

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**Proyecto de tesis para Optar el Título de Ingeniería de  
Sistemas:**

DESARROLLO DE SISTEMA HELP DESK PARA LA GESTIÓN Y  
CONTROL DE INCIDENCIAS EN AGROEXPORTACIONES  
MANUELITA S.A.C

BACHILLER:

FUENTES CASTILLA, LEONARDO ARMANDO

ASESOR:

ING. GENARO TASAYCO, ELÍAS

ICA – PERÚ

2016

## Agradecimiento

A mi madre Zoila, gracias por su apoyo incondicional, por el desvelo que has tenido, por estar conmigo en cada etapa; a mí querida abuelita Josefina, gracias porque siempre te esforzaste por dar lo mejor a tu familia, sé que estás orgullosa de todos, y que te hubiera gustado verme como todo un ingeniero.

## Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a Dios, que me ha otorgado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación, a mi familia por estar ahí cuando más lo necesité; en especial a mi madre y hermano por su ayuda y constante cooperación.

## Resumen

Uno de los puntos más sensibles en Agro exportaciones Manuelita SAC y cualquier organización que brinda productos es la calidad con el que este se da a sus usuarios, siendo la atención a los mismos (tanto internos como externos) lo que se busca cubrir con mayor rapidez.

El proyecto contempla el estudio de procesos manuales así como el planteamiento de nuevos procesos, el mejoramiento de los mismos, el manejo de relaciones interpersonales con otras áreas a la de IT, da la pauta para formar de manera profesional a quien lo realiza. El crecimiento que la empresa ha experimentado crea la necesidad de desarrollar un sistema automatizado que permita manejar con mayor control, agilidad y seguridad los incidentes reportados por los clientes internos (Sedes principal y personal de matriz) y externos (sedes de apoyo), su registro, asignación a personal técnico y solución.

Sistema de Help Desk permite el área de sistemas, administrar la información de incidentes (Problemas, reportes, solicitudes, etc.) de una manera organizada, facilita el enrutamiento o asignación de los problemas vía correo electrónicos a un técnico específico, llevando así un control de tiempos de solución de los mismos.

El sistema da la facilidad también para almacenar problemas y soluciones alternativas, esto agilizó la solución de incidentes y además permite que usuarios no experimentados pueden utilizar la herramienta para dar posibles soluciones a incidentes que se presenten.

El objetivo de este trabajo es analizar diferentes enfoques de solución a los problemas de atención de requerimientos que tiene actualmente Agro exportaciones Manuelita SAC e incorporarlos en una sola herramienta, un sistema Help Desk. Este trabajo detalla el análisis de un sistema Help Desk para atender los requerimientos de los usuarios de una manera más rápida y eficiente.

Al recomendar la implementación del Help Desk se logró mejorar el desempeño de las personas del área de TI basado en la delimitación de responsabilidades, en la medición de las actividades realizadas y en el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio establecido. Así también se recomendó documentar los procedimientos que permitan dar soporte a un servicio consiguiendo que este se encuentre siempre disponible.

La metodología aplicada en este proyecto es "La investigación de campo", también conocida como investigación "In Situ" ya que se realiza en propio sitio donde encuentra el objeto de estudio, ello permite que como investigador tenga un conocimiento más a fondo y pueda manejar los datos con mayor seguridad.

# Índice

<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> -----	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	1
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA -----	2
1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL-----	2
1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL -----	2
1.2.3. DELIMITACIÓN SOCIAL-----	2
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA -----	3
1.3.1. PROBLEMA GENERAL -----	3
1.4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN -----	3
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> -----	4
2.1. ANTECEDENTES -----	4
2.2. MARCO CONCEPTUAL-----	13
2.2.1. GESTIÓN -----	13
2.2.2. INCIDENTE -----	13
2.2.3. HELP DESK -----	13
2.2.4. SISTEMA HELP DESK-----	13
2.2.5. SOPORTE TECNICO -----	13
2.2.6. AGROEXPORTACIONES-----	14
2.2.7. ITIL v3.0-----	14
2.2.8. GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN HELP DESK -----	15
2.2.9. GESTIÓN DE SERVICIOS -----	16
2.2.10. SERVICE LEVEL AGREEMENT - SLA-----	17
2.2.11. CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TI -----	18
2.2.12. SERVICIO DE CONOCIMIENTO GESTIÓN DE SISTEMA (SKMS) -----	18
2.2.13. REGISTRO Y CLASIFICACIÓN DE INCIDENCIAS-----	20
2.2.14. ANÁLISIS, RESOLUCIÓN Y CIERRE DE INCIDENCIA -----	21
2.2.15. CONTROL DE PROCESO DE INCIDENCIAS -----	22
2.2.16. CLASIFICACIÓN DEL INCIDENTE-----	24
2.2.17. ESCALADO Y SOPORTE -----	25
2.2.18. CENTRO DE SERVICIOS -----	26
2.2.19. ESTRUCTURA DE CENTRO DE SERVICIO-----	27
2.2.20. CONTROL DE PROCESO CENTRO DE SERVICIOS-----	30
2.2.21. EQUIPO Y FORMACIÓN HELP DESK-----	31

2.2.22. PROCESO - CONTROL DE PROBLEMAS-----	32
2.2.23. PROCESO - CONTROL DE ERRORES-----	34
2.2.24. MODELO DE CALIDAD DE SOFTWARE -----	36
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES-----</b>	<b>37</b>
3.1. HIPOTESIS -----	37
3.2. VARIABLES -----	37
VARIABLES INDEPENDIENTES -----	37
VARIABLES DEPENDIENTES-----	37
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES -----	38
<b>CAPITULO IV: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN-----</b>	<b>39</b>
4.1. OBJETIVOS GENERALES -----	39
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----	39
<b>CAPITULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA-----</b>	<b>40</b>
5.1. TIPO NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN -----	40
5.1.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN-----	40
5.1.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN -----	40
5.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN -----	40
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA -----	41
5.2.1. POBLACIÓN-----	41
5.2.2. MUESTRA-----	41
5.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN -----	41
5.3.1. OBSERVACIÓN-----	41
5.3.2. ANÁLISIS DOCUMENTAL-----	41
5.3.3. ENCUESTA-----	41
<b>CAPITULO VI: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN -----</b>	<b>42</b>
6.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN -----	42
6.1.1. GUÍA DE OBSERVACIÓN -----	42
6.1.2. FICHAS DIGITALES-----	42
6.1.3. PLANEAMIENTO DE ENTREVISTA -----	42
6.1.4. GUÍA DE ENCUESTAS-----	42
6.2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS-----	42
<b>CAPITULO VII: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> -----	<b>43</b>
7.1. TRATAMIENTO DE LA MUESTRA -----	43
7.2. ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA -----	43
7.2.1. ALCANCE ESTATUARIO -----	43
7.2.2. ESQUEMA DE ATENCIÓN ACTUAL -----	44

7.2.3. PROCESO ACTUAL-----	45
7.2.4. DATOS DEL INCIDENTE-----	45
7.2.5. ELEMENTOS DE COMPARACIÓN FRENTE A ITIL-----	46
7.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS -----	47
7.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS-----	49
7.5. METODOLOGÍA DE TRATAMIENTO DE INCIDENCIAS -----	50
7.5.1. MATRIZ DE DEFINICIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES-----	50
7.5.2. CLASIFICACIÓN DE LA PRIORIDAD DE UN INCIDENTE -----	51
7.5.3. DEFINICIÓN DE PRIORIDADES-----	51
7.5.4. ESCALAMIENTO FUNCIONAL DE INCIDENTES-----	52
7.6. RESULTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA HELP DESK -----	53
7.6.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PRUEBAS CON HELP DESK-----	54
7.6.2. DIMENSIONAMIENTO DE BENEFICIOS -----	54
<b>CAPITULO VIII: CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS-----</b>	<b>55</b>
8.1. CONTRASTACIÓN GENERAL-----	55
8.2. CONTRASTACIÓN ESPECÍFICA-----	55
8.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1 -----	55
8.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2 -----	56
CONCLUSIONES-----	58
RECOMENDACIONES -----	60
FUENTES DE INFORMACIÓN -----	62
ANEXOS -----	67

## Índice de Gráficos

<b>GRÁFICO 1:</b> Logo del Grupo Yoli -----	4
<b>GRÁFICO 2:</b> Logo del Ministerio de Educación de la República de Ecuador -----	5
<b>GRÁFICO 3:</b> Logo Institucional de la Universidad de las Américas -----	6
<b>GRÁFICO 4:</b> Escudo de la Escuela Politécnica del Ejército de Sangolquí Ecuador -----	7
<b>GRÁFICO 5:</b> Logo Institucional Tecnológico de Costa Rica -----	8
<b>GRÁFICO 6:</b> Logo Institucional de la Universitat Pompeu Fabra -----	9
<b>GRÁFICO 7:</b> Logo Institucional de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas -----	9
<b>GRÁFICO 8:</b> Logo Institucional de la Escuela Superior Politécnica del Litoral -----	10
<b>GRÁFICO 9:</b> logo de la Empresa Service CONSULTEL S.A. -----	11
<b>GRÁFICO 10:</b> Logo Institucional de la Universidad del Valle de México -----	12
<b>GRÁFICO 11:</b> Proceso de selección en packing – Agroexportaciones Manuelita -----	14
<b>GRÁFICO 12:</b> Ciclo de los productos de TI -----	15
<b>GRÁFICO 13:</b> Proceso de gestión de Incidentes -----	16
<b>GRÁFICO 14:</b> Ciclo de vida del Servicio de TI -----	18
<b>GRÁFICO 15:</b> Diagrama de prioridades para la clasificación de un incidente -----	25
<b>GRÁFICO 16:</b> Escalado y soporte de un incidente -----	26
<b>GRÁFICO 17:</b> Arquitectura de Service Desk Centralizado -----	28
<b>GRÁFICO 18:</b> Arquitectura de Service Desk Distribuido -----	29
<b>GRÁFICO 19:</b> Arquitectura de Service Desk Virtual -----	30
<b>GRÁFICO 20:</b> Proceso de Control de Problemas -----	32
<b>GRÁFICO 21:</b> Proceso de Control de errores -----	35
<b>GRÁFICO 22:</b> Diagrama de proceso actual de atención de incidencias -----	43
<b>GRÁFICO 23:</b> Histograma de incidencia atendidas para ERP -----	46
<b>GRÁFICO 24:</b> Histograma de incidencia atendidas para Comunicación y Data Center ---	46
<b>GRÁFICO 25:</b> Histograma de incidencia atendidas para Sistemas de Información -----	47
<b>GRÁFICO 26:</b> Histograma de incidencia atendidas para Soporte Gerencial -----	47
<b>GRÁFICO 27:</b> Histograma de Incidencias atendidas para Soporte Técnico -----	47
<b>GRÁFICO 28:</b> Imagen comparativa entre situación actual y recomendada -----	48
<b>GRÁFICO 29:</b> Resultados de la implementación de Sistemas Help Desk -----	52



## Índice de Tablas

<b>TABLA 1:</b> Observaciones del actual proceso de atención de incidencias frente a ITIL ---	45
<b>TABLA 2:</b> Roles y responsabilidades para las actividades de proceso -----	49
<b>TABLA 3:</b> Clasificación de la prioridad de un incidente -----	50
<b>TABLA 4:</b> Escalamiento funcional de incidente -----	51

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El control y gestión de incidentes, que en su contexto es encargado a soporte técnico, en las diferentes áreas y estaciones de la empresa Agroexportaciones Manuelita, se vierten en un registro manual o formato físico generado por el área de sistemas, posteriormente almacenada. Proceso que demanda, el maltrato y pérdida de información archivada, soluciones ante las incidencias que posteriormente pudieron haber sido aprovechadas por el personal de la organización.

