



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

TESIS

“GESTIÓN DE INCIDENTES Y PROBLEMAS CON ITIL v3.0 PARA EL
PROCESO DE SOPORTE TÉCNICO EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL PERÚ”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR(ES)

SERGIO JOAQUIN CÓRDOVA DIOSES
FREDDY FRANCISCO LÓPEZ ESTEBAN

ASESOR

DR. JAVIER ARTURO GAMBOA CRUZADO

LIMA, PERÚ, FEBRERO 2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis queridos padres María Dioses Arévalo y Sergio Córdova Castro quienes con su esfuerzo y sacrificio han sabido motivarme para salir adelante y que a lo largo de la vida me han enseñado que el éxito se alcanza mediante la perseverancia.

Y dedico a mi familia que con su granito de arena han contribuido para que logre una de mis metas y en especial a mi Tío Sixto Córdova Castro que con sus enseñanzas y consejos he podido culminar con éxito mi carrera y a mi prima Nancy Dioses Acaro que me enseñó a que nada es fácil en esta vida y que el sacrificio que uno hace más adelante tiene sus frutos.

Sergio Joaquín Córdova Dioses

Este trabajo está dedicado a Dios por darme salud e inteligencia en la elección de mi carrera y tema a seguir.

A mis Padres por su apoyo moral y económico sirviéndome como un ejemplo de estudio constante, perseverancia y constantes consejos alumbrando mi camino y apoyándome a tomar decisiones acertadas desde los primeros años de mi vida y carrera profesional.

A mi hermano por considerarme su fuente de inspiración y guía en la vida, y confiar siempre en mí.

Freddy Francisco López Esteban

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos salud, sabiduría y sobre todo fuerza y constancia para culminar con éxito una de nuestras metas trazadas, de igual forma agradecemos a nuestras familias por su apoyo, comprensión y ayuda incondicional ya que sin la contribución de ellos éste logro no fuera posible.

No queremos dejar de agradecer a nuestro asesor Javier Gamboa por sus consejos y guías tanto profesionales como humanas, gracias a los cuales hemos podido culminar este objetivo de forma satisfactoria.

Y finalmente queremos agradecernos entre nosotros por ser cada uno el apoyo del otro.

Muchas Gracias.

RESUMEN

Hoy en día, algunas empresas en el área de sistemas no tienen una adecuada gestión de incidentes o de problemas de los sistemas de información empresariales en sus ambientes productivos, es por ello que, muchas veces el personal de soporte técnico que atiende estos eventos, no tiene definido el proceso de escalamiento o los tiempos de atención en que deben ser atendidos según la prioridad del mismo.

Muchas veces el servicio de Tecnologías de Información llega a recuperarse, pero no se logra investigar y descubrir las causas raíz de los problemas o peor aún, se tienen incidentes que no son resueltos en realidad. Todo esto repercute en la imagen y la capacidad del personal de TI, así como en la continuidad del negocio.

Es por ello, que tomando en cuenta esta necesidad en el área de Tecnologías de Información de la Universidad Autónoma del Perú, se presenta el siguiente proyecto de tesis, para poder tener procesos definidos de gestión de incidentes y de problemas con una visión de organización para la atención de estos eventos. Para el análisis de los procesos anteriormente mencionados, la presente tesis se basará en las mejores prácticas recomendadas por el marco referencial de ITIL v3.0.

En la presente tesis se analiza la problemática actual del área de Tecnología de Información de la Universidad Autónoma del Perú mostrando una solución alineada a los lineamientos estratégicos del negocio. Asimismo, se muestran los resultados de los procesos implantados para poder obtener conclusiones y proponer mejoras futuras.

Palabras clave: ITIL v3.0, gestión de operación, gestión de incidentes, gestión de problemas, soporte técnico.

ABSTRACT

Nowadays, some companies in the area of systems do not have an adequate management of incidents or problems of business information systems in their productive environments, which is why, many times the technical support personnel that attend these events, do not it has defined the escalation process or the attention times in which they must be attended according to its priority.

Many times the Information Technology service arrives to recover, but it is not possible to investigate and discover the root causes of the problems or even worse, there are incidents that are not resolved in reality. All this has an impact on the image and capacity of IT personnel, as well as business continuity.

That is why, taking into account this need in the area of Information Technology of the Autonomous University of Peru, the following thesis project is presented, to be able to have defined processes of incident management and problems with an organizational vision for the attention of these events. For the analysis of the aforementioned processes, this thesis will be based on the best practices recommended by the referential framework of ITIL v3.0.

In the present thesis the current problematic of the area of Information Technology of the Autonomous University of Peru is analyzed, showing a solution aligned to the strategic guidelines of the business. Likewise, the results of the implemented processes are shown in order to obtain conclusions and propose future improvements.

Key words: ITIL v3.0, operation management, incident management, problem management, technical support.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Situación Problemática:	2
1.1.2 Definición del Problema.....	5
1.1.3 Enunciado del Problema	7
1.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	7
1.2.1 Tipo de investigación.....	7
1.2.2 Nivel de la investigación	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.4.1 Objetivo General.....	8
1.4.2 Objetivos Específicos	8
1.5. HIPÓTESIS	9
1.6. VARIABLES E INDICADORES	9
1.6.1 Variable Independiente.....	9
1.6.2 Variable Dependiente	9
1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.8.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	11

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.2 MARCO TEÓRICO	20
A) ITIL v3.0.....	20
B) Gestión de Servicio	25
C) Gestión de Incidentes	26
D) Gestión de Problemas	27
E) Proceso de Soporte Técnico.....	28

CAPÍTULO III APLICACIÓN DE ITIL v3.0

3.1 GENERALIDADES.....	43
3.2 . ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	45
3.2.1.Factibilidad Técnica.....	45
3.2.2.Factibilidad Operativa.....	45
3.2.3.Factibilidad Económica.....	46
3.3 MODELAMIENTO DEL NEGOCIO	47
3.3.1.Descripción del Negocio.....	47
3.3.2.Organigrama de la Universidad Autónoma del Perú 2013	50
3.3.3.Stakeholders Internos y Externos.....	51
3.3.4.Cadena de valor: Universidad Autónoma del Perú 2013.....	52
3.4 IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS BASADOS EN ITIL.....	54
3.5 PROCESO DE ANÁLISIS Y ENTORNO DE IMPLEMENTACIÓN	57
3.5.1 Fase 1 - Definición de la Visión	57
3.5.2 Fase 2 – Definición de los Kpi	58
3.5.3 Fase 3 -Redefinición de Objetivos a Mejorar.....	59
3.5.4 Fase 4 -Identificación de la Herramienta a Aplicar	60
3.5.4.1 Implementación de un HelpDesk basado en ITIL.....	60

A). Administradores	75
B). Usuarios Finales.....	75
C). Director de TI	76
Personal Soporte Técnico.....	77
3.5.5.FASE 5 - COMPROBACIÓN DE LOS INDICADORES	77

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.1 UNIVERSO Y MUESTRA.....	81
4.1.1 Población.....	81
4.1.2 Muestra.....	81
4.2 NIVEL DE CONFIANZA	81
4.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	81
4.3.1 Resultados Genéricos	81
4.3.2 Resultados Específicos	81
4.4 CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	94

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	103
5.2 RECOMENDACIONES	104

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS Y APÉNDICES

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos actuales de los indicadores.....	7
Tabla 2 Variable Independiente	9
Tabla 3 Indicador Variable Dependiente.....	10
Tabla 4 Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo	11
Tabla 5 Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental.....	12
Tabla 6 Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental.....	12
Tabla 7 Lista de herramientas basadas en ITIL.....	30
Tabla 8 Valoración de Parámetros de los HelpDesk.....	30
Tabla 9 Comparativa de los HelpDesk basados en ITIL	31
Tabla 10 Presupuesto	46
Tabla 11 Valoración para escoger HelpDesk basado en ITIL	54
Tabla 12 Parámetros basados en el estudio de ITIL.....	54
Tabla 13 Información del grupo de investigación e implementación	56
Tabla 14 Definición de los KPI	58
Tabla 15 Lista de indicadores	60
Tabla 16 Mejora de los indicadores planteados	78
Tabla 17 Valores de indicadores de la pre prueba y post prueba	82
Tabla 18 KPI1 Número de llamadas entrantes por día	84
Tabla 19 KPI2 Número de Mails recibidos por día	86
Tabla 20 KPI4 Número de Incidentes resueltos a la primera llamada.....	88
Tabla 21 Valores de Pre-Prueba.....	90
Tabla 22 Valores de la Post-Prueba	91
Tabla 23 KP5:Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente	92
Tabla 24 Contrastación del KPI1: Número de llamadas entrantes por día (Pre- Prueba)	94
Tabla 25 Contrastación del KPI1: Número de llamadas entrantes por día (Post- Prueba).....	94
Tabla 26 prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI1	95
Tabla 27 KPI2: Número de Mails recibidos por día (Pre-Prueba)	96
Tabla 28 KPI2: Número de Mails recibidos por día (Pre-Prueba)	96
Tabla 29 prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI2.....	97

Tabla 30 KPI3: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada (Pre-Prueba).....	98
Tabla 31 KPI3: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada (Post-Prueba)	98
Tabla 32 prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI3	99
Tabla 33 KPI5:Tiempo Promedio a la resolución de un Incidente (Pre-Prueba)	100
Tabla 34 KPI5:Tiempo dedicado a la resolución de un Incidente (Post-Prueba).....	100
Tabla 35 prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI4	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Universidad Autónoma del Perú.	4
Figura 2 Proceso de Gestión de Incidentes de Universidad Autónoma del Perú 2013. (AS – IS).....	5
Figura 3 Proceso de Gestión de Incidentes de Universidad Autónoma del Perú 2018. (TO – BE).	6
Figura 4 Marco de Referencia ITIL v3. 0.....	22
Figura 5 ITIL v3.0.....	22
Figura 6 Gestión de Incidentes.	26
Figura 7 Gestión de Problemas.....	28
Figura 8 Análisis Herramientas HelpDesk basadas en ITIL.	32
Figura 9 Aplicación Web de SysAid HelpDesk 7.....	33
Figura 10 Instalación de SysAid.....	33
Figura 11 Administración de HelpDesk SysAid.	34
Figura 12 Gestión de Incidentes SysAid.	35
Figura 13 Gestión de Problemas SysAid.	35
Figura 14 Aplicación Web de ServiceDesk Plus 7.6.	36
Figura 15 Instalación ServiceDesk Plus 7.6.....	36
Figura 16 Administración ServiceDesk Plus 7.6.....	37
Figura 17 Generación Automática de Incidencias ServiceDesk Plus 7.6.....	38
Figura 18 Gestión de Incidentes ServiceDesk Plus 7.6.	39
Figura 19 Gestión de Problemas ServiceDesk Plus 7.6.....	39
Figura 20 Aplicación de escritorio de NetSupport.	40
Figura 21 Aplicación Web de NetSupport ServiceDesk.	40
Figura 22 Consola NetSupport.....	40
Figura 23 Manejo Restricciones de Internet.....	41
Figura 24 Gestión de Incidentes NetSupport.	41
Figura 25 Gestión de Problemas NetSupport	41
Figura 26 Servicio de Educación de la Universidad Autónoma del Perú 2013.	48
Figura 27 Feria vocacional.....	49
Figura 28 Visita guiada	49
Figura 29 Organigrama.	50

Figura 30 Stakeholders Internos y Externos – Universidad Autónoma del Perú...	51
Figura 31 Cadena de valor.....	53
Figura 32 Cronograma de Actividades.....	56
Figura 33 Pantalla de Autenticación SysAid.....	61
Figura 34 Preferencias.....	62
Figura 35 Gestor de Administración.....	62
Figura 36 Crear Nuevo Administrador.....	63
Figura 37 Notificación Datos nuevo Administrador.....	63
Figura 38 Gestor de Usuarios Finales.....	64
Figura 39 Notificación datos nuevo Usuario Final.....	64
Figura 40 Portal Usuarios Finales.....	65
Figura 41 Configuración del Portal de Usuario Final.....	65
Figura 42 Campos de la Solicitud de Servicio.....	66
Figura 43 Identificador asignado a la solicitud de servicio.....	66
Figura 44 Registro solicitud de servicio.....	67
Figura 45 Solicitud de Servicio en el Portal del Administrador.....	67
Figura 46 Centro de Servicio al Usuario.....	68
Figura 47 Administración de la Solicitud de Servicio.....	68
Figura 48 Enviar solicitud de servicio resuelta.....	69
Figura 49 Base de Datos de Conocimiento.....	69
Figura 50 Tipo de Problema.....	70
Figura 51 Campos requeridos para generar nuevo problema.....	70
Figura 52 Flujo de Trabajo de un Problema.....	71
Figura 53 Portal del Gestor.....	71
Figura 54 Tipos de Informes.....	72
Figura 55 Generación de un Informe.....	72
Figura 56 Panel de Diseño.....	73
Figura 57 Diseñar Informes personalizados.....	73
Figura 58 Asistente de Informes.....	74
Figura 59 Generar informe personalizado.....	74
Figura 60 Consola de NetSupport.....	76
Figura 61 Lista de usuarios.....	76
Figura 62 Entrega de soporte a los usuarios.....	77

Figura 63	Resumen para número de llamadas entrantes por día.	85
Figura 64	Resumen para número de mails recibidos por día.....	87
Figura 65	Resumen para número de incidentes resueltos a la primera llamada...89	89
Figura 66	Pre prueba de satisfacción del usuario.	90
Figura 67	Post prueba de satisfacción del usuario.....	91
Figura 68	Resumen de tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.....	93
Figura 69	Distribución de Probabilidad del KPI ₁	95
Figura 70	Distribución de Probabilidad del KPI ₂	97
Figura 71	Distribución de Probabilidad del KPI ₃	99
Figura 72	Distribución de Probabilidad del KPI ₄	101

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal implantar la Gestión de Incidentes y de Problemas para la mejora del proceso de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú.

Entre las tendencias que encontramos en las organizaciones, están que cada vez se exigen mejores niveles de servicio y uso de mejores prácticas basadas en ITIL, el actual mundo de negocios está directamente relacionado con la tecnología y la velocidad de cambio de la misma, lo cual muchas veces causa serios problemas de productividad en los usuarios de las ya tan conocidas tecnologías de información es así que los servicios de HelpDesk nos permiten aumentar la productividad, mejoran los diagnósticos de fallas y tiempos de solución. En definitiva, permiten mayor disponibilidad y mejor uso de los recursos además de incrementar el tiempo de resolución de incidencias.

Entre los beneficios principales que el soporte técnico ofrece a las empresas están: mejoras significativas en sus procesos; generación de información para toma oportuna de decisiones; mejoras en los niveles de calidad de servicio a los usuarios. Existen una variedad de herramientas para implementación de HelpDesk basadas en ITIL para trabajar en ambientes Windows utilizados para registrar, organizar, gestionar y responder a los más difíciles desafíos de soporte, la gran mayoría basadas en la web y reconfigurables. Además estas herramientas nos permiten apoyar la labor productiva de los usuarios, garantizando la explotación eficiente de las aplicaciones, buscando a su vez la manera más eficiente y rentable de realizar esta, a continuación citamos las 3 herramientas que utilizaremos para el estudio: SysAid HelpDesk 7.0, Soluciones NetSupport y Service Desk Plus 7.6, que son soluciones potentes basadas totalmente en la web y que nos ofrece implementación avanzada de procesos ITIL, además nos permiten registrar y garantizar las respuestas a todas las solicitudes (pedidos, reclamos, consultas, sugerencias y tareas), además de definir sus propias reglas de negocio.

Con el propósito de hacer más entendible la presente tesis, ha sido dividida en cinco capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

Capítulo I – Planeamiento Metodológico: Se describe el planteamiento del problema junto con la realidad problemática, se formula el problema, justificación, nivel de investigación, objetivos, hipótesis, variables e indicadores, diseño de la investigación y los métodos de recolección de datos.

Capítulo II – Marco Referencial: Se detallan los antecedentes, teniendo como referencias tesis, libros y artículos científicos y la parte teórica de la tesis, la validación del marco teórico relacionado con las metodologías y modelos que están usando para el desarrollo de la tesis.

Capítulo III - Metodología Desarrollada: ITIL v3.0 En este capítulo se detallan las etapas para la implantación de la Gestión de incidentes y de Problemas con ITIL v3.0.

Capítulo IV - Análisis e Interpretación de los Resultados: Se realiza la prueba empírica para la recopilación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Primero se describe el universo y la muestra, seguidamente el tipo de muestra y el nivel de confianza. También se mostrará el análisis de la pre prueba y post prueba, los datos se mostrarán en tablas las cuales al termine de este capítulo serán analizadas y seguidamente se realizará la contratación de la hipótesis.

Capítulo V - Conclusiones y Recomendaciones: En esta sección se detallan las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante la investigación.

Al final se presentará las referencias bibliográficas, anexos y apéndices y glosario de términos.

CAPÍTULO I
PLANEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Situación Problemática:

Nivel Internacional

El avance de las nuevas Tecnologías de Información, está cambiando la faz de las sociedades modernas. El mundo actual de negocios está directamente relacionado con la tecnología y la velocidad de cambio de la misma, lo cual muchas veces causa serios problemas de productividad en los usuarios de las ya tan conocidas tecnologías de información es así que los servicios de HelpDesk nos permiten aumentar la productividad, al tiempo que reducen los costos de soporte, mejoran los diagnósticos de fallas y tiempos de solución. En definitiva, permiten mayor disponibilidad y mejor uso de los recursos además de incrementar el tiempo de resolución de incidencias.

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (Information Technology Infrastructure Library - ITIL) es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI). ITIL reúne un conjunto amplio de procedimientos de gestión elaborados con la idea de ayudar a las organizaciones a conseguir calidad y eficiencia en las operaciones de TI.

El HelpDesk es muy importante para las empresas o entidades financieras debido a que, hoy en día, los negocios están basados en Tecnologías de la Información (TI). El soporte técnico de la empresa ayuda a resolver los problemas de los sistemas principales (servidores, telecomunicaciones, programas, etc.), las dudas de los empleados derivadas del uso de la tecnología, así como el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos asignados a los usuarios, esta tecnología es un conjunto de servicios, que ofrece la posibilidad de gestionar, manejar y solucionar posibles incidencias de manera integral bien sea a través de uno o varios medios de contacto.

Cada día las empresas confían y dependen más de sus herramientas tecnológicas para alcanzar los objetivos de negocio que se han trazado. La operación y toma de decisiones descansa, en gran parte, en el buen funcionamiento de estas herramientas. Una adecuada estrategia de soporte técnico a usuarios permite crear esquemas de continuidad de negocio a costos razonables. El gran reto de las

empresas del día de hoy es encontrar el equilibrio justo entre ambas variables: continuidad de negocio y costo (Campoverde y Samaniego, 2010).

Nivel Nacional

Actualmente no todas las empresas cuentan con soluciones integrales que se adapten a sus necesidades, es por esto que presentamos HelpDesk basada en ITIL que engloba una nueva guía que se adapta a las necesidades de cada empresa. Permite resolver cualquier tipo de problema de forma ordenada, rápida y eficiente, además ayuda a organizar y controlar los activos de la organización logrando una mayor productividad corporativa con la consecuente reducción de costos de soporte.

HelpDesk permite a los usuarios internos (empleados) y externos (clientes) ser los beneficiarios de la aplicación al conseguir una eficaz solución real de los problemas a tiempo, llevando registros, reasignaciones y seguimientos del usuario reportado hasta la satisfactoria solución del problema.

Existen una variedad de herramientas para implementación de HelpDesk basadas en ITIL para trabajar en ambientes Windows utilizados para registrar, organizar, gestionar y responder a los más difíciles desafíos de soporte, la gran mayoría basadas en la web y reconfigurables.

Además estas herramientas nos permiten apoyar la labor productiva de los usuarios, garantizando la explotación eficiente de las aplicaciones, buscando a su vez la manera más eficiente y rentable de realizar esta, existen software que son soluciones potentes basadas totalmente en la web y que nos ofrece implementación avanzada de procesos ITIL, además nos permiten registrar y garantizar las respuestas a todas las solicitudes (pedidos, reclamos, consultas, sugerencias y tareas), además de definir sus propias reglas de negocio (Campoverde y Samaniego, 2010).

Nivel Institucional

La Universidad Autónoma del Perú cuenta con un Departamento de Tecnologías de la Información (DTI) el cual está encargado de administrar la incorporación de usuarios a los servicios de información, brindar mantenimiento y actualización de los equipos y sistemas que permiten el acceso a los servicios de información en producción, configurar los equipos y ambientes de acceso a los servicios de información del usuario, generar estadísticas e indicadores de mediación de Calidad de Servicio, elaborar informes de gestión de las actividades realizadas y realizar otras funciones inherentes al cargo o que le asigne su jefe inmediato.

En la Universidad Autónoma del Perú no se ha realizado estudios referentes al uso de ITIL y cabe recalcar que es un hecho que durante los últimos años la administración de las TI ha ido en un vertiginoso aumento. En estos momentos la Universidad no cuenta con sistema integral que permita tener el control de las incidencias y problemas que suceden en el día a día; lo cual, genera retraso del equipo humano en las actividades diarias, que el usuario no realice un proceso de autoayuda para el problema que se suscite y no contar con un software que ayude de manera remota a solucionar los incidentes de los usuarios en el menor tiempo posible.

La investigación se desarrolló en la Universidad Autónoma del Perú ubicada en la Antigua Panamericana Sur Km 16.3 Mz A Lt 6 Urbanización la Concordia Villa El Salvador, Lima – Perú. (Ver Figura 1).



Figura 1. Ubicación de la Universidad Autónoma del Perú.
Adaptado de “Ubicación de la Universidad Autónoma del Perú” por Google Maps 2018.

1.1.2 Definición del Problema

Luego de analizar la realidad problemática actual desde un entorno global hacia el caso específico en el que se centra esta investigación, se ha logrado identificar los siguientes problemas en la Gestión de incidentes y de problemas que presenta actualmente la Universidad Autónoma del Perú:

El servicio de soporte técnico, No tiene un control de lo realizado diariamente a las áreas solo se realiza la atención, pero no contamos con un software donde se registre los incidentes y/o los problemas para poder realizar un seguimiento, además los procesos en el área no están definidos, no se lleva un control de los cambios realizados en los activos de TI y por ende el inventario de TI no está actualizado (Ver figura 2).

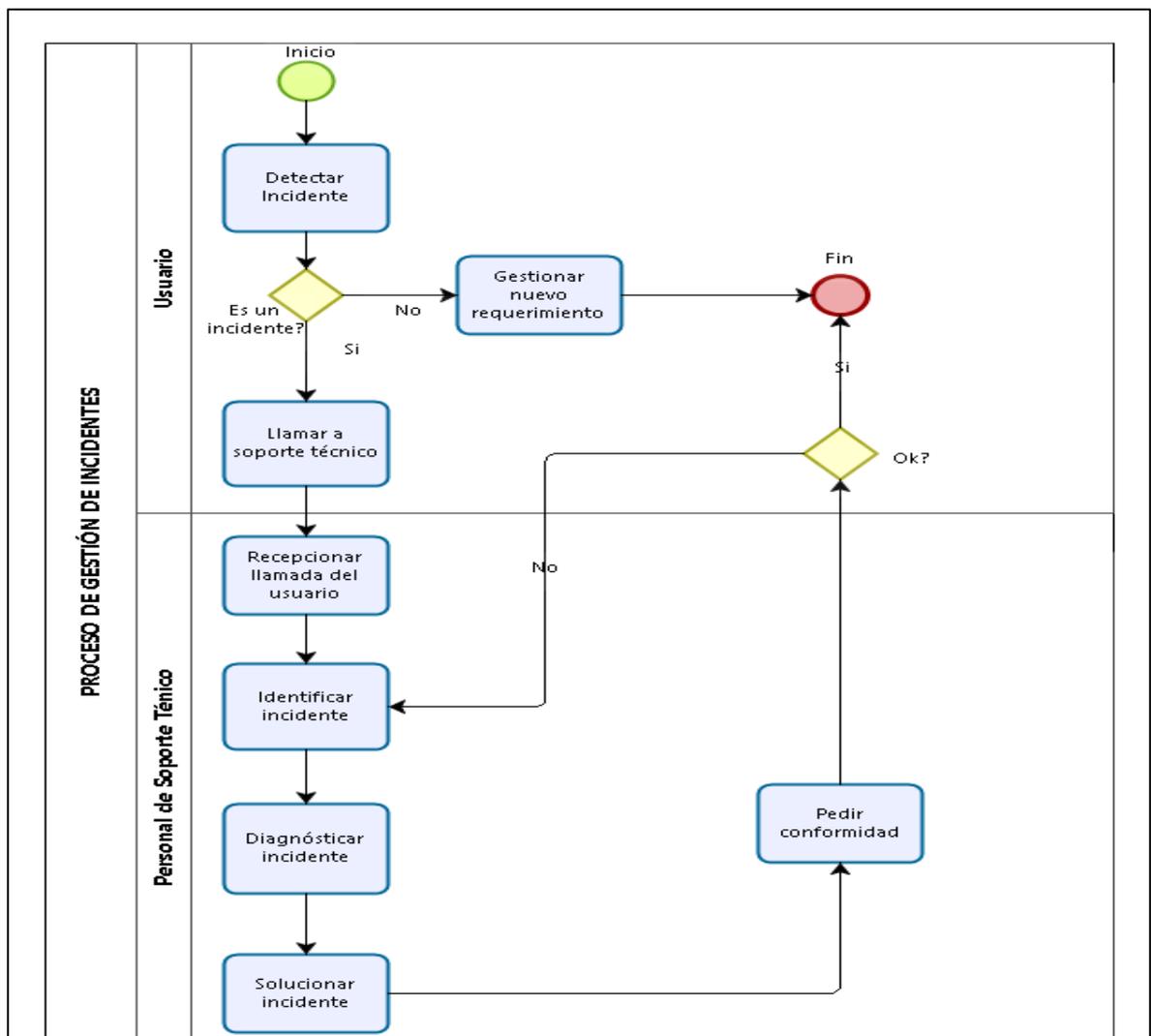


Figura 2. Proceso de Gestión de Incidentes de Universidad Autónoma del Perú 2013. (AS – IS)
Elaboración propia.

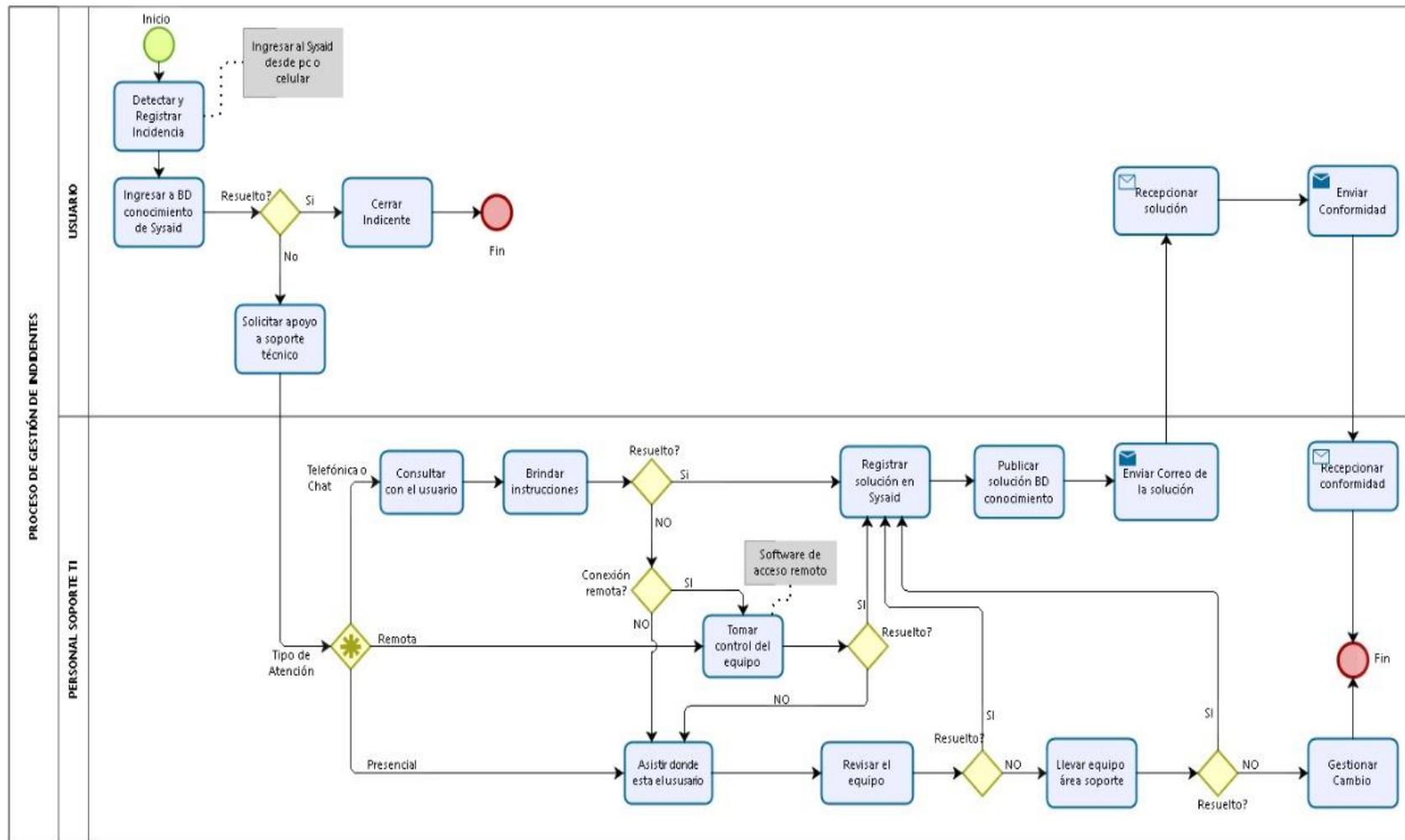


Figura 3. Proceso de Gestión de Incidentes de Universidad Autónoma del Perú 2018. (TO – BE).

Elaboración propia.

El proceso muestra problemas en:

- No se tiene un control de lo realizado diariamente del soporte realizado a las áreas.
- No se cuenta con los procedimientos para la solución de los incidentes y/o problemas.
- Demora en entregar el soporte a las áreas administrativas, mayormente porque el personal de soporte no cuenta con el conocimiento para poder dar la solución.
- Falta de gestión en el área de soporte técnico.
- Problemas en el registro de los cambios realizados con el hardware.
- No se tiene un inventario actualizado de los activos de TI al instante.

Tabla 1

Datos actuales de los indicadores.

INDICADOR	DATOS DE PRE – PRUEBA (promedio)
Número de llamadas entrantes por día.	40 llamadas / diarios.
Número de mails recibidos por día.	18 mails / diarios.
Número de incidentes resueltos a la primera llamada.	15 Incidentes resueltos
Satisfacción del usuario.	Regular
Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.	15 min

Elaboración propia.

1.1.3 Enunciado del Problema

¿En qué medida la Gestión de Incidentes y Problemas mejorará el proceso de Soporte Técnico en la Universidad Autónoma del Perú?

1.2 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Tipo de investigación

Aplicada: Porque en el presente trabajo se aplicará ITIL v3.0 para mejorar el proceso de gestión de incidentes y de problemas en la Universidad Autónoma del Perú.

1.2.2 Nivel de la investigación

Explicativa: Se medirá la influencia que tiene la aplicación de ITIL sobre la gestión de servicios de TI.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de dependencia tecnológica de cada empresa, es cada vez mayor. En la mayoría de las compañías, los empleados llegan por la mañana y en sus primeras acciones están en contacto con los distintos elementos tecnológicos.

Los departamentos de la Gestión de TI trabajan a diario buscando mejorar la tecnología y ayudar al negocio facilitando sus tareas y habilitando a los usuarios con la mejor tecnología disponible.

ITIL apoya la Gestión de Servicio TI acercando el Negocio y la Gestión de la Infraestructura por medio de un enfoque de procesos en vez de tecnológico. Se puede concluir que ITIL y en especial la versión tres del mismo, tiene por objetivo integrar la Tecnología en el Negocio por medio de una Gestión del Servicio TI basada en procesos.

Conveniencia: Mediante la implementación de gestión de incidentes y de problemas en la Universidad Autónoma del Perú, se proporcionará una mejor información detallada y actualizada que se tendrá en el control de los incidentes que se presentan en el área, se realizara un control de problemas que suceden con la infraestructura TI.

Implicaciones Prácticas: La gestión de incidentes y problemas con ITIL ver 3.0, mejorará la gestión en el área de soporte técnico, generando una base de datos de conocimiento para la autoayuda de los usuarios, generación de ticket con los incidentes y problemas presentados en la infraestructura de TI para un mejor seguimiento el cual permitirá la reducción de tiempo en resolver los incidentes y mejorar la calidad de servicio.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Determinar en qué medida la Implementación de Gestión de Incidentes y Problemas con ITIL v3.0 mejora el proceso de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú.

1.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar en qué medida se reduce la cantidad de llamadas entrantes por día.
- ✓ Determinar en qué medida se reduce la cantidad de mails recibidos por día.

- ✓ Determinar en qué medida se incrementa la cantidad de incidentes resueltos en la primera llamada.
- ✓ Determinar en qué medida se incrementa el nivel de satisfacción que tiene el usuario frente a la resolución de un incidente.
- ✓ Determinar en qué medida se reduce el tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.

1.5. HIPÓTESIS

La Implementación de Gestión de Incidentes y Problemas con ITIL v3.0 influye significativamente en la mejora el proceso de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú.

1.6. VARIABLES E INDICADORES

1.6.1 Variable Independiente

Gestión de Incidentes y Problemas.

Tabla 2
Variable Independiente

INDICADOR	ÍNDICE
Presencia – Ausencia	Sí, No

Elaboración propia.

1.6.2 Variable Dependiente

Proceso de Soporte Técnico

- ✓ **Número de llamadas entrantes por día:** Es el número de llamadas entrantes al área de soporte técnico.
- ✓ **Número de mails recibidos por día:** Es el número de mails recibidos al área de soporte técnico.
- ✓ **Número de incidentes resueltos a la primera llamada:** Es el número de incidentes resueltos a la primera llamada al área de soporte técnico.
- ✓ **Satisfacción del usuario:** Satisfacción de usuario en cuanto al servicio de soporte técnico.
- ✓ **Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente:** Es el tiempo promedio en resolver un incidente.

Tabla 3
Indicador Variable Dependiente.

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍNDICE	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD DE OBSERVACIÓN
Procesos	Número de llamadas entrantes por día.	[30...40]	Número de llamadas entrantes / día.	Personal de TI. Y Director de TI.
	Número de mails recibidos por día.	[30...40]	Número de mails entrantes / día.	Personal de TI. Y Director de TI.
	Número de incidentes resueltos a la primera llamada.	[11...15]	Número de incidentes resueltos / día.	Personal de TI. Y Director de TI.
Calidad de servicio	Satisfacción del usuario.	Malo Regular Bueno	-	Director de TI.
Proceso	Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.	[10...20]	Tiempo promedio resolución incidente.	Personal de TI. Y Director de TI.

Elaboración propia.

1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ El Tiempo es muy limitado y esto podría alargar el tiempo estimado de nuestro proyecto.

1.8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Ge O₁ X O₂

Dónde:

- **Ge** = Grupo Experimental: Es el grupo de estudio al que se le aplicará el estímulo (Gestión de Incidentes y Problemas).
- **O₁** = Datos de la Pre-Prueba para los indicadores de la Variable Dependiente.
- **O₂** = Datos de la Post-Prueba para los indicadores de la Variable Dependiente.
- **X** = Gestión de Incidentes y Problemas = Estímulo o condición experimental.

Descripción:

Se trata de la conformación de un grupo experimental (Ge) conformado por el número de actividades proceso de mejora de servicios de TI, al cual sus indicadores de Pre-prueba (O1), se le administra un estímulo, Gestión de Incidentes y Problemas como estímulo (X) para solucionar el problema de dicho proceso, luego se espera que se obtenga (O2).

