sinceridad. Muchas gracias.

Instrucciones: Marque con una equis (X) las/la respuesta con la que se encuentre usted mayormente identificado.

1.- Al momento de encontrarse en el campus de la Universidad ¿Ha presentado algún problema técnico con las computadoras de los laboratorios, aulas o biblioteca?

- a) ___ Sí
- b) ___ No

Si su respuesta a la pregunta anterior es NO, el cuestionario terminaría aquí. Su gentil ayuda entregando el mismo a la persona encargada.

2.- Refiriéndose al último semestre que ha brindado cátedra, califique la frecuencia con la que presenta problemas con las computadoras.

- a) ___ Una vez en el semestre
- b) ___ Una o dos veces al mes
- c) ___ Una o dos veces por semana
- d) ___ Más de dos veces por semana
- e) ___ En todas las clases

3.- Los inconvenientes por lo general son:

- a) ___ Problemas para encender el computador.
- b) ___ Problemas con los programas que se encuentran instalados.
- C) ___ Problemas con alguna de las partes del computador (mouse, monitor, teclado, etc.).

4.- ¿De qué manera usted resuelve el problema presentado?

- a) ___ Generalmente lo resuelve solo.
- b) ___ Reporta al departamento de sistemas en ese momento.
- c) ___ Reporta el problema luego de la cátedra, buscando una solución alterna al problema que se presenta.

d) ___ No reporta el problema.

5.- Si la respuesta a su pregunta anterior fue la opción b o c indique ¿Qué medio utiliza para realizar el reporte?

6.- En caso de que en la pregunta 5 usted haya contestado que reporta el inconveniente al departamento de sistemas en ese momento y no se encuentren en horarios de oficina, responda que acción toma.

a) ___ Lo reporta en un tiempo posterior.

b) ___ No lo reporta

7.- Cree usted que si tuviera acceso a un documento que le indique los pasos a seguir para resolver el problema, ¿este sería una herramienta útil?

a) ___ Sí

b) ___ No

8.- ¿Conoce usted el proceso que se sigue desde que se reporta al departamento de sistemas algún problema técnico hasta que el mismo es resuelto?

a) ___ Sí

b) ___ No

9.- Si su respuesta a la pregunta anterior es Sí, califique el proceso de solución de incidencias desde el momento que se reporta el problema hasta que se le da una solución al mismo.

a) ___ Malo

b) ___ Regular

c) ___ Bueno

d) ___ Muy bueno

e) ___ Excelente

10.- Si su respuesta a la pregunta anterior es Malo o Regular, indique según su criterio donde radica el error adentro de este proceso.

a) ___ La forma de reportar el problema.

b) ___ El tiempo que se demoran los técnicos en resolver el incidente a partir de que se reporta.

11.- ¿Qué medio piensa usted que sería el idóneo para reportar algún inconveniente técnico que se presente?

a) ___ Teléfono

b) ___ Vía correo

c) ___ Presencial (Acercarse al departamento de sistemas)

d) ___ Sistema de tickets (programa mediante el cual se puede indicar el problema y este llegará como una alerta al departamento de sistemas)

12.- Si en la pregunta anterior usted eligió la cuarta opción ¿Estaría dispuesto a prestar de 5 a 7 minutos de su tiempo en el reporte de la incidencia al momento de que la misma ocurra?

a) ___ Sí

b) ___ No

13.- ¿Le gustaría contar con una herramienta mediante la cual pueda realizar algún requerimiento al departamento de sistemas (por ejemplo la instalación de algún programa) con antelación y así tener las herramientas necesarias para brindar su clase?

a) ___ Sí

b) ___ No

14.- A su criterio, ¿Qué bondades le gustaría que le ofrezca el sistema en cuanto al proceso de reportar una incidencia?

ANEXO 4
DESCRIPTIVO DE LOS CARGOS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN SEDE

DIRECTOR TÉCNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN

LUGAR DE DESEMPEÑO:	Sede
REPORTA A:	Vicerrector de Sede
NIVEL DE GESTIÓN:	Profesional Técnico
SUPERVISA A:	Asistente de Explotación Asistente de Infraestructura y Redes Técnico de Soporte y Mantenimiento
COORDINACIÓN DIRECTA:	Secretario Técnico de Tecnologías de la Información Director de Sistemas Coordinador de Explotación Coordinador de Desarrollo del Software Administrador de Base de datos Coordinador de Infraestructura y Redes
CONTACTOS INTERNOS	Directivos
CONTACTOS EXTERNOS	Proveedores de Hardware, software
OCUPANTE (S):	

OBJETIVO GENERAL DEL CARGO

Coordinar las actividades referentes a TI en la Sede.