Por otra parte Agroexportaciones Manuelita es una empresa del Grupo Manuelita dedicada a la producción de frutas y hortalizas frescas de alta calidad para atender los exigentes mercados internacionales, principalmente Estados Unidos, Europa, China y Japón. Sus cultivos están ubicados en Ica, Perú.<sup>23</sup>

Manuelita está presente en la producción y exportación de frutas y hortalizas Perú desde 2007 con la adquisición de 319 hectáreas, en la actualidad cuenta con 504 hectáreas en las cuales produce espárragos, uvas y paltos.<sup>23</sup>

El análisis de la situación presente hace que se pretenda mejorar la calidad de servicio a través de la aplicación de las mejores prácticas de la tecnología orientada a servicios, luego a tomar las acciones pertinentes para el funcionamiento de una centro de servicios (Help Desk) que permita automatizar los procesos de levantamiento, control, gestión, administración y atención de reportes de problemas de infraestructura tecnológica y de sistemas computacionales, ayudando a agilizar los procesos de solución de problemas y de toma de decisiones, soportado en dos principales hechos: retroalimentación y aprendizaje.

La solución planteada en esta tesis hace que la empresa Agro exportaciones Manuelita, deje de carecer de un módulo que permita dar atención a usuarios de manera eficiente, y facilite su mantenimiento ante las incidencias.

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El presente proyecto de investigación se pretende realizar en los departamentos de Ica y Lima, siendo estas las sedes de empresa Agroexportaciones Manuelita, se pretende contar con el apoyo de la Gerencia General y el Área de Sistemas el cual proporcionó información y permisos necesarios para llevar con éxito la investigación.

### **1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El desarrollo de la presente tesis se llevó a cabo entre el espacio temporal de marzo de 2013 a diciembre de 2013, dividido en dos etapas:

1. Primera Etapa: Desarrollada en el período de Marzo del 2013 a Abril del 2014, que comprende desde la formulación del tema hasta la aprobación del proyecto de investigación.
2. Segunda Etapa: Desarrollada en el período Agostos del 2013 a Octubre del 2014, comprende la medición y evaluación de los beneficios, análisis e interpretación de resultados, la contrastación de la hipótesis, las conclusiones, las recomendaciones, y la presentación del informe final.

### **1.2.3. DELIMITACIÓN SOCIAL**

Esta investigación involucra a personas que están inmersas dentro del desarrollo del proyecto y los procesos sujetos a la investigación.

- Investigador de proyecto de tesis
- Asesores
- Directivos de Grupo Manuelita
- Usuarios de Agro exportaciones Manuelita

Restringido a trabajadores que no pertenecen a la parte administrativa de la empresa, aunque se encuentre en ellos en facetas relevantes de la información adquirida. Los usuarios son los beneficiados directos que comúnmente están en constante contacto con soporte técnico y demás personal que intervienen en el área de Sistemas.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Producto del análisis de la información recolectada, e investigación, se denota el problema mediante la siguiente pregunta:

#### **1.3.1. PROBLEMA GENERAL**

¿En qué medida la aplicación de un sistema Help Desk influye en la gestión y control de incidencia, en la empresa Agroexportaciones Manuelita?

### **1.4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad el área de sistemas no cuenta con un sistema de la información que brinde el apoyo necesario para realizar la gestión y control de los problemas y requerimientos de clientes internos y externos de la empresa.

El módulo de Help Desk fue implementado bajo concepto de mejora continua planteado en ITIL v3.0 Contando con reportes independientes para identificar y realizar análisis de las solicitudes de requerimientos; reportes de eficiencia, reporte de eficacia, reporte de efectividad.

La Gestión de servicios se mejoró con la administración de conocimiento (KDB), donde se pudo clasificar en la base de conocimiento de forma organizada y autorizada las soluciones y/o procedimientos de uso tanto privados como públicos.

El sistema de Help Desk es una solución que le permitió a cada usuario conocer todos los procesos relacionados con el manejo de su orden, facilitando la administración y asignación de las actividades; y poder realizar seguimiento de los procesos comenzados y asignados.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES

#### **DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA (2002)<sup>1</sup>**

**Flores Gálvez Ibsen** en la tesis: Help Desk, La generación de un módulo que permita dar atención a usuarios de equipo de cómputo de manera eficiente del Grupo Yoli de México –Acapulco.



**GRÁFICO 1:** Logo del Grupo Yoli

El presente trabajo se encargó del desarrollo del Módulo de Atención a Usuarios (Help Desk), el cual tiene como propósito general automatizar los procesos de levantamiento, administración y atención de reportes de problemas en todo tipo de equipos con que cuenta la empresa, y notificar a los involucrados automáticamente, de cualquier cambio presentado en el estado de atención de reporte.

Se pretende que Help Desk sea una herramienta que permita automatizar totalmente tareas de atención a usuarios de informática, ayudando a agilizar los procesos de solución de problemas y de toma de decisiones.

Grupo Yoli es una empresa particular dedicada al embotellamiento de Coca Cola y otros productos. Sus oficinas centrales se encuentran en Acapulco, Guerrero y se encarga de distribuir a todo el estado.

## **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO – EPE (2011)<sup>2</sup>**

**Espinoza Toapanta Rocío Janeth, Socasi Puco Viviana Elizabeth** en la tesis: Análisis y Diseño de Help Desk basado en ITIL V3.0 para QUITOEDUCA.NET de Ecuador – Quito.



**GRÁFICO 2:** Logo del Ministerio de Educación de la República de Ecuador

Para el análisis de la situación actual en QuitoEduca.Net se utilizó una herramienta muy esencial Espina de Pescado, que ayudó a observar los problemas que existían a causa y efecto negativo para la organización. Gracias a la investigación se puede concluir que ITIL es un conjunto de buenas prácticas, que no limitan a la organización a seguir nivel restringido al momento de gestionar los servicios de TI, ITIL se adopta a las necesidades de las organizaciones, permitiendo que los servicios sean de calidad.

Después del análisis del Help Desk actual en QEN, se plantea una alternativa de selección el Help Desk Centralizado corrigiendo todo lo malo y rescatando lo que sea posible. Donde el nuevo diseño es el encargado de dar valor a cada una de las áreas de la organización y en especial a mesa de ayuda que se convirtió en el punto único de contacto para lograr que la organización camine a paso firme.

Se recomienda que el ITIL sea incidente de estudio en la carrera de Sistemas e Informática, se recomienda que el tema de tesis sea implementado en la organización.

### **UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS (2011)<sup>3</sup>**

**Bueñazo Urquiza Sonia Silvana** en el trabajo tesis para optar por el título de Ingeniería en Sistemas de Computación: Implementación de Help Desk en una empresa comercializadora de servicios utilizando ITIL V3.0.



**GRÁFICO 3:** Logo Institucional de la Universidad de las Américas

El objetivo de desarrollo de este proyecto es la implementación de un Help Desk Local en el área de TI de la “Empresa Comercializadora de Servicios” basados en las mejores prácticas de la metodología ITIL V3.0. Según ITIL un Help Desk es una función organizativa compuesta de personas que recogen todo tipo de peticiones e incidencias y que tienen la destreza técnica adecuada para contestar a prácticamente cualquier pregunta o queja, es el único punto de contacto entre los usuarios y los servicios de TI.

Al recomendar la implementación de Help Desk Local se logró mejorar el desempeño de las personas del área de TI basado en la delimitación de responsabilidades, en la medición de las actividades realizadas y en el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicios establecidos. Así también se recomendó documentar los procedimientos que permitan dar soporte a un servicio conseguido de este se encuentre siempre disponible.

## **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO – EPE (2005)<sup>4</sup>**

**Torres Campaña Alex Javier** en el trabajo de tesis para optar por el título de Ingeniero en Sistemas e Informática: Manejo de soporte de mesa (Help Desk) para EXSERSA “HDS SYSTEM” de Sangolquí – Ecuador.



**GRÁFICO 4:** Escudo de la Escuela Politécnica del Ejército de Sangolquí Ecuador

El proyecto contempla el estudio de procesos manuales así como el planteamiento de nuevos procesos, el mejoramiento y automatización de los mismos, el manejo de relaciones interpersonales con otras áreas ajenas a la de IT, da la pauta para formar de manera más profesional a quien lo realiza.

El sistema facilitó y agilizó la resolución de incidentes por cuanto maneja una base de conocimientos, la misma que se alimenta conforme las necesidades de los usuarios. Realizada la implantación del sistema se espera optimizar los tiempos de respuesta a los incidentes reportados, así también llevar un control de quienes lo resuelven, dando así a los niveles que lo requieran los reportes necesarios para mejorar los procesos.

El automatizar procesos conlleva a disciplinar al personal involucrado por lo que se recomienda instruir al mismo sobre las mejoras realizadas, así como también del manejo del sistema a implantarse.