1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

A) Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo

Tabla 4

Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1. Observación Directa	
Estructurada	
Participante	Fichas de observación
2. Realización de Entrevistas	
Estructurada	Formato de Entrevista
Dirigidas	Grabaciones
3. Aplicación de Cuestionarios	
Abierto	Cuestionario (documento)
Cerrado	

Elaboración propia.

B) Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental

Tabla 5

Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Seguimiento del registro de incidentes.	
Seguimiento del registro de problemas.	
Seguimiento de la satisfacción del usuario.	Fichas de registro en Excel.
Seguimiento del registro de incidentes resueltos sin visitar al usuario.	
Seguimiento del registro de problemas resueltos sin visitar al usuario.	

Elaboración propia.

C) Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental

Tabla 6

Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Revisión de: Libros	Computadoras
Documentación Estadística	USB
Revistas	Disco duro externo
Tesis	Fotocopias
Monografías: Virtuales y Físicas	Impresiones
Periódicos	Libreta de Apuntes
Base de Datos	CD-ROM

Elaboración propia.

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A. Autor: Jesús Rafael Gómez Álvarez.

Título: Implantación de los procesos de Gestión de incidentes y Gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de Tecnologías de Información de una entidad financiera, 2012.

En la actualidad, muchas áreas de sistemas de las empresas no tienen una adecuada gestión de incidentes o de problemas de los sistemas de información empresariales en sus ambientes productivos, es por ello que, muchas veces el personal de soporte de sistemas que atiende estos eventos, no tiene definido el proceso de escalamiento o los tiempos de atención en que deben ser atendidos según la prioridad del mismo.

Muchas veces el servicio de Tecnologías de Información llega a recuperarse, pero no se logra investigar y descubrir las causas raíz de los problemas o peor aún, se tienen incidentes que no son resueltos en realidad. Todo esto repercute en la imagen y la capacidad del personal de TI, así como en la continuidad del negocio. Es por ello, que tomando en cuenta esta necesidad en el área de Tecnologías de Información de las empresas, se presenta el siguiente proyecto de tesis, para poder tener procesos definidos de gestión de incidentes y de problemas con una visión de organización para la atención de estos eventos. Para el análisis de los procesos anteriormente mencionados, la presente tesis se basará en las mejores prácticas recomendadas por el marco referencial de ITIL.

En la presente tesis se analiza la problemática actual del área de Tecnología de Información de una entidad financiera mostrando una solución alineada a los lineamientos estratégicos del negocio. Asimismo, se muestran los resultados mes a mes de los procesos implantados para poder obtener conclusiones y proponer mejoras futuras (Gómez, 2012).

B. **Autores:** Roció Janeth Espinoza Toapanta y Viviana Elizabeth Socasi Puco.

Título: Análisis y diseño del Servicio Desk basado en ITIL v3 para QuitoEduca.net, 2011.

En el mundo actual las aplicaciones informáticas son esenciales en todas las organizaciones para la administración de operaciones. El vertiginoso avance de la tecnología en los tiempos actuales obliga a todas las organizaciones a optimizar recursos con el menor costo posible, es razón por la que se apoyan en la tecnología disponible para que su trabajo sea más fácil de realizar. Debido al antecedente, todos los servicios merecen ser tratados con calidad y estándares internacionales, por esta razón el desarrollo de una organización debe estar formado por una unidad, área, departamento, etc.; responsable de los procesos de Tecnologías de Información (TI), para ello se nombra una propuesta que nos ayuda a optimizar su desempeño y es la biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), la cual trata nuestro proyecto.

Se realizó el diseño de un Service Desk centralizado basado en ITIL V3 para QuitoEduca.Net, de esta manera estableciendo un punto único de contacto con los usuarios internos y externos de la organización, donde los usuarios pueden comunicarse cuando se les presente algún inconveniente con respecto a las TI, para las diferentes gestiones se detalla los formatos que amerita para empezar a implantar el proyecto.

Además, se ha realizado el estudio de una herramienta que permite gestionar de forma integral un centro de atención a usuarios y a todos los requerimientos de servicio y soporte, de esta manera distribuyendo la entrega de servicios y soporte a los usuarios internos y externos manteniendo un control centralizado, y con el objetivo de fomentar la productibilidad y satisfacción de los usuarios.

Un punto importante fue el involucramiento con el personal de QuitoEduca.Net y especial con el coordinador de tecnología TI, quienes con sus plenos conocimientos de la organización y su experiencia aportaron para la realización de este proyecto.

El desarrollo de este proyecto debe ser replicado a las demás organizaciones, para que haya una correcta gestión de operaciones referente a las TI (Espinoza y Socasi, 2011).

C. **Autor:** Carmen Alonso Cañada.

Título: Herramienta “ITILv3.0 Management”, 2010.

Hoy en día no existe ninguna herramienta que integre en su totalidad todas las prácticas que el estándar ITIL v3.0 propone. Por ello, este proyecto pretende incorporar todas ellas en una misma plataforma, es decir, crear un sistema WEB que gestione todos los procesos tratados por ITIL, adaptando estos a las necesidades específicas de una Organización. Esta novedosa herramienta toma el nombre de “v3.0 Management”. Se ha realizado una implantación del sistema, para contrastar la viabilidad de la solución aportada, en el hospital San Rafael de Madrid de la orden San Juan de Dios. La herramienta pretende ayudar a este hospital, que tiene un único departamento centralizado (Hospital San Rafael - Madrid) y distintos centros TIC distribuidos por toda España (cada una de las distintas sedes hospitalarias de la orden).

Previamente a la implementación de la herramienta, es necesario hacer un estudio de la nueva versión de ITIL y de algunas de las organizaciones que hacen uso de sus buenas prácticas, además, también se debe conocer alguna herramienta ITIL de manejo en la empresa actual. Aunque la aplicación se deja preparada para posibles futuras incorporaciones a la plataforma, por cuestiones de magnitud y tiempo se desarrollan dos procesos, los cuales pertenecen a dos de los libros de ITIL v3.0. Los procesos que se llevarán a cabo son los siguientes:

Gestión la demanda (Service Strategy).

Gestión de riesgos (Service Design).

Además, el proyecto incluye el estudio organizativo del hospital desde el punto de vista de la Mejora Continua, (Continual Service Improvement) y su análisis de procesos. No se decide generar una aplicación de ello ya que se considera un módulo meramente teórico que servirá de apoyo para la Alta Dirección-Gerencia del Hospital San Rafael.

También, se considera objeto del proyecto, añadir a dicha herramienta una aplicación ya implementada de Service Desk, proceso relativo al libro de Service Operation. Con ello serían un total de tres, los procesos a los que se puede acceder a través de la novedosa plataforma (Alonso, 2010).

D. **Autor:** María Alexandra Benítez Díaz.

Título: Implementación de un Service Desk para la gestión de la infraestructura tecnológica para la empresa Alpha Electronics, basado en ITIL v3, 2013.

El presente proyecto se basa en la implementación de un Service Desk para la Empresa Alpha Electronics, con el objetivo de mejorar la gestión de los Servicios y Recursos de Infraestructura Tecnológica ofrecidos a usuarios y clientes.

Alpha Electronics es una mediana empresa que antes de la implementación desconocía cómo gestionar Servicios de TI; el personal del área de Servicio al Cliente brindaba soporte únicamente a los clientes de la empresa y muchas veces el registro de los mismos no era adecuado y si los usuarios de la empresa tenían problemas con los Servicios y Recursos de TI, no había personal suficiente que pueda solventar dichos requerimientos. Gracias a la biblioteca de mejores prácticas "ITIL" y la utilización del ciclo de vida del Servicio, se pudo organizar de mejor forma los Servicios, los Recursos y los Cambios de TI, también se logró establecer procesos y procedimientos para llevar a cabo determinadas actividades entregando nuevas responsabilidades al personal de la empresa.

De esta manera los usuarios y clientes de Alpha Electronics fueron beneficiados con la implementación, ya que se mejoró la comunicación, la disponibilidad, y la seguridad de Servicios y Recursos empresariales y de TI.

El Service Desk fue construido mediante las fases del ciclo de vida del Servicio basado en ITIL V3 que son: la estrategia, el diseño, la transición y la implementación, las cuales utilizaron diferentes procesos como la gestión financiera, el catálogo de servicios, la gestión de cambios y la gestión de incidentes. Todo lo antes mencionado permitió que hoy en día Alpha Electronics pueda brindar un mejor servicio a sus clientes y usuarios (Benitez, 2013).

E. Autor: Ángel Guzmán.

Título: ITIL v3 -Gestión de Servicios de TI, 2012

La clave en la implementación de ITIL como marco de mejores prácticas es proporcionar un servicio de alta calidad que le dé a la organización una distinción con respecto a sus competidores, el valor intangible que la organización ofrece a sus clientes. Comprender los objetivos del negocio del cliente y el rol que toma la organización que implementa ITIL para cumplir con las metas del negocio.

Una característica esencial en la implementación de una mejor práctica es prevenir al cliente, estar preparado y analizar los patrones de comportamiento del cliente ante cualquier situación. El uso sistema de las prácticas de gestión de servicios que sean medibles, consistentes y adecuadas para proporcionar la calidad necesaria a las necesidades de los clientes.

El análisis continuo de la gestión de servicios una vez implementada ITIL como mejor practica dentro de las organizaciones.

Darle al cliente el enfoque en las mejoras a las necesidades del negocio sin preocuparse por el desempeño de los servicios de TI. Se debe entregar valor al cliente, controlando el manejo de riesgos y costos (Guzmán, 2012).

F. Autores: Sandra Patricia Ariza Zambrano y Hernando Ramírez Cuero.

Título: Plan de acción para la implementación de una mesa de servicio para la administración de incidentes y solicitudes de cambios soportado en el modelo de Itil caso aplicado a la Empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales S.A.S, 2012.

Durante las visitas realizadas a la empresa se logran identificar y documentar las falencias que actualmente presenta esta organización (las cuales se encuentran definidas en el diagnóstico), determinándose que era prioritario formalizar cada uno de los procedimientos que intervienen en los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Cambios, de tal manera que el Plan de Acción que se pretende ejecutar en esta empresa surta los efectos que se desean.

Teniendo en cuenta el modelo de madurez que plantea ITIL y haciendo una analogía de las áreas que maneja el modelo, se desarrolló una evaluación tomando como referencia 3 aspectos por cada una, en donde se calificaron del 1 al 3 siendo 1 la peor y 3 la mejor; de este estudio se obtuvo como resultado que en la Empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales el proceso de Gestión de Incidentes se encuentra en nivel 1 (Inicial) y el proceso de Gestión de Cambios se encuentra en nivel 2 (Repetible).

Luego de tener un diagnóstico definido de la empresa y establecer las necesidades de primera mano que requería la misma, se propuso la creación de un Centro de Servicios donde se establecieron cada una de las actividades que se deben llevar a cabo. Todas estas buenas prácticas basadas en los principios de ITIL.

Dado que ITIL propone la mejora continua del servicio a través de las buenas prácticas en la gestión de servicios TI, se plantea realizar seguimientos y evaluaciones continuas para determinar si se están cumpliendo con los procesos establecidos y si la empresa ha logrado mejorar sus servicios.

Basados en el modelo de ITIL se elaboró un entregable donde se definieron las funciones de cada uno para los funcionarios de Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales, se establecieron los roles y responsabilidades, de esta manera se optimizan los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Cambios (Ariza y Ramírez, 2012).

2.2 MARCO TEÓRICO

A) ITIL v3.0.

Orígenes de ITIL v3.0.

Desarrollada a finales de 1980, la Librería de Infraestructura de TI (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos. Comenzando como una guía para el gobierno británico, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. La calidad de los servicios que brindaba el gobierno británico era alta, que se estableció al entonces CCTA (Agencia Central de Telecomunicaciones y Computación, hoy Ministerio de Comercio, OGC) a que desarrollara una guía para que los ministerios y demás oficinas del sector público de Gran Bretaña utilizaran de manera eficaz sus recursos de Tecnologías de Información (TI) (Campoverde y Samaniego, 2010).

Desde entonces, su popularidad como pionera, impulsora y creadora de una gestión efectiva de TI originó la creación de un programa de certificación convirtiéndose así en uno de los enfoques más aceptados para gestión de servicios de TI en el mundo.

Además, cuenta con el respaldo de un amplio esquema de calificaciones, organizaciones de capacitación acreditadas y herramientas de implementación y evaluación (Campoverde y Samaniego, 2010).

Visión General

ITIL se ha convertido en uno de los marcos de referencia para la gestión de TI más poderosos en la actualidad, sus libros reúnen un material fácil de entender, manejar e implantar, con el fin de lograr a través de sus mejores prácticas un alineamiento en los objetivos de las TI y los objetivos del negocio, proporcionando mayor rentabilidad a un costo más bajo, en aspectos de gestión de procesos de TI, las normas y marcos de referencia existentes dicen claramente “Qué Hacer”, mientras que la base de conocimientos ITIL , desarrolla también en detalle el “Cómo Hacerlo”. ITIL, Information Technology Infrastructure Library es un set de documentos donde se describen los procesos requeridos para la gestión eficiente y efectiva de los Servicios de Tecnologías de Información dentro de una

organización para la Administración de Procesos de TI, esta metodología se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos que cubren (Campoverde y Samaniego, 2010).

Las actividades más importantes de las organizaciones. Garantizando así los niveles de servicio establecidos entre la organización y sus clientes (Campoverde y Samaniego, 2010).

El objetivo de ITIL es diseminar las mejores prácticas en la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información. Esta metodología está especialmente desarrollada para reducir los costos de provisión y soporte de los servicios IT, al mismo tiempo de garantizar los requerimientos de la información en cuanto a seguridad, mantienen e incrementan sus niveles de fiabilidad, consistencia y calidad. ITIL representa una predisposición incondicional para orientarse al cliente y al servicio, es un prerequisite. En muchas compañías esto requiere un cambio cultural predominante (Campoverde y Samaniego, 2010).

¿Qué es ITIL v3?0?

Hoy en día, ITIL es conocido y utilizado mundialmente, además es de libre utilización. ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la informática para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfaga los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI (a veces nombrada como un sistema de información) sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones.

Los procesos eficaces y eficientes de la Gestión de Servicios TI se convierten en esenciales para el éxito de los departamentos de TI. Esto se aplica a cualquier tipo de organización, grande o pequeña, pública o privada, con servicios TI centralizados o descentralizados, con servicios TI internos o suministrados por terceros. En todos los casos, el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de coste aceptable (Campoverde y Samaniego, 2010).



Figura 4. Marco de Referencia ITIL v3. 0.
Adaptado de "Marco de Referencia ITILV3.0" por Campoverde y Samaniego, 2010

Recientemente, acaba de publicarse en inglés la tercera versión de ITIL. Ésta incorpora muchas mejoras y un importante cambio de enfoque desde la previa alineación de las TI y el negocio a la Gestión del ciclo de vida de los Servicios que las TI proveen a las organizaciones. ITIL v3.0 consta de cinco libros de referencia que se irán complementando tanto con publicaciones más específicas sobre mercados verticales e industrias. Los cinco libros de referencia de ITIL v3.0 son los siguientes:

- ✓ Estrategia del Servicio (Service Strategy).
- ✓ Diseño del Servicio (Service Design).
- ✓ Transición del Servicio (Service Transition).
- ✓ Operación del Servicio (Service Operation).
- ✓ Mejora Continua del Servicio (Continual Service).

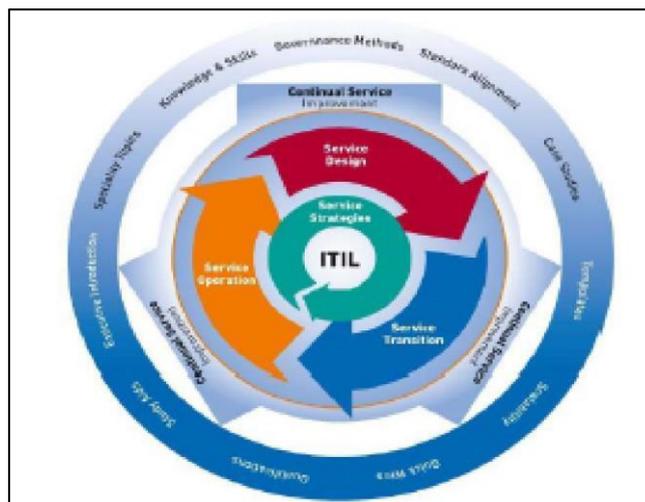


Figura 5. ITIL v3.0.
Adaptado de "ITIL v3.0" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Objetivos de ITIL

El objetivo que persigue ITIL es diseminar las mejores prácticas en la gestión de servicios de Tecnologías de Información de forma sistemática y coherentemente. El planteo principal se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos.

La idea subyacente es que, sin importar el rubro, la tecnología es cada vez más crítica para el negocio de cualquier empresa. Esto quiere decir que, si la tecnología no es administrada eficientemente, el negocio no funciona, lo que se vuelve más cierto al ser más dependiente de la infraestructura tecnológica. En este sentido, los estándares ITIL exigen un replanteamiento del área tecnológica y la definición de los elementos y procesos "críticos" dentro de la empresa (Campoverde y Samaniego, 2010).

Planificación para la Aplicación de los Servicios de Gestión

Plantea una guía para establecer una metodología de administración orientada a servicios.

Perspectiva de Negocio

Cubre el rango de elementos concernientes al entendimiento y mejora en la provisión de servicios de TI como una parte Integral de los requerimientos generales del negocio.

Gestión de Infraestructuras

Cubre los aspectos relacionados con la administración de los elementos de la Infraestructura.

Servicios de Soporte

Se orienta en asegurar que el Usuario tenga acceso a los Servicios apropiados para soportarlas funciones de negocio.

Provisión de Servicios

Se orienta a detectar el Servicio que la Organización requiere del proveedor de TI a fin de brindar el apoyo adecuado a los clientes del negocio.

Gestión de Aplicaciones

Se encarga del control y manejo de las aplicaciones operativas y en fase de desarrollo.

Gestión de Seguridad

Cubre los aspectos relacionados con la administración del aseguramiento lógico de la información.

Gestión de Servicio ITIL v3.0.

¿Qué es la Gestión de Servicio y qué importancia tiene para la empresa?

Los departamentos de TI están hoy día en el negocio de proveer servicios. Esto requiere una reinvención del pensamiento de cómo hacer las cosas utilizando básicamente los mismos conceptos de negocio que utilizan todos los proveedores de servicios. El enfoque a la calidad implica mayores competencias y capacidad de adaptación, de reacción y de anticipo a los cambios. Parte de una adecuada estrategia es asegurar con un rigor muy alto los estándares de calidad. ITIL es una alternativa para asegurar la creación y revisión del Sistema de Gestión de Servicio de calidad. Esto hace que los que participan sepan cómo documentar, cambiar, crear estrategias de administración de información y sobre todo que tengan una cultura de trabajo basada en procesos y calidad (Campoverde y Samaniego, 2010). En primer lugar, se debe entender por qué se está implementando ITIL en la organización, si este punto no está claro, no se tendrá éxito entonces. El objetivo principal es el deseo de entregar valor agregado y valor real al cliente. Se obtienen a partir de esto beneficios acorto plazo, pero requiere planificación de largo plazo para mejorar los procesos de forma continua. Las empresas pueden ofrecer servicios más rápidos, sencillos y consistentes, incrementar las oportunidades de negocio, reducir costos y el riesgo de gastos de TI innecesarios (Campoverde y Samaniego, 2010).

Beneficios de implementar la Gestión de Servicio:

- ✓ Mejor calidad de servicio.
- ✓ Clara visión de la capacidad actual de TI.
- ✓ Mayor flexibilidad para el negocio mediante un mejor entendimiento del soporte de TI.
- ✓ Mejores tiempos y un ciclo mejorado para cambios, como consecuencia de esto habrá mayores niveles de éxito.
- ✓ Mayor eficiencia, disminución de los costos operativos a medida que se entregan a los clientes productos y servicios que no les interesen.

- ✓ Mayores márgenes, ya que es más barato venderle a un cliente existente que a uno nuevo (repetición del negocio).
- ✓ Mayor eficacia, el personal trabaja de forma más efectiva como equipos.
- ✓ Empleados más motivados, mayor satisfacción en el trabajo mediante un mejor entendimiento de la capacidad y mejor gestión de expectativas.
- ✓ Ventajas conducidas por el sistema, ejemplo de esto son:
 - Mejoras en seguridad
 - Exactitud
 - Velocidad
 - Disponibilidad
- ✓ Mejor información de los niveles de servicio utilizados actualmente, aquí es donde posiblemente los cambios acarreen mayores beneficios.
- ✓ Constante mejora de la calidad del servicio.
- ✓ El departamento de TI se hará más eficaz en soportar las necesidades del negocio y tendrá más interés en los cambios de la dirección de la empresa.

Los Procesos de ITIL tienen la intención de ser implementados para que apoyen a los procesos del negocio de una organización, no para que los definan. Los proveedores de servicio de TI mejorarán la calidad de servicio, pero, al mismo modo, estarán intentando reducir costos, o a lo menos mantenerlos a su nivel actual (Campoverde y Samaniego, 2010).

B) Gestión de Servicio

Gestión de Servicio es un enfoque orientado a entregar servicios de TI al cliente en su negocio que alcanzan los objetivos de coste y realización que se marcan en asociación con clientes y englobados en los Acuerdos de Nivel de Servicio (**SLA**) y Acuerdos de Nivel Operacional (**OLA**). Gestión de Servicio trata de la entrega y apoyo de los servicios de TI que cumplen los requisitos de Negocio de la organización. Gestión de Servicio se basa en implementar procesos, preferiblemente con la orientación de una guía como ITIL que proporciona un conjunto comprensivo, consistente y coherente de prácticas idóneas para los procesos de Gestión de Servicio, promocionando un enfoque de calidad a alcanzar efectividad y eficiencia en el uso de los sistemas informáticos (Vílchez, E,2012).

C) Gestión de Incidentes

Propone recuperar la operación de los servicios en el menor tiempo posible de manera que no se propicie una baja en los niveles de calidad y disponibilidad, minimizando así el impacto desfavorable a las operaciones del negocio. Los incidentes pueden ser de aplicación cuando el servicio no está disponible, si existe algún error que detiene el funcionamiento normal de la aplicación, etc., de hardware cuando se cae el sistema, existe alguna alerta automática, la impresora no funciona, alguna configuración inaccesible, etc.; y de pedido de servicio cuando se requiere alguna clave, información, sugerencia, documentación, etc (Vilchez, 2010).

Los incidentes pueden ser generados por el HelpDesk, operaciones, redes, procedimientos u otras fuentes, son atendidos por el proceso de gestión de incidentes que requiere la detección del incidente, su registro, clasificación, soporte, investigación, diagnóstico, resolución, recuperación y cierre, finalmente es necesaria la asignación, supervisión, seguimiento y comunicación del proceso. Los resultados pueden ser incidentes resueltos y cerrados, sugerencias de cambios en el procedimiento, actualización de registros de la resolución de los mismos y todo su proceso, comunicación a los clientes y reportes de información de la gestión. A continuación, se muestra el ciclo de vida de un incidente (Vilchez, 2010):



Figura 6. Gestión de Incidentes.

Adaptado de "Gestión de Incidentes" por Vilchez, 2010.

El objetivo principal de la gestión de incidentes es restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible y minimizar el impacto adverso sobre las operaciones del negocio, asegurando de esta manera que se mantienen los niveles

óptimos posibles de calidad y disponibilidad del servicio. La gestión de incidentes incluye cualquier evento que interrumpe o que puede interrumpir un servicio. Esto incluye los eventos que comunican directamente los usuarios, ya sea a través del Centro de servicio al usuario o a través de una interfaz o herramienta (Vilchez, 2010).

D) Gestión de Problemas

La gestión de problemas es el proceso responsable de la administración del ciclo de vida de todos los problemas (Gómez, 2012). Sus objetivos fundamentales son:

- ✓ Evitar que ocurran problemas y los incidentes resultantes.
- ✓ Eliminar los Incidentes recurrentes.
- ✓ Minimizar el impacto de los incidentes que no se pueden evitar.

La gestión de problemas incluye las actividades que se requieren para diagnosticar la causa raíz de los Incidentes y determinar la resolución de esos problemas. El alcance de la gestión de problemas en el esquema ideal, incluye la responsabilidad de asegurar que se implemente la resolución a través de procedimientos de control adecuados. Aunque la gestión de incidentes y problemas son procesos independientes, estos están estrechamente relacionados y, por lo general, utilizarán las mismas herramientas. Asimismo, pueden utilizar una clasificación y sistemas de codificación de impacto y prioridad similares. Esto asegurará una comunicación efectiva al atender incidentes y problemas relacionados (Gómez, 2012).

Intenta prevenir la abundancia de problemas e incidentes producidos por errores de la infraestructura de TI, encontrando sus causas, dándoles tratamiento e implementando sus soluciones, de manera que se pueda obtener una estabilidad que minimice el impacto perjudicial de estos en el negocio. A diferencia de la gestión de incidentes que busca una solución temporal que trata de restaurar el servicio lo más pronto posible, la gestión de problemas intenta hallar una solución permanente cuyo objetivo principal es identificar la causa raíz del incidente, darle solución y prevenirlo (Gómez, 2012).

El control de problemas trata de transformar problemas en errores conocidos, mientras que el control de errores trata de resolver errores conocidos a partir del

control de cambios como se muestra en la Figura siguiente, para comprender con mayor claridad es necesario definir ciertos conceptos básicos:

- ✓ Incidente: Interrupción del servicio
- ✓ Problema: Causado por varios incidentes repetitivos o por uno de alto impacto.
- ✓ Error conocido: Problema con diagnóstico exitoso para el cual se conoce una solución temporal.

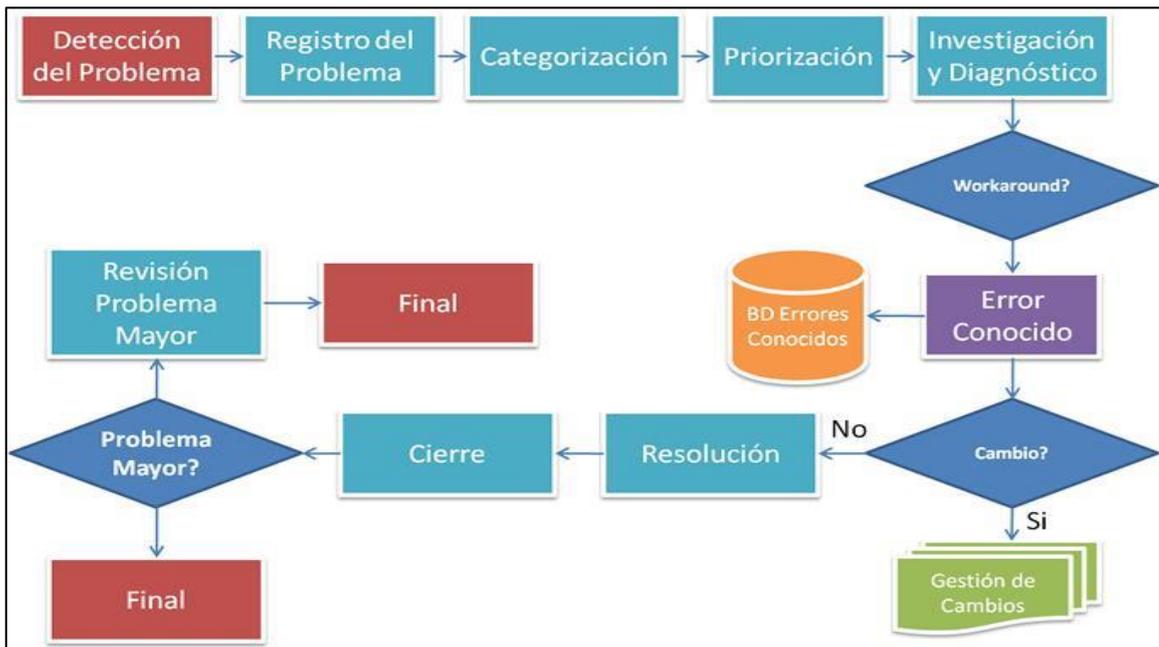


Figura 7. Gestión de Problemas.
Adaptado de "Gestión de problemas" por Gómez, 2012.

E) Proceso de Soporte Técnico

El Proceso de Soporte técnico se basa en un conjunto de recursos técnicos y humanos que permiten dar soporte a diferentes niveles de usuarios informáticos de una empresa, se adapta a las necesidades de cada organización. Las organizaciones a menudo proveen soporte a sus usuarios vía teléfono, celular o e-mail. Además, permite resolver cualquier tipo de problema de forma ordenada, rápida y eficiente, organizando y controlando los activos de las organizaciones para lograr una mayor productividad corporativa con la consecuente reducción de costos de soporte. Reportes, estadísticas y gestión son las herramientas fundamentales para los responsables de solución (analistas) (Campoverde y Samaniego, 2010). El analista del HelpDesk permite a los usuarios internos ser los beneficiarios de la aplicación al conseguir una eficaz solución real de los problemas a tiempo, llevando

registros, reasignaciones y seguimientos del usuario reportado hasta la satisfactoria solución del problema. La tecnología HelpDesk es un conjunto de servicios, que de manera integral bien sea a través de uno o varios medios de contacto, ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias, junto con la atención de requerimientos relacionados con las TICS; los términos y su uso se extiende con la popularización del estándar ITIL para el gerenciamiento de TI (Campoverde y Samaniego, 2010).

Definición de Soporte técnico basado en ITIL

La biblioteca de la infraestructura de la tecnología de información (ITIL) es un marco de referencia de las mejores prácticas para la administración de las operaciones y servicios del departamento de TI. El objetivo principal de ITIL es alinear la tecnología de la información con los objetivos de las empresas (Campoverde y Samaniego, 2010).

El proceso de Soporte de Servicio de TI (IT Service Support) ayuda a las organizaciones a afianzar la administración de los servicios software, hardware y recursos humanos para asegurar la continuidad del negocio ininterrumpido. ITIL define que la función clave del servicio TI es ofrecer el mejor servicio posible en forma ininterrumpida para todos los usuarios.

Define 5 (procesos que los mencionamos anteriormente para una mayor comprensión), para ofrecer el mejor servicio posible de forma ininterrumpida. ITIL no obliga a las organizaciones o empresas a implementar todas las especificaciones de su marco de referencia. Esta libertad de elegir es una de las principales razones por las que ITIL sigue siendo hoy en día relevante para empresas de todos los tamaños (Campoverde y Samaniego, 2010).

ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS BASADAS EN ITIL

Las herramientas que se muestran a continuación están consideradas como excelentes soluciones empresariales que brindan buenos resultados en donde se han utilizado, están basadas en ITIL y se consideran muy eficaces en el ámbito empresarial. Son herramientas que se analizaron y dependiendo de sus funcionalidades serán utilizadas para nuestro estudio (Campoverde y Samaniego, 2010).

Análisis de las herramientas basadas en ITIL

Para realizar el análisis sobre las versiones de prueba basados en ITIL se procedió a investigar las herramientas existentes en el mercado y cuál de ellas disponen de una versión de prueba, Una vez que se dispuso de estas versiones se procedió a evaluarlas una a una (Campoverde y Samaniego, 2010).

Tabla 7
Lista de herramientas basadas en ITIL.

Nombre de la Herramienta	Logotipo	Ventaja/Desventaja
Aranda Service Desk		No tiene versión de prueba
Sysaid		Tiene versión de prueba
Omnitracker		Tiene versión de prueba
Octopus		No tiene versión de prueba
Remedy		No tiene versión de prueba
Service Desk Plus		Tiene versión de prueba

Adaptado de "Herramientas basadas en ITIL" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Análisis comparativo de parámetros basados en ITIL

Para realizar el análisis comparativo de las herramientas HelpDesk basadas en ITIL se realizó una evaluación de cada una de ellas, para de esta manera lograr verificar que HelpDesk cumple o no cumple con dichos parámetros.

A continuación, mostramos la valoración para los parámetros de los HelpDesk basados en ITIL.

Tabla 8
Valoración de Parámetros de los HelpDesk.

Valoración	Símbolo	Valor
Cumple	√	1
No Cumple	X	0

Adaptado de "Parámetros de los HelpDesk" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Tabla 9
Comparativa de los HelpDesk basados en ITIL

Herramientas Parámetros	Omnitracker	Service Desk Plus	SysAid	NetSupport	Remedy	Octopus
Basada en procesos ITIL	√	√	√	√	√	√
Validada por organizaciones mundiales	√	√	√	√	√	x
Tiene módulos adicionales	x	√	√	√	√	x
Solución basada en la web	x	√	√	√	√	√
Soporte on-line disponible	x	√	√	√	√	√
Facilidad en la instalación	x	√	√	√	√	√
Facilidad en su uso y manejo	x	√	x	√	x	√
Interfaz gráfica intuitiva	x	√	√	x	x	√
Genera gran número de reportes	√	√	√	√	√	x
Permite la creación de reportes propios	x	√	√	√	√	x
Permite inventarios hardware y software	x	√	√	√	x	√
Disponible en español	x	√	√	√	√	x
Nivel de seguridad alto	√	x	√	x	x	x
Requerimientos mínimos de infraestructura	x	√	√	√	√	x
Nivel alto de customización de la herramienta	x	x	√	√	x	√
Amplia Funcionalidad de la Herramienta	x	√	√	√	x	x
PROMEDIO	4/16 25 %	14/16 87.5 %	15/16 93.75 %	14/16 93.33 %	10/16 62.5 %	8/16 50 %



Adaptado de "HelpDesk basados en ITIL" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Análisis de Resultados

Para obtener los resultados finales de este análisis comparativo, se contabilizó el número total de parámetros que cumple, con este total procedimos a sacar su porcentaje correspondiente de acuerdo al cual se seleccionó las 3 herramientas de mayor puntaje.

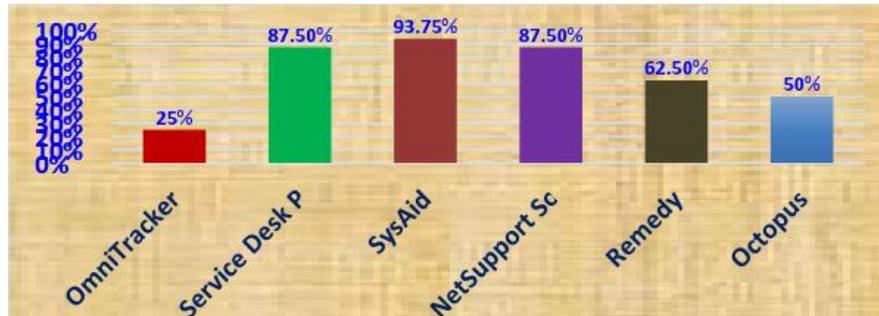


Figura 8. Análisis Herramientas HelpDesk basadas en ITIL.
Adaptado de "Herramientas HelpDesk basadas en ITIL" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Con este análisis se pudo concluir que:

- ✓ El HelpDesk basado en ITIL SysAid pese a ser la herramienta de mayor puntaje, posee poca facilidad de uso y manejo mientras que las otras 2 herramientas, ServiceDesk Plus y NetSupport si la poseen.
- ✓ ServiceDesk Plus y Soluciones NetSupport pese a su porcentaje alto dentro de los parámetros evaluados no cuentan con un alto grado de seguridad para sus datos.
- ✓ En términos generales, SysAid, ServiceDesk Plus y Soluciones NetSupport son las que mejor evaluación tuvieron gracias a los beneficios y facilidad que nos brindaron en su uso.

Utilización de herramientas HelpDesk seleccionadas

Luego del análisis realizado procedemos a un estudio más detallado en cuanto a características básicas y procesos ITIL que poseen cada una de las 3 herramientas que obtuvieron mayor puntaje, para esto vamos a describirlas, a continuación:

A) Características e interfaces de SysAid HelpDesk V7



Figura 9. Aplicación Web de SysAid HelpDesk 7.