RESPONSABILIDADES

1.	Elaborar el plan operativo del área de su responsabilidad en coordinación con la Secretaría Técnica de Tecnologías de la Información.
2.	Realizar la planificación informática del área de su responsabilidad en coordinación con la Secretaría Técnica de Tecnologías de la Información.
3.	Participar en la planeación estratégica de TI.
4.	Brindar asesoría tecnológica para la adecuada adquisición del hardware y software de la sede.
5.	Brindar asesoría informática para el adecuado uso del hardware y software de la sede.
6.	Realizar la documentación informática de acuerdo a estándares internacionales en base a las políticas institucionales en el ámbito de TI.
7.	Dar seguimiento a las actividades de TI en la Sede en función del “Descriptivo de Cargos de TI” vigente.
8.	Proponer mejoras a los procesos internos de la sede, en donde el área informática estuviere involucrada.
9.	Participar en la elaboración del plan de capacitación del área de TI nacional con la Secretaría Técnica de Tecnologías de la Información.

PERFIL DE COMPETENCIAS

REQUERIMIENTOS DEL CARGO	
FORMACIÓN ACADÉMICA Y ESPECIALIZACIÓN:	<p>Excluyente: Título de Tercer nivel en Ingeniería de Sistemas</p> <p>Deseable: Título de cuarto nivel en Gestión Tecnológica, Administrador de Sistemas o afines.</p>
CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS:	<p>Planificación y Evaluación</p> <p>Gestión de Proyectos</p> <p>Gestión de Calidad</p>

CONOCIMIENTOS GENERALES:	Formación de equipos de trabajo
IDIOMAS:	<i>Excluyente:</i> Ingles nivel medio <i>Deseable:</i> Ingles nivel avanzado
PROGRAMAS INFORMÁTICOS:	Software para manejo de proyectos y planeación
EXPERIENCIA:	2 años en funciones similares

COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA ESTE CARGO		
DENOMINACIÓN DE LA COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN	COMPETENCIA
GENERALES	DIRECTIVAS	1. Trabajo en Equipo 2. Planificación y Organización
	ORGANIZACIONALES	3. Proactividad 4. Seguridad en si mismo
	PERSONALES	5. Comunicación asertiva 6. Identificación con valores y principios
ESPECIFICAS	DIRECTIVAS	7. Visión institucional 8. Trabajo bajo presión
	ORGANIZACIONALES	9. Adaptabilidad al cambio 10. Innovación
	PERSONALES	11. Orientación al Cliente 12. Toma de decisiones 13. Autocontrol

ASISTENTE DE EXPLOTACION

LUGAR DE DESEMPEÑO:	Sede
REPORTA A:	Director Técnico de Tecnologías de la Información
NIVEL DE GESTIÓN:	Profesional Técnico
SUPERVISA A:	
COORDINACIÓN DIRECTA:	Coordinador de Explotación Asistente de Infraestructura y Redes Técnico de soporte
CONTACTOS INTERNOS	Usuarios de las aplicaciones informáticas institucionales.
CONTACTOS EXTERNOS	Consultores
OCUPANTE (S):	

OBJETIVO GENERAL DEL CARGO

Dar soporte a las aplicaciones informáticas que soportan la gestión de la UPS.

RESPONSABILIDADES

1. Elaborar y mantener actualizado los manuales de usuario de las aplicaciones en el ámbito de su responsabilidad.
2. Capacitar a los usuarios en el uso de las aplicaciones de acuerdo a sus funciones.
3. Administrar los parámetros y permisos de las aplicaciones previa solicitud del Coordinador de Explotación.
4. Atender las necesidades informáticas de uso de las aplicaciones con las que cuenta la UPS.
5. Brindar soporte a los usuarios a través del Helpdesk.

6.	Identificar y reportar los errores de funcionamiento de las aplicaciones de la institución al Coordinador de Explotación.
7.	Llevar una bitácora del soporte brindado.
8.	Reportar las necesidades de nuevos desarrollos o funcionalidades en las aplicaciones informáticas institucionales al Coordinador de Explotación.
9.	Crear y actualizar los reportes de las aplicaciones informáticas institucionales previa supervisión y autorización de Coordinador de Explotación.
10.	Cumplir con las demás funciones que le sean asignadas por el Director Técnico de TI en función del “Descriptivo de cargos de TI” vigente.