## **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (2010)<sup>5</sup>**

**Carvajal Vargas Abraham** en la tesis: Help Desk en Interfaz Software en San Carlos - Costa Rica.



**GRÁFICO 5:** Logo Institucional Tecnológico de Costa Rica

Este sistema pretende ofrecer a los clientes de Interfaz Software un medio por el cual puedan exponer una solicitud de atención ante la empresa, para recibir la atención deseada de forma más simple y eficaz. Además permite a la empresa un mejor control sobre la atención que reciben los clientes.

La arquitectura presente en este proyecto es Modelo-Vista-Controlador, la cual divide en campos la estructura de una aplicación, permitiendo un mejor manejo y control durante el desarrollo, permitiendo así tener un control mayor de la aplicación. También se cuenta con la facilidad de gemas que son el equivalente a plug-ins, componentes, servicios que realizan una cantidad significativa de funciones que resultan muy útiles, ya que facilitan muchas funciones gracias a la reutilización de componentes.

Una de las claves para el éxito en el desarrollo y por tanto la implementación completa del sistema Help Desk fue la utilización del Framework Ruby on Rails que permitió el desarrollo de forma rápida y sencilla, utilizando una analogía es como recibir un juego de legos en donde lo único que se debe hacer es armar un componente, sin tener preocuparse si las piezas calzan entre sí, cual es la estructura que debería tener cada una, el tamaño y forma de estas, es un mundo en donde no se debe repetir lo mismo una y otra vez.

## **UNIVERSITAT POMPEU FABRA (2005)<sup>6</sup>**

**Aguilar Marc, García Eduardo, Navarro Javier y Samper Joel** en la propuesta: Implantación de ITIL en la empresa GXI S.A. – Barcelona España



**GRÁFICO 6:** Logo Institucional de la Universitat Pompeu Fabra

Implantamos un sistema de gestión de redes y servicios de una empresa de seguros. Tras analizar la situación de la empresa, nuestro departamento especifica un servicio de Help Desk, gestión de incidencias estructurada en 4 niveles con servicio 24/7, gestión de problemas y gestión de cambios, todo ellos basado en ITIL.

Hemos implantado en laboratorio soluciones concretas: monitorización de dispositivos con NetMRG y SNMP para la gestión proactiva y reactiva; monitorización del servidor web Apache basado en Wbem, con la creación de un cliente Java, un provider en C y la definición de una clase MOF; y definición de procesos con Keops workflow. Hemos redactado acuerdos de nivel de servicio para los servicios de correo electrónico y de Help Desk. Hemos resumido alternativas de outsourcing disponibles en el mercado.

## **UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS (2008)<sup>7</sup>**

**Huaylla Martínez Moisés Jesús Y Gutiérrez Hurtado Humberto Gabriel** en el proyecto de tesis para optar por el título de Ingeniero de Sistemas: Sistema de Help Desk en UPC Lima – Perú



**GRÁFICO 7:** Logo Institucional de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

El área de soporte técnico de la dirección de Sistemas de la UPC no contaba con un sistema automatizado de administración de solicitudes en los procesos de Help Desk. Con el fin de continuar ofreciendo un buen servicio, se automatizó: atender solicitud, consiste en automatizar el ingreso, evaluación y programación de un ticket; el mantenimiento correctivo, el cual por la naturaleza del proceso, se procedió a automatizar solo el ingreso de todos los problemas y soluciones, y los respectivos indicadores de gestión que permitan acciones preventivas de mejoras.

### **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (2009)<sup>8</sup>**

**García Cardenas Mauricio Wilfrido Y Palacios Contreras Carlos Augusto** en el proyecto de tesis para optar por título de Ingeniero en Computación Especialización Sistemas Tecnológicos: Sistemas Help Desk para el centro de tecnología de Información Guayaquil (CETEIG) – Ecuador.



**GRÁFICO 8:** Logo Institucional de la Escuela Superior Politécnica del Litoral

El objetivo de este trabajo es analizar diferentes enfoques de solución a los problemas de atención de requerimientos que tiene actualmente el Centro de Tecnología de Información Guayaquil (CETEIG) e incorporarlos en una sola herramienta, un sistema Help Desk. Este trabajo detalla el análisis, diseño e implementación de un sistema Help Desk para atender los requerimientos de los usuarios de una manera más rápida y eficiente. La plataforma escogida para el desarrollo fue la más adecuada, ya que Windows es un sistema operativo conocido por todos y con muchas facilidades de configuración.

La concurrencia del JBOSS es más confiable para el desarrollo de un proyecto de estas características, ya que permite que más estaciones trabajen al mismo tiempo. El lenguaje de programación JAVA ayuda mucho

a la programación ya que ofrece muchas facilidades para la creación de estilos en las páginas. Se debe dar una pequeña capacitación a un grupo seleccionado de usuarios de cómo es el uso del sistema y de las distintas funcionalidades que posee el mismo.

**MEDINA JOSÉ, VILLAMAR OSCAR, TORRES ANA Y JUMBO ÁLVARO (2012)<sup>9</sup>** en el proyecto de Tecnología de la Información: Servicios de Help Desk de la empresa CONSULTEL S.A.



**GRÁFICO 9:** Logo de la Empresa Service CONSULTEL S.A.

Para que nuestros clientes Externos e Internos puedan acceder a nuestros servicios debemos crear un Help Desk, en el que se muestren a través de un portal todos nuestros servicios a los usuarios, los mismos que pueden ser desde las pequeñas empresas hasta las empresas multinacionales, pasando también por aquellos emprendedores que necesitan asesoría para iniciar sus negocios basados en tecnología. El proyecto ha logrado cumplir con todos los objetivos básicos propuestos en los estudios y análisis del mismo.

Se ha desarrollado un portal pensando en la necesidad de las compañías para solucionar problemas y enlazar a los especialistas adecuados para cada inconveniente. Dado que el proyecto y la estructura están en desarrollo se propuso a 3 años el proyecto para tener un TIR de 49,82. El resultado ha sido probado y garantizado en todos los procesos. Con la ayuda de herramientas como Zoho Project hemos desarrollado Project Dashboard en el que colocaremos los servicios a los que se dedica la empresa.

## **UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO (2010)<sup>10</sup>**

**Prado Álvarez Heriberto, Baptista Rojo Cristian Moisés, Sánchez Cáceres Luis Fernando, Liceaga Rosas Carlos Javier** en la tesis para optar por el grado de Maestría en Gestión de Tecnología de Información: Implantación de Help Desk – México



**GRÁFICO 10:** Logo Institucional de la Universidad del Valle de México

El proceso actual presenta la atención de reportes de fallas, de los clientes sobre los productos que ofrece la compañía, de esta manera trata de resolverlos de manera eficiente. Desgraciadamente no se cuenta con diversos controles que podrían acelerar la respuesta de solución de problemas, los controles propuestos están integrados en la solución de ITIL los cuales entre otros son: Registro de fallas (incidentes), Registro de soluciones (Base de conocimientos), Tiempos de atención estándar, Categorización de fallas (Severidad).

El beneficio de presentar propuestas de este tipo a nuestros clientes es inmediato y dramático, dado que aún en servicios considerados hoy en día como commodities, nos es posible obtener una ventaja competitiva que no dependa de bajar los precios, ni de incurrir en prácticas poco éticas de administración de recursos humanos, o tantas de las otras situaciones complicadísimas que contribuyen a que nuestro ecosistema de servicios y productos IT no termine de madurar.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. GESTIÓN**

Entendemos por gestión la asunción y ejercicio de responsabilidades sobre un proceso (es decir, sobre un conjunto de actividades), lo que incluye:

- La preocupación por la disposición de los recursos y estructuras necesarias para que tenga lugar.
- La coordinación de sus actividades (y correspondientes interacciones).
- La rendición de cuentas ante el abanico de agentes interesados por los efectos que se espera que el proceso desencadene.<sup>26</sup>

### **2.2.2. INCIDENTE**

Es un evento, anomalía o interrupción de un servicio de seguridad de la información, inesperado o no deseado, que tienen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones de un sistema y de amenazar la seguridad de la información del mismo.<sup>22</sup>

### **2.2.3. HELP DESK**

Básicamente comprende un sistema que solo atiende incidencias. Ni quejas, ni consultas, ni Peticiones de Servicio, solo Incidencias, que como ya se conoce son todas aquellas interrupciones en el servicio de IT.<sup>11</sup>

### **2.2.4. SISTEMA HELP DESK**

Un sistema de Help Desk es una herramienta que gestiona el flujo de trabajo en la comunidad empresarial. Todas las actividades de la empresa pueden ser administradas, organizadas y asignadas al personal o al departamento correspondiente de manera sencilla y rápida. Incluso, los requerimientos solicitados por los clientes de la empresa desde afuera del entorno corporativo, pueden ser organizados con el Help Desk.<sup>24</sup>

### **2.2.5. SOPORTE TECNICO**

Es una asistencia que brindan las empresas para que sus clientes puedan hacer uso de sus productos o servicios. La finalidad del soporte técnico es ayudar a los usuarios para que puedan resolver ciertos problemas.<sup>17</sup>

### 2.2.6. AGROEXPORTACIONES

Es la fase final y la de mayores exigencias de la producción agropecuaria, a la que se debe brindar especial atención. En una economía global se compete en todos los mercados y las demandas de los consumidores en cada mercado exigen que la calidad, oportunidad, precio y forma de presentación de los productos, entre otras exigencias, satisfagan sus deseos, que de no ser atendidas convenientemente conllevan al fracaso de cualquier proyecto de exportación.<sup>27</sup>