Adaptado de “Aplicación Web de SysAid HelpDesk” por Campoverde y Samaniego, 2010.

Instalación e Implementación

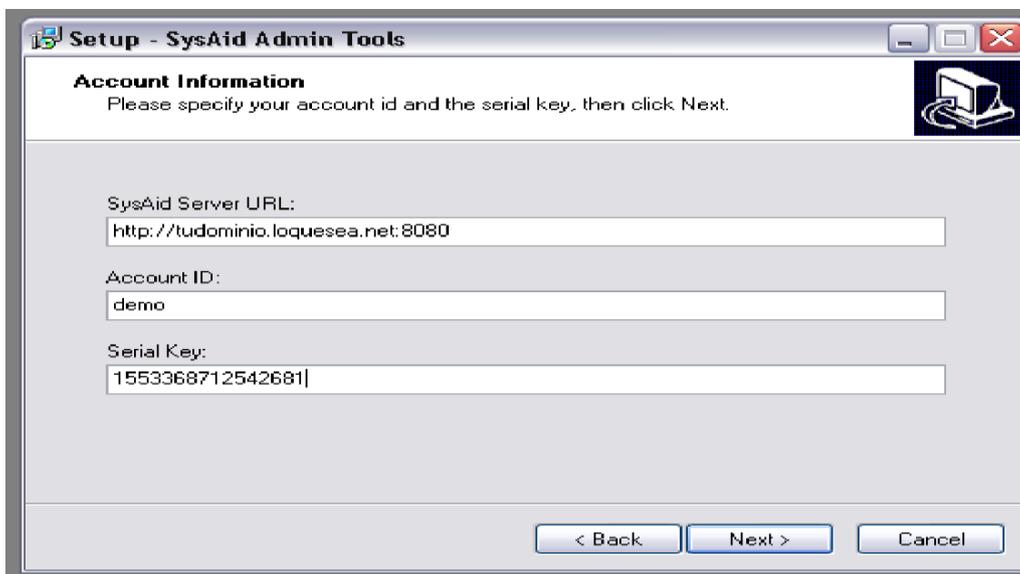


Figura 10. Instalación de SysAid.

Adaptado de “Instalación de SysAid” por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ Instalación automática, rápida, sin problemas y configuración fácil a través de un sencillo wizard.
- ✓ La solución basada en web, opcional, no requiere instalación ni integración.
- ✓ Interfaz de usuario intuitiva, personalizable y eficiente.
- ✓ Agente ligero automáticamente desplegado en los equipos de la red permitiendo:
 - Envío de peticiones de servicio.
 - Envío automático de cambios en el inventario de los equipos.
 - Control remoto.
- ✓ Uso mínimo de recursos de máquina.
- ✓ Herramientas de informes precisas y accesibles para demostrar el rendimiento técnico.

Administración HelpDesk

#	Alerta	Categoría	Subcategoría	Título	Descripción	Estado	Solicitar usuario	Asignado a
5		User Workstation	Keyboard	No acceso a	Tengo un problema con	Closed	Usuario de	administrator
6	●	Basic Software	Office	Mensaje de error	Se sale un mensaje en	New	Usuario de	none
7	●	Telephony / Voice	Office Phones	No funciona	No funciona, no hay tono y	New	Usuario de	none
8		Other Equipment	Faxes	Error en el fax	Se sale un mensaje de	Pending	Usuario de	none
9	●	User Workstation	Printer	No funciona	No se puede imprimir en la	New	Usuario de	none

Figura 11. Administración de HelpDesk SysAid.

Adaptado de "Administración de HelpDesk SysAid" por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ Envío de una petición de servicio a través de un sencillo formulario.
- ✓ Definición de las prioridades de las peticiones de servicio, mediante reglas pre-determinadas, reglas basadas en categorías, urgencia y otros campos.
- ✓ Las peticiones de servicio pueden ser automáticamente redirigidas, cambiar su prioridad o fecha de finalización
- ✓ Registro automático de las peticiones y acciones correctivas realizadas.
- ✓ Las peticiones de servicio pueden ser colocadas en una base de conocimiento, en la cual se puede buscar y acceder fácilmente.
- ✓ Lista editable navegable de problemas y soluciones para usuarios finales.
- ✓ Los usuarios finales y administradores son automáticamente alertados sobre las peticiones de servicio nuevas, modificaciones y escaladas.

Procesos relacionados a ITIL

Gestión de Incidentes

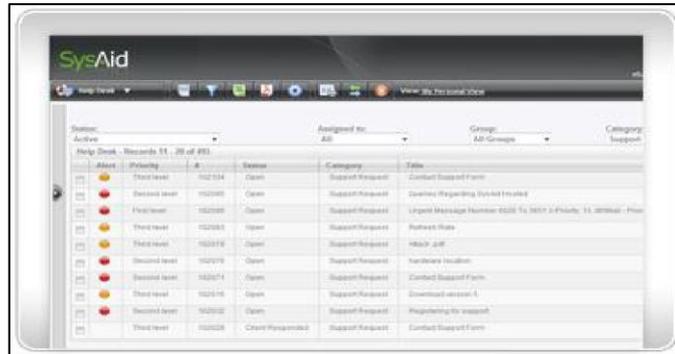


Figura 12. Gestión de Incidentes SysAid.

Adaptado de “Gestión de Incidentes SysAid” por Campoverde y Samaniego, 2010.

Poniéndose en el lugar de un encargado del área de sistemas en una organización; en algunos casos se puede llegar a tener muchas llamadas o correos electrónicos quejándose de los errores tecnológicos y errores del sistema, ya que es muy común que los sistemas tengan problemas.

Los incidentes suelen pasar, la frecuencia puede variar desde una sola vez al mes, hasta dos o tres veces al día, a veces más en los peores casos. Es importante saber gestionar los incidentes de una manera profesional y organizada, la organización requiere de ello para no ver afectado sus intereses ni su productividad.

Hay empresas que aún no cuentan con un sistema que les permita organizarse mejor en este aspecto de incidentes, por ello que SysAid permite gestionar (grabar incidentes, clasificar, dar prioridad, etc.) los imprevistos que sucedan en los sistemas de la organización.

Gestión de Problemas

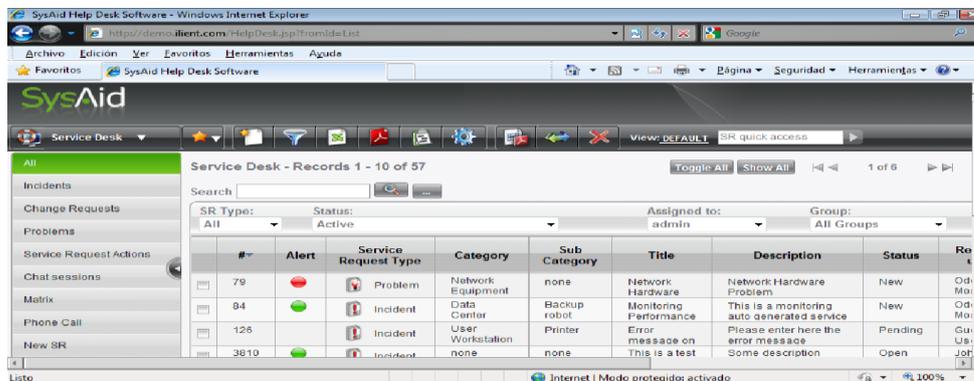


Figura 13. Gestión de Problemas SysAid.

Adaptado de “Gestión de problemas SysAid” por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.
- ✓ Determinar posibles soluciones a las mismas.
- ✓ Proponer las peticiones de cambio necesarias para restablecer el servicio.
- ✓ Realizar revisiones después de la implementación para asegurar que los cambios han surtido efecto.

B) Características e interfaces de ServiceDesk Plus 7.6



Figura 14. Aplicación Web de ServiceDesk Plus 7.6.
Adaptado de “Aplicación Web ServiceDesk” por Campoverde y Samaniego, 2010.

Instalación e Implementación

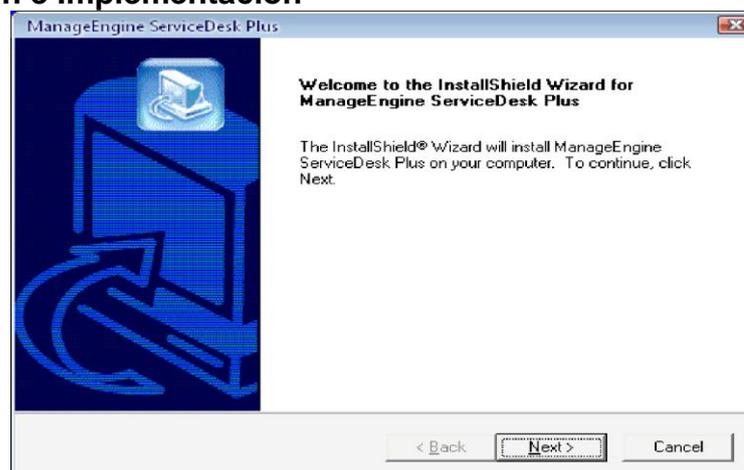


Figura 15. Instalación ServiceDesk Plus 7.6.
Adaptado de “Instalación serviceDesk Plus 7.6” por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ La instalación de ServiceDesk Plus es simple y sencilla.
- ✓ Puede instalarse en cualquier servidor/terminal de trabajo Windows o servidor/terminal de trabajo Linux.
- ✓ No se requiere ninguna configuración de servidor web o base de datos.
- ✓ Tecnología 100% web, acceso desde cualquier lugar, a través del navegador. No hace falta acceder a cada ordenador.
- ✓ Solución basada en la Web, muy clara e intuitiva.
- ✓ Se implanta la solución completa en un tiempo record, lo que reduce enormemente los costes y asegura un rápido retorno de la inversión.

Manejo y Administración



Figura 16. Administración ServiceDesk Plus 7.6.

Adaptado de "Administración ServiceDesk" por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ Facilidad de uso, ServiceDesk Plus es muy fácil de implantar, usar y administrar.
- ✓ ServiceDesk Plus le ayuda a incluir todos sus activos.
- ✓ Registro de los detalles del incidente y definir prioridades.
- ✓ Integración de correo electrónico.
- ✓ Sistema de base de conocimientos para los usuarios y técnicos que permite buscar y agregar la documentación de solución de problemas.
- ✓ Integración con red de monitoreo de software para el seguimiento de eventos y fallas en la red.
- ✓ Notificación de alertas por varios medios.
- ✓ Integración de Active Directory para habilitar la autenticación de usuario con inicio de sesión único.

Generación automática de incidencias

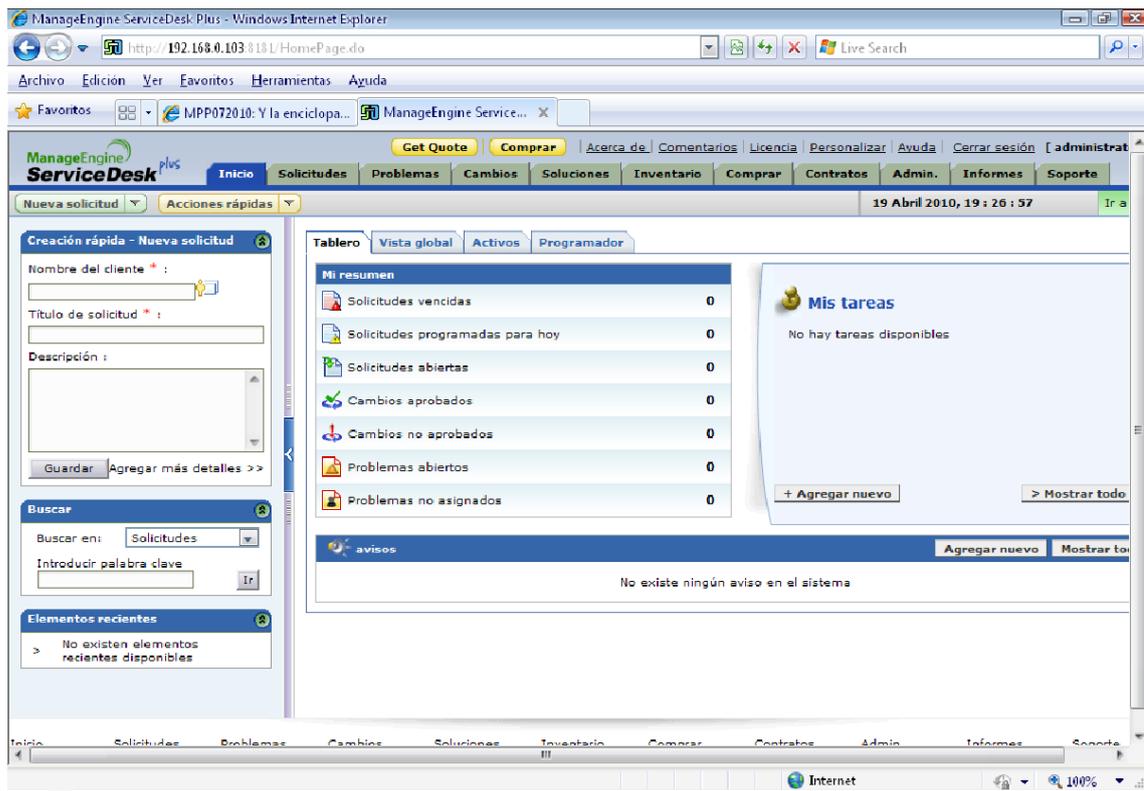


Figura 17. Generación Automática de Incidencias ServiceDesk Plus 7.6.

Adaptado de "Generación Automática de Incidencias ServiceDesk Plus 7.6" por Campoverde y Samaniego, 2010.

- ✓ Puede registrar una incidencia en ServiceDesk Plus con los campos de técnico adecuado, categoría y prioridad del asunto predeterminado.
- ✓ Asignación automática del caso al técnico adecuado. - El nombre predeterminado del técnico en la incidencia permite dirigir las incidencias a los técnicos adecuados, con lo que se reduce la distancia entre el problema identificado y el problema atendido.
- ✓ Seguimiento centralizado de todos los fallos de red relacionados con las incidencias. -ServiceDesk Plus puede ofrecer una consola individual para todos los fallos de red relacionados con los elementos de trabajo. Los técnicos pueden acceder a la consola Web de ServiceDesk Plus, recoger las incidencias que tienen asignadas e iniciar inmediatamente su trabajo.
- ✓ Notificación instantánea que permite al equipo de TI garantizar una disponibilidad máxima de la infraestructura. - Al disponer de un software de supervisión de red integrado y un software de servicio técnico, los administradores de TI obtienen al instante las incidencias relacionadas con fallos de red, lo que les permite

atender rápidamente los problemas, cerrar las incidencias y anotar lo que ha sucedido como referencia para el futuro.

- ✓ Historial Completo de la Solicitud. - Cambios completos del historial de una solicitud son mantenidos para facilitar los procesos de auditoría.

Procesos relacionados a ITIL:

Gestión de Incidentes

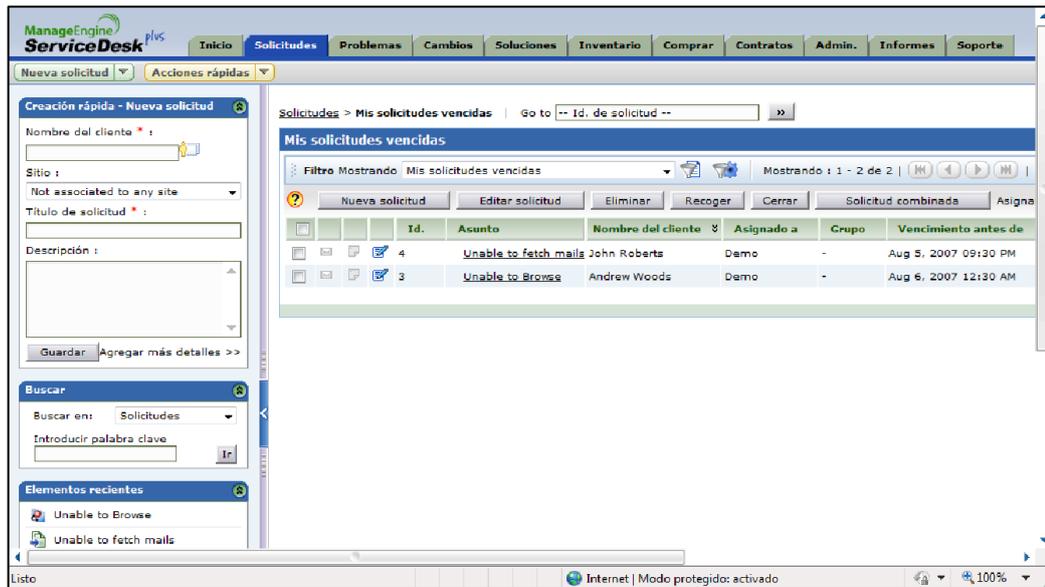


Figura 18. Gestión de Incidentes ServiceDesk Plus 7.6.

Adaptado de "Gestión de Incidencias ServiceDesk" por Campoverde y Samaniego, 2010. La gestión de incidentes de ServiceDesk Plus ayuda a restablecer los servicios normales tan pronto como sea posible con arreglos provisionales o soluciones para asegurarse que no afecten al negocio.

Gestión de Problemas

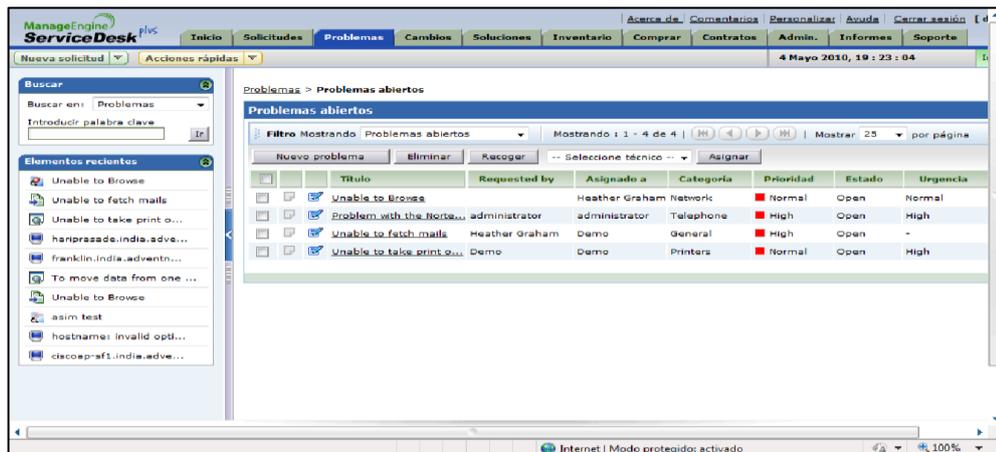


Figura 19. Gestión de Problemas ServiceDesk Plus 7.6.

Adaptado de "Gestión de Problemas ServiceDesk" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Nos ayuda a encontrar la raíz de los incidentes y eliminarlos, reducir el impacto en el negocio y prevenir la recurrencia de los mismos para de esta forma erradicar los problemas que han surgido.

C) Características e Interfaces de NetSupport y ServiceDesk

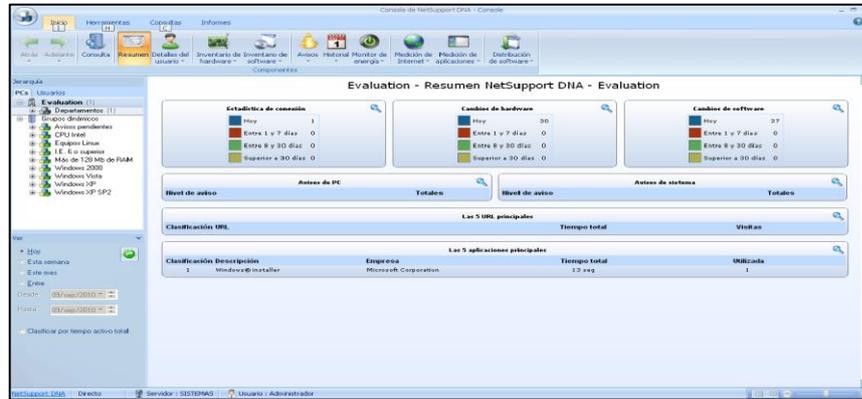


Figura 20. Aplicación de escritorio de NetSupport.

Adaptado de "Aplicación de escritorio de NetSupport" por Campoverde y Samaniego, 2010.

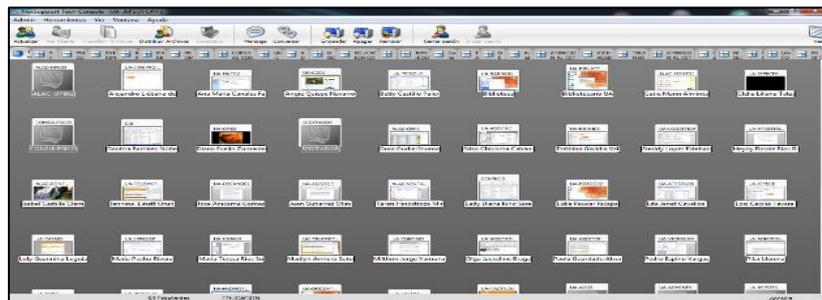


Figura 21. Aplicación Web de NetSupport ServiceDesk.

Adaptado de "Aplicación Web de NetSupport ServiceDesk" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Instalación e Implementación

DNA

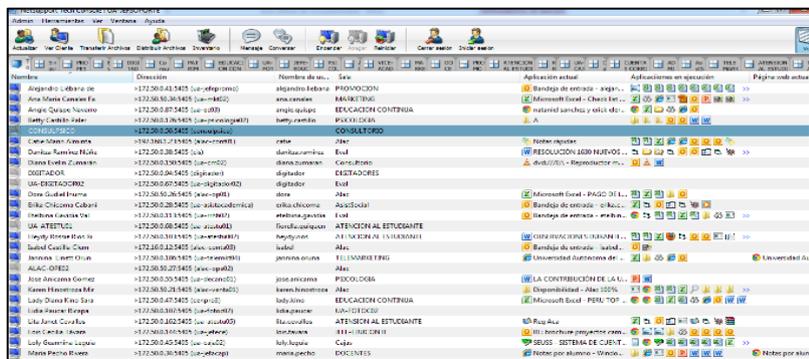


Figura 22. Consola NetSupport.

Adaptado de "Consola NetSupport" por Campoverde y Samaniego, 2010

La instalación es muy fácil y sencilla, gracias a su despliegue centralizado (por Directorio Activo, IP, etc.) se puede tenerlo instalado en toda la red en cuestión de horas y empezar a utilizarlo de inmediato.

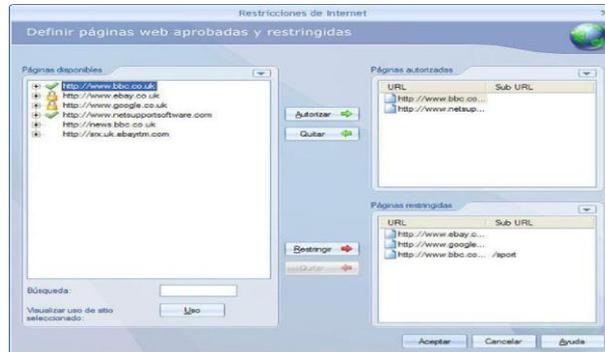


Figura 23. Manejo Restricciones de Internet.
Adaptado de "Manejo restricciones de Internet" por Campoverde y Samaniego, 2010.

Procesos relacionados a ITIL

Gestión de Incidentes



Figura 24. Gestión de Incidentes NetSupport.
Adaptado de "Gestión de Incidencias NetSupport" por Campoverde y Samaniego, 2010.

La herramienta permite la asignación automática de tickets a un técnico HelpDesk y la asignación de prioridades.

Gestión de Problemas



Figura 25. Gestión de Problemas NetSupport
Adaptado de "Gestión de problemas" Por. Campoverde y Samaniego, 2010.

CAPÍTULO III
APLICACIÓN DE ITIL v3.0

3.1 GENERALIDADES

Para poder elegir las herramientas que utilizaremos en este análisis se deben tomar en cuenta varios puntos debido a que en la actualidad existen diversas herramientas de Gestión de Servicios de TI basadas en ITIL y continuamente siguen apareciendo.

Es así que se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Confirmar que la herramienta para la Mejora de Servicios de TI esté basada en procesos ITIL

Esto se consigue mediante 2 formas:

✓ **Preguntando al proveedor de la herramienta**

Esto se puede realizar cuando se hace el contacto con los distribuidores directos de la herramienta basada en ITIL que queremos adquirir. Ellos nos informarán acerca de este punto y adicionalmente se puede pedir información detallada al respecto que respalde lo que nos han dicho.

✓ **Revisando el workflow de la herramienta y compararlo con los procesos ITIL.**

Esto también lo podemos realizar por nosotros mismos, una vez que hayamos conseguido una versión de la herramienta en la que estamos interesados. Lo que se hace es revisar detenidamente cómo trabaja la herramienta y las opciones que presenta de esta forma se puede ver si cuenta con los puntos establecidos en los libros de ITIL.

✓ **Revisar en las páginas oficiales de internet.**

Existen páginas de internet u organizaciones que realizan validaciones a las herramientas entre ellas están:

✓ **PinkVERIFY**, es una organización a la que se puede acceder y buscar soluciones que tengan validado el proceso de gestión de incidencias como lo tiene ITIL.

PinkVERIFY es una herramienta objetiva de evaluación de software de servicio. El servicio valida los conjuntos de herramientas que cumplen con una serie de requisitos funcionales definidos por las mejores prácticas ITIL. Los proveedores de software pueden utilizar el servicio para obtener el logotipo PinkVERIFY para indicar una herramienta compatibilidad con ITIL.

Nota: Por supuesto que una herramienta no tiene que estar validada por PinkVERIFY para saber si está basada en ITIL. Pues este es solo uno de los tantos procedimientos que se utilizan.

Página oficial de ITIL. Esta es la página oficial creada por la OGC del Reino Unido, en donde también se pueden encontrar las herramientas que se encuentran verificadas si cuentan con los procesos que tienen ITIL, así como también el número de procesos basados en ITIL con los que cuenta.

<http://www.itil-officialsite.com/home/home.asp>

IT Expert, es una organización que se encuentra en Rusia la cual es encargada de ayudar a las organizaciones en la mejora de la aplicación y uso de tecnologías de la información, ayudando a mejorar los métodos, instrumentos y sistemas de gestión. A más de ayudar en la verificación de procesos ITIL en las herramientas que aparecen en el mercado.

<http://www.itexpert.ru/>

Revisar los parámetros de evaluación de las herramientas entre ellos:

- **Dificultades en la instalación**

Ver el nivel de dificultad de instalación que presentan las herramientas, así como también el tiempo en que se demora la misma.

- **Dificultades en su uso y manejo**

Ver el nivel de dificultad en cuanto al uso y manejo que presentan las herramientas.

- **Interfaz Gráfica**

Ver la interfaz gráfica que presenta la herramienta, su manejo y nivel de complejidad para encontrar opciones y activarlas.

- **Costo de la licencia**

Según la empresa o institución donde se vaya aplicar se debe verificar el costo de la licencia de la herramienta. Claro que hay versiones gratuitas por tiempo limitado las cuales se pueden descargar para probar sus funcionalidades, como es el caso de este estudio.

- **Costos adicionales (instalación, mantenimiento, bases de datos)**

Adicional al costo de la licencia se tiene que tomar en cuenta los costos adicionales que pueden ofrecer las herramientas y que consideremos necesarios. Los que corresponden a estos costos adicionales no se pueden obtener en las versiones de prueba.

- **Reportes que genera**

Compararlos con el número de reportes que generan las herramientas, así como también las extensiones en las que se pueden exportar los documentos.

- **Nivel de seguridad**

Existen herramientas que presentan mayor y menor nivel de seguridad.

- **Requisitos de infraestructura**

Ver los requerimientos que las herramientas presentan para su instalación como: sistema operativo, memoria RAM, espacio en disco, etc.

3.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

3.2.1. Factibilidad Técnica

Este proyecto es viable técnicamente, ya que se cuenta con los equipos adecuados para poder implementar el HELPDESK en la Universidad, a continuación, se detalla las características técnicas con el que va a contar el servidor para poder instalar el programa SysAid para la Gestión de incidentes y problemas:

- Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 Standard.
- Case Sentey.
- Procesador Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU 3.00 GHZ.
- Memoria RAM: 2 GB.
- Disco duro: 200 GB.
 - C:\ 30.00 GB
 - D:\ 170.00 GB
- Monitor HP 520 CRT de 15 “.
- Teclado HP USB.
- Mouse HP USB.
- Conexión a Internet.

Nota: El Servidor esta virtualizado con el programa vmware 9.0.

3.2.2. Factibilidad Operativa

Este proyecto es viable operativamente, porque se tiene se tiene conocimiento en ITIL v3.0 y se pueden explotar aplicándolo en la elaboración del plan de tesis, además se cuenta con el apoyo y supervisión del Director de TI ya ha llevado cursos de mejores prácticas en TI y nos ayudara en la mejora de la Gestión de incidentes y de Problemas.

3.2.3. Factibilidad Económica

Este proyecto es viable económicamente, ya que el Director de TI está dispuesto a gestionar el dinero para mejorar la Gestión de Incidentes y de Problemas dentro de la Universidad.

Tabla 10
Presupuesto

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO (S/.)	CANTIDAD	TOTAL (S/.)
1. Recursos Humanos				
Sergio Córdova Dioses	Persona	3,000.00	1	3,000.00
Freddy López Esteban	Persona	3,000.00	1	3,000.00
2. Recursos Materiales				
Acceso a Internet	Global	100.00	4	400.00
Papel Bond	Millar	21.00	2	42.00
Lapiceros	Global	1.50	10	15.00
Engrapador	Global	8.00	1	8.00
Resaltador	Global	1.50	10	15.00
Folder	Global	0.50	10	5.00
Perforador	Global	10.00	1	10.00
3. Recursos Técnicos				
2.1. Hardware				
Computadora	Global	1,500.00	1	1,500.00
Impresora	Global	250.00	1	250.00
USB	Global	25	3	75.00
2.2. Software				
Windows Server 2008 R2	Global	2000.00	1	2000.00
Microsoft Office 2010	Global	900.00	2	1800.00
SysAid	Global	Free		
Otros Gastos	Global	500.00	1	400.00
Total Presupuesto				12,520.00

Elaboración propia.

3.3 MODELAMIENTO DEL NEGOCIO

3.3.1. Descripción del Negocio

La Universidad Autónoma del Perú se crea gracias a la gestión de su Promotora, Asociación Civil Intellectus, en mérito a un proyecto concebido y elaborado en cumplimiento de las normas establecidas por el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades CONAFU.

El proyecto se presentó en enero de 2006 y luego de un riguroso proceso de evaluación, se emite la Resolución N° 335 – 2007 – CONAFU que autoriza por unanimidad el funcionamiento de nuestra Universidad, para formar profesionales en las carreras de Administración, Contabilidad, Derecho, Ingeniería de Sistemas y Psicología.

La Universidad Autónoma del Perú se diseñó para atender la formación de profesionales en el ámbito geográfico pluricultural de Lima Metropolitana. Tiene como perspectiva la Acreditación Universitaria sobre la base de una elevada cultura de calidad, teniendo como eje la inclusión académica, científica y profesional, para constituirse en valioso referente del desarrollo del talento humano.

Misión:

Formamos personas y profesionales íntegros, responsables y competitivos, capaces de resolver problemas en un entorno globalizado, participando activamente en el desarrollo de la sociedad y de la ciencia, contribuyendo a una sociedad justa y equitativa a través de una educación de calidad basada en propuestas innovadoras en el marco de principios y valores universales y en la generación de recursos propios.

Visión:

La Universidad Autónoma del Perú será reconocida en la formación de personas y profesionales íntegros, líderes, competitivos e innovadores, según los estándares internacionales de calidad, para contribuir al desarrollo sostenido.

Servicios, Competidores y Clientes:

- **Servicios:** Educación

Garantizar la calidad de enseñanza a los alumnos y todo esto es posible gracias a su Sistema de instrucción modular avanzada, Sistema único y exclusivo de la nuestra universidad, el cual involucra una educación interactiva

entre docentes y alumnos a través de la utilización de equipos multimedia en el 100% de las aulas y laboratorios de clase.



Figura 26. Servicio de Educación de la Universidad Autónoma del Perú 2013.
Adaptado de "Servicio de Educación" por Universidad Autónoma del Perú, 2013.

- **Competidores:**

Universidad Científica del Sur, Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Universidad Peruana De Integración Global, Universidad Ricardo Palma, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- **Clientes:**

Personas que han terminado la secundaria, por segunda profesión, personas por convalidación, traslado externo.



Figura 27. Feria vocacional
Adaptado de “Feria Vocacional” por la Universidad Autónoma del Perú, 2013.



Figura 28. Visita guiada
Adaptado de “Visita guiada” por Universidad Autónoma del Perú, 2013.

3.3.2. Organigrama de la Universidad Autónoma del Perú 2013

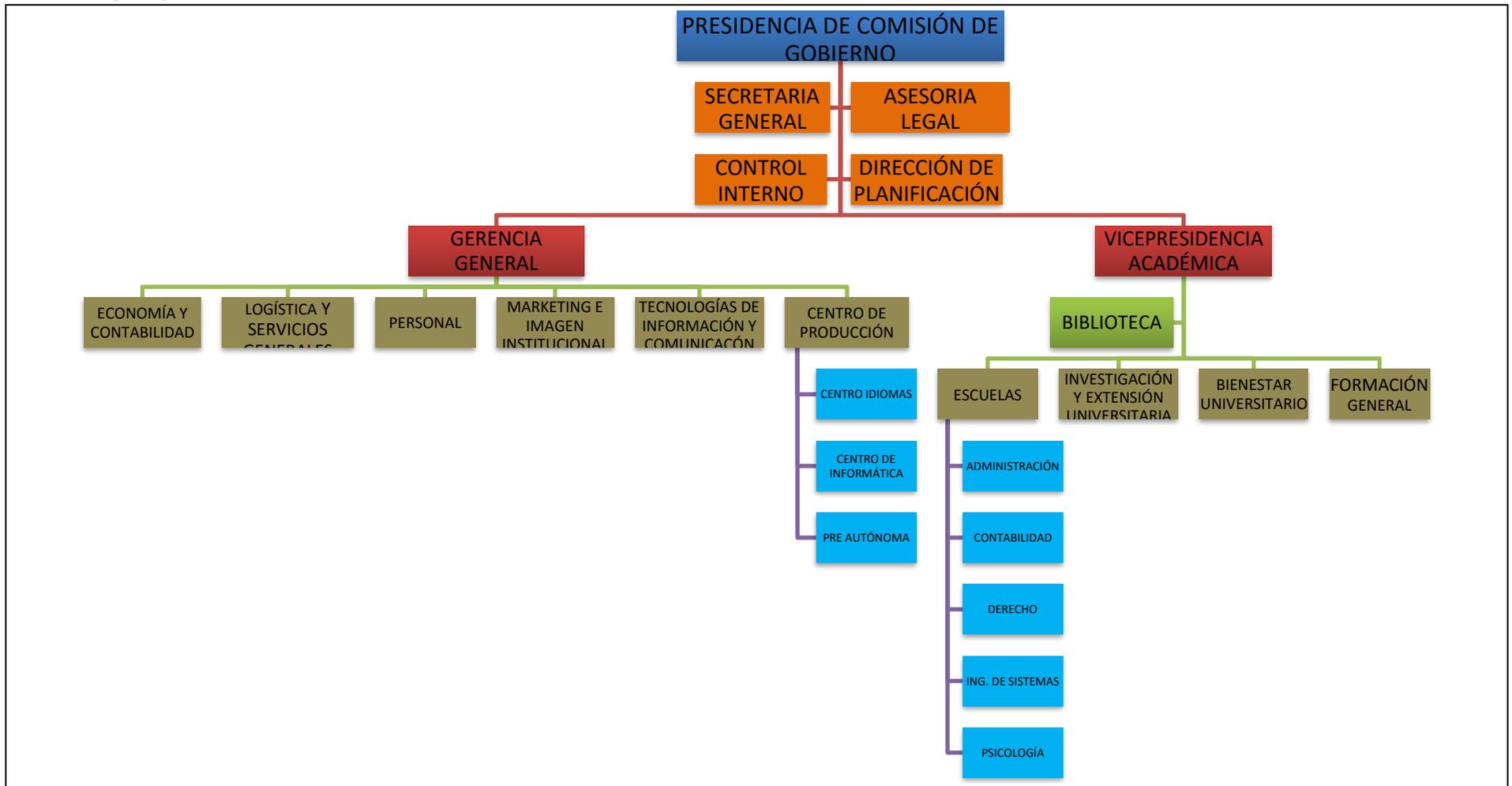


Figura 29. Organigrama.
Adaptado de "Organigrama" por Universidad Autónoma del Perú, 2013.