PERFIL DE COMPETENCIAS

REQUERIMIENTOS DEL CARGO	
FORMACIÓN ACADÉMICA Y ESPECIALIZACIÓN:	<i>Excluyente:</i> Título de tercer nivel en Ingeniero de Sistemas. <i>Deseable:</i>
CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS:	Herramientas Helpdesk Estándares y normas de tecnología
CONOCIMIENTOS GENERALES:	Planificación Proyectos
IDIOMAS:	<i>Excluyente:</i> Ingles nivel medio <i>Deseable:</i>
PROGRAMAS INFORMÁTICOS:	Software de monitoreo Software de Helpdesk Software para elaboración de reportes.
EXPERIENCIA:	1 años en funciones similares

COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA ESTE CARGO		
DENOMINACIÓN DE LA COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN	COMPETENCIA
GENERALES	DIRECTIVAS	1. Trabajo en Equipo 2. Planificación y Organización
	ORGANIZACIONALES	3. Proactividad 4. Seguridad en si mismo
	PERSONALES	5. Comunicación asertiva 6. Identificación con valores y principios
ESPECIFICAS	DIRECTIVAS	7. Visión institucional 8. Trabajo bajo presión
	ORGANIZACIONALES	9. Adaptabilidad al cambio 10. Innovación
	PERSONALES	11. Orientación al Cliente 12. Toma de decisiones 13. Autocontrol

ASISTENTE DE INFRAESTRUCTURA Y REDES

LUGAR DE DESEMPEÑO:	Sede
REPORTA A:	Director Técnico de Tecnologías de la Información
NIVEL DE GESTIÓN:	Profesional Técnico
SUPERVISA A:	Técnico de infraestructura y redes
COORDINACIÓN DIRECTA:	Asistente de Explotación Coordinador de Infraestructura y Redes Técnico de soporte
CONTACTOS INTERNOS	Usuarios de infraestructura y red convergente de la Sede
CONTACTOS EXTERNOS	Consultores
OCUPANTE (S):	

OBJETIVO GENERAL DEL CARGO

Garantizar el buen funcionamiento de la infraestructura de servidores y red convergente en la Sede de su competencia, precautelando el diseño de infraestructura y red convergente nacional de la Universidad Politécnica Salesiana.

RESPONSABILIDADES

1. Participar en la planificación, políticas y especificaciones técnicas de la infraestructura tecnológica y redes convergentes de la UPS conjuntamente con el Coordinador de Infraestructura y Redes.
2. Instalar, administrar, monitorear y mantener la Infraestructura de Servidores y red convergente de la Sede, previamente planificada con el Coordinador de Infraestructura y Redes.
3. Administrar y mantener operativos los servicios de servidores y la infraestructura de comunicaciones de la Sede.

4.	Custodiar el inventario de infraestructura de servidores, hardware y software.
5.	Cumplir los planes de mantenimiento preventivo, correctivo y de contingencia de la infraestructura tecnológica de la Sede.
6.	Elaborar y mantener actualizada la documentación y bitácora de control de cambios, relacionada a la infraestructura de servidores y red convergente, de acuerdo a las directrices de la Coordinación de Infraestructura y Redes.
7.	Ejecutar el respaldo de información de servidores de acuerdo al reglamento e instructivos de respaldo de información.
8.	Investigar e implementar previa autorización del Coordinador de Infraestructura y Redes las nuevas tecnologías informáticas.
9.	Implementar seguridad a nivel de sistemas operativos, de acuerdo a las directrices de la Coordinación de Infraestructura y Redes
10.	Cumplir con las demás funciones que le sean asignadas por el Director Técnico de TI en función del “Descriptivo de cargos de TI” vigente.

PERFIL DE COMPETENCIAS

REQUERIMIENTOS DEL CARGO	
FORMACIÓN ACADÉMICA Y ESPECIALIZACIÓN:	Excluyente: Título de tercer nivel en Ingeniero de Sistemas. Deseable:
CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS:	GNU/Linux Sistemas Operativos multiusuarios Software Libre Seguridad en Sistemas Operativos Seguridad informática Herramientas de Respaldo
CONOCIMIENTOS GENERALES:	Planificación Proyectos
IDIOMAS:	Excluyente: Ingles nivel medio Deseable: Ingles nivel avanzado

PROGRAMAS INFORMÁTICOS:	Software de monitoreo de redes y comunicaciones
EXPERIENCIA:	1 años en funciones similares

COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA ESTE CARGO		
DENOMINACIÓN DE LA COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN	COMPETENCIA
GENERALES	DIRECTIVAS	1. Trabajo en Equipo 2. Planificación y Organización
	ORGANIZACIONALES	3. Proactividad 4. Seguridad en si mismo
	PERSONALES	5. Comunicación asertiva 6. Identificación con valores y principios
ESPECIFICAS	DIRECTIVAS	7. Visión institucional 8. Trabajo bajo presión
	ORGANIZACIONALES	9. Adaptabilidad al cambio 10. Innovación
	PERSONALES	11. Orientación al Cliente 12. Toma de decisiones 13. Autocontrol

TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURA Y REDES

LUGAR DE DESEMPEÑO:	Sede
REPORTA A:	Asistente de Infraestructura y Redes
NIVEL DE GESTIÓN:	Administrativo operativo
SUPERVISA A:	
COORDINACIÓN DIRECTA:	

CONTACTOS INTERNOS	Usuarios de infraestructura y red convergente de la sede de su competencia
CONTACTOS EXTERNOS	
OCUPANTE (S):	

OBJETIVO GENERAL DEL CARGO

Dar soporte efectivo en la infraestructura y red convergente en la sede.