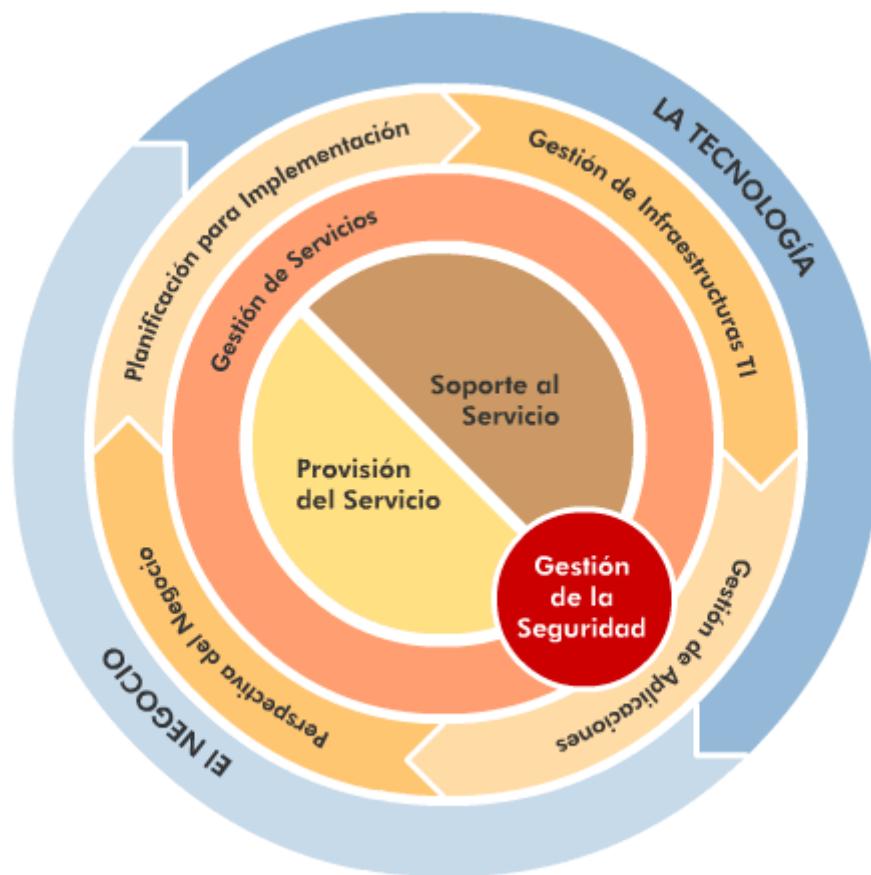
**GRÁFICO 11:** Proceso de selección en packing - Agroexportaciones Manuelita

### 2.2.7. ITIL v3.0

Modelo adaptador a la creciente importancia de la gestión de servicios de negocio.<sup>12</sup>

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 satisfagan 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.<sup>43</sup>

A lo largo de todo el ciclo de los productos TI, la fase de operaciones alcanza cerca del 70-80% del total del tiempo y del coste, y el resto se invierte en el desarrollo del producto (u obtención). De esta manera, 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. <sup>43</sup>



**GRÁFICO 12:** Ciclo de los productos de TI

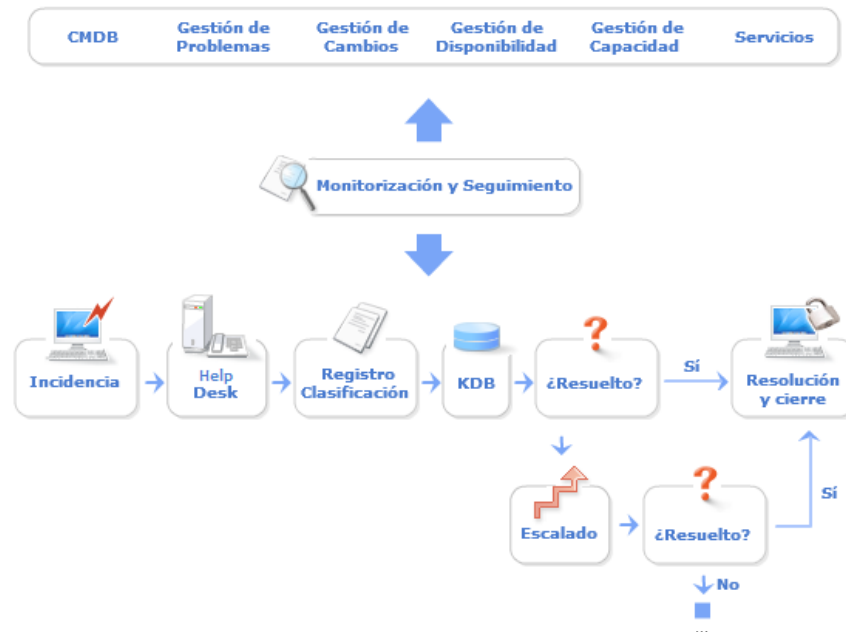
### 2.2.8. GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN HELP DESK

Tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio.

La Gestión de Incidencias no debe confundirse con la Gestión de Problemas, pues a diferencia de esta última, no se preocupa de encontrar y analizar las causas subyacentes a un determinado incidente sino exclusivamente a



restaurar el servicio. Sin embargo, es obvio, que existe una fuerte interrelación entre ambas. Por otro lado, también es importante diferenciar la Gestión de Incidencias de la Gestión de Peticiones, que se ocupa de las diversas solicitudes que los usuarios plantean para mejorar el servicio, no cuando éste falla.



**GRÁFICO 13:** Proceso de gestión de Incidentes

### 2.2.9. GESTIÓN DE SERVICIOS

ITIL® define la Gestión de Servicios como un conjunto de capacidades organizativas especializadas para la provisión de valor a los clientes en forma de servicios.<sup>36</sup>

Los principios básicos para la gestión de servicios se resumen en:

- Especialización y coordinación: los clientes deben especializarse en la gestión de su negocio y los proveedores en la gestión del servicio. El proveedor debe garantizar la coordinación entre los recursos y capacidades de ambos.<sup>36</sup>
- El principio de Agencia: los agentes actúan como intermediarios entre el cliente o usuario y el proveedor de servicios y son los responsables de la correcta prestación de dichos servicios. Estos deben de actuar siguiendo las indicaciones del cliente y protegiendo los intereses del cliente, los usuarios y los suyos propios. Los agentes pueden ser empleados del proveedor de servicios o incluso interfaces de interacción con el usuario en sistema gestionados automáticamente.<sup>36</sup>

- Encapsulación: los clientes y usuarios solo están interesados en la utilidad y garantía del servicio y no en los detalles precisos para su correcta prestación. La encapsulación se consigue a través de la:
  - Separación de conceptos complejos se en diferentes partes independientes que pueden ser tratadas independientemente.
  - Modularidad que permite agrupar funcionalidades similares en forma de módulos auto contenidos.
  - Acoplamiento flexible entre recursos y usuarios, mediante, por ejemplo, sistemas redundantes, que evita que cambios o alteraciones en los recursos afecten negativamente a la experiencia de usuario.<sup>36</sup>
- Sistemas: según ITIL® los sistemas son grupos de componentes interrelacionados o interdependientes que forman una unidad y colaboran entre sí para conseguir un objetivo común. Los aspectos clave para el correcto rendimiento de un sistema son:
  - Procesos de control
  - Feedback y aprendizaje<sup>36</sup>

#### **2.2.10. SERVICE LEVEL AGREEMENT - SLA**

Un acuerdo de nivel de servicio es un documento importante que se utiliza para definir el nivel de servicio que existe entre un proveedor de servicios y sus clientes.<sup>40</sup>

El acuerdo es generalmente en expresado en un lenguaje sencillo para que puede ser claramente entendido por el cliente. El documento también puede incluir términos más técnicos para definir el servicio. El acuerdo de nivel de servicio a menudo es parte de un contrato de servicios más amplio. Un acuerdo de nivel de servicio puede ser un contrato informal entre las partes o jurídicamente vinculante contrato.<sup>40</sup>

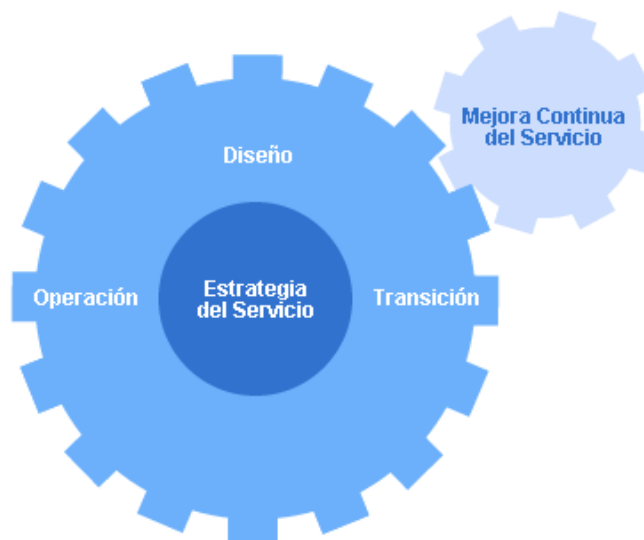
El SLA puede abordar varias áreas, incluyendo la disponibilidad del servicio, el funcionamiento del servicio, cómo funcionará, prioridades, responsabilidades de las partes involucradas, garantías y garantías. Además de definir áreas clave, el acuerdo de nivel de servicio también puede especificar un nivel de servicio, incluyendo objetivos y un nivel mínimo que se puede llegar.<sup>40</sup>

### 2.2.11. CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TI

ITIL® v3 estructura la gestión de los servicios TI sobre el concepto de Ciclo de Vida de los Servicios. Este enfoque tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual abandono sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo.<sup>37</sup>

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases que se corresponden con los nuevos libros de ITIL®:

- Estrategia del Servicio: propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
- Diseño del Servicio: cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
- Transición del Servicio: cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
- Operación del Servicio: cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.
- Mejora Continua del Servicio: proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado.<sup>37</sup>



**GRÁFICO 14:** Ciclo de Vida del Servicio de TI

### 2.2.12. SERVICIO DE CONOCIMIENTO GESTIÓN DE SISTEMA (SKMS)

Dentro de ITIL Version 3 como se describe en la fase de transición de servicio del ciclo de vida es una combinación de herramientas y bases de

datos que se utilizan para gestionar información y conocimiento sobre servicios. <sup>41</sup>

El SKMS es el "data warehouse" / portal o presentación capa que aprovecha la información de la configuración de gestión de base de datos y sistemas de administración del sistema empresa que monitorean las aplicaciones, red, servidores y otros dispositivos de infraestructura, junto con el sistema de Service Desk, logs de acceso y varias otras fuentes de información sobre el funcionamiento de servicios y sus componentes subyacentes se transforma.