3.3.3. Stakeholders Internos y Externos

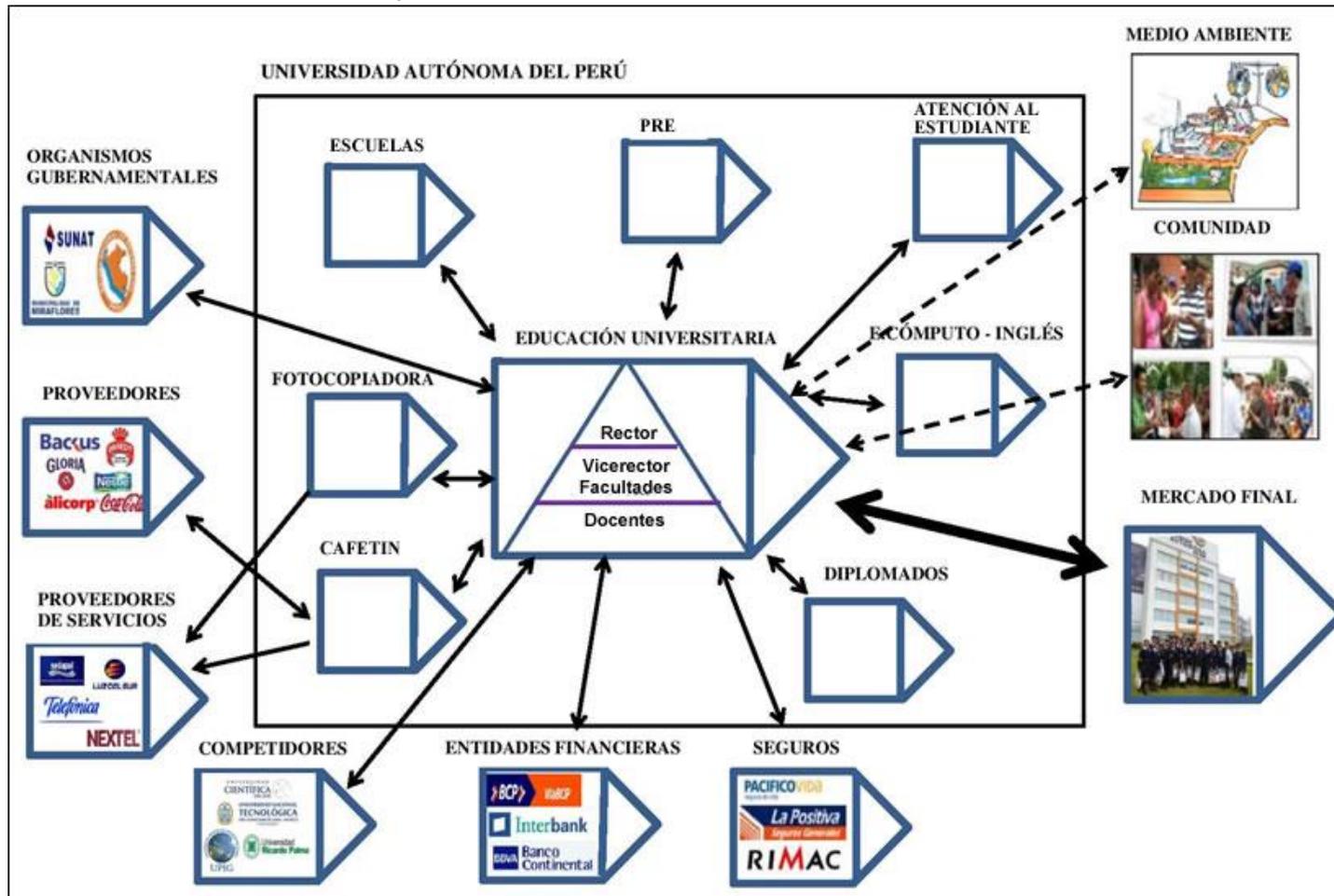


Figura 30. Stakeholders Internos y Externos – Universidad Autónoma del Perú. Elaboración propia.

3.3.4. Cadena de valor: Universidad Autónoma del Perú 2013.

CONTABILIDAD						
Elaboración de libros cajas financieras		Elaboración de registros contables		Registro de planillas		Elaboración de situación
FINANZAS						
Elaboración de Estados Financieros		Emisión de acciones		Endeudamiento con Entidades Financieras		
ADMINISTRACION						
Convenios con Empresas		Planeación de proyectos		Ejecución de proyectos		Control de proyectos
Seguimiento de proyectos						
ASESORAMIENTO LEGAL						
Asesoría de Estados Jurídicos		Análisis legal de todas las iniciativas legales y reglamentarias				
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS						
Capacitación de Personal		Promoción de Personal		Remuneración de Personal		
Contratación de Personal		Despido de Personal				
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN						
Mantenimiento y Desarrollo del Portal Web						
Soporte al Intranet						
Equipamiento y renovación de equipos						
ABASTECIMIENTOS(COMPRAS)						
Evaluación de Proveedores		Elaboración de órdenes de compras				
Evaluación de Propuestas						
LOGÍSTICA						
Recepción de materiales		Control de calidad de materiales				
Verificación de materiales						
ABASTECIMIENTO	LOGÍSTICA DE ENTRADAS	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDAS	MARKETING	VENTAS	POST VENTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación de Requerimientos ● Evaluación de Proveedores. ● Elaboración de órdenes de compra. ● Envío de Orden de compra: <ul style="list-style-type: none"> ● Libros. ● Revistas. ● Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recepción de información. ● Verificación de información. ● Control de calidad de información. ● Devolución de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión de la Información. ● Catalogación de la Información. ● Elaboración del Plan de Estudios. ● Elaboración de Silabus. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recepción del Servicio Educativo ● Verificación del Servicio Educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Publicidad del servicio ● Imagen Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Segmentación de mercado. ● Promoción del servicio. ● Atención al alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recepción de quejas y sugerencias. ● Atención de quejas y sugerencias.

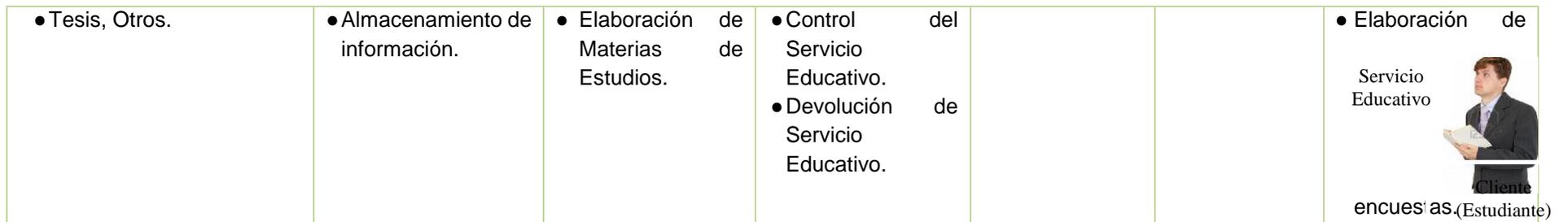


Figura 31. Cadena de valor.

Elaboración propia.

3.4 IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS BASADOS EN ITIL

Herramientas HelpDesk basada en ITIL

Para obtener este resultado se ha generado una tabla con 15 parámetros basados en el contenido de ITIL que debe tener un HelpDesk basado en este marco de trabajo, la experimentación que se ha obtenido en base a la exploración de las 3 herramientas finalistas y sus características disponibles.

Los parámetros que se han evaluado son solo referentes al estudio de ITIL, de esta manera vamos a obtener la herramienta que tiene más procesos ITIL, a continuación, mostramos la valoración para los parámetros a evaluar en los HelpDesk basados en ITIL.

Tabla 11
Valoración para escoger HelpDesk basado en ITIL

Valoración	Símbolo	Valor
Cumple	√	1
No Cumple	x	0

Elaboración propia.

Tabla 12
Parámetros basados en el estudio de ITIL

Herramientas Parámetros	Service Desk Plus	SysAid	NetSupport
Gestión de Incidentes	√	√	√
Gestión de Problemas	√	√	√
Gestión de Cambios	√	√	√
Gestión de la Configuración	√	√	√
Gestión de Versiones	x	√	√
Gestión de Niveles de Servicio	√	√	√
Gestión de Activos	√	√	√
Gestión de Proyectos y Tareas	x	√	x
Realiza inventario Hardware	√	√	√
Realiza inventario Software	√	√	√
Realiza control remoto	√	√	√
Tiene opción de chat incluido	x	√	√
Realiza despliegue automático en los equipos cliente	√	√	√
Permite la asignación y personalización de prioridades	x	√	√
Clasifica automáticamente las peticiones de acuerdo a la prioridad	√	√	√
	12/15	15/15	14/15
Promedio	80 %	100 %	93.33 %

Elaboración propia.

Características

- ✓ **Modular.** - Se divide en 6 fases, cada una de ellas se complementa para realizar una correcta implementación de la herramienta HelpDesk basada en ITIL.
- ✓ **Consistente.** - Se fundamenta para escenarios reales.
- ✓ **Verificable.** - Los resultados obtenidos en la investigación pueden ser sometidos a pruebas.
- ✓ **Organizada.** - La guía de implementación presenta sus fases en un orden, el cual es recomendable seguirlo.

Análisis Preliminar

Revisión de aspectos básicos de un HelpDesk basado en ITIL.

Fundamentos de HelpDesk basado en ITIL

La mayoría de las Pymes comienzan con un modesto soporte principalmente para el correo electrónico. Pero cuando los usuarios y los servicios crecen y las peticiones aumentan y la calidad del servicio generalmente cae de forma drástica. HelpDesk consigue de algún modo luchar contra el fuego, apenas resolviendo peticiones para evitar la falta de servicio. Sin ITIL, no hay visión para operar de forma proactiva e identificar y resolver los problemas antes de que afecten el servicio y por lo tanto al negocio. ITIL proporciona el marco o la estrategia de sentido común para ayudar al equipo de servicio a analizar cada asunto y determinar la causa de la raíz. Finalmente, la causa del problema se elimina para prevenir problemas similares en el futuro, es decir, es necesario implementar un HelpDesk basado en ITIL con gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración.

Escenario en la Universidad Autónoma del Perú.

El proceso de implementación de una herramienta HelpDesk basada en ITIL inicia ante la solicitud realizada por el Director de TI de la Universidad Autónoma del Perú el Ing. Sixto Córdova Castro, el caso se enmarca en analizar e implementar la herramienta HelpDesk basada en las mejores prácticas de ITIL denominada SysAid, luego de que se realizó un estudio detallado entre varias herramientas y se llegó a la conclusión de que SysAid es la mejor. El equipo de investigación e implementación se ha conformado de la siguiente manera: 2 investigadores e implementadores Sergio Córdova Dioses con DNI 43175595, y Freddy Francisco López Esteban con DNI 41254527.

Se aceptó un acuerdo entre las partes involucradas, siendo las mismas el Responsable de la Dirección de Tecnologías de información y el equipo de investigación e implementación.

Análisis e Implementación solicitado por:

Ing. Sixto Córdova Castro
 Director de Tecnologías de Información

Donde se realizó:

Universidad Autónoma del Perú.

Fecha del Informe:

Jueves, 19 de diciembre del 2013

Tabla 13
 Información del grupo de investigación e implementación

Nombres	DNI
Córdova Dioses, Sergio Joaquín	43175595
López Esteban, Freddy Francisco	41254527

Elaboración propia.

Cronograma de Actividades



Figura 32. Cronograma de Actividades.
 Elaboración propia.

3.5 PROCESO DE ANÁLISIS Y ENTORNO DE IMPLEMENTACIÓN

En el escenario propuesto se debe realizar las 5 primeras fases con el objetivo de cumplirlas.

3.5.1 Fase 1 - Definición de la Visión

La dirección de Tecnologías de la Información de la Universidad Autónoma del Perú, ofrece a los usuarios un conjunto de servicios que se los ha canalizado actualmente con mecanismos tradicionales, que se los adoptó en el día a día a falta de la disponibilidad de una sistema que facilite la diligencia, el registro, el monitoreo, la coordinación, es decir la administración del servicio, desde que arranca con una solicitud, hasta su atención definitiva; sin contar además con la retroalimentación necesaria dada por el usuario, al evaluar la calidad del servicio.

El esquema actual en cuanto al soporte técnico con el que viene trabajando la Universidad no ayuda a eliminar algunas quejas que presentan los usuarios, que de una u otra manera insisten por buscar diversos caminos para la atención a su pedido, sin poder conocer cuál sería la suerte con la que correrá su solicitud.

La falta del mecanismo de seguimiento y gestión del servicio que se da a los usuarios; actualmente demanda de un tiempo muerto, ya que el técnico al enfrentarse al requerimiento actúa bajo su percepción sin el apoyo de registros validados que contengan soluciones establecidas para el caso. En muchas ocasiones da soluciones independientes a todo el entorno informático del momento por no contar con la debida información.

No existe un estándar del servicio, ya que tampoco existe una definición del procedimiento, con sus debidos responsables, niveles de atención, tareas identificadas, recursos necesarios, y demás características sugeridas.

A). Identificación de objetivos

Proporcionar un soporte técnico de calidad y de acuerdo a las nuevas tendencias tecnológicas a los usuarios de la Universidad el mayor tiempo posible sin interrupciones.

- ✓ Reducir la frecuencia de contacto por parte de los usuarios con el área de soporte técnico, de tal forma que los técnicos puedan desarrollar sus actividades con una mayor disponibilidad de tiempo.
- ✓ Contar con un registro actualizado de problemas – soluciones atendidos hasta el momento.

- ✓ Proporcionar la posibilidad de seguimiento de las solicitudes de servicio presentadas de tal manera que se pueda verificar si fueron resueltas.
- ✓ Ofrecer otra vía de comunicación entre los usuarios y los técnicos del área de soporte técnico.

3.5.2 Fase 2 – Definición de los Kpi

En la actualidad, en la Dirección de TI de la Universidad al presentarse una necesidad de soporte tecnológico, el usuario debe enviar un correo electrónico o a su vez comunicarse con una llamada telefónica, seguidamente se asigna su atención al técnico que dará el soporte, perdiéndose el control del servicio sin tener el registro de factores que incurrieron en su atención como son: recursos necesarios, recursos disponibles, tiempo estimado de atención, tiempo real de atención, identificación de la solución, acceso al inventario manual de HW y SW, calificación de la atención, entre otros.

Los Indicadores Clave de Rendimiento o KPI que se han analizado dentro de la Universidad corresponden a los marcadores que intervienen en el momento de realizar el proceso de soporte técnico, dichos indicadores son:

Tabla 14
Definición de los KPI

Indicadores	Valores
Número de llamadas entrantes / día.	40
Número de mails recibidos / día.	18
Número de Incidentes resueltos a la primera llamada.	15
Satisfacción del usuario.	Regular
Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.	15 min

Elaboración propia.

- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas

Los objetivos tomados en cuenta para mejorar son:

- Reducir el número de llamadas entrantes por día.
- Reducir el número de mails recibidos diariamente.
- Aumentar el número de peticiones resueltas a la primera llamada.
- Mejorar la satisfacción del usuario.
- Reducir el tiempo promedio dedicado por los técnicos del área de soporte técnico a la resolución de un incidente.

Definición de estadísticas de rendimiento

Para esto nos ponemos como metas mejorar en un porcentaje dado los indicadores clave de rendimiento o KPI, los mismos que se detallan a continuación:

Tabla 15
Lista de indicadores

Indicadores	Valores	Mejorar
Número de llamadas entrantes / día.	40	45%
Número de mails recibidos / día.	18	30%
Número de Incidentes resueltos a la primera llamada.	15	40%
Satisfacción del usuario.	Regular	Bueno
Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.	15 min	45%

Elaboración propia.

3.5.4 Fase 4 -Identificación de la Herramienta a Aplicar

Implementar la solución de HelpDesk basada en ITIL orientada a mejorar el sistema de trabajo de las operaciones cotidianas y el nivel de soporte brindado por el área de soporte técnico de la Universidad, para de esta manera incrementar los niveles de satisfacción en la cobertura de las necesidades de los usuarios de la organización; enmarca en la correcta definición del proceso de HelpDesk basado en las mejores prácticas de ITIL.

3.5.4.1 Implementación de un HelpDesk basado en ITIL

Para la implementación dentro Universidad Autónoma del Perú., se escogió a SysAid y NetSupport como las herramientas que mejor se adaptan a los requerimientos de la Universidad, estos requerimientos son los siguientes:

- ✓ La aplicación correrá bajo Microsoft Windows Server 2008 R2 Standart como sistema operativo.
- ✓ La máquina que será el servidor es de marca Sentey con Procesador Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU 3.00 GHZ, 200 Gb de almacenamiento en el disco duro y 2 Gb de RAM.
- ✓ Los administradores principales encargados del manejo de SysAid son 2.
- ✓ El número de usuarios finales son 100.

Para la instalación de SysAid dirigirse al Apéndice II.

Para la instalación de NetSupport dirigirse al Apéndice III.

Implementación de SysAid

Pruebas Realizadas

Se realizó un flujo de trabajo completo para comprobar el funcionamiento correcto de SysAid, el mismo que consiste en probar las funcionalidades principales de la herramienta con sus diferentes tipos de usuarios.

Este flujo de trabajo lo detallamos a continuación:

Pantalla principal para ingresar al Sistema

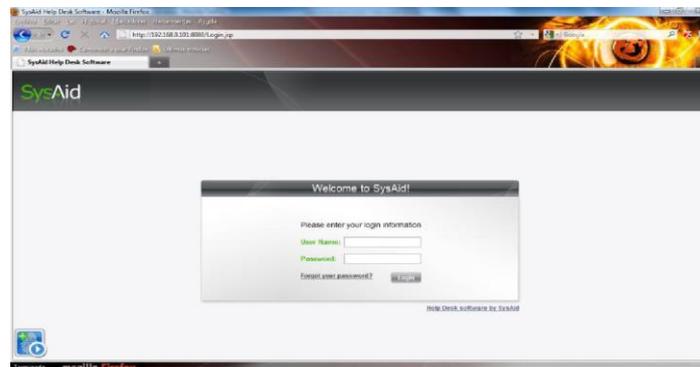


Figura 33. Pantalla de Autenticación SysAid.
Elaboración propia.

Luego de la correcta instalación de SysAid ingresamos al sistema con la dirección del servidor como URL y su respectivo puerto.

Aquí está la pantalla de inicio para ingresar a la herramienta HelpDesk basada en ITIL SysAid, aquí es donde debemos tipiar nuestro nombre de usuario y contraseña (Es la pantalla de inicio para el administrador).

NOTA: Para el resto de usuarios hay que crearlos dentro del sistema con sus permisos respectivos como se demostrará más adelante.

Creación de administradores

Para la creación de administradores, primero nos dirigimos al portal del gestor, que es la misma pantalla principal de SysAid y de ahí seleccionamos preferencias.



Figura 34. Preferencias.
Elaboración propia.

Una vez ahí nos dirigimos a Gestión de Usuarios y seleccionamos la pestaña Gestor de Administración.

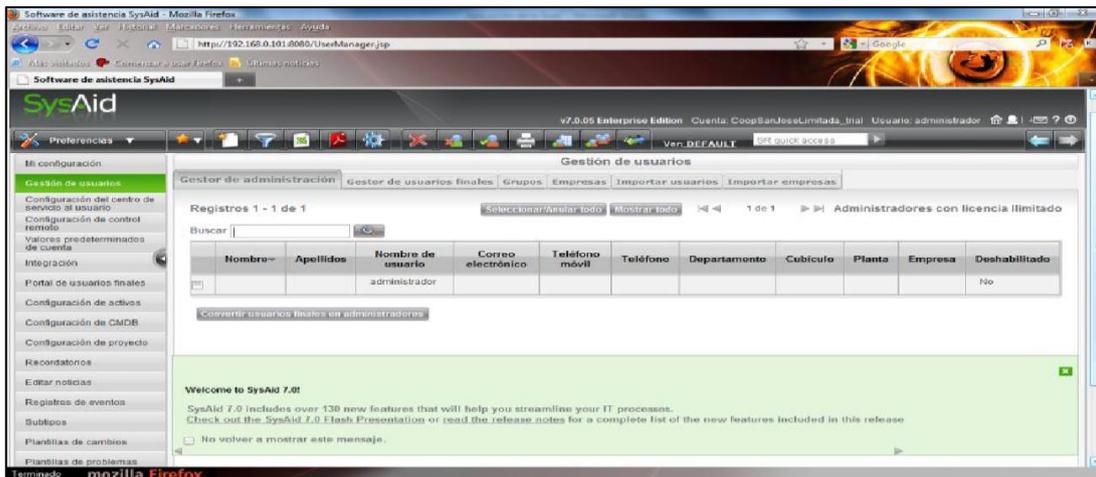


Figura 35. Gestor de Administración.
Elaboración propia.

Buscamos la hoja en blanco y procedemos a crear un nuevo administrador

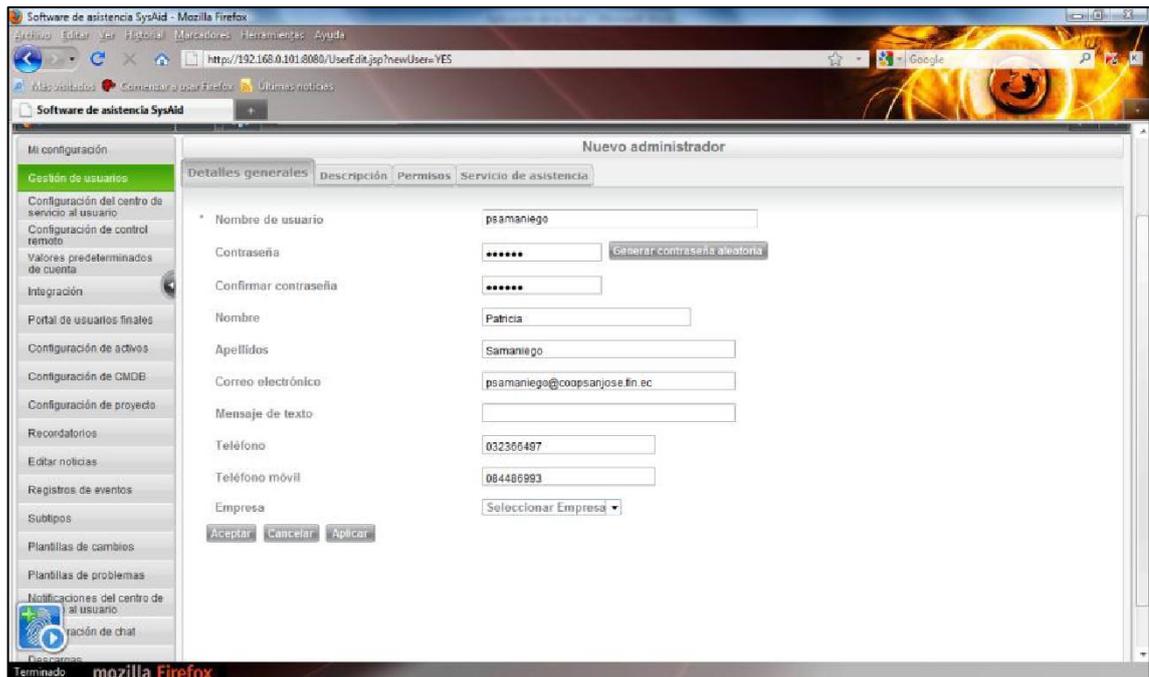


Figura 36. Crear Nuevo Administrador.

Elaboración propia.

Aquí podremos visualizar los campos requeridos para poder crear el nuevo administrador, una vez llenado con los datos correspondientes, procedemos a dar clic en aceptar. Adicionalmente encontramos pestañas en la que podemos ingresar una descripción sobre el administrador, así como cambiar sus respectivos permisos, además de ver todo el historial de atención que ha brindado a los usuarios.

Una vez que damos clic en Aceptar se nos muestra un aviso de que SysAid enviará los datos a su dirección de correo electrónico.

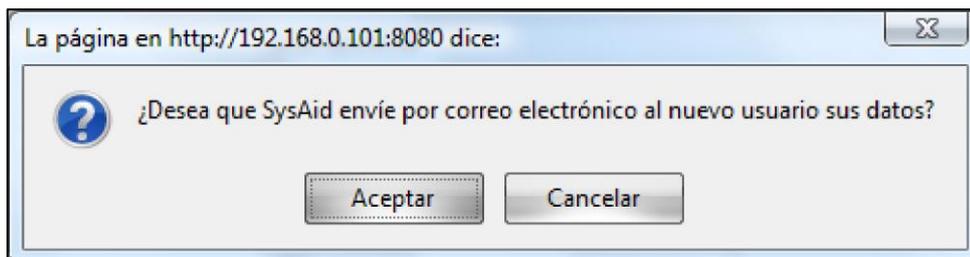


Figura 37. Notificación Datos nuevo Administrador.

Elaboración propia.

Creación de Usuarios Finales

Dentro de la gestión de usuarios encontramos una pestaña denominada Gestor de Usuarios Finales, una vez ahí nos dirigimos a la hoja en blanco en la parte superior para crear nuevos usuarios finales.

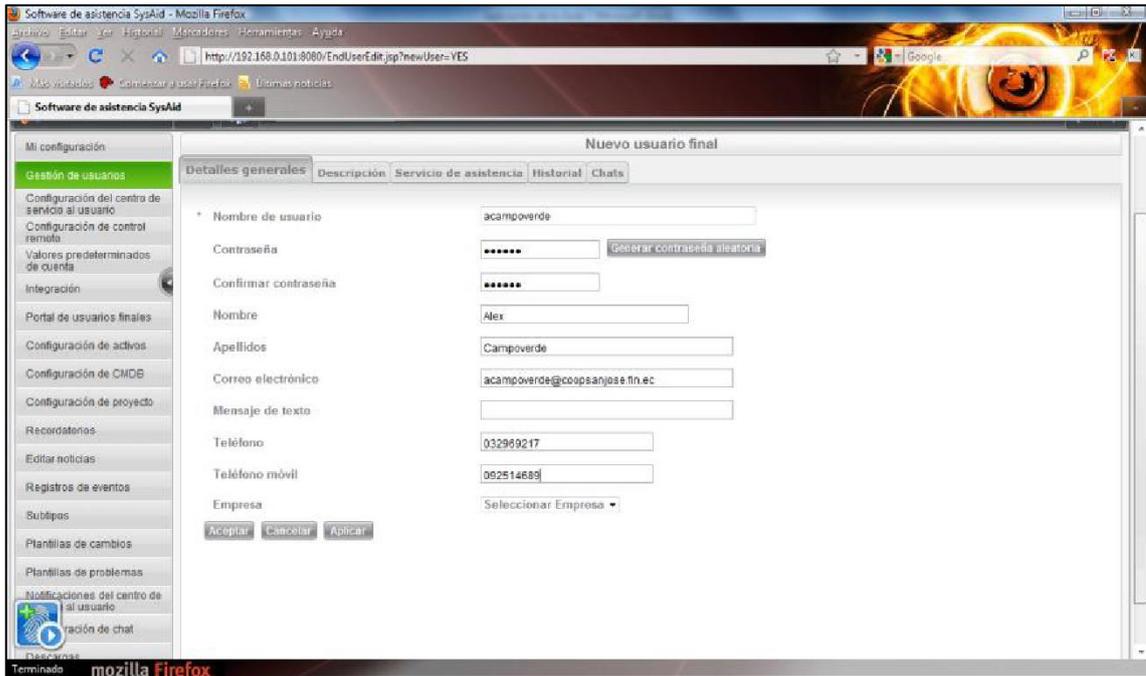


Figura 38. Gestor de Usuarios Finales.

Elaboración propia.

Procedemos a llenar los campos requeridos y damos clic en aceptar para guardar los cambios. Adicionalmente encontramos pestañas para cambiar sus permisos, historial del servicio de atención y un historial de las sesiones de chat que ha tenido.

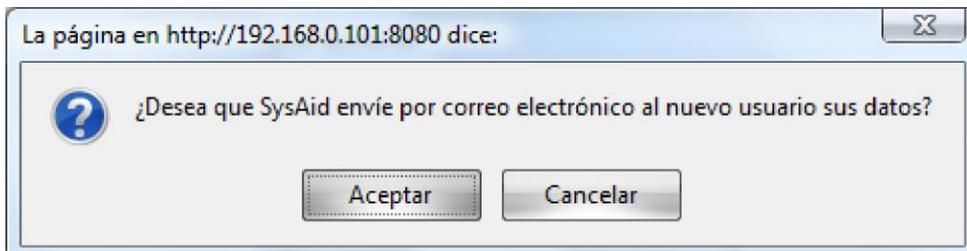


Figura 39. Notificación datos nuevo Usuario Final.

Elaboración propia.

Portal del Usuario Final

La pantalla de autenticación del usuario final es la misma que para el administrador, así que una vez que ingresamos el nombre de usuario y la contraseña, accedemos a la pantalla del portal de los usuarios finales.



Figura 40. Portal Usuarios Finales.
Elaboración propia.

El portal de los usuarios finales es personalizable, para esto nos tenemos que dirigir dentro de preferencias a Portal de usuarios finales como administrador, ahí encontramos varios parámetros de personalización.

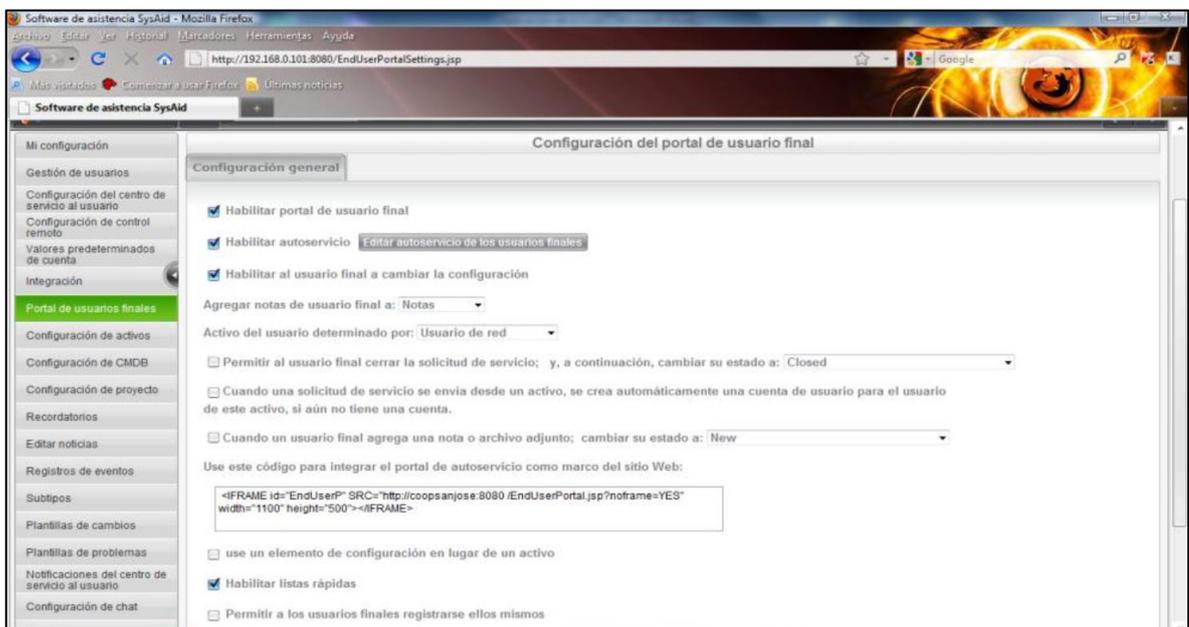


Figura 41. Configuración del Portal de Usuario Final.
Elaboración propia.

Gestión de Incidentes

A continuación, vamos a describir todo el proceso de un incidente desde que se solicita atención hasta que es resuelto satisfactoriamente.

Como primer paso, un usuario final crea el incidente enviando una solicitud de servicio dentro del portal de usuarios finales.

Una vez aquí, procedemos a llenar todos los campos de la solicitud de servicio, adicionalmente podemos adjuntar cualquier tipo de archivo que tenga relación con la solicitud de servicio y enviamos.

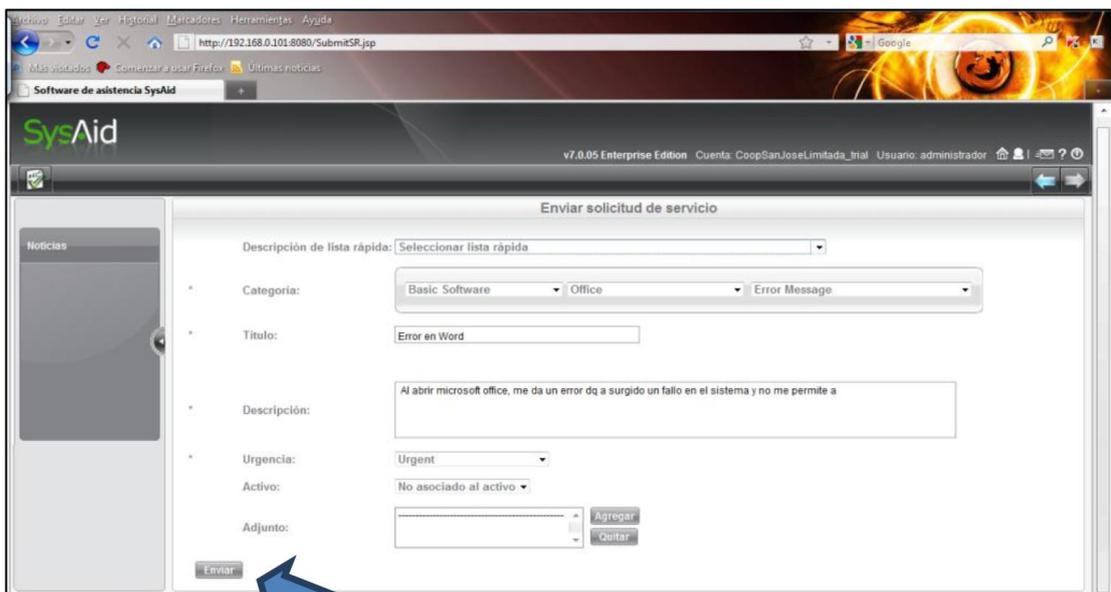
A screenshot of a web browser displaying the SysAid 'Enviar solicitud de servicio' (Send service request) form. The browser address bar shows 'http://192.168.0.101:8080/SubmitSR.jsp'. The SysAid header includes 'v7.0.05 Enterprise Edition', 'Cuenta: CoopSanJoseLimitada_trial', and 'Usuario: administrador'. The form fields are: 'Descripción de lista rápida' (dropdown), 'Categoría' (Basic Software, Office, Error Message), 'Título' (Error en Word), 'Descripción' (Al abrir microsoft office, me da un error dq a surgido un fallo en el sistema y no me permite a), 'Urgencia' (Urgent), 'Activo' (No asociado al activo), and 'Adjunto' (empty). There are 'Agregar' and 'Quitar' buttons for attachments, and a blue arrow points to the 'Enviar' button at the bottom left.