RESPONSABILIDADES

1. Instalar el cableado estructurado de la UPS.
2. Brindar soporte técnico al usuario final en Telefonía IP y Videoconferencia.
3. Brindar soporte técnico al usuario final en configuraciones de Red LAN, WLAN.
4. Apoyar en el monitoreo, documentación, mantenimiento y soporte en la infraestructura de servidores.
5. Apoyar en la actualización del inventario de hardware y software.
6. Cumplir con las demás funciones que le sean asignadas por el Asistente de Infraestructura y Redes.

PERFIL DE COMPETENCIAS

REQUERIMIENTOS DEL CARGO

FORMACIÓN ACADÉMICA Y ESPECIALIZACIÓN:	Excluyente: Tecnólogo en Sistemas o afines. Deseable:
---	--

CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS:	GNU/Linux Windows Software Libre
CONOCIMIENTOS GENERALES:	
IDIOMAS:	Excluyente: Ingles nivel medio Deseable: Ingles nivel avanzado
PROGRAMAS INFORMÁTICOS:	Software de monitoreo Cableado estructurado
EXPERIENCIA:	

COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA ESTE CARGO		
DENOMINACIÓN DE LA COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN	COMPETENCIA
GENERALES	DIRECTIVAS	1. Trabajo en Equipo 2. Planificación y Organización
	ORGANIZACIONALES	3. Proactividad 4. Seguridad en si mismo
	PERSONALES	5. Comunicación asertiva 6. Identificación con valores y principios
ESPECIFICAS	DIRECTIVAS	7. Visión institucional 8. Trabajo bajo presión
	ORGANIZACIONALES	9. Adaptabilidad al cambio 10. Innovación
	PERSONALES	11. Orientación al Cliente 12. Toma de decisiones 13. Autocontrol

TÉCNICO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO

LUGAR DE DESEMPEÑO:	Sede
REPORTA A:	Director Técnico de Tecnologías de la Información
NIVEL DE GESTIÓN:	Profesional Técnico
SUPERVISA A:	
COORDINACIÓN DIRECTA:	Asistente de Explotación Asistente de Infraestructura y Redes
CONTACTOS INTERNOS	Usuarios internos
CONTACTOS EXTERNOS	
OCUPANTE (S):	

OBJETIVO GENERAL DEL CARGO

Garantizar el correcto funcionamiento del hardware y software utilitario de la sede a nivel de usuario final.

RESPONSABILIDADES

1.	Instalar y mantener el software y hardware de estaciones de trabajo.
2.	Actualizar y documentar el inventario de software y hardware.
3.	Dar soporte a usuarios en el uso de software utilitario.
4.	Elaborar y ejecutar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software aprobado.
5.	Atender el Helpdesk institucional.
6.	Cumplir con las demás funciones asignadas por el Director Técnico de Tecnologías de la Información.

PERFIL DE COMPETENCIAS

REQUERIMIENTOS DEL CARGO	
FORMACIÓN ACADÉMICA Y ESPECIALIZACIÓN:	<i>Excluyente:</i> Tecnólogo de Sistemas o afines. <i>Deseable:</i>
CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS:	Mantenimiento y reparación de hardware Instalación de software
CONOCIMIENTOS GENERALES:	Planificación Proyectos
IDIOMAS:	<i>Excluyente:</i> Ingles nivel medio <i>Deseable:</i> Ingles nivel avanzado
PROGRAMAS INFORMÁTICOS:	Herramientas de Helpdesk
EXPERIENCIA:	1 años en funciones similares

COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA ESTE CARGO		
DENOMINACIÓN DE LA COMPETENCIA	CLASIFICACIÓN	COMPETENCIA
GENERALES	DIRECTIVAS	1. Trabajo en Equipo 2. Planificación y Organización
	ORGANIZACIONALES	3. Proactividad 4. Seguridad en si mismo
	PERSONALES	5. Comunicación asertiva 6. Identificación con valores y principios

ESPECIFICAS	DIRECTIVAS	7. Visión institucional 8. Trabajo bajo presión
	ORGANIZACIONALES	9. Adaptabilidad al cambio 10. Innovación
	PERSONALES	11. Orientación al Cliente 12. Toma de decisiones 13. Autocontrol