El mallado y sincronización de estas diversas fuentes de datos proporciona los conocimientos necesarios para tomar decisiones de cartera de servicio, revisar y mejorar las políticas procedimientos y procesos, determinar las necesidades de formación, los objetivos de nivel de servicio de monitor seguimiento y efectivamente gestionan activos y monitorear los cambios... entre otras cosas. <sup>41</sup>

El valor de la SKMS descrita es incuestionable. ¿Pero existe este repositorio? Muchos administradores de elementos que proporcionan monitoreo y administración de dominios de red, servidor, aplicación o base de datos específicos de dominio proporcionan herramientas robustas y apoyo para los silos de tecnología particular que apoyan. Los proveedores de software de escritorio servicio manejan incidente, problema, cambio y tal vez el catálogo de servicios y datos CMDB y proporcionan una adecuada integración a través de estas diferentes áreas de proceso. Sin embargo, incluso los vendedores de herramienta más completas han tenido dificultades para alcanzar el nirvana que tira toda esta información para crear el conocimiento que se requiere para proporcionar apoyo integral de la decisión a través del ciclo de vida ITSM. La visión de SKMS es una buena meta para disparar for... y vendedores de herramientas están haciendo progresos. <sup>41</sup>

Pero con la heterogeneidad de los datos, la diversidad de herramientas utilizadas en la mayoría de las organizaciones elegir el enfoque de "best-of-breed" para la gestión de servicios y el hecho de que la mayoría de los grandes proveedores de herramientas ITSM todavía sufren realmente integrar productos que se han fusionado juntos a través de la adquisición,

este sigue siendo uno de los más grandes desafíos de automatización de ITSM. <sup>41</sup>

### **2.2.13. REGISTRO Y CLASIFICACIÓN DE INCIDENCIAS**

#### **REGISTRO**

La admisión y registro de la incidencia es el primer y necesario paso para una correcta gestión del mismo. Las incidencias pueden provenir de diversas fuentes tales como usuarios, gestión de aplicaciones, el mismo Centro de Servicios o el soporte técnico, entre otros. <sup>38</sup>

El proceso de registro debe realizarse inmediatamente, pues resulta mucho más costoso hacerlo posteriormente y se corre el riesgo de que la aparición de nuevas incidencias demore indefinidamente el proceso.

- La admisión a trámite del incidente: el Centro de Servicios debe de ser capaz de evaluar en primera instancia si el servicio requerido se incluye en el SLA del cliente y en caso contrario reenviarlo a una autoridad competente.
- Comprobación de que ese incidente aún no ha sido registrado: es muy habitual que más de un usuario notifique la misma incidencia y por lo tanto han de evitarse duplicaciones innecesarias.
- Asignación de referencia: al incidente se le asignará una referencia que le identificará unívocamente, tanto en los procesos internos como en las comunicaciones con el cliente.
- Registro inicial: se ha de introducir en la base de datos asociada la información básica necesaria para el procesamiento del incidente (hora, descripción del incidente, sistemas afectados, etcétera).
- Información de apoyo: se incluirá cualquier información relevante para la resolución del incidente que puede ser solicitada al cliente a través de un formulario específico, o que puede ser obtenida de la propia CMDB (hardware interrelacionado), etc.

- Notificación del incidente: en los casos en que el incidente pueda afectar a otros usuarios, éstos deben ser notificados para que conozcan cómo esta incidencia puede afectar su flujo habitual de trabajo.<sup>38</sup>

### **CLASIFICACIÓN**

La clasificación de un incidente tiene como objetivo principal el recopilar toda la información que pueda ser utilizada para la resolución del mismo.<sup>38</sup>

El proceso de clasificación debe implementar, al menos, los siguientes pasos:

- Categorización: se asigna una categoría (que puede estar a su vez subdividida en más niveles) dependiendo del tipo de incidente o del grupo de trabajo responsable de su resolución. Se identifican los servicios afectados por el incidente.
- Establecimiento del nivel de prioridad: dependiendo del impacto y la urgencia se determina, según criterios preestablecidos, un nivel de prioridad.
- Asignación de recursos: si el Centro de Servicios no puede resolver el incidente en primera instancia, designará al personal de soporte técnico responsable de su resolución (segundo nivel).
- Monitorización del estado y tiempo de respuesta esperado: se asocia un estado al incidente (por ejemplo: registrado, activo, suspendido, resuelto, cerrado) y se estima el tiempo de resolución del incidente en base al SLA correspondiente y la prioridad.<sup>38</sup>

#### **2.2.14. ANÁLISIS, RESOLUCIÓN Y CIERRE DE INCIDENCIA**

En primera instancia, se examina el incidente con ayuda de la KB para determinar si se puede identificar con alguna incidencia ya resuelta y aplicar el procedimiento asignado.<sup>39</sup>

Si la resolución del incidente se escapa de las posibilidades del Centro de Servicios éste re direcciona el mismo a un nivel superior para su investigación por los expertos asignados. Si estos expertos no son capaces

de resolver el incidente, se seguirán los protocolos de escalado predeterminados.<sup>39</sup>

Durante todo el ciclo de vida del incidente se debe actualizar la información almacenada en las correspondientes bases de datos para que los agentes implicados dispongan de cumplida información sobre el estado del mismo.  
<sup>39</sup>

Si fuera necesario, paralelamente a la resolución de la incidencia se puede emitir una Petición de Cambio (RFC) que se enviaría a la Gestión de Peticiones. Por otro lado, si la incidencia fuera recurrente y no se encontrase una solución definitiva, se deberá informar a la Gestión de Problemas para el estudio detallado de las causas subyacentes.<sup>39</sup>

- Cuando se haya solucionado el incidente se:
- Confirma con los usuarios la solución satisfactoria del mismo.
- Incorpora el proceso de resolución al SKMS.
- Reclasifica el incidente si fuera necesario.
- Actualiza la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CIs) implicados en el incidente.
- Cierra el incidente.<sup>39</sup>

### **2.2.15. CONTROL DE PROCESO DE INCIDENCIAS**

La correcta elaboración de informes forma parte esencial en el proceso de Gestión de Incidencias. Estos informes deben aportar información esencial para, por ejemplo:

- La Gestión de Niveles de Servicio: es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios: conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
- Optimizar la asignación de recursos: los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.

- Identificar errores: puede ocurrir que los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente, por lo que se deberán tomar medidas correctivas.
- Disponer de Información Estadística: que puede ser utilizada para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costes asociados al servicio, etc.

Por otro lado una correcta Gestión de Incidencias requiere de una infraestructura que facilite su correcta implementación. Entre ellos cabe destacar:

- Un correcto sistema automatizado de registro de incidentes y relación con los clientes
- Un SKMS que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Un SKMS actualizado permite:
  - Evitar escalados innecesarios.
  - Convertir el know how de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
  - Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos (a la manera de FAQs) en una extranet, lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.
- Una CMDB que permita conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que éstas puedan tener en la resolución del incidente.

Para el correcto seguimiento de todo el proceso, es indispensable la utilización de métricas que permitan evaluar de la forma más objetiva posible el funcionamiento del servicio. Algunos de los aspectos clave a considerar son:

- Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
- Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
- Nivel de cumplimiento del SLA.
- Costes asociados.



- Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
- Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
- Grado de satisfacción del cliente.

#### **2.2.16. CLASIFICACIÓN DEL INCIDENTE**

Es moneda frecuente que existan múltiples incidencias concurrentes por lo que es necesario determinar un nivel de prioridad para la resolución de las mismas. <sup>44</sup>

El nivel de prioridad se basa esencialmente en dos parámetros:

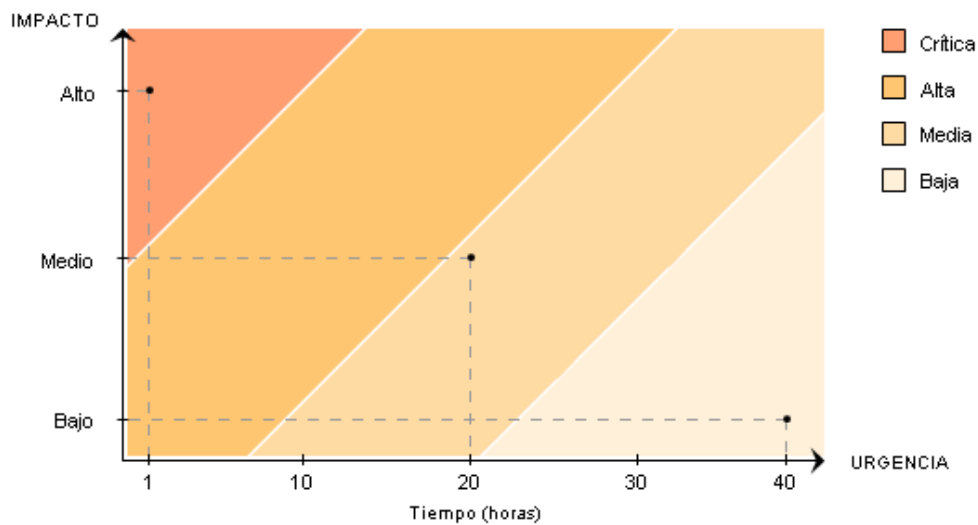
- Impacto: determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- Urgencia: depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución del incidente y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

También se deben tener en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los incidentes "sencillos" se tramitarán cuanto antes. Dependiendo de la prioridad se asignarán los recursos necesarios para la resolución del incidente.

La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, se pueden encontrar soluciones temporales que restauren aceptablemente los niveles de servicio y que permitan retrasar el cierre del incidente sin graves repercusiones. <sup>44</sup>

Es conveniente establecer un protocolo para determinar, en primera instancia, la prioridad del incidente. El siguiente diagrama nos muestra un posible "diagrama de prioridades" en función de la urgencia e impacto del

incidente:



**GRÁFICO 15:** Diagrama de prioridades para la clasificación de un incidente.

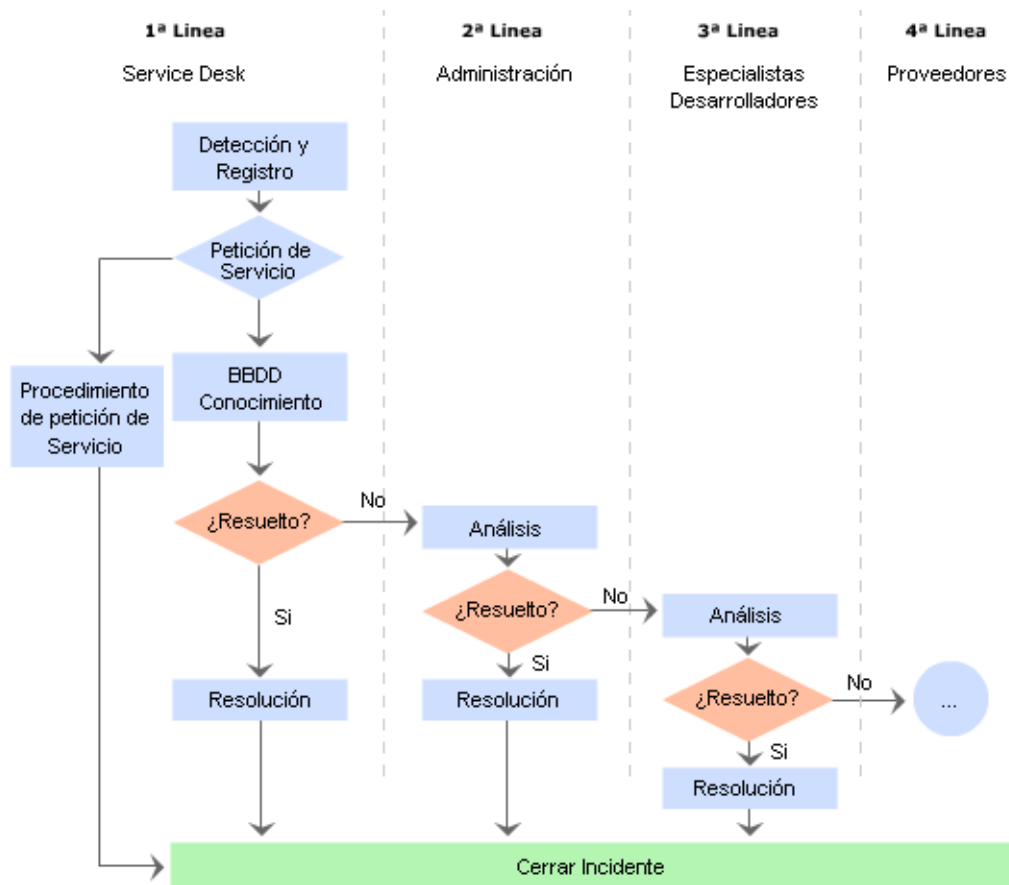
### 2.2.17. ESCALADO Y SOPORTE

Es frecuente que el Centro de Servicios no se vea capaz de resolver en primera instancia un incidente y para ello deba recurrir a un especialista o a algún superior que pueda tomar decisiones que se escapan de su responsabilidad. A este proceso se le denomina escalado.<sup>45</sup>

Básicamente hay dos tipos diferentes de escalado:

- Escalado funcional: Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver el problema.
- Escalado jerárquico: Debemos acudir a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapan de las atribuciones asignadas a ese nivel, como, por ejemplo, asignar más recursos para la resolución de un incidente específico.<sup>45</sup>

El proceso de escalado puede resumirse gráficamente\* como sigue:



**GRÁFICO 16:** Escalado y soporte de un incidente.

\* El escalado puede incluir más niveles en grandes organizaciones, o por el contrario, integrar diferentes niveles en el caso de PYMES.

### 2.2.18. CENTRO DE SERVICIOS

Representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios TI ofrecidos por la organización con un enfoque centrado en los procesos de negocio. Aparte de ofrecer los servicios citados anteriormente ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización TI tales como:

- Supervisión de los contratos de mantenimiento y niveles de servicio.
- Canalización de las **Peticiones de Servicio** de los clientes.
- Gestión de las licencias de software.
- Centralización de todos los procesos asociados a la Gestión TI.<sup>41</sup>

Los principales beneficios de una correcta implementación del Centro de Servicios se resumen en:

- Reducción de costes mediante una eficiente asignación de recursos.

- Una mejor atención al cliente que repercute en un mayor grado de satisfacción y fidelización del mismo.
- Apertura de nuevas oportunidades de negocio.
- Centralización de procesos que mejoran la gestión de la información y la comunicación.
- Soporte al servicio proactivo. <sup>41</sup>

### **2.2.19. ESTRUCTURA DE CENTRO DE SERVICIO**

Como ya se ha comentado anteriormente el Centro de Servicios es "EL" punto de contacto de toda la organización TI con clientes y usuarios, es por lo tanto imprescindible que:

- Sea fácilmente accesible.
- Ofrezca un servicio de calidad, consistente y homogéneo.
- Mantenga puntualmente informados a los usuarios y lleve un registro de toda la interacción con los mismos.
- Sirva de soporte al negocio.

Para cumplir estos objetivos es necesario implementar la adecuada estructura física y lógica.

#### **ESTRUCTURA LÓGICA**

Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- Conocer todos los protocolos de interacción con el cliente: guiones, checklists, etc.
- Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios.
- Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLA's.
- Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.
- Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa.

#### **ESTRUCTURA FÍSICA**

Dependiendo de las necesidades de servicio: locales, globales, 24/7, se debe de optar por una estructura diferente para el Centro de Servicios. Existen tres formatos básicos:

- Centralizado
- Distribuido

- Virtual

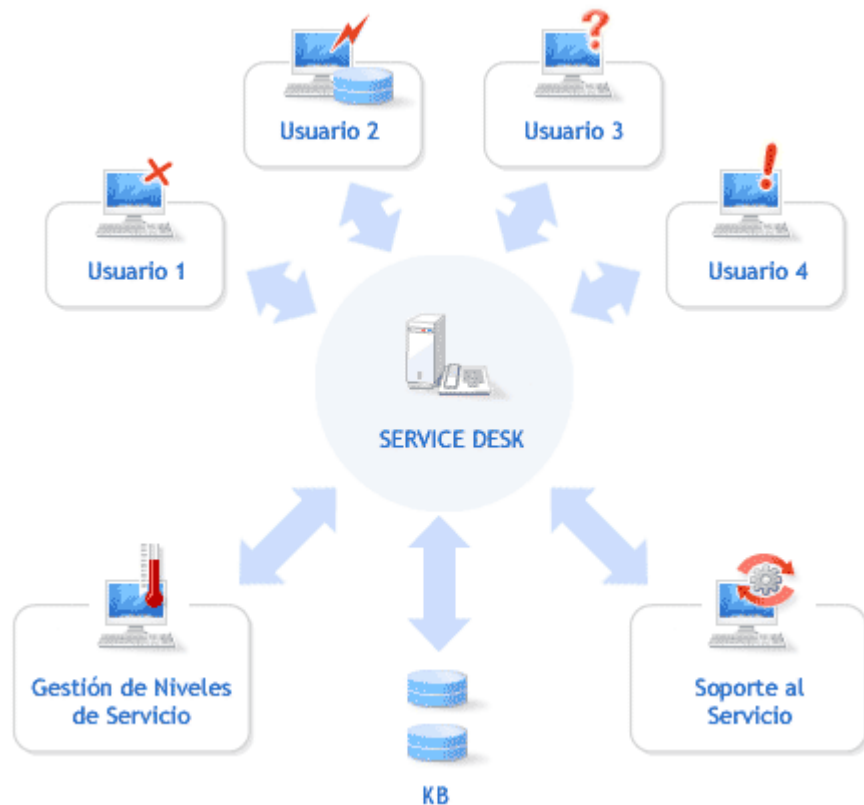
### **SERVICE DESK CENTRALIZADO**

En este caso todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una sola estructura central. Sus ventajas principales son:

- Se reducen los costes.
- Se optimizan los recursos.
- Se simplifica la gestión.

Sin embargo surgen importantes inconvenientes cuando:

- Los usuarios se encuentran en diversos emplazamientos geográficos: diferentes idiomas, productos y servicios.
- Se necesita dar servicios de mantenimiento "on-site".



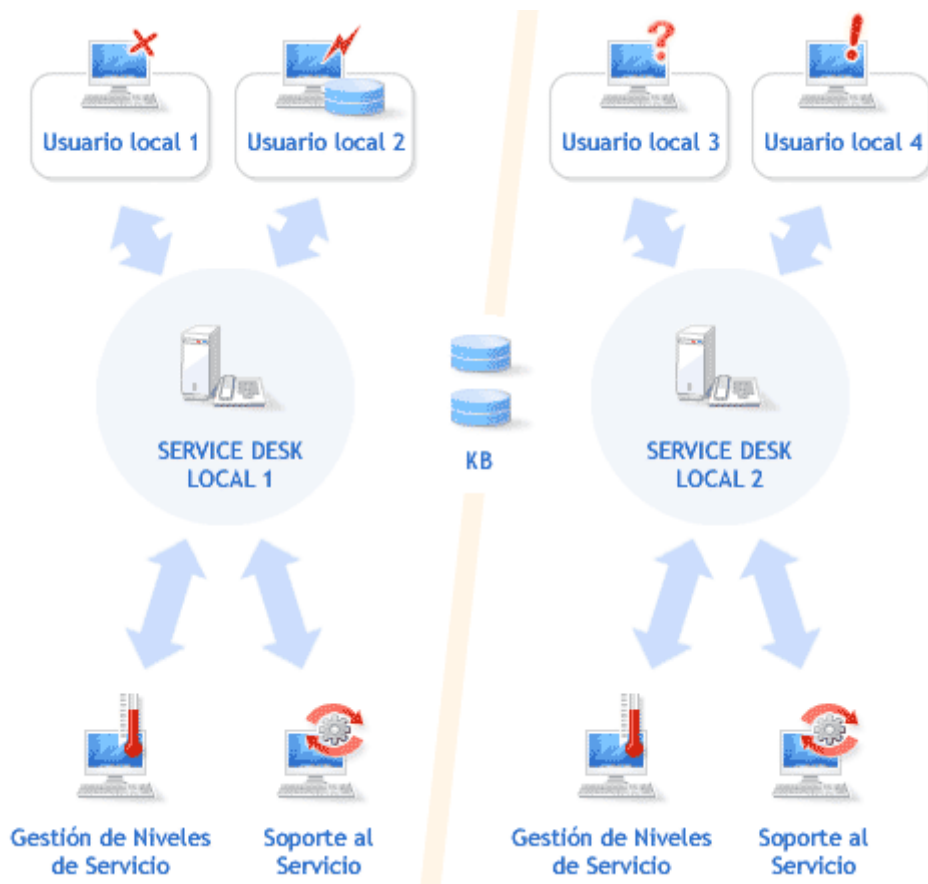
**GRÁFICO 17:** Arquitectura de Services Desk Centralizado

### **SERVICE DESK DISTRIBUIDO**

Este es la estructura tradicional cuando se trata de empresas que ofrecen servicios en diferentes emplazamientos geográficos (ya sean ciudades, países o continentes). Sus ventajas son obvias en estos casos, sin

embargo la deslocalización de los diferentes Centros de Servicios conlleva grandes problemas:

- Es generalmente más caro.
- Se complica la gestión y monitorización del servicio.
- Se dificulta el flujo de datos y conocimiento entre los diferentes Service Desks.