Figura 42. Campos de la Solicitud de Servicio.

Elaboración propia.

Al enviar la solicitud de servicio, el sistema nos da un identificador para dicha solicitud, el mismo que nos sirve para darles un seguimiento al reporte que hicimos.

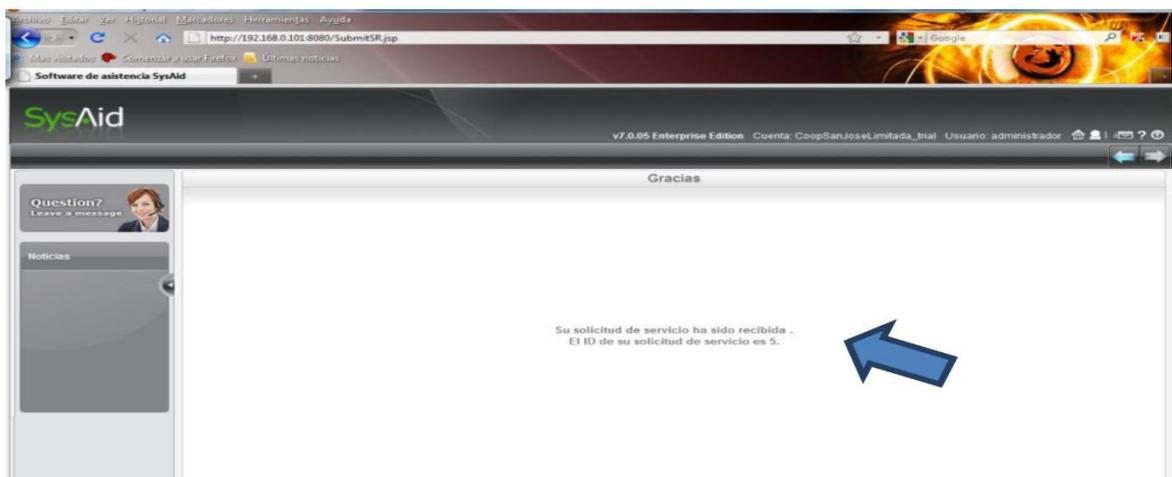
A screenshot of the SysAid 'Gracias' (Thank you) confirmation page. The browser address bar shows 'http://192.168.0.101:8080/SubmitSR.jsp'. The SysAid header is the same as in Figure 42. The main content area displays the message: 'Su solicitud de servicio ha sido recibida . El ID de su solicitud de servicio es 5.' A blue arrow points to this message.

Figura 43. Identificador asignado a la solicitud de servicio.

Elaboración propia.

Una vez enviada la solicitud, automáticamente en el portal del gestor dentro de una cuenta administrador se registra la solicitud de servicio indicándonos de que tipo es.

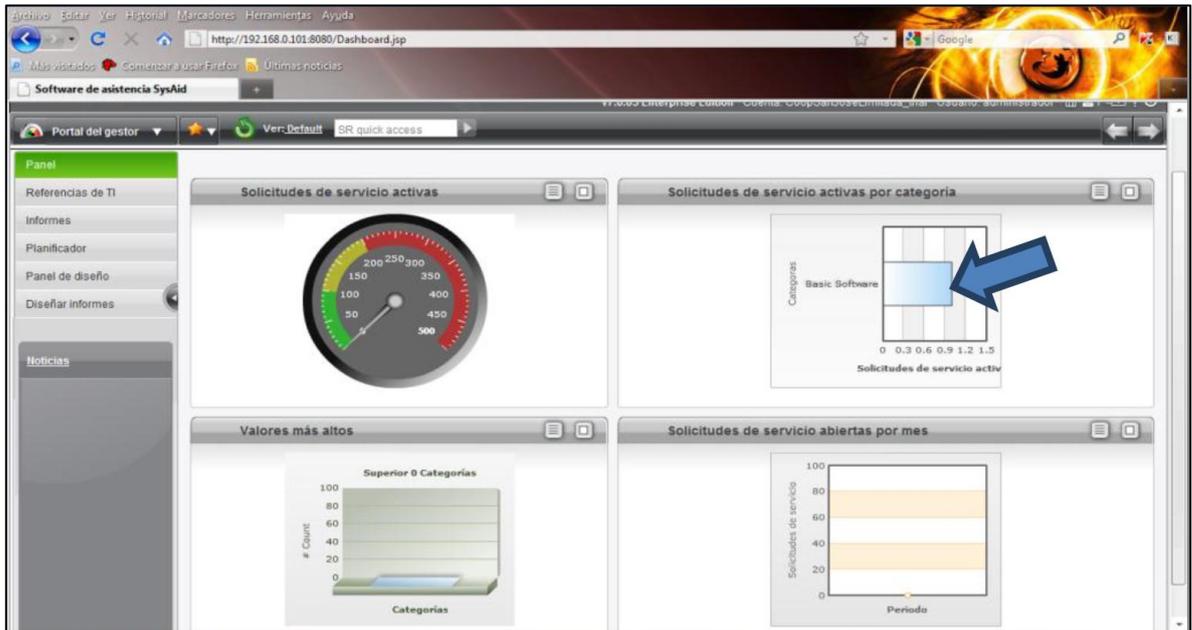


Figura 44. Registro solicitud de servicio.
Elaboración propia.

Adicionalmente podemos ver las solicitudes de servicio dentro del portal del administrador, esto lo encontramos al costado derecho en servicio de asistencia.

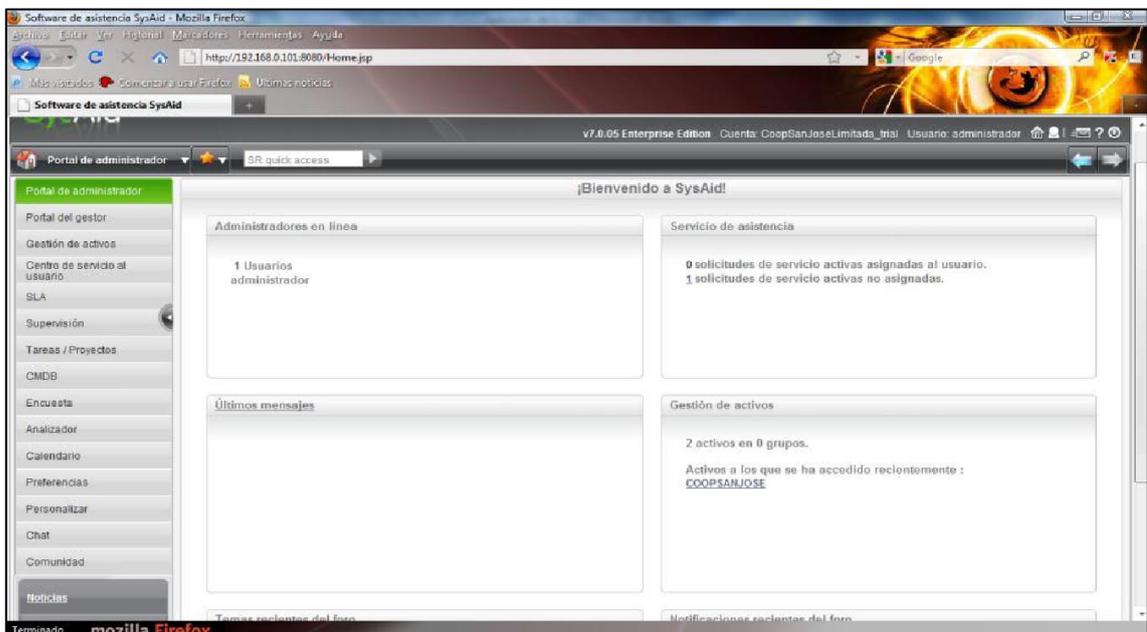


Figura 45. Solicitud de Servicio en el Portal del Administrador.
Elaboración propia.

Damos clic ahí y accedemos al centro de servicio al usuario donde vamos a encontrar la solicitud de servicio. También podemos acceder directamente por medio del menú principal.

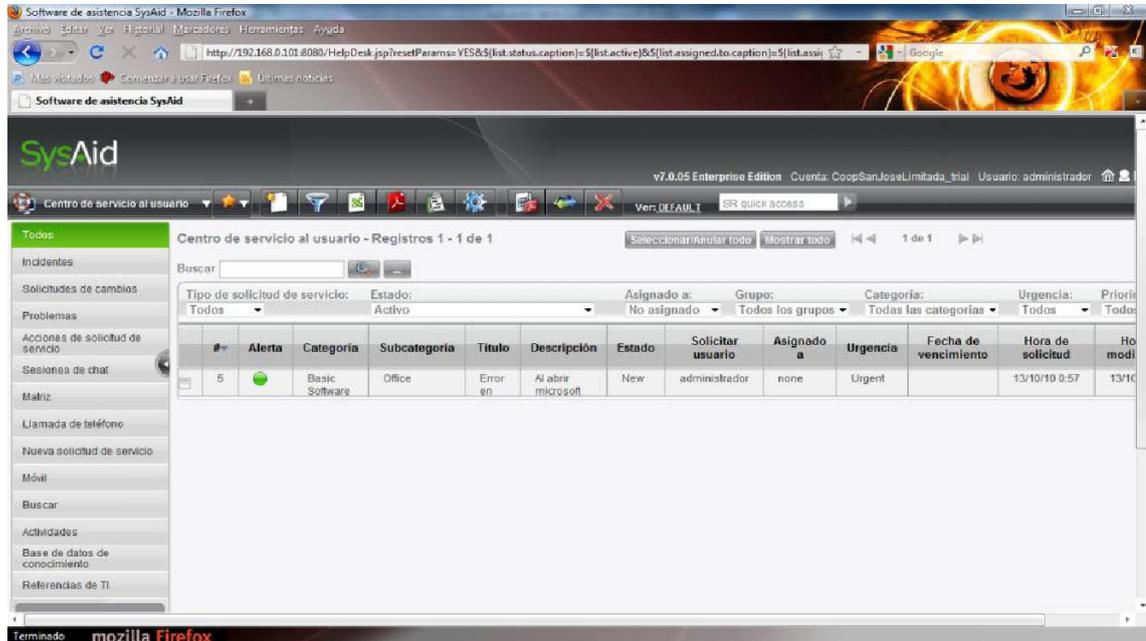


Figura 46. Centro de Servicio al Usuario.

Elaboración propia.

Hacemos clic en la solicitud y se nos abre una ventana para poder dar la administración que mejor convenga a la solicitud, podemos brindar una solución y darla por terminada, o asignar a otro técnico, entre otras opciones.

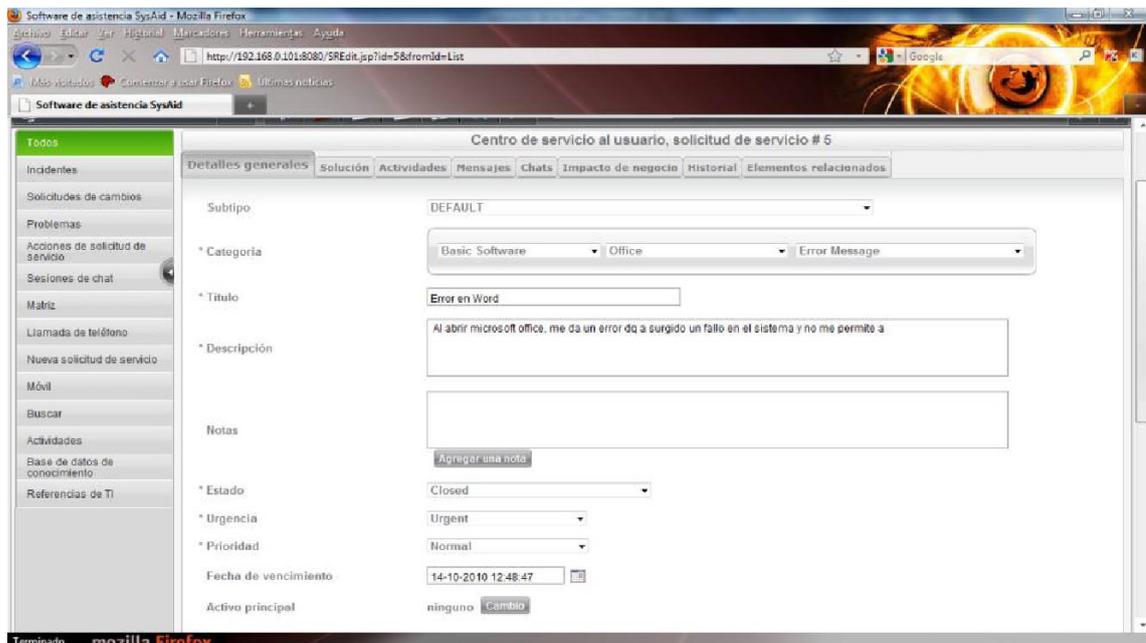


Figura 47. Administración de la Solicitud de Servicio.

Elaboración propia.

Al dar en aceptar tenemos la opción de enviar la solicitud resuelta a la base de datos de conocimiento.

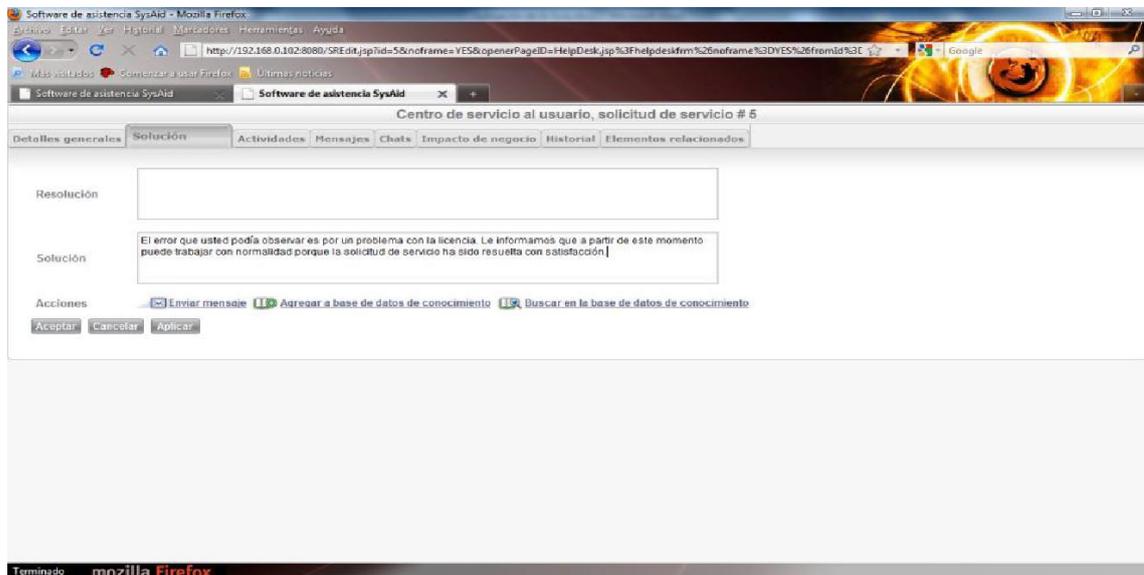


Figura 48. Enviar solicitud de servicio resuelta.

Elaboración propia.

Aquí podemos adjuntar datos adicionales o enviar como ya ha sido resuelto.

Ahora procedemos a comprobar que la solicitud de servicio se almacenó correctamente en la base de conocimiento, nos dirigimos a Base de Datos de Conocimientos, en donde vamos a encontrar la solución a nuestra solicitud de servicio, además encontraremos soluciones a otras solicitudes de servicio que han sido enviadas por el mismo u otros usuarios.

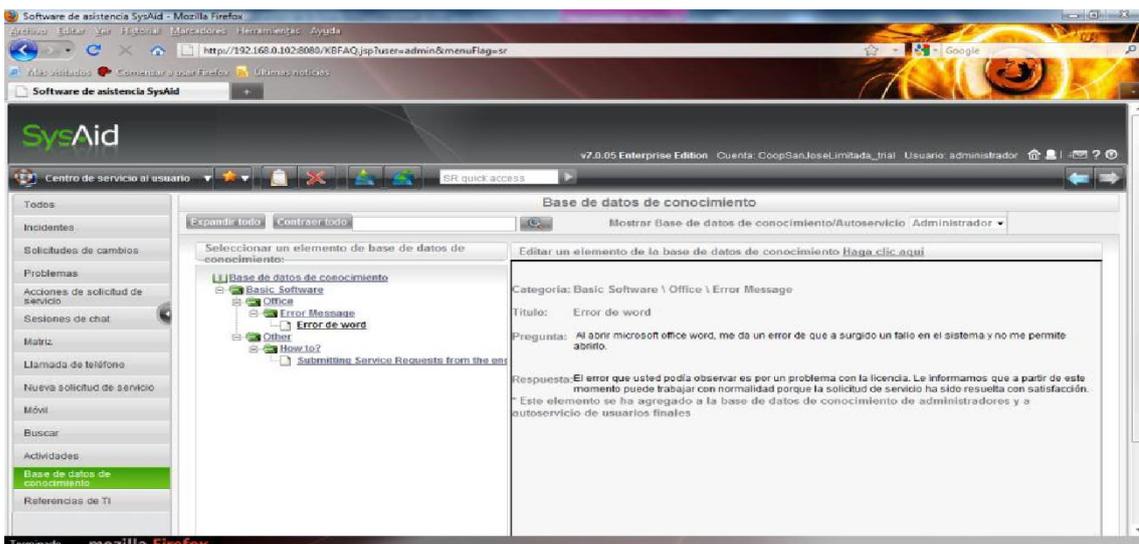


Figura 49. Base de Datos de Conocimiento.

Elaboración propia.

Gestión de problemas

En el centro de servicio al usuario accedemos a Problemas y creamos nuevo, aquí se nos desplegará una lista en la que tenemos que escoger el problema a que está relacionado.

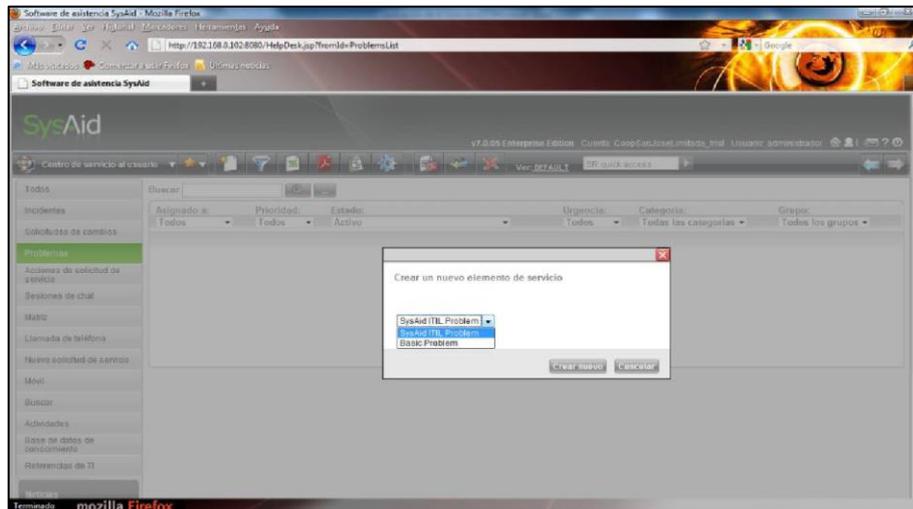


Figura 50. Tipo de Problema.
Elaboración propia.

Procedemos a llenar todos los campos requeridos con su respectiva información.

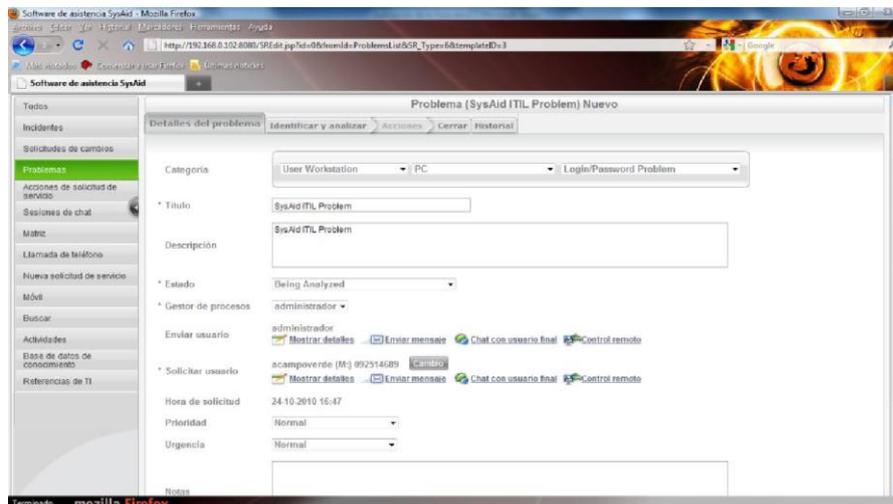
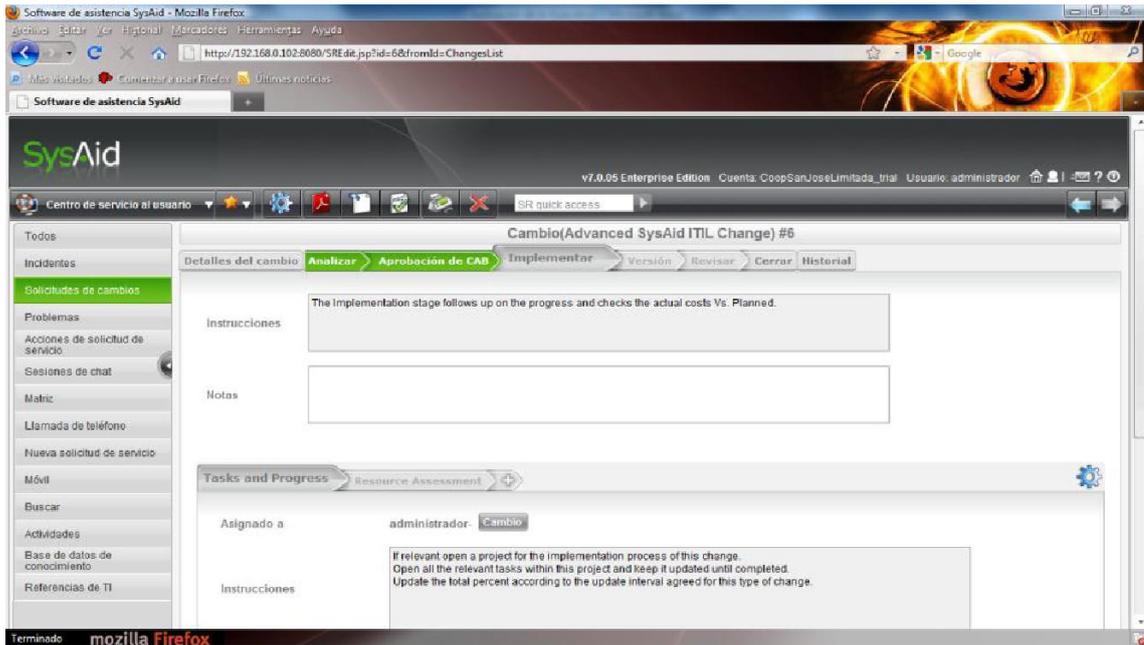


Figura 51. Campos requeridos para generar nuevo problema.
Elaboración propia.

Una vez guardado el problema se procede de una manera similar a las solicitudes de cambio, se debe evaluar y finalizar cada actividad dentro del problema, esto es muy indispensable para poder darlo por terminado.



Terminado mozilla Firefox
Figura 52. Flujo de Trabajo de un Problema.
 Elaboración propia.

Portal del Gestor

Aquí es donde podemos obtener reportes, informes de todo lo que hemos venido realizando de forma gráfica.

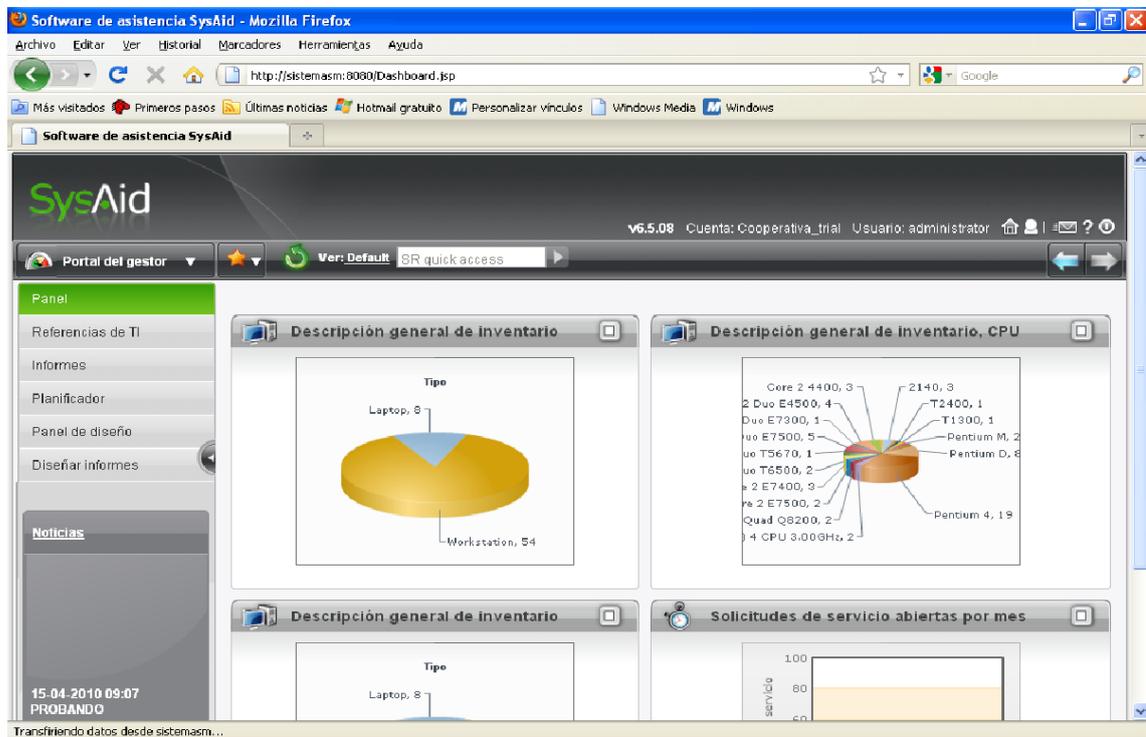


Figura 53. Portal del Gestor.
 Elaboración propia.

En la opción de informes, tenemos una gran variedad de opciones para escoger el tipo de informe que deseamos ver y generar, tenemos alrededor de 60 informes predeterminados.

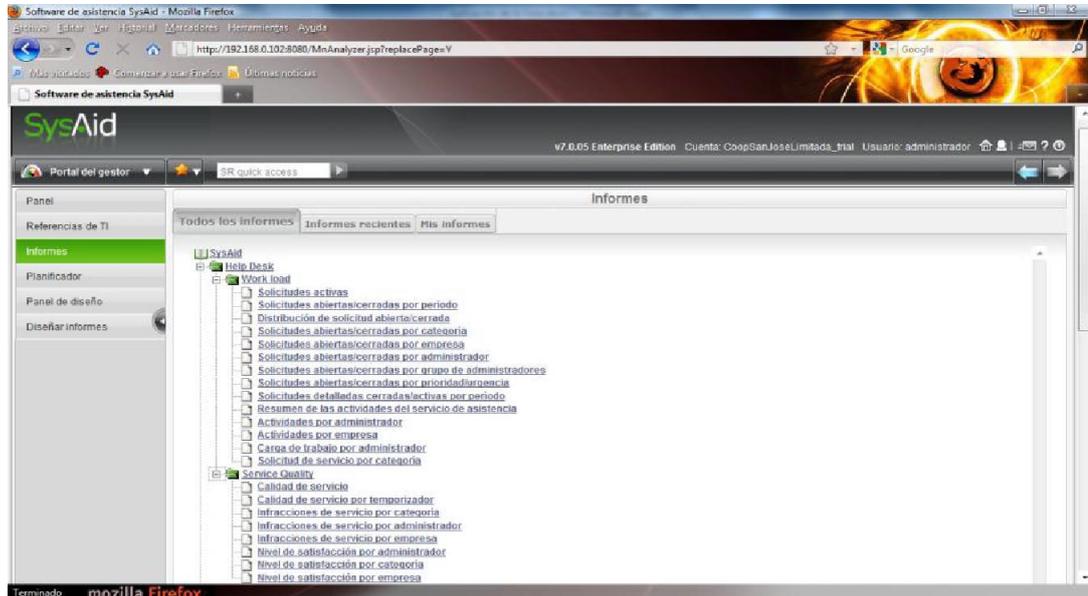


Figura 54. Tipos de Informes.

Elaboración propia.

Para generar el informe que se ha escogido, damos clic en el tipo de informe que deseamos en donde se nos abre una ventana para escogerlas características que se desea, como tipo de elemento, formato de salida, fecha de generación del informe entre otros.

Los formatos de salida que se pueden obtener son pdf, Excel.

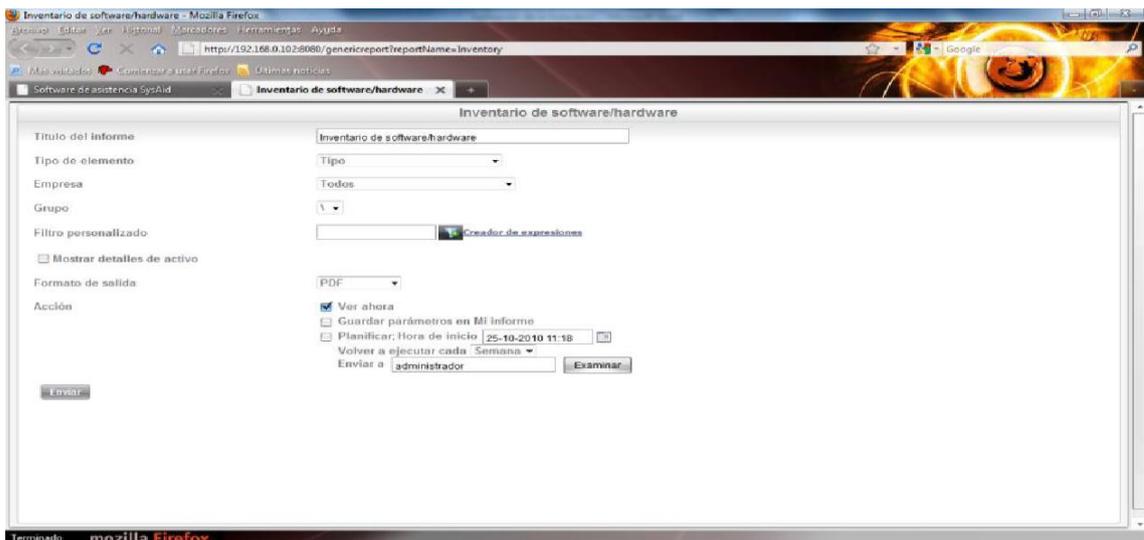


Figura 55. Generación de un Informe.

Elaboración propia.

Otra de las opciones dentro del panel del gestor es el panel de diseño, aquí seleccionamos cada uno de los gráficos que deseamos se nos muestre en la pantalla principal del portal del gestor.

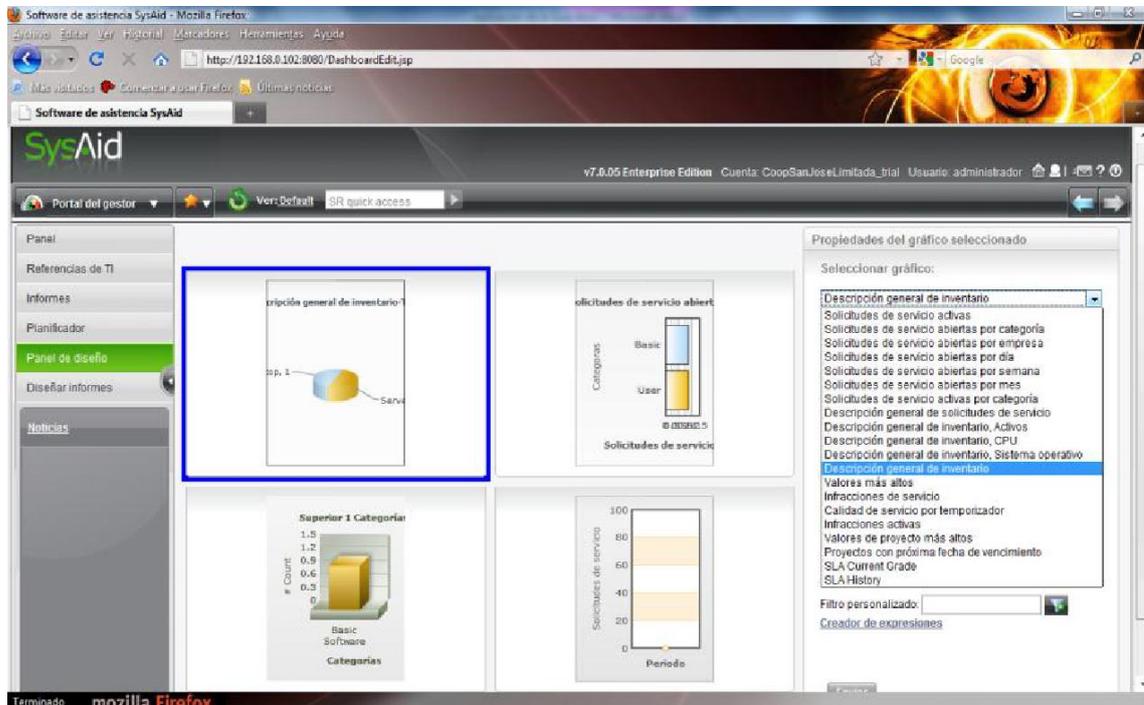


Figura 56. Panel de Diseño.

Elaboración propia.

Además, podemos crear reportes de acuerdo a nuestras necesidades, incluso modificar los que tenemos como predeterminados, para esto dentro del portal del gestor nos dirigimos a Diseñar Informes.

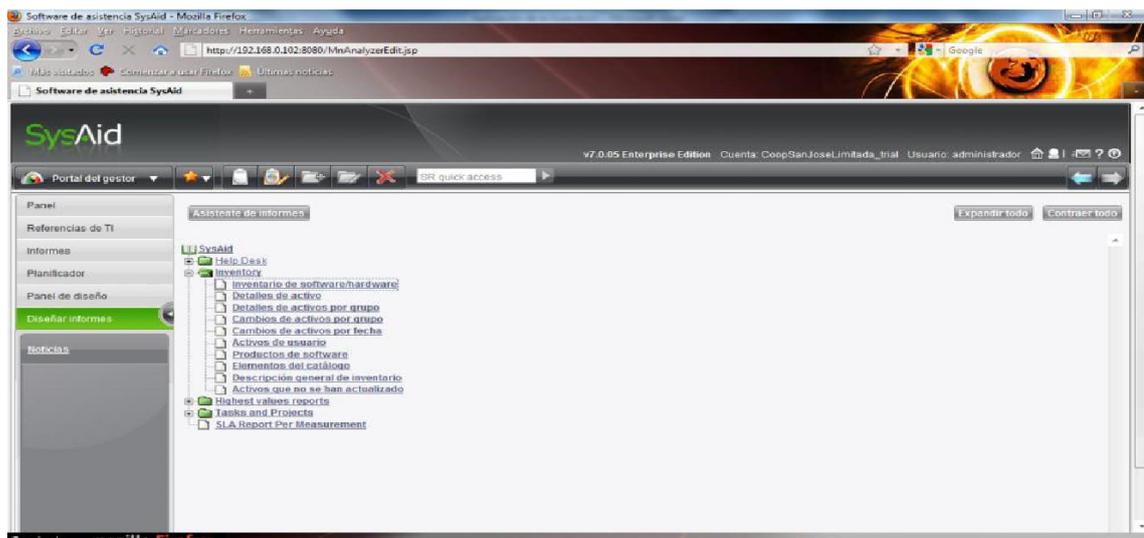


Figura 57. Diseñar Informes personalizados.