**GRÁFICO 18:** Arquitectura de Service Desk Distribuido

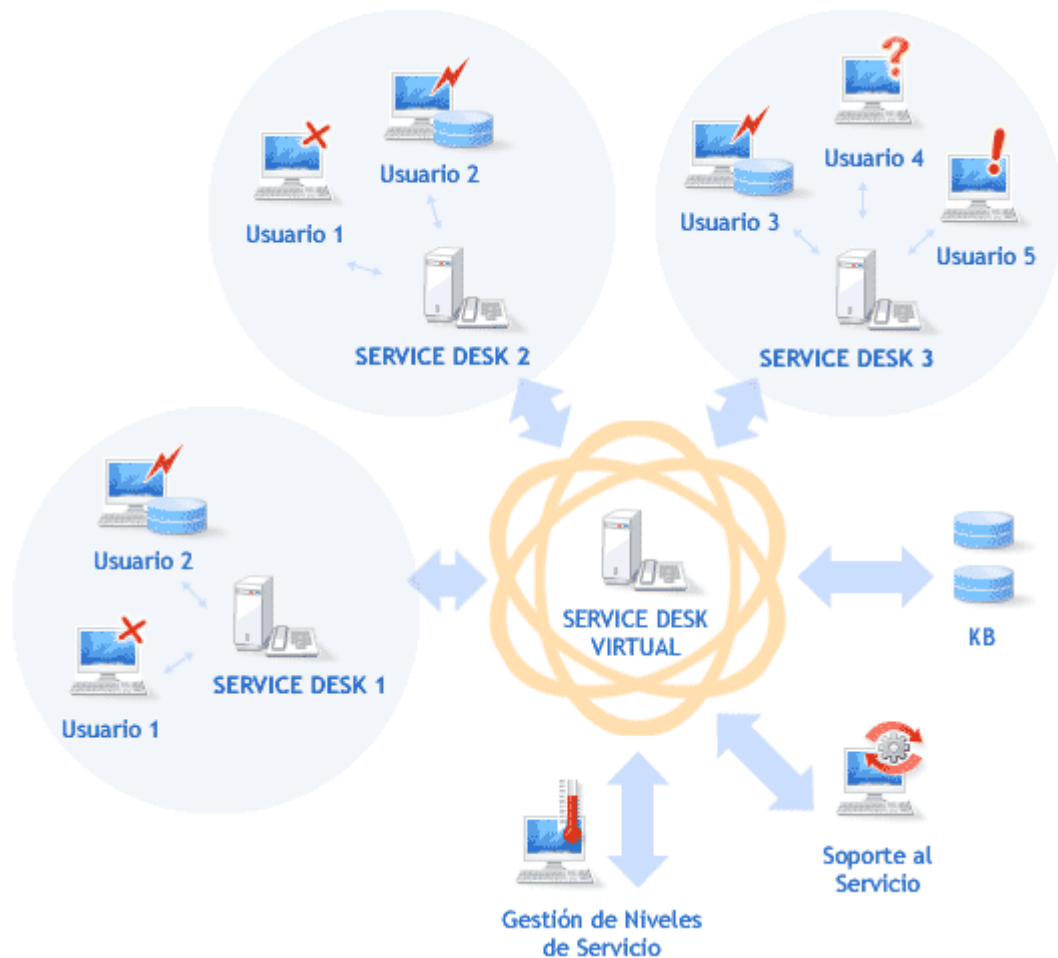
### SERVICE DESK VIRTUAL

En la actualidad y gracias a las rápidas redes de comunicación existentes la situación geográfica de los Centros de Servicios puede llegar a ser irrelevante.

El principal objetivo del Service Desk virtual es aprovechar las ventajas de los Service Desks centralizados y distribuidos. En un Service Desk virtual:

- El "conocimiento" está centralizado.

- Se evitan duplicidades innecesarias con el consiguiente ahorro de costes.
- Se puede ofrecer un "servicio local" sin incurrir en costes adicionales.
- La calidad del servicio es homogénea y consistente.



**GRÁFICO 19:** Arquitectura de Service Desk Virtual

### 2.2.20. CONTROL DE PROCESO CENTRO DE SERVICIOS

La mejor medida del éxito de un Centro de Servicios es la satisfacción del cliente, aunque ésta, obviamente, no sea responsabilidad exclusiva de éste.<sup>48</sup>

Es importante que se intenten establecer métricas bien definidas para medir el rendimiento del Centro de Servicios y la apreciación que los usuarios tienen de éste. En los informes de control se deben considerar aspectos tales como:

- Tiempo medio de respuesta a solicitudes cursadas por correo electrónico y teléfono o fax.

- Porcentaje de incidentes que se cierran en primera línea de soporte.
- Porcentaje de consultas respondidas en primera instancia.
- Análisis estadísticos de los tiempos de resolución de incidentes organizados según su urgencia e impacto.
- Cumplimiento de los SLAs.
- Número de llamadas gestionadas por cada miembro del personal del Service Desk.<sup>48</sup>

Otra importante tarea de control es supervisar el grado de satisfacción del cliente. Esto se puede conseguir mediante el uso de encuestas que permitan evaluar la percepción del cliente respecto a los servicios prestados.

Se puede optar por cerrar cada incidente o consulta con una serie de preguntas que permitan registrar la opinión del cliente respecto a la atención recibida, su satisfacción respecto a la solución ofrecida, etc. Toda esta información debe ser recopilada y analizada periódicamente para mejorar la calidad del servicio.<sup>48</sup>

### **2.2.21. EQUIPO Y FORMACIÓN HELP DESK**

La imagen de marca de una empresa puede depender en gran medida de la calidad del servicio prestado por su Help Desk.

Todos hemos sufrido frustrantes experiencias con grandes empresas que prometen un soporte continuo y de alta calidad y que a la hora de la verdad disponen de un centro de contacto con personal poco preparado, cuando no directamente mal educado.

"El éxito de su Help Desk es el éxito de su empresa" y el mismo depende en gran medida de las personas que lo integren. Es por tanto imprescindible establecer estrictos protocolos de selección y formación de su personal integrante.

Idealmente, el personal del Help Desk debe:

- Compartir la filosofía de atención al cliente de la organización.
- Comunicarse con corrección y buena educación y de una manera que el cliente pueda comprender.
- Conocer en profundidad los servicios y productos ofrecidos.
- Comprender las necesidades de los clientes y redirigirlos, si fuera necesario, a los expertos en cuestión.
- Controlar todas las herramientas tecnológicas a su disposición para ofrecer un servicio de alta calidad.
- Ser capaz de trabajar en equipo.



La formación impartida debe referirse a todos estos aspectos y no limitarse a la capacitación tecnológica. También es imprescindible el compromiso de la dirección con:

- Un seguimiento de cerca de los servicios prestados y su eficacia y rendimiento.
- Un continuo apoyo al equipo en la siempre difícil tarea del trato directo con los clientes.
- El trabajo en equipo.

### 2.2.22. PROCESO - CONTROL DE PROBLEMAS

El principal objetivo del Control de Problemas es conseguir que estos se conviertan en Errores Conocidos para que el Control de Errores pueda proponer las soluciones correspondientes.<sup>46</sup>



**GRÁFICO 20:** Proceso de Control de Problemas

El Control de Problemas se compone en esencia de tres fases:

#### IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO

Una de las tareas principales de la Gestión de Problemas es identificar los mismos. Las principales fuentes de información utilizadas son:

- La base de datos de Incidentes: en principio cualquier incidente del que no se conocen sus causas y que se ha cerrado mediante algún tipo de solución temporal es potencialmente un problema. Sin embargo, se habrá de analizar si este incidente es aislado o su impacto en la estructura TI antes de elevarlo a la categoría de problema.

- Análisis de la infraestructura TI: en colaboración con la Gestión de Disponibilidad y de Capacidad, la Gestión de Problemas debe analizar los diferentes procesos y determinar en qué aspectos se debe reforzar los sistemas y estructuras TI para evitar futuros problemas.
- Deterioro de los Niveles de Servicio: el descenso del rendimiento puede ser una indicación de la existencia de problemas subyacentes que no se hayan manifestado de forma explícita como incidentes.<sup>46</sup>

Todas las áreas de la infraestructura TI deben colaborar con la Gestión de Problemas para identificar problemas reales y potenciales informando a ésta de cualquier síntoma que pueda ser señal de un deterioro en el servicio TI.

El registro de problemas es, en principio, similar al de los incidentes aunque el énfasis debe hacerse no en los detalles específicos de los incidentes asociados sino más bien en su naturaleza y posible impacto.

El registro debe incorporar, entre otra, información sobre:

- Los CIs implicados.
- Causas del problema.
- Síntomas asociados.
- Soluciones temporales.
- Servicios involucrados.
- Niveles de prioridad, urgencia e impacto.
- Estado: activo, error conocido, cerrado.<sup>46</sup>

### **CLASIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

La clasificación del problema engloba desde las características generales de éste, tales como si es un problema de hardware o software, que áreas funcionales se ven afectadas y detalles sobre los diferentes elementos de configuración (CIs) involucrados en el mismo.

Un factor esencial es la determinación de la prioridad del problema, que al igual que en el caso de los incidentes, se determina tanto a partir de la urgencia (demora aceptable para la solución del problema) como de su impacto (grado de deterioro de la calidad del servicio).

Al igual que en la Gestión de Incidentes la prioridad puede cambiar en el curso del ciclo de vida del problema, por ejemplo, si se encuentra una solución temporal al mismo que reduce considerablemente su impacto.

Una vez clasificado y determinada su prioridad se deben de asignar los recursos necesarios para su solución. Estos recursos deben ser suficientes para asegurar que los problemas asociados son tratados eficazmente y así minimizar su impacto en la infraestructura TI. <sup>46</sup>

### **ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO: ERROR CONOCIDO**

Los objetivos principales del proceso de análisis son:

- Determinar las causas del problema.
- Proporcionar soluciones temporales a la Gestión de Incidentes para minimizar el impacto del problema hasta que se implemente los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.

Es esencial tener en cuenta que no siempre el origen del problema es un error de hardware o software. Es moneda frecuente que el problema este causado por:

- Errores de procedimiento.
- Documentación incorrecta.
- Falta de coordinación entre diferentes áreas.