Elaboración propia.

Una vez aquí tenemos el asistente de informes, paso por paso debemos ir seleccionando las características y detalles que deseamos tener en el informe personalizado que estamos creando.

Después de escoger los detalles de nuestro informe, podemos seleccionar filtros para el sistema de nuestro informe.

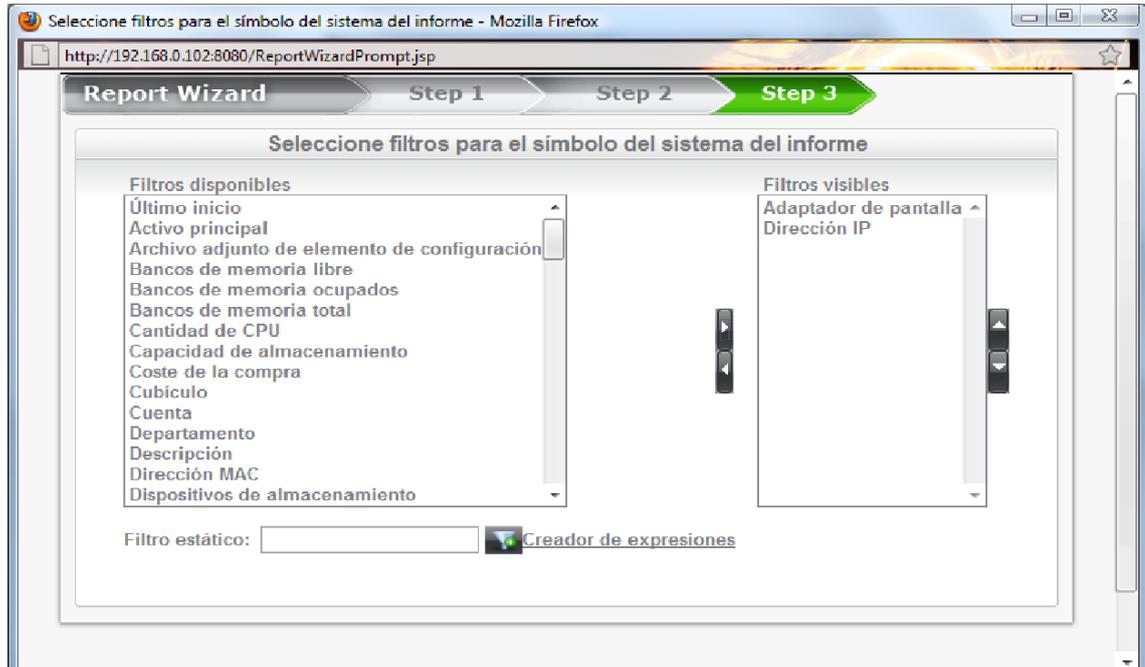


Figura 58. Asistente de Informes.

Elaboración propia.

Aquí ya tenemos el informe listo para generarlo en el formato que mejor deseemos. De esta manera podemos generar informes personalizados de acuerdo a nuestras necesidades.

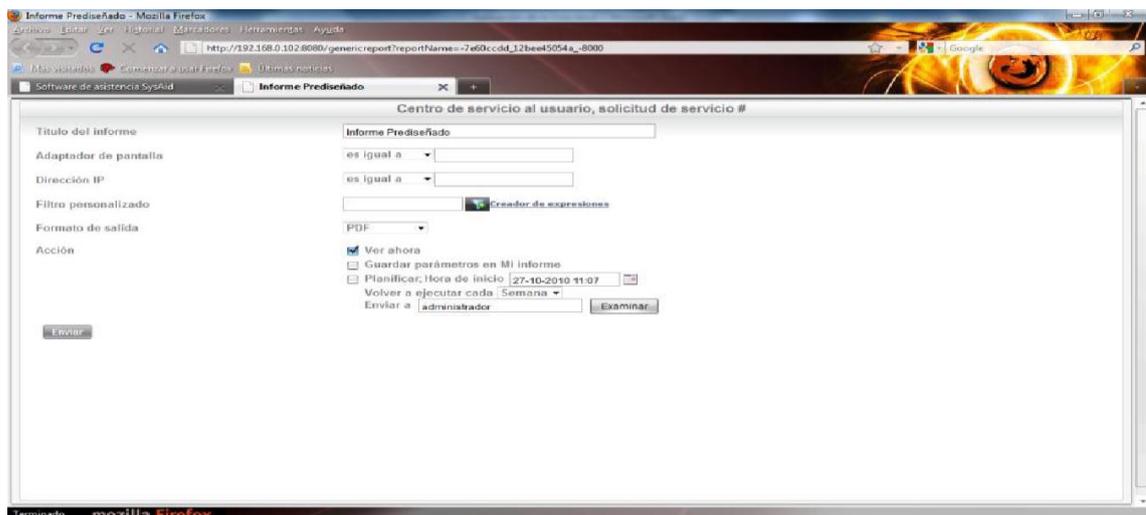


Figura 59. Generar informe personalizado

Elaboración propia.

Capacitación de la Herramienta

Una vez finalizadas las pruebas realizadas a SysAid se procedió con la capacitación a los 3 grupos de usuarios en un total de 10 días laborables, para esto se asignó a cada uno un número determinado de días de la siguiente manera:

- ✓ Administradores 4 días.
- ✓ Usuarios Finales 5 días.
- ✓ Director de TI 1 día.

A). Administradores

A los administradores la capacitación se la realizó desde el lunes 11 de noviembre al jueves 14 de noviembre del presente año con una duración de 3 horas diarias, la temática que se trató fue:

- ✓ Explorar y familiarizarnos con la interfaz de SysAid.
- ✓ Crear los diferentes tipos de usuarios y asignación de sus respectivos permisos de acuerdo a las funciones que el tipo de usuario realizará dentro de la Universidad.
- ✓ Configuración de la herramienta para que se adapte de la mejor manera a la realidad de la Universidad y de los técnicos según los datos que se requiera.
- ✓ Proceso de instalación del agente SysAid, el mismo que nos permite acceder a la información de cada computador para así poder obtener los respectivos inventarios tanto software como hardware.

B). Usuarios Finales

A los usuarios finales la capacitación se la realizó desde el viernes 15 de noviembre al miércoles 20 de noviembre del presente año con una duración de 4 horas diarias, por la cantidad de usuarios finales se los dividió en varios grupos, la temática que se trató fue:

- ✓ Explorar y familiarizarnos con la interfaz de SysAid que corresponde a los usuarios y de esta manera dar a conocer las opciones disponibles que posee.
- ✓ Generar una solicitud de servicio ante algún incidente técnico que se nos pueda presentar y hacerlo llegar al área de soporte técnico para su atención.
- ✓ Proceso que se debe realizar para dar seguimiento de la solicitud de servicio generada por el usuario final para verificar si fue atendida y que solución se ofrece.

- ✓ Cómo enviar mensajes dentro de la solicitud de servicio al técnico asignado para la petición.
- ✓ Cómo ver soluciones dentro de la Base de Conocimiento sobre peticiones similares y poder aplicar estas soluciones, lo mismo que servirá para en ocasiones futuras no contactar con el área de soporte técnico.

C). Director de TI

Al director de TI la capacitación se la realizó desde el jueves 21 de noviembre del presente año con una duración de 4 horas diarias, la temática que se trató fue:

- ✓ Explorar y familiarización con la interfaz de SysAid.
- ✓ Opciones de la gran cantidad de reportes que se puede generar.
- ✓ Como obtener reportes personalizados solo con los datos que se desea.

Implementación de NetSupport

Consola de administración de usuarios

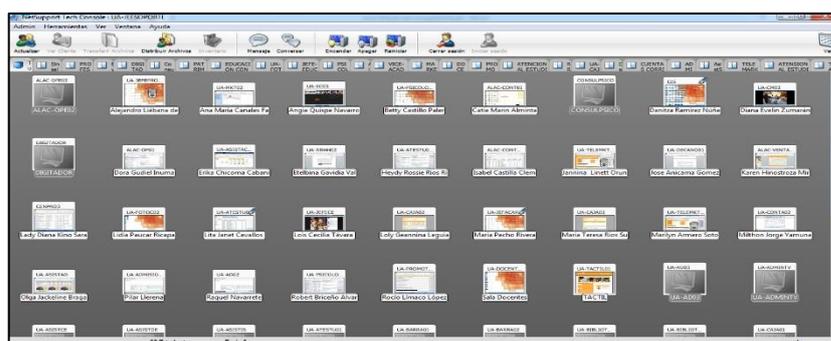


Figura 60. Consola de NetSupport
Elaboración propia.

Lista de usuarios

La lista conocida de Clientes es una lista de usuarios disponibles que se han encontrado en la red. Estos detalles se guardan en el archivo Client.NSS. La lista se puede actualizar en el cuadro de diálogo Modificar lista conocida.

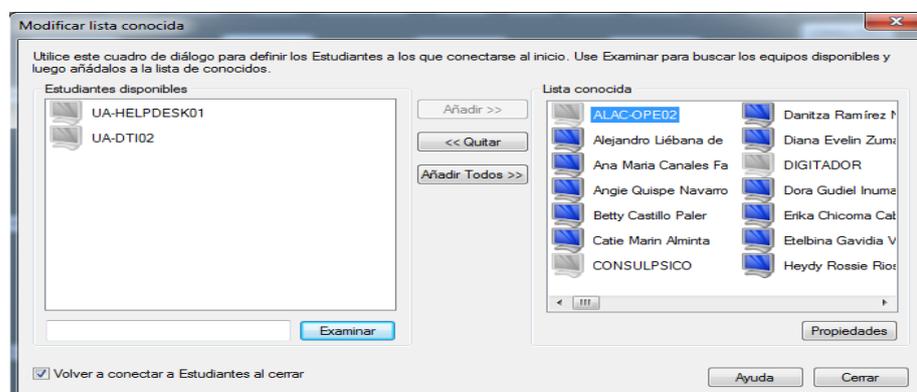


Figura 61. Lista de usuarios
Elaboración propia.

Entrega de Soporte a los Usuarios

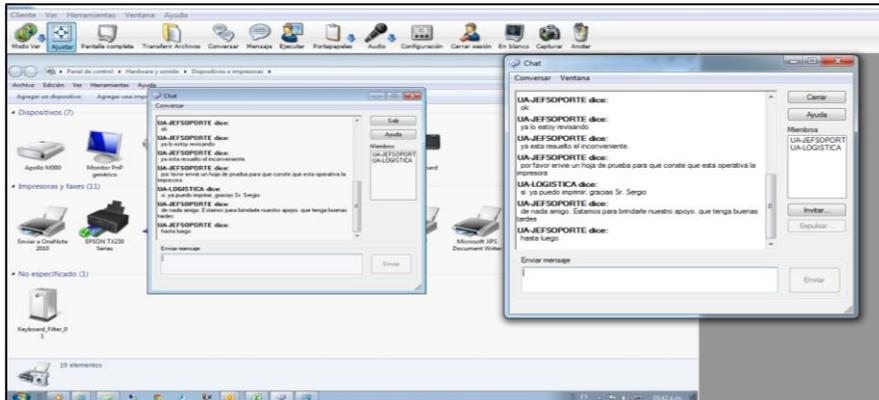


Figura 62. Entrega de soporte a los usuarios.
Elaboración propia.

Capacitación de la Herramienta

Una vez finalizadas las pruebas realizadas al NetSupport e procedió con la capacitación al personal de soporte técnico quienes son los encargados de solucionar los Incidentes y problemas presentados diariamente.

Personal Soporte Técnico

A los administradores la capacitación se la realizó desde el lunes 4 de noviembre al jueves 7 de noviembre del presente año con una duración de 3 horas diarias, la temática que se trató fue:

- ✓ Explorar y familiarizarnos con la interfaz del NetSupport.
- ✓ Crear los diferentes tipos de usuarios y asignación de sus respectivos permisos de acuerdo a las funciones que el tipo de usuario realizará dentro de la Universidad.
- ✓ Configuración de la herramienta para que se adapte de la mejor manera a la realidad de la Universidad y de los técnicos según los datos que se requiera.

3.5.5. FASE 5 - COMPROBACIÓN DE LOS INDICADORES

Para la comprobación de los indicadores se hizo el análisis después de que la herramienta SysAid estuvo en funcionamiento aproximadamente unos 28 días dentro de la Universidad, en este sentido:

- ✓ Se comprobó que el 80% de los usuarios se han conectado al portal de SysAid por lo menos una vez, mientras que el 68% de los mismos lo usan como el medio de contacto principal para reportar sus problemas a los técnicos de soporte.

A continuación, mostramos los indicadores planteados en la fase 2 y el porcentaje que se logró mejorar con el uso de la Herramienta HelpDesk basada en ITIL – SysAid.

Tabla 16
Mejora de los indicadores planteados

Indicadores	Valores	Mejorar	Mejorado
Número de llamadas entrantes / día.	40	45%	71,25%
Número de mails recibidos / día.	18	30%	75%
Número de Incidentes resueltos a la primera llamada.	15	40%	63%
Satisfacción del usuario.	Regular	Bueno	Bueno
Tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.	15 min	45%	63,65%

Elaboración propia.

Desglose De Valores

Número de llamadas entrantes/día

Teléfono fijo:

En 2 horas aproximadamente se recibe 4 llamadas y se trabaja 9 horas al día, entonces:

$$\begin{array}{l} 2 \text{ h} \quad \quad \quad 4 \text{ llamadas} \\ 09 \text{ h} \quad \quad \quad X \end{array}$$

$$X = 36/2 = 18 \text{ llamadas/día}$$

Teléfono Celular:

En 1 día aproximadamente se recibe 5 llamadas

Total de llamadas entrantes

$$\text{Total} = 18 + 5 = 23 \text{ llamadas entrantes}$$

$$\begin{array}{l} \text{Si: } 40 \text{ llamadas} \quad \quad \quad 100\% \\ 23 \text{ llamadas} \quad \quad \quad X \end{array}$$

$$2300 / 80 = 28,75\%$$

$$\text{Mejora} = 100\% - 28,75\% = 71,25\%$$

Número de mails recibidos/día

En 4 horas aproximadamente se recibe 2 mail y se trabaja 9 horas al día, entonces:

4 h 2 mail
9 h X

$$X = 18/4 = 4,5 \text{ mail/día}$$

Si: 18 mail 100%
 4,5 X

$$450 / 18 = 25\% \text{ Mejora} = 100\% - 25\% = 75\%$$

Número de Incidentes resueltas a la primera llamada

Se estima que, de 23 llamadas recibidas diariamente al área de soporte técnico, el 63% que corresponden a 14 llamadas no necesitan una segunda llamada para ser resueltas.

Satisfacción del Usuario

El grado de satisfacción del usuario sobre el área de soporte técnico aplicada la herramienta SysAid ahora es catalogado como bueno.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN
DE LA HIPÓTESIS

4.1 UNIVERSO Y MUESTRA

4.1.1 Población

Todos los Procesos de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú.

N = Indefinido.

4.1.2 Muestra

n = 30 Gestión de incidentes y problemas para mejorar el proceso de soporte técnico

4.2 NIVEL DE CONFIANZA

El nivel de confianza será de 95% dada la inexperiencia de los investigadores.

4.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.3.1 Resultados Genéricos

A) Definición de la visión

✓ Identificación de objetivos

B) Definición de los Kpi

C) Redefinición de objetivos a mejorar

✓ Definición de estadísticas de rendimiento

D) Identificación de la herramienta a aplicar

✓ Implementación de un HelpDesk basado en ITIL

✓ Pruebas realizadas

✓ Capacitación de la herramienta

E) Comprobación de los indicadores.

4.3.2 Resultados Específicos

A continuación, se muestran los valores de los indicadores de la pre prueba y post

Tabla 17

Valores de indicadores de la pre prueba y post prueba

KP1: Número de llamadas entrantes/día		KP2: Número de Mails recibidos/día		KP3: Número de Incidencias resueltos a la primera llamada		KP4: Satisfacción del Usuario		KP5: Tiempo Promedio dedicado a la Resolución de un Incidente	
Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba	Pre-prueba	Post-prueba
37	18	13	6	14	27	Regular	Bueno	12,3	4,2
34	16	14	4	14	28	Malo	Excelente	12,7	4,1
33	13	11	6	11	24	Regular	Bueno	12,6	4
33	14	14	7	13	25	Malo	Bueno	19,4	4,5
39	18	11	7	15	27	Regular	Bueno	13,5	3,2
37	11	17	8	14	29	Malo	Excelente	11,5	3,1
38	20	10	4	15	25	Malo	Excelente	17,7	3,9
30	10	18	5	12	22	Regular	Bueno	14,1	3,3
39	14	17	8	12	23	Malo	Excelente	13,9	3,6
32	20	13	7	12	30	Malo	Bueno	11,5	4,4
33	18	12	7	11	27	Regular	Excelente	11,6	3,7
39	10	13	5	14	21	Regular	Bueno	10	4,4
36	14	15	7	11	27	Malo	Excelente	12,3	4
34	14	17	4	11	26	Malo	Excelente	11,6	3,1
33	18	14	8	12	27	Regular	Bueno	10	3,6
33	14	14	6	15	29	Malo	Excelente	14,1	3,8
33	10	18	8	14	20	Regular	Bueno	17,2	4
39	13	14	4	15	29	Malo	Excelente	15,7	4,1
35	10	15	4	13	29	Bueno	Excelente	17,5	3,5
31	17	13	7	12	27	Malo	Bueno	10,7	4,4
37	11	18	8	14	28	Regular	Bueno	19,2	3
30	16	13	4	14	24	Malo	Excelente	12,7	4,3
31	11	16	4	15	24	Regular	Excelente	18,7	4,1

39	20	12	6	14	22	Malo	Bueno	12,6	4,6
33	19	17	6	15	28	Bueno	Excelente	12,4	4,1
30	12	17	5	11	29	Regular	Excelente	11	5
32	20	13	6	12	22	Malo	Bueno	16,5	4,7
32	18	17	4	14	28	Malo	Bueno	10,2	4,4
38	11	12	6	11	24	Regular	Excelente	11,7	4,3
31	15	11	6	15	29	Malo	Bueno	18,8	4,4

Elaboración propia.

A. Indicador: Número de llamadas entrantes por día: **KPI₁**

Tabla 18

KPI1 Número de llamadas entrantes por día

	Pre-Prueba	Post-Prueba		
	37	18	18	18
	34	16	16	16
	33	13	13	13
	33	14	14	14
	39	18	18	18
	37	11	11	11
	38	20	20	20
	30	10	10	10
	39	14	14	14
	32	20	20	20
	33	18	18	18
	39	10	10	10
	36	14	14	14
	34	14	14	14
	33	18	18	18
	33	14	14	14
	33	10	10	10
	39	13	13	13
	35	10	10	10
	31	17	17	17
	37	11	11	11
	30	16	16	16
	31	11	11	11
	39	20	20	20
	33	19	19	19
	30	12	12	12
	32	20	20	20
	32	18	18	18
	38	11	11	11
	31	15	15	15
Promedio	34	15		
Meta Planteada		15		
N° menor a Promedio		16	16	30
% menor a Promedio		53,33	53,33	100

Elaboración propia.

- ✓ El 53.33 % del Número de llamadas entrantes por día en la Post-Prueba fueron mayores que su Número de llamadas entrantes por día promedio.

- ✓ El 53.33% del Número de llamadas entrantes por día en la Post-Prueba fueron mayores que la meta planteada.
- ✓ El 100% del Número de llamadas entrantes por día en la Post-Prueba fueron mayores que el Número de llamadas entrantes por día en la Pre-Prueba.

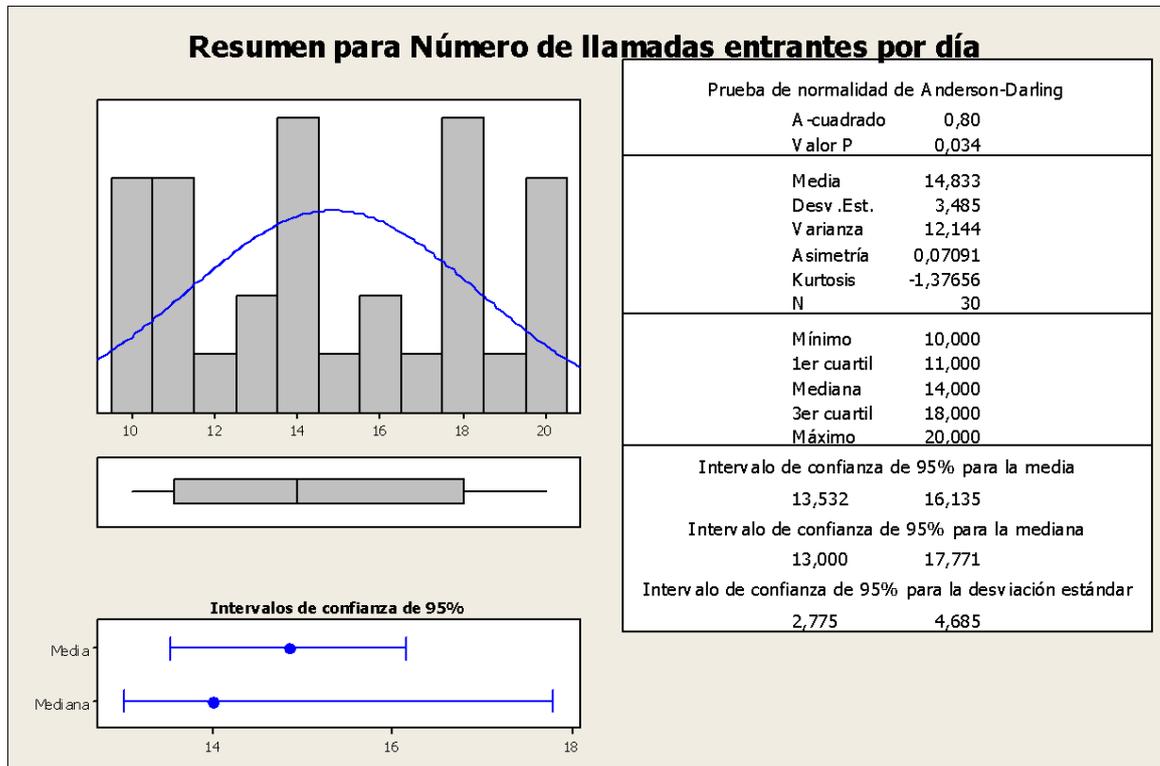


Figura 63. Resumen para número de llamadas entrantes por día.
Elaboración propia.

- ✓ Los datos tienen un comportamiento poco normal, debido a que el valor $P (0.034) < \alpha (0.05)$, pero son valores cercanos, lo cual se confirma al observarse los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- ✓ La distancia promedio de las observaciones individuales del Número de llamadas entrantes por día con respecto a la media es de 3.485.
- ✓ Alrededor del 95% del Número de llamadas entrantes por día están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 13,532 y 16,135.
- ✓ La Kurtosis = -1,37, indica que hay valores de tiempo con picos muy bajos.
- ✓ Asimetría= 0,07, indica que la mayoría del Número de llamadas entrantes por día son bajas.
- ✓ El 1er cuartil ($Q1$)=11, indica que el 25% del Número de llamadas entrantes por día es menor que o igual a este valor.

✓ El 3er cuartil (Q3)=18 indica que el 75% del Número de llamadas entrantes por día es menor que o igual a este valor.

B. Indicador: Número de Mails recibidos por día: **KPI₂**

Tabla 19

KPI₂ Número de Mails recibidos por día

	Pre-Prueba	Post-Prueba		
	13	6	6	
	14	4	4	
	11	6	6	
	14	7	7	
	11	7	7	
	17	8	8	
	10	4	4	
	18	5	5	
	17	8	8	
	13	7	7	
	12	7	7	
	13	5	5	
	15	7	7	
	17	4	4	
	14	8	8	
	14	6	6	
	18	8	8	
	14	4	4	
	15	4	4	
	13	7	7	
	18	8	8	
	13	4	4	
	16	4	4	
	12	6	6	
	17	6	6	
	17	5	5	
	13	6	6	
	17	4	4	
	12	6	6	
	11	6	6	
Promedio	14	6		
Meta Planteada		5		
N° menor a Promedio		11	8	30
% menor a Promedio		36,67	26,67	100,00

Elaboración propia.

✓ El 36,67 % del Número de Mails recibidos por día en la Post-Prueba fueron mayores que su Número de Mails recibidos por día promedio.

- ✓ El 26,67% del Número de Mails recibidos por día en la Post-Prueba fueron mayores que la meta planteada.
- ✓ El 100% del Número de Mails recibidos por día en la Post-Prueba fueron mayores que el Número de Mails recibidos por día en la Pre-Prueba.

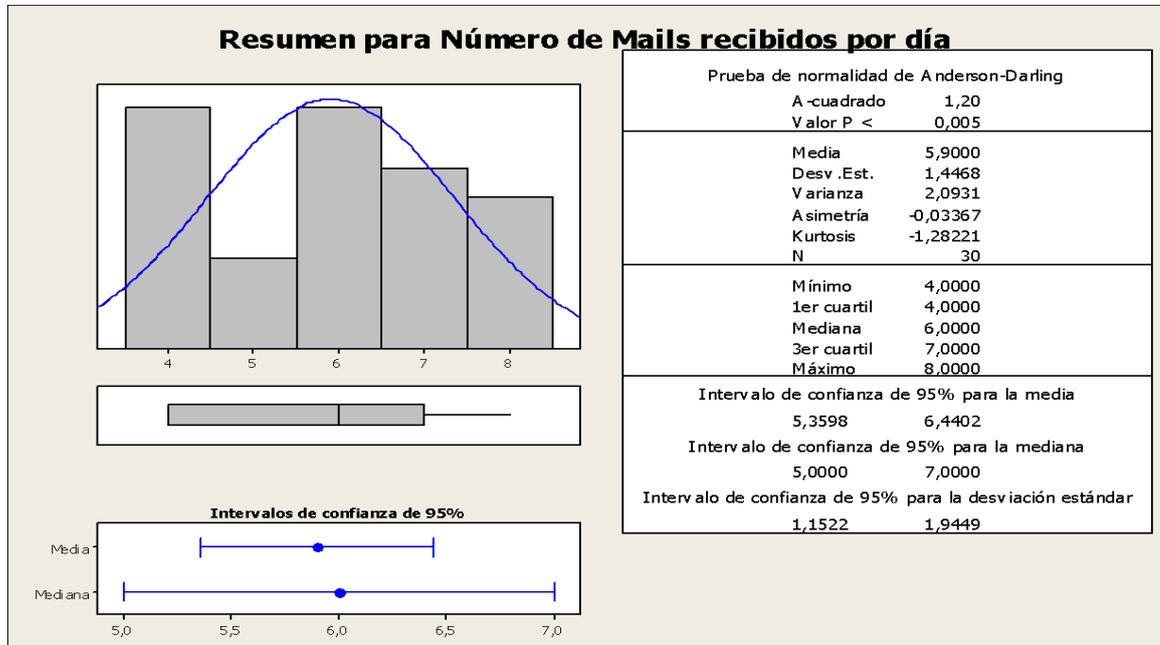


Figura 64. Resumen para número de mails recibidos por día.
Elaboración propia.

- ✓ Los datos tienen un comportamiento poco normal, debido a que el valor $P (0,005) < \alpha (0,05)$, pero son valores cercanos, lo cual se confirma al observarse los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- ✓ La distancia promedio de las observaciones individuales del Número de Mails recibidos por día con respecto a la media es de 1,44.
- ✓ Alrededor del 95% del Número de Mails recibidos por día están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 5,35 y 6,44.
- ✓ La Kurtosis = -1,28, indica que hay valores de tiempo con picos muy bajos.
- ✓ Asimetría= -0,03, indica que la mayoría de Números de Mails recibidos diarios son altas.
- ✓ El 1er cuartil (Q1)=4, indica que el 25% del Número de Mails recibidos por día es menor que o igual a este valor.
- ✓ El 3er cuartil (Q3)=7 indica que el 75% del Número de Mails recibidos por día es menor que o igual a este valor.

C. Indicador: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada: **KPI4**

Tabla 20

KPI4 Número de Incidentes resueltos a la primera llamada

	Pre-Prueba	Post-Prueba		
	14	27	27	27
	14	28	28	28
	11	24	24	24
	13	25	25	25
	15	27	27	27
	14	29	29	29
	15	25	25	25
	12	22	22	22
	12	23	23	23
	12	30	30	30
	11	27	27	27
	14	21	21	21
	11	27	27	27
	11	26	26	26
	12	27	27	27
	15	29	29	29
	14	20	20	20
	15	29	29	29
	13	29	29	29
	12	27	27	27
	14	28	28	28
	14	24	24	24
	15	24	24	24
	14	22	22	22
	15	28	28	28
	11	29	29	29
	12	22	22	22
	14	28	28	28
	11	24	24	24
	15	29	29	29
Promedio	13	26		
Meta Planteada		27		
N° menor a Promedio		17	11	30
% menor a Promedio		56,67	36,67	100

Elaboración propia.

✓ El 56,67 % del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Post-Prueba fueron mayores que su Número de Incidentes resueltos a la primera llamada promedio.

- ✓ El 36,67% del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Post-Prueba fueron mayores que la meta planteada.
- ✓ El 100% del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Post-Prueba fueron mayores que el Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Pre-Prueba.

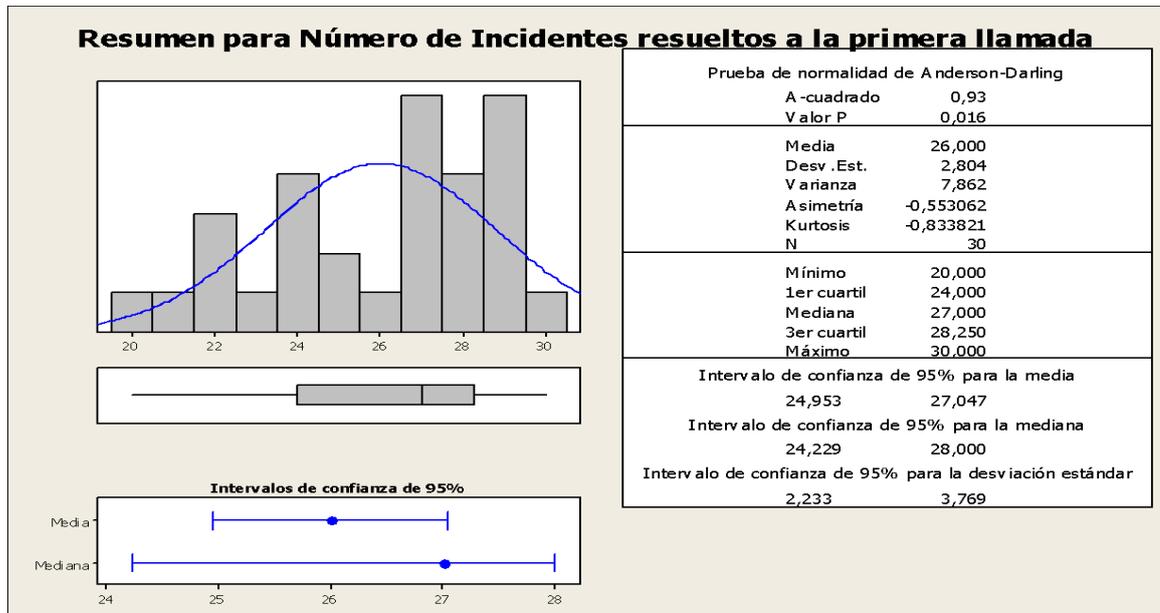


Figura 65. Resumen para número de incidentes resueltos a la primera llamada. Elaboración propia.

- ✓ Los datos tienen un comportamiento poco normal, debido a que el valor P (0.016) $< \alpha$ (0.05), pero son valores cercanos, lo cual se confirma al observarse los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- ✓ La distancia promedio de las observaciones individuales del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada con respecto a la media es de 2,80.
- ✓ Alrededor del 95% del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 24,95 y 27,04.
- ✓ La Kurtosis = -0,83, indica que hay valores de tiempo con picos muy bajos.
- ✓ Asimetría= -0,55, indica que la mayoría del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada son bajas.
- ✓ El 1er cuartil (Q1)=24, indica que el 25% del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada es menor que o igual a este valor.
- ✓ El 3er cuartil (Q3)=28,25 indica que el 75% del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada es menor que o igual a este valor.

D. Indicador: Satisfacción del usuario: KPI4

Valores de la Pre-Prueba

Tabla 21
Valores de Pre-Prueba

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medición										
Valor	Regul ar	Malo	Regul ar	Mal o	Regul ar	Malo	Malo	Regul ar	Malo	Mal o
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Regul ar	Regul ar	Malo	Mal o	Regul ar	Malo	Regul ar	Malo	Buen o	Mal o
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Regul ar	Malo	Regul ar	Mal o	Buen o	Regul ar	Malo	Malo	Regul ar	Mal o

Elaboración propia.

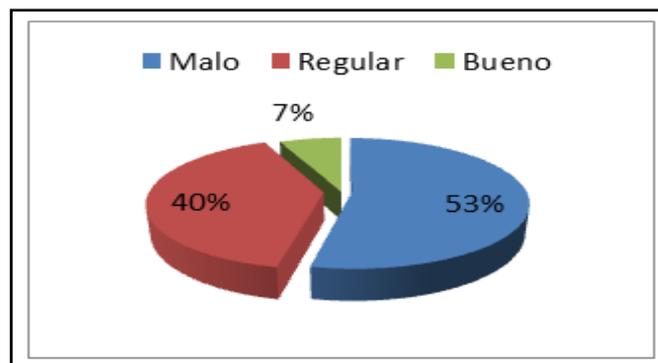


Figura 66. Pre prueba de satisfacción del usuario.
Elaboración propia.

- ✓ El 40% de las veces de Satisfacción del usuario fue catalogada como Regular por el Director TI.
- ✓ Sólo el 53% de las veces de Satisfacción del usuario fue catalogada como Regular por el Director TI.
- ✓ Se determina que sólo el 6% de las veces de Satisfacción del usuario es Comprensible.
- ✓ Se determina que sólo el 94% de las veces de Satisfacción del usuario es No Comprensible.

Valores de la Post-Prueba

Tabla 22
Valores de la Post-Prueba

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medición										
Valor	Malo	Buen o	Buen o	Bueno	Bueno	Excele .	Excel e.	Buen o	Excel e.	Bue no
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Excel e.	Buen o	Excel e.	Excele .	Bueno	Excele .	Buen o	Excel e.	Excel e.	Bue no
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Buen o	Buen o	Excel e.	Bueno	Excele. .	Excele .	Malo	Buen o	Excel e.	Bue no

Elaboración propia.

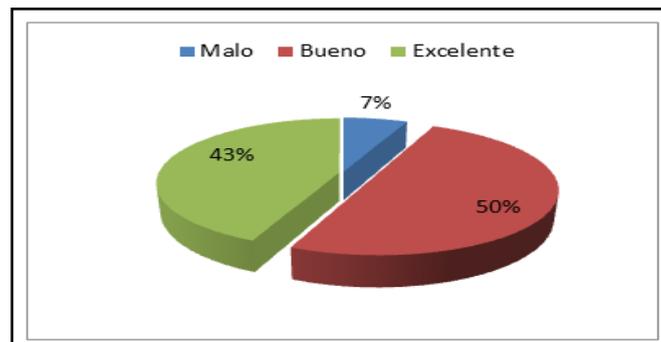


Figura 67 Post prueba de satisfacción del usuario.
Elaboración propia.

- ✓ Sólo el 7% de las veces de Satisfacción del usuario fue catalogada como malo por el Director TI.
- ✓ Ahora el 50% de las veces de Satisfacción del usuario fue catalogada como excelente por el Director TI.
- ✓ Y el 43% de las veces de Satisfacción del usuario fue catalogada como Bueno por el Director TI.
- ✓ Se determina que sólo el 94% de las veces de Satisfacción del usuario es Comprensible.
- ✓ Se determina que sólo el 6% de las veces de Satisfacción del usuario es No Comprensible.

E. Indicador: Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente: **KPI5**

Tabla 23

KP5: Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente

	Pre-Prueba	Post-Prueba		
	12,3	4,2	4,2	
	12,7	4,1	4,1	
	12,6	4	4	
	19,4	4,5	4,5	
	13,5	3,2	3,2	
	11,5	3,1	3,1	
	17,7	3,9	3,9	
	14,1	3,3	3,3	
	13,9	3,6	3,6	
	11,5	4,4	4,4	
	11,6	3,7	3,7	
	10	4,4	4,4	
	12,3	4	4	
	11,6	3,1	3,1	
	10	3,6	3,6	
	14,1	3,8	3,8	
	17,2	4	4	
	15,7	4,1	4,1	
	17,5	3,5	3,5	
	10,7	4,4	4,4	
	19,2	3	3	
	12,7	4,3	4,3	
	18,7	4,1	4,1	
	12,6	4,6	4,6	
	12,4	4,1	4,1	
	11	5	5	
	16,5	4,7	4,7	
	10,2	4,4	4,4	
	11,7	4,3	4,3	
	18,8	4,4	4,4	
Promedio	13,79	3,99		
Meta Planteada		3,80		
N° menor a Promedio		11	9	30
% menor a Promedio		36,7	30,0	100,0

Elaboración propia.

- ✓ El 36,67 % del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Post-Prueba fueron mayores que su Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente promedio.

- ✓ El 30,00% del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Post-Prueba fueron mayores que la meta planteada.
- ✓ El 100% del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Post-Prueba fueron mayores que el Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Pre-Prueba.

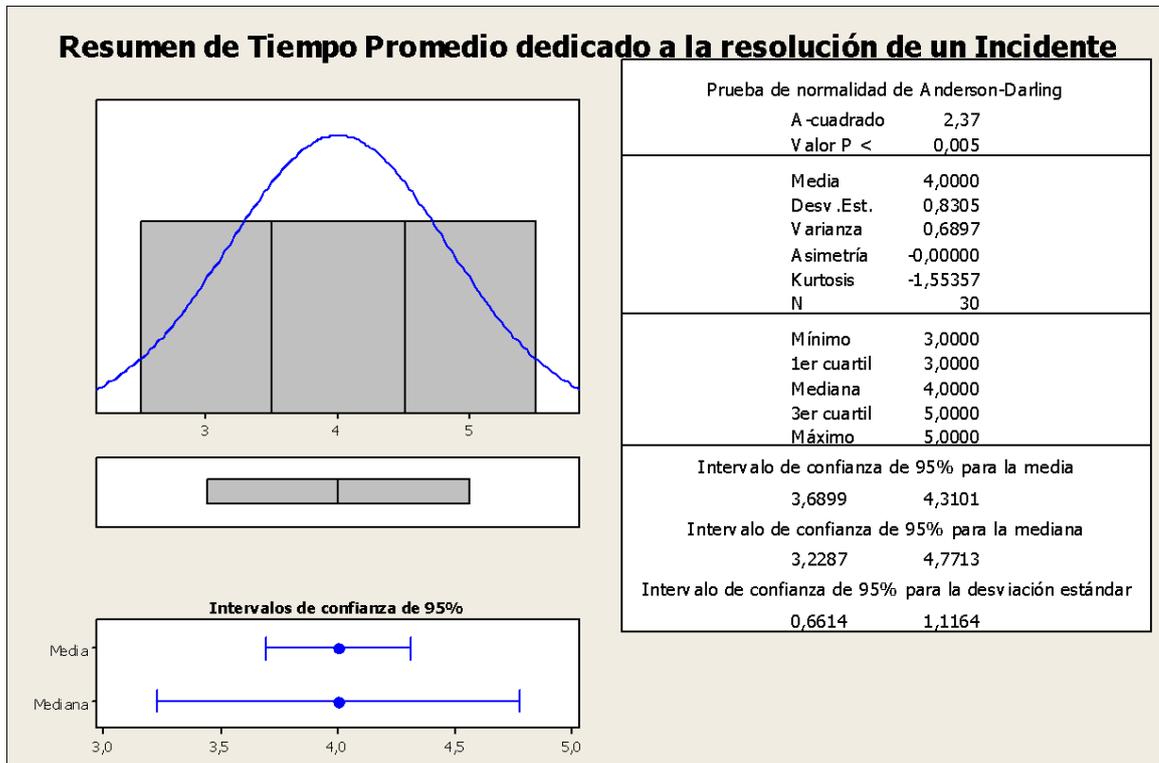


Figura 68. Resumen de tiempo promedio dedicado a la resolución de un incidente.
Elaboración propia.

- ✓ Los datos tienen un comportamiento poco normal, debido a que el valor P (0.005) < α (0.05), pero son valores cercanos, lo cual se confirma al observarse los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- ✓ La distancia promedio de las observaciones individuales del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente con respecto a la media es de 0,83.
- ✓ Alrededor del 95% del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente están dentro de 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 3,68 y 4,31.
- ✓ La Kurtosis = -1,55, indica que hay valores de tiempo con picos muy bajos.
- ✓ Asimetría= -0,00, indica que la mayoría del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente son bajas.

- ✓ El 1er cuartil (Q1)=3, indica que el 25% del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente es menor que o igual a este valor.
- ✓ El 3er cuartil (Q3)=5 indica que el 75% del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente es menor que o igual a este valor.

4.4 CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A. Contrastación para el Indicador KPI1: Número de llamadas entrantes por día

Se debe validar el impacto que tiene la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas en el Número de llamadas entrantes por día en el Proceso de Soporte Técnico, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Pre-Prueba) y otra después de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Post-Prueba). La tabla contiene los Números de llamadas entrantes por día para las dos muestras.

Tabla 24

Contrastación del KPI1: Número de llamadas entrantes por día (Pre-Prueba)

Pre-Prueba	37	34	33	33	39	37	38	30	39	32
(Llamadas/día)	33	39	36	34	33	33	33	39	35	31
	37	30	31	39	33	30	32	32	38	31

Elaboración propia.

Tabla 25

Contrastación del Indicador KPI1: Número de llamadas entrantes por día (Post-Prueba)

Post-Prueba	18	16	13	14	18	11	20	10	14	20
(Llamadas/día)	18	10	14	14	18	14	10	13	10	17
	11	16	11	20	19	12	20	18	11	15

Elaboración propia.

Hi: La Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas disminuirá el Número de llamadas entrantes por día (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis:

μ_1 = Media del Número de llamadas entrantes por día en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del Número de llamadas entrantes por día en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

b) Criterios de Decisión:

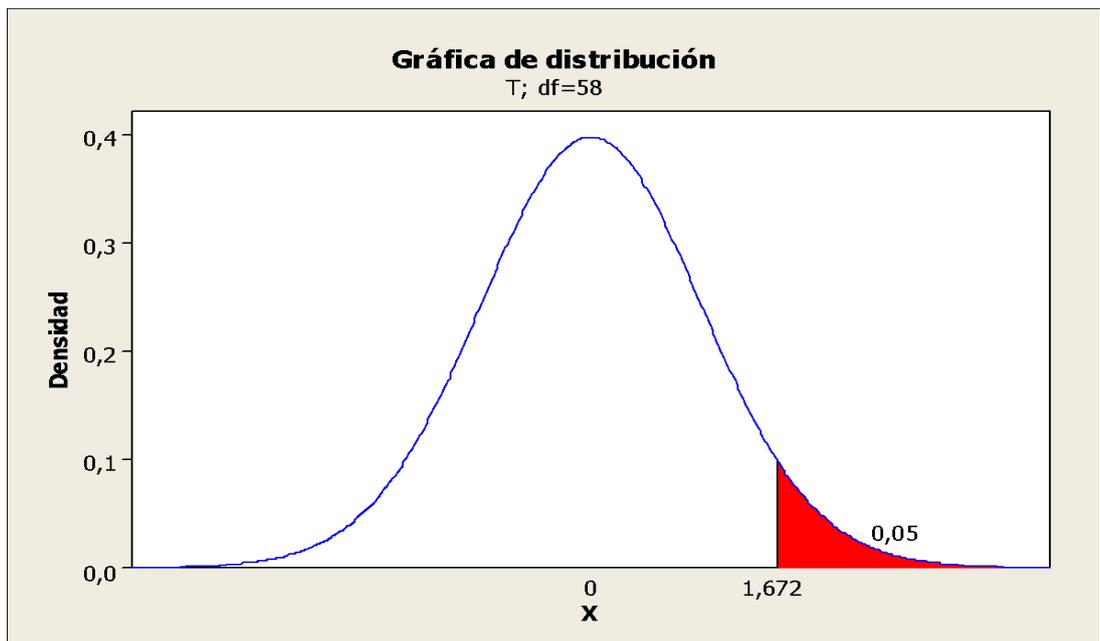


Figura 69. Distribución de Probabilidad del KPI₁.

Elaboración propia.

c) Cálculo: prueba t para prueba de medias de las dos muestras:

Al ingresar los datos se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 26

prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI₁

	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media(\bar{X})	34,37	14,83
Desviación Estándar(S)	3,10	3,16
Observaciones(n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias		19,53
t calculado: t_c		22,93
p-valor(dos colas)		0,000

Elaboración propia.

d) Decisión estadística:

Puesto que el valor-p =0,000 < α =0,05, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (Ho), y la hipótesis alterna (Ha) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

B. Contrastación para el Indicador KPI₂: Número de Mails recibidos por día

Se debe validar el impacto que tiene la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas en el Número de Mails recibidos por día en el Proceso de Soporte Técnico, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Pre-Prueba) y otra después de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Post-Prueba). La tabla contiene los Números de Mails recibidos por día para las dos muestras.

Tabla 27

KPI₂: Número de Mails recibidos por día (Pre-Prueba)

Pre-Prueba	13	14	11	14	11	17	10	18	17	13
(Mails/día)	12	13	15	17	14	14	18	14	15	13
	18	13	16	12	17	17	13	17	12	11

Elaboración propia.

Tabla 28

KPI₂: Número de Mails recibidos por día (Pre-Prueba)

Post-Prueba	6	4	6	7	7	8	4	5	8	7
(Mails/día)	7	5	7	4	8	6	8	4	4	7
	8	4	4	6	6	5	6	4	6	6

Elaboración propia.

Hi: La Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas disminuirá el Número de Mails recibidos por día (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis:

μ_1 = Media del Número de Mails recibidos por día en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del Número de Mails recibidos por día en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

b) Criterios de Decisión:

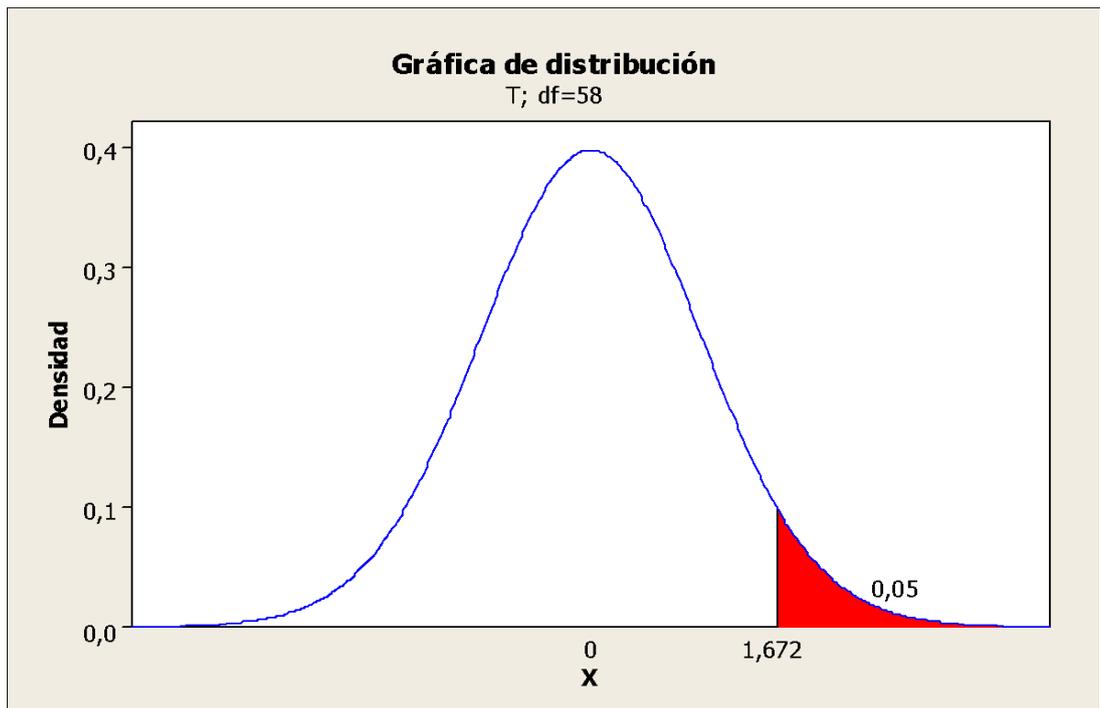


Figura 70. Distribución de Probabilidad del KPI₂.
Elaboración propia.

c) Cálculo: prueba t para prueba de medias de las dos muestras:

Al ingresar los datos se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 29

prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI₂

	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media(\bar{X})	14,30	5,90
Desviación Estándar(S)	2,39	1,45
Observaciones(n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias		8,40
t calculado: t_c		16,44
p-valor(dos colas)		0,000

Elaboración propia.

d) Decisión estadística:

Puesto que el valor- $p = 0,000 < \alpha = 0,05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

C. Contrastación para el Indicador KPI3: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada

Se debe validar el impacto que tiene la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas en el Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en el Proceso de Soporte Técnico, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Pre-Prueba) y otra después de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Post-Prueba). La tabla contiene los Números de Incidentes resueltos a la primera llamada para las dos muestras.

Tabla 30

KPI3: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada (Pre-Prueba)

Pre-Prueba	14	14	11	13	15	14	15	12	12	12
(Incidentes resueltos/llamadas)	11	14	11	11	12	15	14	15	13	12
	14	14	15	14	15	11	12	14	11	15

Elaboración propia.

Tabla 31

KPI3: Número de Incidentes resueltos a la primera llamada (Post-Prueba)

Post-Prueba	27	28	24	25	27	29	25	22	23	30
(Incidentes resueltos/llamadas)	27	21	27	26	27	29	20	29	29	27
	28	24	24	22	28	29	22	28	24	29

Elaboración propia.

Hi: La Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas aumentará el Número de Incidentes resueltos a la primera llamada (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis:

μ_1 = Media del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del Número de Incidentes resueltos a la primera llamada en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 < \mu_2$$

b) Criterios de Decisión:

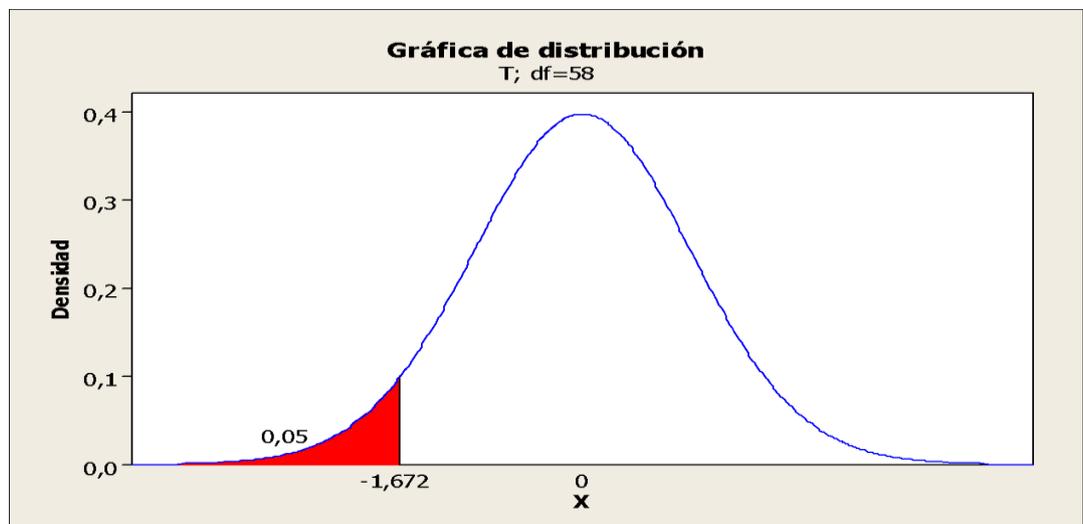


Figura 71. Distribución de Probabilidad del KPI₃.
Elaboración propia.

c) Cálculo: prueba t para prueba de medias de las dos muestras:

Al ingresar los datos se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 32

prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI₃

	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media(\bar{X})	13,17	26,00
Desviación Estándar(S)	1,51	2,80
Observaciones(n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias		-12,83
t calculado: t_c		-22,07
p-valor(dos colas)		0,000

Elaboración propia.

d) Decisión estadística:

Puesto que el valor-p =0,000 < α =0,05, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (Ho), y la hipótesis alterna (Ha) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

D. Contrastación para el Indicador KPI5: Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente

Se debe validar el impacto que tiene la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas en el Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en el Proceso de Soporte Técnico, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Pre-Prueba) y otra después de la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos Promedios dedicados a la resolución de un Incidente para las dos muestras.

Tabla 33

KPI5: Tiempo Promedio a la resolución de un Incidente (Pre-Prueba)

Pre-Prueba	12,3	12,7	12,6	19,4	13,5	11,5	17,7	14,1	13,9	11,5
(Minutos)	11,6	10	12,3	11,6	10	14,1	17,2	15,7	17,5	10,7
	19,2	12,7	18,7	12,6	12,4	11	16,5	10,2	11,7	18,8

Elaboración propia.

Tabla 34

KPI5: Tiempo Promedio a la resolución de un Incidente (Post-Prueba)

Post-Prueba	4,2	4,1	4,0	4,5	3,2	3,1	3,9	3,3	3,6	4,4
(Minutos)	3,7	4,4	4,0	3,1	3,6	3,8	4,0	4,1	3,5	4,4
	3,0	4,3	4,1	4,6	4,1	5,0	4,7	4,4	4,3	4,4

Elaboración propia.

Hi: La Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas disminuirá el Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis:

μ_1 = Media del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del Tiempo Promedio dedicado a la resolución de un Incidente en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

b) Criterios de Decisión:

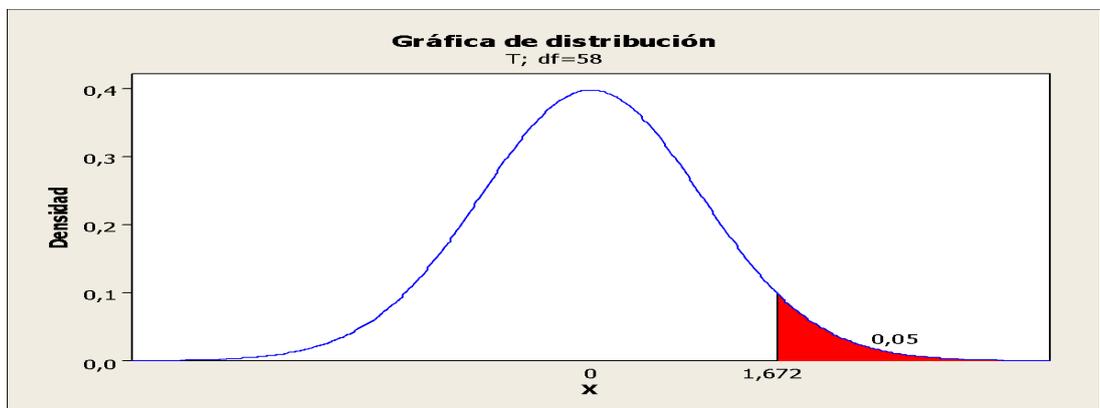


Figura 72. Distribución de Probabilidad del KPI4.

Elaboración propia.

c) Cálculo: prueba t para prueba de medias de las dos muestras:

Al ingresar los datos se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 35

prueba t para prueba de medias de las dos muestras del KPI4

	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media(\bar{X})	14,40	4,00
Desviación Estándar(S)	2,53	0,830
Observaciones(n)	30	30
Diferencia hipotética de las medias		10,4
t calculado: t_c		21,41
p-valor(dos colas)		0,000

Elaboración propia.

d) Decisión estadística: Puesto que el valor-p = 0,000 < α = 0,05, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- a) Se observó, que la Implantación de Gestión de Incidentes y de problemas ayuda a minimizar el tiempo dedicado a la resolución de un incidente.
- b) Se observó, que la Implantación de Gestión de Incidentes y de problemas ayuda a reducir la cantidad de mails que se reciben al día en el área de soporte técnico en 71.25%.
- c) Se aprecia, que la Implantación de Gestión de Incidentes y Problemas aumentó el número de incidentes resueltos a la primera llamada en un 75%
- d) Es notorio, que la Gestión de Incidentes y Problemas trajo como beneficio la satisfacción del usuario final pasando de Regular a Bueno
- e) Se comprobó, que la Gestión de Incidentes y Problemas a reducido el tiempo promedio en la resolución de un incidente en 63.65%.
- f) Se observó que se ha conseguido contar con un registro actualizado de los problemas – soluciones y de esta manera se logró tener un mayor control de soporte técnico.
- g) Se comprobó que se ha logrado proporcionar un soporte de mejor calidad y que va de acuerdo a las nuevas tendencias tecnológicas.
- h) Es notorio que mediante la implementación de una herramienta HelpDesk basada en ITIL se obtuvo otra vía de comunicación entre los usuarios y personal de soporte técnico.
- i) Se apreció en el estudio realizado que la mejor herramienta HelpDesk basada en ITIL es SysAid en su versión 7, ya que esta cuenta con el mayor número de procesos ITIL y a la vez ofrece una amplia funcionalidad y diversas versiones que se pueden adaptar a cualquier entidad sin importar su tamaño ni necesidades.

5.2 RECOMENDACIONES

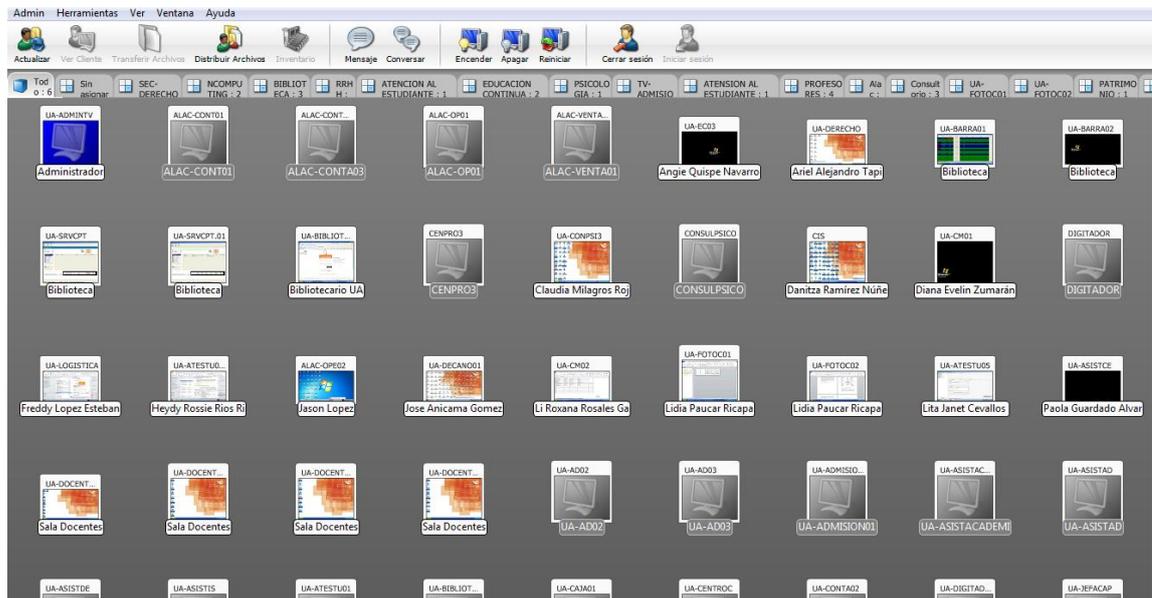
- a) Se recomienda, la herramienta SysAid para la Gestión de incidencias y problemas ya que ayuda a minimizar el tiempo dedicado a la resolución de un incidente, También en reducir la cantidad de mails que llegan al día al área de soporte técnico.
- b) Se aconseja la implementación de una herramienta HelpDesk basada en ITIL ya que mejoro la comunicación entre los usuarios y personal de soporte técnico.
- c) Se recomienda, la implementación de una herramienta HelpDesk basada en ITIL para mejorar los procesos de soporte, optimizar recursos y evitar gastos innecesarios.
- d) Se recomienda, implementar estas herramientas HelpDesk basadas en ITIL en sistemas servidores como por ejemplo Windows server 2008 porque es en estos sistemas donde brindan la totalidad de sus funciones.
- e) Se aconseja, una adecuada capacitación a los usuarios sobre el funcionamiento de la herramienta software escogida para de esta manera evitar la resistencia a su utilización.
- f) Se sugiere, que los cambios a efectuar dada la implementación de una nueva herramienta software sean enfocados en base a una implementación gradual y no un cambio radical de un día para el otro, ya que esto sin duda podría ocasionar un desconcierto en los usuarios de la institución.
- g) Se aconseja, la indispensable entrega de documentación acerca del funcionamiento de la herramienta a más de su capacitación, para de esta manera permitir resolver las dudas que diariamente puedan nacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C. (2010). *Herramienta "ITILv3.0 Management"* (Tesis para obtener grado de Ingeniero de Sistemas). Universidad Pontificia Comillas. Madrid
- Ariza, S. y Ramírez, H. (2012). *Plan de acción para la implementación de una mesa de servicio para la administración de incidentes y solicitudes de cambios soportado en el modelo de Itil caso aplicado a la Empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales S.A.S.* [Proyecto de grado, modalidad Trabajo Dirigido] Universidad EAN. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Bogotá D.C.
- Benítez, M. (2013). *Implementación de un Service Desk para la gestión de la infraestructura tecnológica para la empresa Alpha Electronics, basado en ITIL v3* (Tesis para optar el Título de Ingeniera De Sistemas En Informática Y Redes De Información). Universidad Internacional Sek Facultad De Sistemas Y Telecomunicaciones. Colombia, Bogotá.
- Campoverde y Samaniego (2010). *Análisis de herramientas Helpdesk basada en ITIL, aplicado a la cooperativa de ahorro y crédito San José LTDA Guaranda* (Tesis para obtener el grado de Ingeniero en Sistemas Informáticos). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador, Riobamba.
- Espinoza, R. y Socasi, V. (2011). *Análisis y diseño del Servicio Desk basado en ITIL v3 para QuitoEduca.net* (Tesis para obtener Título de Ingeniero de sistemas). Escuela Politécnica del Ejército. Sangolqui.
- Gómez, J. (2012). *Implantación de los procesos de Gestión de incidentes y Gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de Tecnologías de Información de una entidad financiera* (Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Guzmán, A. (2012). *ITIL v3 -Gestión de Servicios de TI*. Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/p1qfn2b/ITIL-representa-el-marco-de-mejores-pr%C3%A1cticas-en-la-Gesti%C3%B3n-de-Servicios-TI/>
- Vilchez, E. (2010). *Guía de gestión de servicios basada en fundamentos de ITIL v3*. Madrid: Luama Ediciones.

ANEXOS

Consola NetSupport



Nombre	Dirección	Nombre de us...	Sala	Aplicación actual	Aplicaciones en ejecución	Página web actual	Todas las páginas ...
Vania Atau Tacca	>172.50.0.100:5405 (ua-rrhh)	vania.atau	RRHH	Microsoft Excel - Cta_Sueld...			
Sala Docentes	>172.50.0.182:5405 (ua-docente06)	sala.docente	PROFESORES				
Sala Docentes	>172.50.0.181:5405 (ua-docente05)	sala.docente	PROFESORES				
Sala Docentes	>172.50.0.168:5405 (ua-docente01)	sala.docente	PROFESORES				
Sala Docentes	>172.50.0.167:5405 (ua-docente03)	sala.docente	PROFESORES				
Paola Guardado Alvar	>172.50.0.15:5405 (ua-asistce)	paola.guardado	EDUCACION ...				
Lita Janet Cevallos	>172.50.0.162:5405 (ua-atestu05)	lita.cevallos	ATENCION A...				
Lidia Paucar Ricapa	>172.50.0.107:5405 (ua-fotoc02)	lidia.paucar	UA-FOTOC02	Documento1 (Autoguardad...			
Lidia Paucar Ricapa	>172.50.0.46:5405 (ua-fotoc01)	lidia.paucar	UA-FOTOC01	FACULT CIENCIAS GESTI (E...			
Li Roxana Rosales Ga	>172.50.0.150:5405 (ua-cm02)	li.rosales	Consultorio	Microsoft Excel - ATEN. ME...			
Jose Anicama Gomez	>172.50.0.55:5405 (ua-decano01)	jose.anicama	PSICOLOGIA	Bandeja de entrada - jose.an...			
Jason Lopez	Cliente: Li Roxana Rosales Ga (UA-CM02) - Usuario registrado: li.rosales TCP/IP, >172.50.0.150:5405 (ua-cm02) Conectados		Alac				
Heydy Rossie Rios Ri	>172.50.0.42:5405 (ua-logistica)	freddy.lopez	ATENCION A...	Bandeja de entrada - heydy...			
Freddy Lopez Esteban	>172.50.0.42:5405 (ua-logistica)	freddy.lopez	PATRIMONIO	Bandeja de entrada - freddy...			
Diana Evelin Zumarán	>172.50.0.53:5405 (ua-cm01)	diana.zumarán	CONSULTOR...				
Danitza Ramirez Nuñez	>172.50.0.38:5405 (cis)	danitza.ramirez	Eval				
Claudia Milagros Roj	>172.50.0.116:5405 (ua-conps03)	claudia.rojas	CONSULTOR...	Screen Saver			
Bibliotecario UA	>172.50.0.171:5405 (ua-biblioteca02)	bibliotecario	BIBLIOTECA	Acceso al sistema - Window...		Acceso al sistem...	
Biblioteca	>172.50.0.148:25406 (ua-srvcpt)	biblioteca	NCOMPUTING				
Biblioteca	>172.50.0.148:5405 (ua-srvcpt)	Biblioteca	NCOMPUTING				
Biblioteca	>172.50.0.112:5405 (ua-barra02)	biblioteca	BIBLIOTECA				
Biblioteca	>172.50.0.111:5405 (ua-barra01)	Biblioteca	BIBLIOTECA	Control de Ciber 1.469			
Angie Quispe Navarro	>172.50.0.87:5405 (ua-ec03)	angie.quispe	EDUCACION ...				
Administrador	>172.50.0.77:5405 (ua-adminv)	Administrador	TV-ADMISION				

Pantalla principal del SysAid

The screenshot shows the SysAid main dashboard. At the top, there is a navigation bar with the SysAid logo and several menu items: 'Centro de servicio al usuario', 'Activos', 'Analytics', and 'Tools'. A search bar labeled 'SR Quick Search' is also present. Below the navigation bar, the dashboard is divided into several sections:

- Administradores en línea:** Shows 1 user named 'autonoma'.
- Servicio de asistencia:** Shows 1 active service record assigned to the user and 1 active service record not assigned.
- Últimos mensajes:** A section for recent messages, currently empty.
- Gestión de activos:** Shows 22 active assets in 0 groups.
- Temas recientes del foro:** Lists recent forum topics such as 'Feature Requests: Projects and Tasks (19/12/13)', 'Beta Issues: Link for Download SysAid protocols for technical support (19/12/13)', and 'Helpdesk: Quick Lists in v9.1 (19/12/13)'. There are also links for 'Beta issues: SysAid Agent Update (19/12/13)'.
- Notificaciones recientes del foro:** A section for recent forum notifications, currently empty.

Lista de informes del SysAid

The screenshot shows the SysAid report list. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area displays a hierarchical tree of reports under the heading 'Informes'. The reports are organized into several categories:

- Help Desk:**
 - Work load
 - Registros activos
 - Registros abiertos/cerrados por periodo
 - Distribución de registros abiertos/cerrados
 - Registros abiertos/cerrados por categoría
 - Registros abiertos/cerrados por administrador
 - Registros abiertos/cerrados por grupo de administradores
 - Registros abiertos/cerrados por prioridad/urgencia
 - Registros cerrados/activos detallados por periodo
 - Resumen de las actividades del servicio de asistencia
 - Actividades por administrador
 - Carga de trabajo por administrador
 - Registro de servicio por categoría
- Service Quality**
- Inventory**
 - Inventario de software/hardware
 - Detalles de activos
 - Detalles de activos por grupo
 - Cambios de activos por grupo
 - Cambios de activos por fecha
 - Activos de usuario
 - Productos de software
 - Elementos del catálogo
 - Descripción general de inventario
 - Activos que no se han actualizado
- Hubnet values reports**
 - Categorías que contienen el mayor número de solicitudes de servicio
 - Categorías con el mayor tiempo de solicitudes de servicio (media)
 - Categorías con el mayor tiempo de solicitudes de servicio (total)
 - Categorías con el mayor tiempo de actividad de solicitudes de servicio (total)
 - Categorías con el mayor tiempo de actividad de solicitudes de servicio (media)
 - Administradores con el mayor número de solicitudes de servicio asignadas a
 - Administradores con el mayor tiempo de solicitudes de servicio (media)
 - Administradores con el mayor tiempo de solicitudes de servicio (total)
 - Administradores con el mayor tiempo de actividad de solicitudes de servicio (total)

Apéndice I: Matriz De Consistencia

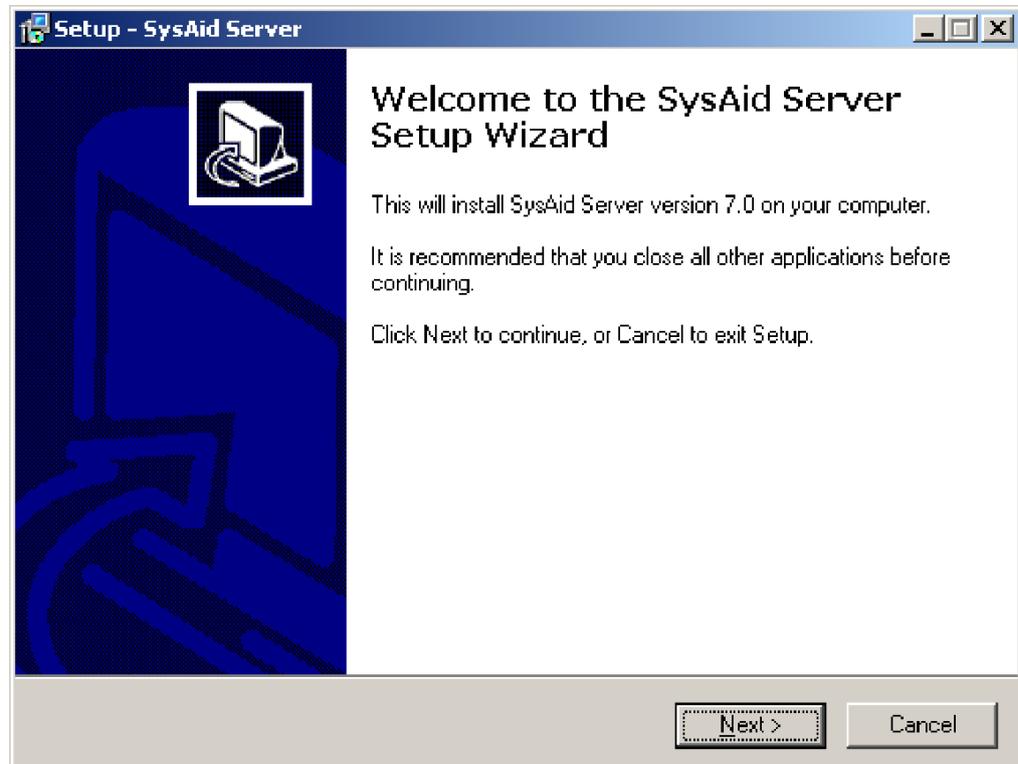
TÍTULO: Gestión de Incidentes y Problemas con ITIL v3.0 para el proceso de Soporte Técnico en la Universidad Autónoma del Perú.

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	
¿De qué manera la Gestión de Incidentes y Problemas mejorará el proceso de Soporte Técnico de la Universidad Autónoma del Perú?	Aplicar Gestión de Incidentes y Problemas para mejorar el proceso de soporte técnico.	Si se implementa Gestión de Incidentes y Problemas mejorará el proceso de Soporte Técnico de la Universidad Autónoma del Perú.	Variable Independiente ITIL v3.0.	Presencia – Ausencia	No, Si	-----	TIPO DE INVESTIGACIÓN Aplicada NIVEL DE INVESTIGACIÓN Experimental MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Experimental UNIVERSO Todos los Procesos de soporte técnico del Director de TI en la Universidad Autónoma del Perú. MUESTRA Proceso de mejora de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú. TIPO DE MUESTREO
			Variable Dependiente Proceso de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú.	Número de llamadas entrantes por día. Número de mails recibidos por día. Número de Incidentes resueltos a la primera llamada. Satisfacción del usuario. Tiempo promedio	[30...40] [30...40] [11...15]	Personal de TI. Y Director de TI. Personal de TI. Y Director de TI. Personal de TI. Y Director de TI.	

				dedicado a la resolución de un incidente.			Intencional (No Aleatorio).
--	--	--	--	---	--	--	--------------------------------

Apéndice II: Instalación de SYSAID 7.0 – FREE EDITION

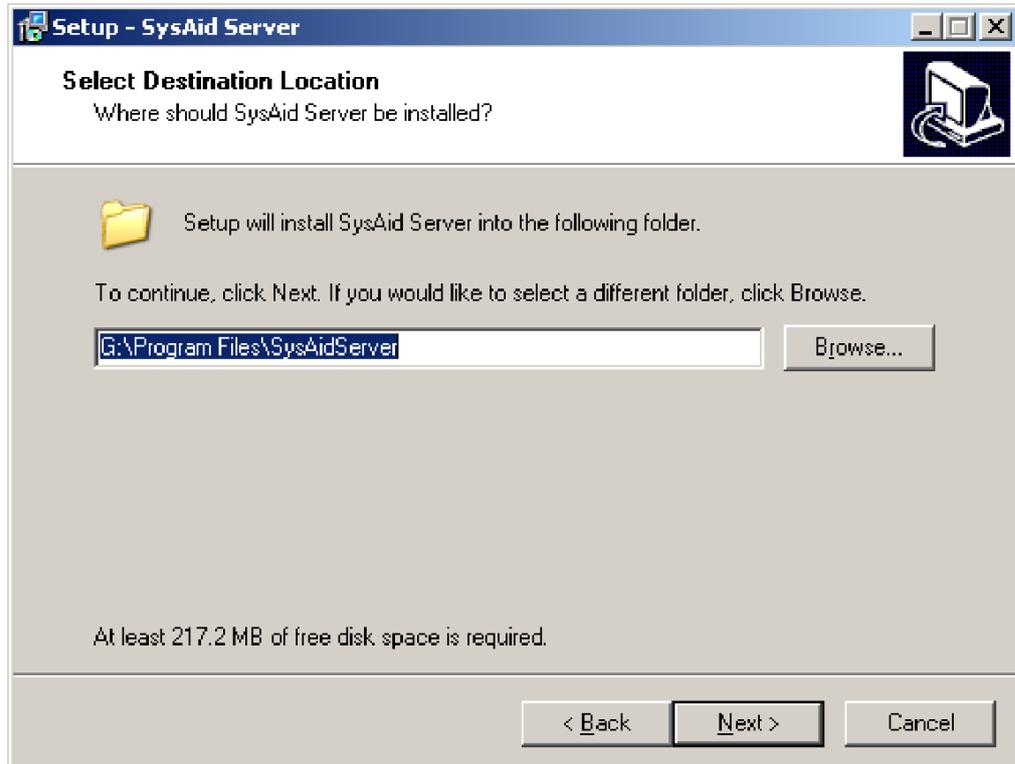
1. Pantalla de Bienvenida a la instalación de SysAid.



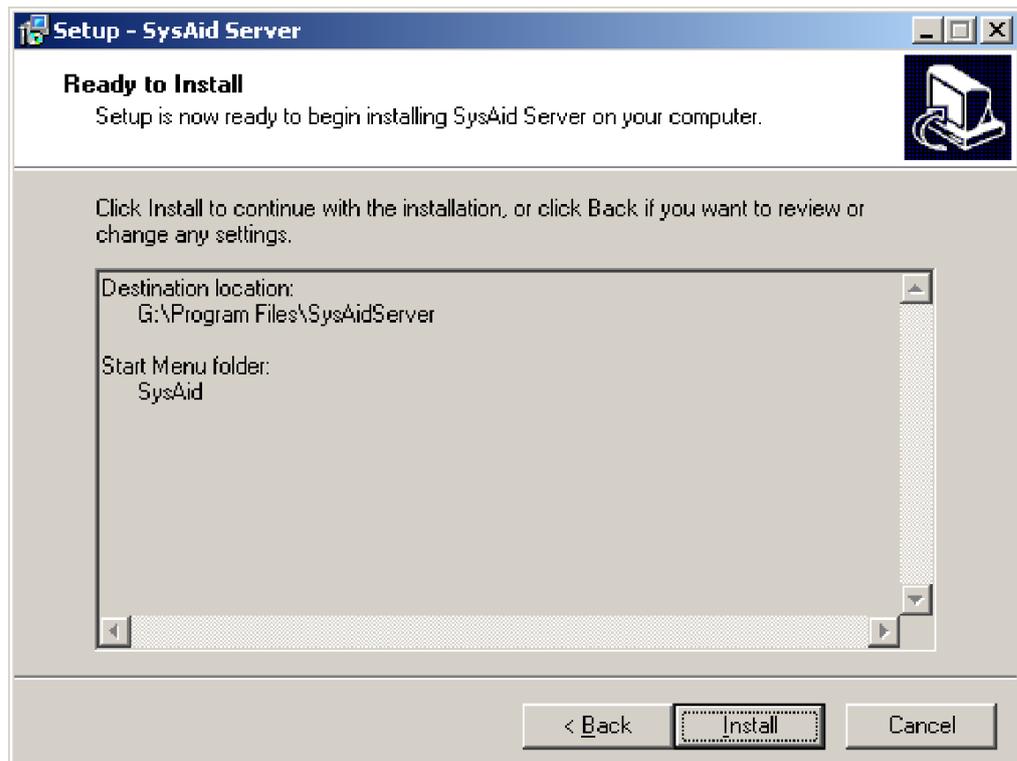
2. Contrato de Licencia, leer y aceptar los términos de licencia.



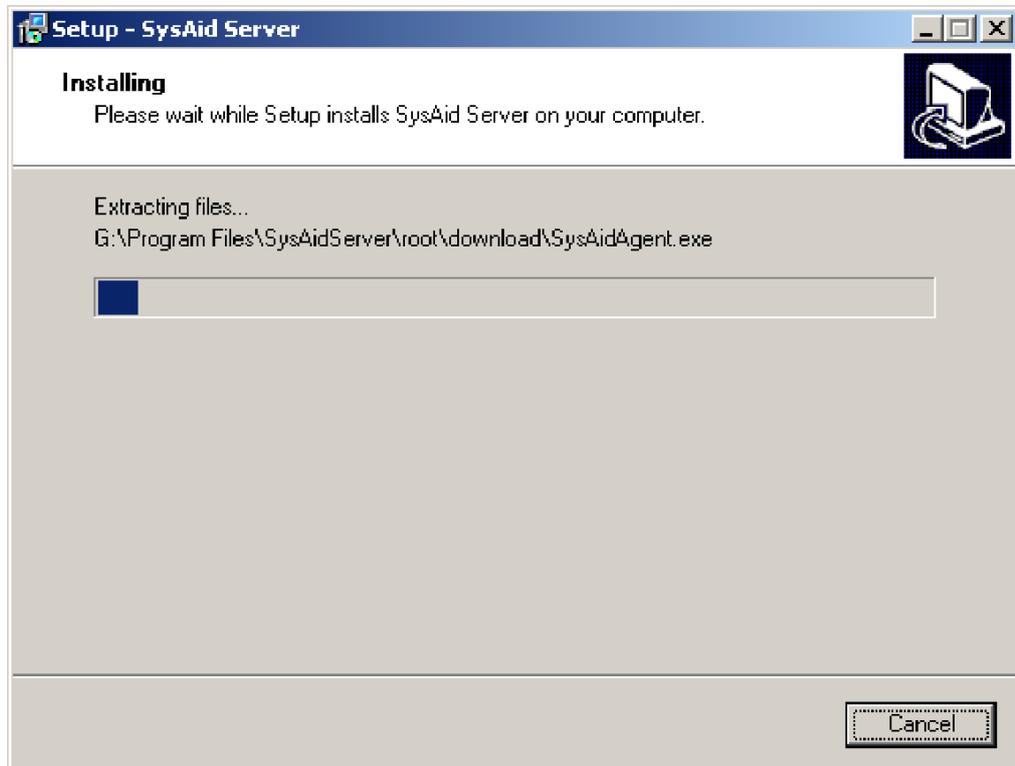
3. Seleccionar la carpeta de destino donde se va instalar



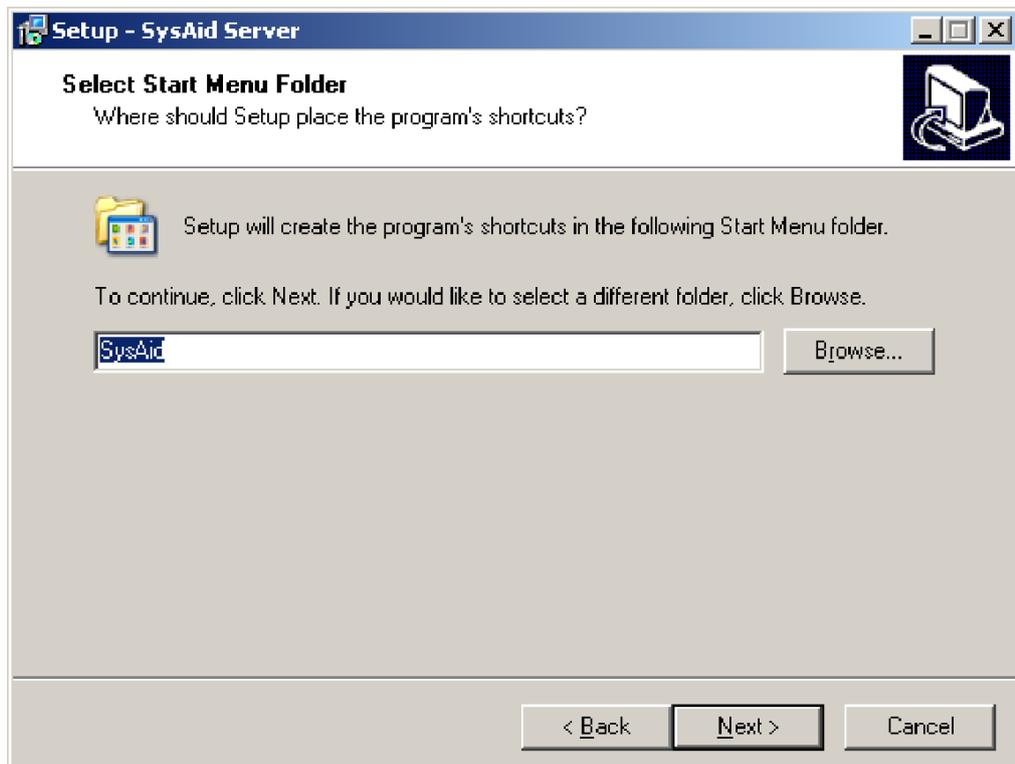
4. Seleccionar carpeta del menú inicio.



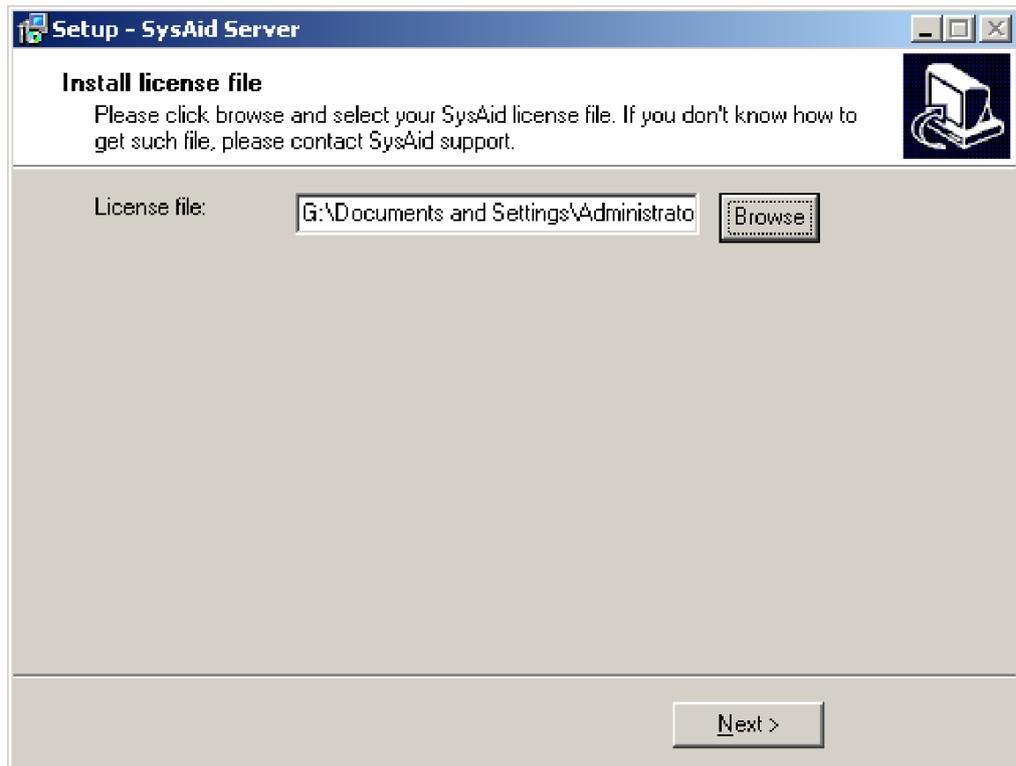
5. Asistente preparado para empezar la instalación.



6. Instalación en curso.



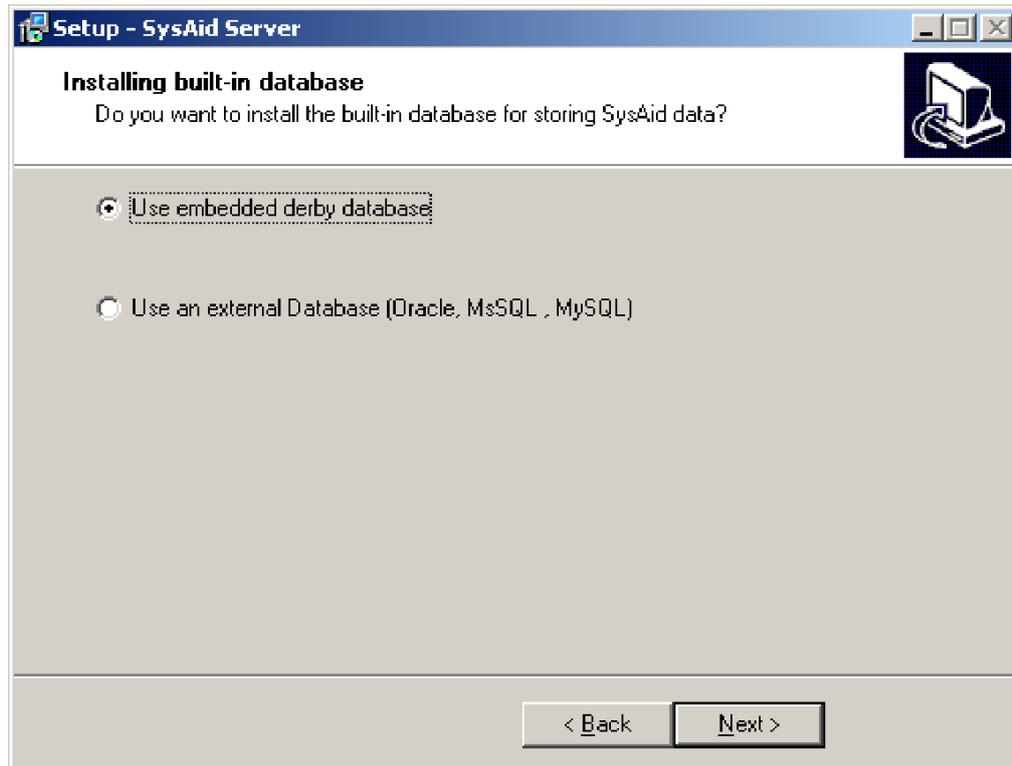
7. Instalar archivo de licencia de SysAid.



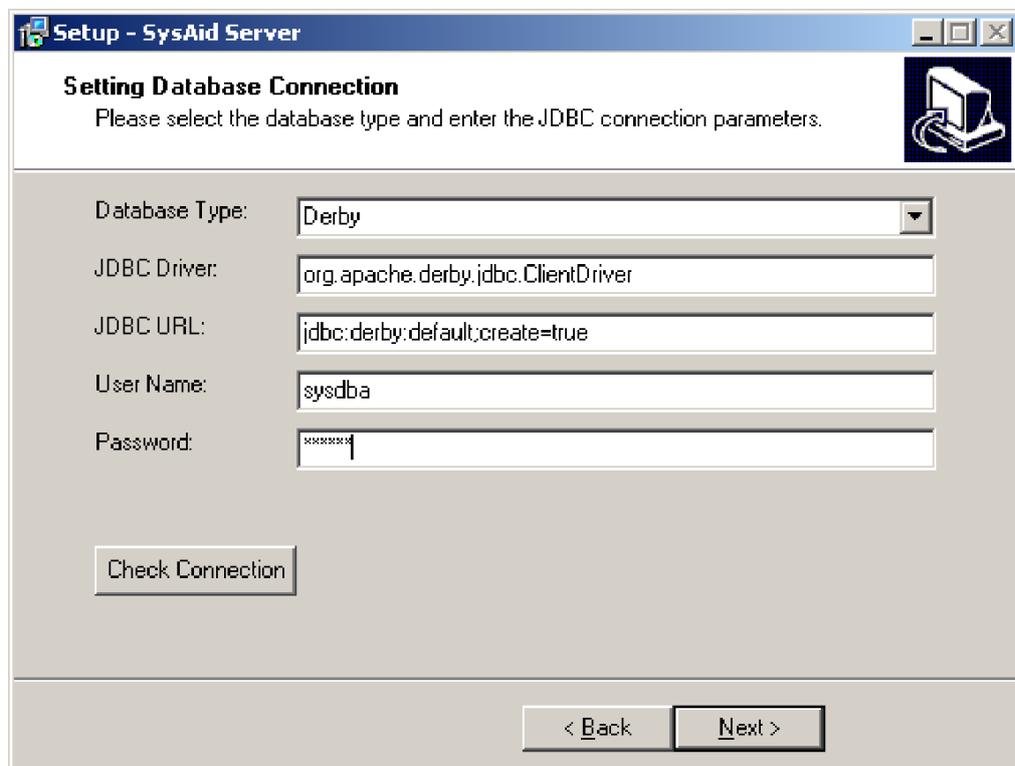
8. Licencia instalada satisfactoriamente.



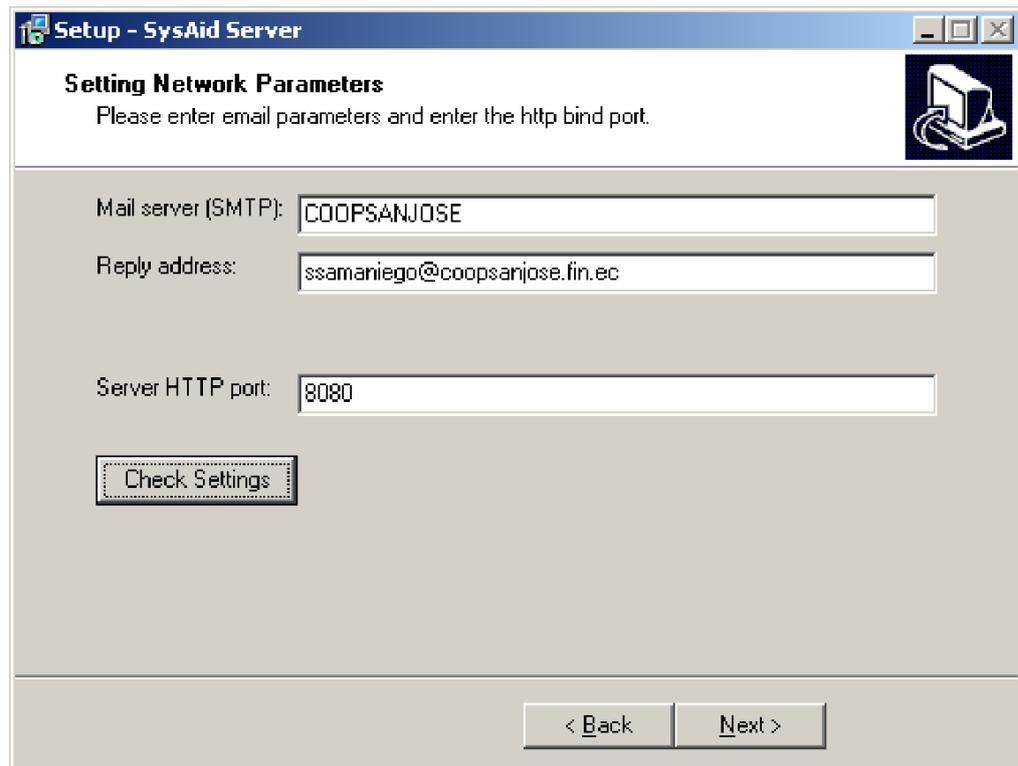
9. Instalar la base de datos integrada para el almacenamiento de los datos



10. Configuración de la Conexión de la Base de Datos.



11. Configurar parámetros de red.



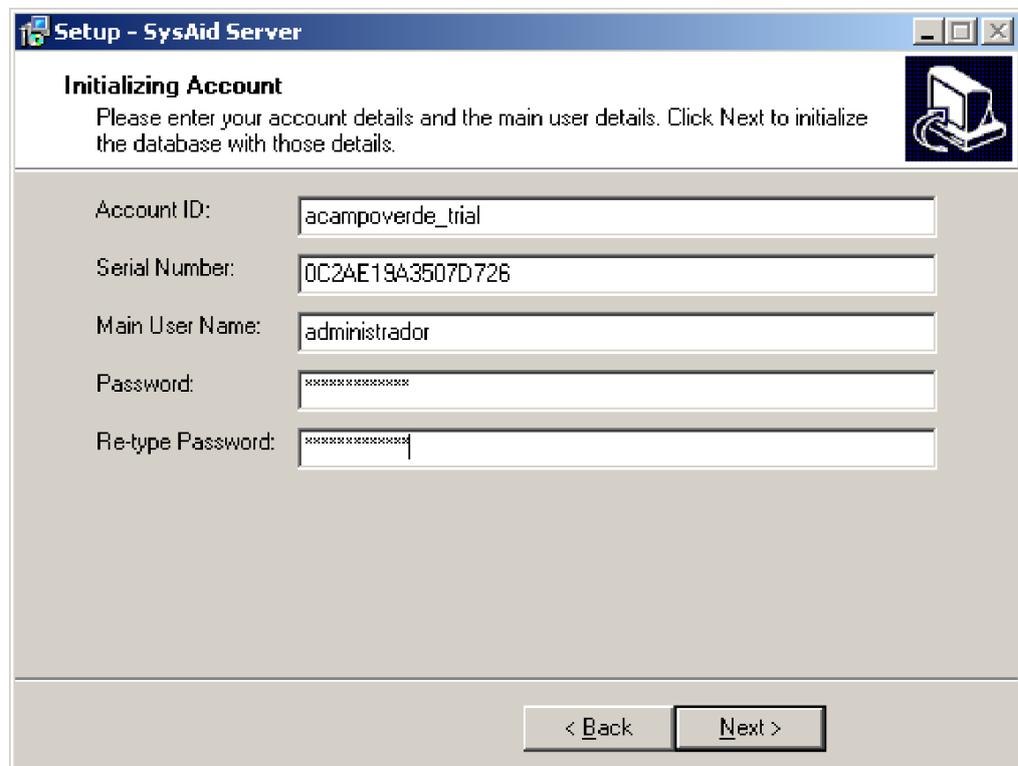
The screenshot shows a Windows-style window titled "Setup - SysAid Server". The main heading is "Setting Network Parameters" with a sub-instruction: "Please enter email parameters and enter the http bind port." There are three input fields: "Mail server (SMTP):" with the value "COOPSANJOSE", "Reply address:" with the value "ssamaniego@coopsanjose.fin.ec", and "Server HTTP port:" with the value "8080". A "Check Settings" button is located below the input fields. At the bottom of the window are two navigation buttons: "< Back" and "Next >".

Mail server (SMTP):	COOPSANJOSE
Reply address:	ssamaniego@coopsanjose.fin.ec
Server HTTP port:	8080

Check Settings

< Back Next >

12. Inicializando parámetros de la cuenta.



The screenshot shows a Windows-style window titled "Setup - SysAid Server". The main heading is "Initializing Account" with a sub-instruction: "Please enter your account details and the main user details. Click Next to initialize the database with those details." There are five input fields: "Account ID:" with the value "acampoverde_trial", "Serial Number:" with the value "0C2AE19A3507D726", "Main User Name:" with the value "administrador", "Password:" with masked characters "*****", and "Re-type Password:" with masked characters "*****". At the bottom of the window are two navigation buttons: "< Back" and "Next >".

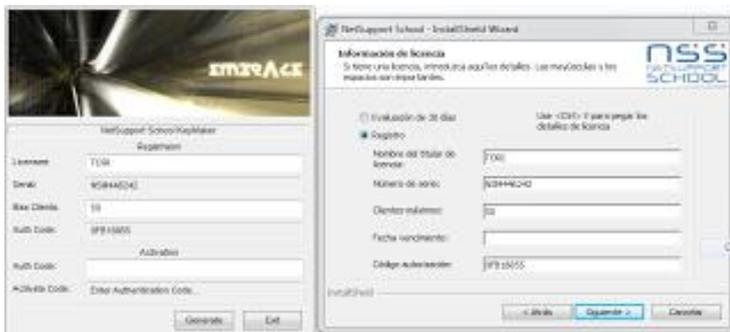
Account ID:	acampoverde_trial
Serial Number:	0C2AE19A3507D726
Main User Name:	administrador
Password:	*****
Re-type Password:	*****

< Back Next >

13. Instalación de SysAid server completa.



4. Seleccionamos Registro y completamos los datos, una vez completos los datos pinchamos en Siguiente.



En esta parte de la instalación es donde podemos escoger si vamos a instalar el programa como Tutor o como Cliente.

5. Modo de instalación

5.1 Para instalar como Cliente:

Seleccionamos el casillero Estudiante -Al hacer esto se marcarán automáticamente los dos casilleros bajo cliente- y luego Siguiente.



5.2 Para instalar como Tutor:

Seleccionamos Consola Tutor, Consola Técnico y Nombre y servidor de conectividad -Los demás casilleros se marcarán automáticamente- y luego pinchamos Siguiente.



6. Para finalizar con el asistente de instalación pinchamos Instalar y esperamos que termine la instalación.

Una vez terminada la instalación pinchamos Finalizar.



**GLOSARIO
DE
TÉRMINOS**

A

Activo: Cualquier Recurso o Capacidad. Los Activos de un Proveedor de Servicio incluyen todo aquello que se pueda atribuir a la entrega del Servicio.

Acuerdo de nivel de servicio: (SLA) Un acuerdo escrito entre un proveedor de servicio y el cliente(s) que documenta los niveles de servicio acordados para un servicio.

B

Buenas Prácticas: Actividades o procesos que se han utilizado con éxito en más de una organización.

C

Cambio: Adición, modificación o eliminación de algo que podría afectar a los Servicios de TI.

Ciclo de vida: Una serie de estados conectados por transiciones permitidas. El Ciclo de Vida representa un proceso de aprobación para los Elementos de Configuración, Informes de Problemas y Documentos de Cambios.

Control: Un medio de gestión de riesgos, asegurando que el objetivo de negocio es alcanzado o asegurando que un proceso es seguido.

Catálogo de Servicios: Servicios actualmente activos en la fase de explotación del servicio y aquellos aprobados para ser ofrecidos a los actuales y potenciales clientes.

Categoría: Clasificación de un grupo de Elementos de Configuración, documentos de Cambio o Problemas.

CMDB: (Gestión de Configuración) Base de Datos de Gestión de la Configuración, contiene los datos empleados por el Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio.

Control/Tutor: Es la estación de trabajo que se utiliza para controlar otra. En algunas ocasiones se denomina el Visualizador.

Cliente: La estación de trabajo con la que se va a conectar. En ocasiones se denomina el Host.

Cliente disponible: Cuando se ha instalado un Cliente en una estación de trabajo, estará disponible para conectarse a un Control. Un Cliente debe estar disponible antes de que un Control pueda conectarse al mismo.

Cliente conocido: Después de buscar los Clientes disponibles, NetSupport guarda una lista de Clientes en el archivo Client.NSS. Esta lista incluye los Clientes conocidos.

Cliente conectado: Se pueden seleccionar todos los Clientes o Grupos de Clientes disponibles para realizar una conexión simultánea. Un Control sólo puede controlar remotamente los Clientes a los que está conectado.

Cliente seleccionado: Mediante el control puede seleccionar un cliente o un grupo de clientes conectados. A continuación, el control puede realizar una serie de funciones como Ver, Mostrar, Mensaje, etc. Un Control podrá cambiar entre varios Clientes, y cada uno de ellos será, sucesivamente, el Cliente seleccionado.

D

Diseño: Actividad o proceso que identifica requerimientos y entonces define una solución que es capaz de alcanzar dichos requerimientos.

Disponibilidad: Habilidad de un componente o servicio para realizar su funcionalidad requerida en un instante o sobre un período de tiempo determinado.

Dueño del Proceso: Persona que tiene la última responsabilidad para el desempeño de un proceso en el logro de sus objetivos.

G

Gestión de incidencias: Proceso responsable de la gestión del Ciclo de vida de todos los Incidentes. El objetivo primario de la Gestión de Incidencias es recuperar el Servicio de TI para los Usuarios lo antes posible.

Gestión de problemas: Es el Proceso responsable de la gestión del Ciclo de Vida de todos los Problemas. El principal Objetivo de la Gestión de Problemas es la prevención de Incidentes, al igual que la reducción del Impacto de aquellos Incidentes que no haya sido posible prevenir.

Gestión de configuración: Es el proceso de identificar y definir los elementos en el sistema, controlando el cambio de estos elementos a lo largo de su ciclo de vida, registrando y reportando el estado de los elementos y las solicitudes de cambio.

Gestión de continuidad del servicio: se centra en describir las habilidades necesarias de una organización para continuar proveyendo de un predeterminado nivel de servicios de TI a continuación de una interrupción del negocio.

Gestión de disponibilidad: optimizar la capacidad de la infraestructura de IT, sus servicios y de la organización de soporte.

Gestión de nivel de servicio: Su objetivo es mantener y mejorar la calidad de los servicios de TI a través de un ciclo constante de convenir, monitorear y reportar logros de los servicios de TI.

Guía de procedimientos: Documento que contiene los pasos que se deben seguir para la implementación de una herramienta HelpDesk basada en ITIL.

H

HELPDESK: Un punto de contacto para Usuarios para registrar Incidentes. Un Centro de Atención al Usuario está normalmente más técnicamente focalizado que un Centro de Servicio al Usuario y proporciona un Punto Único de Contacto.

HELPDESK basado en ITIL: Punto Único de Contacto entre el Proveedor de Servicio y los Usuarios. Un HelpDesk basado en ITIL típico gestiona Incidentes, Problemas, Cambio, Peticiones de Servicio, y también maneja la comunicación con los Usuarios.

I

Infraestructura TI: Todo hardware, software, redes, instalaciones etc. Requerida para desarrollar, probar y proveer, monitorizar, controlar o soportar los servicios de TI. El término Infraestructura de TI incluye todas las tecnologías de la información, pero no las personas, procesos y documentación asociados.

Incidente: es cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar una interrupción, o una reducción de la calidad del mismo.

Impacto: Medida de la criticidad sobre el negocio de un Incidente. A menudo igual al grado con que un Incidente distorsiona el nivel de servicio acordado o esperado.

Interfaz: es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

ITIL: (Information Technology Infrastructure Library) Biblioteca de infraestructura de Tecnologías de la Información, es un conjunto de Mejores Prácticas para la Gestión de Servicios de TI. ITIL es propiedad de la OGC.

M

Métricas: Son un buen medio para entender, monitorizar, controlar, predecir y probar el desarrollo software y los proyectos de mantenimiento.

Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

O

Objetivo de nivel de servicio: Compromiso que está documentado en un SLA. Los Objetivos de Nivel de Servicio se basan en los Requerimientos de Nivel de Servicio.

Operación del servicio: Una fase en el Ciclo de Vida de un Servicio de TI. La Operación del Servicio Influye varios Procesos y Funciones y es uno de los títulos principales en las publicaciones de ITIL.

P

Problema: Causa de uno o más incidentes.

Prioridad: Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un incidente, problema o cambio. La prioridad se basa en el impacto y la urgencia, y es utilizada para identificar los plazos requeridos para la realización de las diferentes acciones.

PinkVERIFY: Es una organización a la que se puede acceder y buscar soluciones que tengan validado el proceso de gestión de incidencias como lo tiene ITIL.

Proceso: Serie de acciones, actividades, Cambios, etc. conectadas ejecutadas por los agentes con la intención de satisfacer un propósito o alcanzar un objetivo.

R

Registro de incidencias: Registro que contiene los detalles de un Incidente. Cada registro de Incidencia documenta el Ciclo de Vida de un solo Incidente.

Registro de problemas: Se trata de un Registro que contiene los detalles de cada Problema ocurrido. Cada Registro de Problemas documenta el Ciclo de Vida de cada Problema individual.

Riesgo: Un posible Evento que podría causar daño o pérdidas, o afectar la habilidad de alcanzar Objetivos. Un Riesgo es medido por la probabilidad de una Amenaza, la Vulnerabilidad del Activo a esa Amenaza, y por el Impacto que tendría en caso que ocurriera.

S

Service Desk: Es un punto único de contacto para los clientes que necesitan ayuda, proporcionando un servicio de soporte de alta calidad para la infraestructura de cómputo para los usuarios.

Servicio del soporte: Un Servicio que posibilita o mejora un Servicio Principal. Por ejemplo, un Servicio de Directorio o un Servicio de Respaldo.

Sistema: Un conjunto integrado que consiste de uno o más procesos, hardware, software, facilidades y personas, que proveen una capacidad para satisfacer una determinada necesidad u objetivo.

T

Tecnología de la información: (TI) aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones.

Ticket: Se denomina de esta manera a las peticiones que realizan los usuarios sobre incidentes, problemas que tiene con los recursos de TI.

U

Usuario: Una persona que usa el Servicio de TI diariamente. Los usuarios son distintos a los clientes, dado que algunos clientes no usan el Servicio de TI diariamente.

V

Versión: Instancia identificada de un Elemento de Configuración dentro de una estructura detallada de producto o una estructura de configuración con el propósito de realizar un seguimiento y auditoría del historial de cambios.