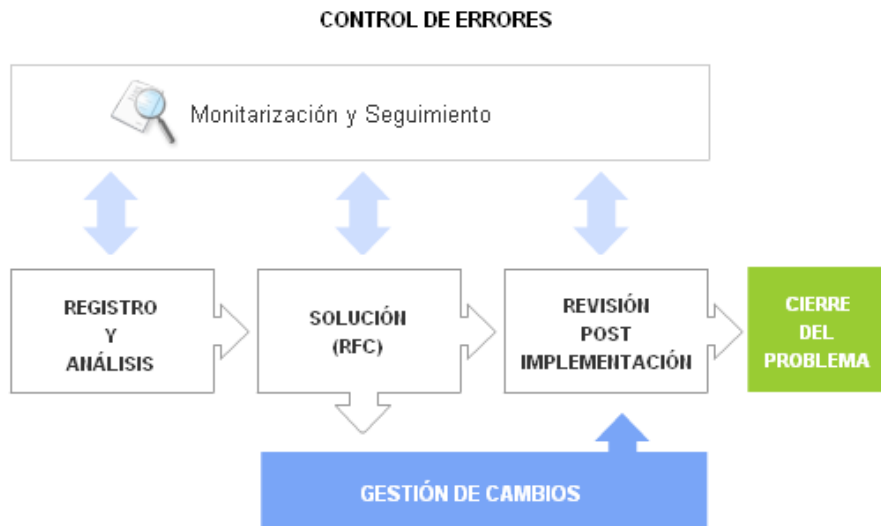
Es también posible que la causa del problema sea un "bug" bien conocido de alguno de las aplicaciones utilizadas. Por lo tanto es conveniente establecer contacto directo con el entorno de desarrollo, en caso de aplicaciones desarrolladas "en la casa", o investigar en Internet información sobre errores conocidos aplicables al problema en cuestión.

Una vez determinadas las causas del problema éste se convierte en un Error Conocido y se remite al Control de Errores para su posterior procesamiento.

<sup>46</sup>

### **2.2.23. PROCESO - CONTROL DE ERRORES**

Una vez que el Control de Problemas ha determinado las causas de un problema es responsabilidad del Control de Errores el registro del mismo como error conocido.



**GRÁFICO 21:** Proceso de Control de Errores

### **IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE ERRORES**

El registro de los errores conocidos es de vital importancia para la Gestión de Incidentes pues debe llevar asociado, siempre que esto sea posible, algún tipo de solución temporal que permita minimizar el impacto de los incidentes asociados.

### **ANÁLISIS Y SOLUCIÓN**

Se deben investigar diferentes soluciones para el error evaluando en cada momento:

- El posible impacto de las mismas en la infraestructura TI.
- Los costes asociados.
- Sus consecuencias sobre los SLAs.

En algunos casos, en los que el impacto del problema puede tener consecuencias graves en la calidad del servicio, pueden emitirse una RFC de emergencia para su procesamiento urgente por la Gestión de Cambios.

Una vez determinada la solución óptima al problema y antes de elevar una RFC a la Gestión de Cambios han de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- ¿Es conveniente demorar la solución? Ya sea porque se prevén cambios significativos en la infraestructura TI a corto plazo o por el escaso impacto del problema en cuestión.
- ¿Es la solución temporal aportada suficiente para mantener unos niveles de calidad de servicios aceptable?

- ¿Los beneficios justifican los costes asociados?

Sea cual sea la respuesta, toda la información sobre el error y su solución se registrará en las bases de datos asociadas. En el caso en el que se considere que el problema necesita ser solucionado se emitirá una RFC. Será responsabilidad de la Gestión de Cambios la implementación de los cambios de infraestructura propuestos.

#### **REVISIÓN POST IMPLEMENTACIÓN Y CIERRE**

Antes de dar el problema por resuelto y cambiar su estado a "cerrado" se debe analizar el resultado de la implementación de la RFC elevado a la Gestión de Cambios (PIR).

Si los resultados de esta PIR son los deseados y se pueden cerrar todos los incidentes relacionados con este problema se considera concluido el proceso y se emiten los informes correspondientes.

#### **2.2.24. MODELO DE CALIDAD DE SOFTWARE**

Es un conjunto de buenas prácticas para el ciclo de vida del software, enfocadas en los procesos de gestión y desarrollo de proyectos, este indica qué hacer y no cómo hacerlo. Según la NC-ISO/IEC 9126-1 es el conjunto de características y las relaciones entre las mismas, que proveen la base para especificar requisitos de calidad y evaluar la calidad. NC-ISO/IEC 9126-1, 2005. <sup>28</sup>

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. HIPOTESIS**

Sistema de Help Desk mejora la gestión y control de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

### **3.2. VARIABLES**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

- Sistema Help Desk

#### **VARIABLES DEPENDIENTES**

- Gestión de Incidencias
- Control de Incidencias

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptos	Definición Operacional	Indicadores	Índices	Unidad de Medida	Instrumentos de recojo de datos
Sistemas Help Desk	Sistemas que automatiza la gestión y control de Incidencias	Software diseño para administración de Incidencia, bajo ITIL v 3.0	Aplicación de Sistema Help Desk	Capacidad de soportar cambios	Versiones	Registro de Versiones
				Facilidad de pruebas	Numero de reportes de pruebas	Informes de resultado de pruebas
				Características operativas	Porcentaje	Encuestas
				Facilidad de Información	Porcentaje	Encuestas
				Seguridad	Medida empírica	Conocimiento empírico del Usuario
				Independencia del Sistema	Medida empírica	Conocimiento empírico del usuario
				Tolerancia a errores	Atención reportes	Número de atenciones
				Consistencia	Registro errados	Información en base de Datos
Gestión de Incidencias	Conocimiento en administrar y delegar personas en la resolución de incidencias.	Capacidad de operar y atender las incidencias	Número de incidencias sin atender	Email	Correos	Bandeja de Entrada (Outlook)
				Llamadas	Llamadas E/S	Informe Asterisk (Sist. Telefónico)
				Papeletas	Hojas	Informes de papeletas
			Número de incidencias escaladas a CAS	Software	Incidencias derivadas	Informes Sistema Help Desk
Control de Incidencias	Conocimiento del grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto.	Nivel de cumplimiento de ANS y la adopción de medidas correctas.	Costo del proceso en atender una incidencia.	Recursos adquiridos de almacén	Moneda soles,	Reportes de servicio de Sistema ERP
			Tiempo en atender una incidencia	Recuerdo en el tiempo	Tiempo operación	Reporte Sistema Help Desk
				Satisfacción	Número de actas de Conformidad	Reporte por Sistema Help Desk
				Tasa de errores	Porcentaje	Reportes Sistema Help Desk

## **CAPITULO IV: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. OBJETIVOS GENERALES**

Determinar la medida en que el Sistema Help Desk influyó en la gestión y control de incidencia, en la empresa Agroexportaciones Manuelita.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**OE1:** El Sistema de Help Desk reduce el tiempo para la atención de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

**OE2:** El Sistema de Help Desk aumenta el número de incidencias atendidas en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.



## CAPITULO V: ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 5.1. TIPO NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación cuenta con un tipo de investigación EXPERIMENTAL pues consiste en la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular.

Se trata de un experimento porque precisamente el investigador provoca una situación para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esa variable, y su efecto en las conductas observadas. El investigador maneja deliberadamente la variable experimental y luego observa lo que sucede en situaciones controladas.

#### 5.1.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación es de nivel DESCRIPTIVO CORRELACIONAL; Básicamente mide dos o más variables, estableciendo su grado de correlación, pero sin pretender dar una explicación completa (de causa y efecto) al fenómeno investigado, sólo investiga grados de correlación, dimensiona las variables.

#### 5.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto tiene un diseño TRANSVERSAL pues es apropiado para la investigación de la misma, debido a que se centra en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables en momento dado, de modelo:

$$\begin{array}{l} (\text{Grupo de Estudio}) GE = X \quad O_1 \\ (\text{Grupo de Control}) GC = \quad - \quad O_2 \end{array}$$

*Dónde:*

*GC = Procesos que se desarrollan de manera convencional*

*GE = Procesos que se ejecutan en el Sistema HelpDesk*

## **5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **5.2.1. POBLACIÓN**

Nuestra población está denotada por todo usuario involucrado en los procesos y flujos administrativo y de producción en Agro exportaciones Manuelita SAC, 65 trabajadores distribuidos en 5 áreas y 12 sub áreas, en 2 estaciones de trabajo.

### **5.2.2. MUESTRA**

La muestra son las incidencias reportadas de todos los procesos administrativos, en cavidad de generar incidencias técnicas teniendo como etiquetado la informática, en promedio de 8 incidencias por día.

## **5.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **5.3.1. OBSERVACIÓN**

Se debe observar el comportamiento y ejecución de los procedimientos en la organización, de tal manera que se cumplan los procedimientos y se estudie la realización del proceso de atención de incidencias.

### **5.3.2. ANÁLISIS DOCUMENTAL**

El análisis de documentos permite a los analistas conocer dónde está la organización y para dónde va. Se pueden revisar documentos cualitativos y cuantitativos.

- Entre los documentos cualitativos se encuentran los reportes, estados financieros, registros y formularios de captura de datos.
- Los documentos cuantitativos pueden ser memorandos, consultas y manuales de procedimiento y políticas.

### **5.3.3. ENCUESTA**

Los cuestionarios se deben realizar cuando se presenta dispersión de personal, se requieren respuestas anónimas y cuando el personal a ser entrevistado es bastante numeroso. Las preguntas de un cuestionario pueden poseer diferentes escalas:

- Nominal. Su objetivo es lograr una clasificación con base en las respuestas.
- Ordinal. La clasificación se logra con base en un rango.
- Intervalo. Las respuestas dan un rango de intervalos pero todos tienen la misma longitud.
- De relación. Es una escala de intervalo pero comienza siempre en cero.

## **CAPITULO VI: INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **6.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **6.1.1. GUÍA DE OBSERVACIÓN**

Utilizada para poder capturar los datos del proceso (tiempos, incidencias no atendidas a tiempo).

#### **6.1.2. FICHAS DIGITALES**

Utilizado para recolectar información documental de textos y otros materiales bibliográficos, y armar el marco teórico.

#### **6.1.3. PLANEAMIENTO DE ENTREVISTA**

Instrumento utilizado para elaborar más precisa la información del proceso y conocer el problema y las causas que lo originan, en base a información de los involucrados (Gerente General, Gerente Financiero, Administrativo en general, Usuarios).

#### **6.1.4. GUÍA DE ENCUESTAS**

Utilización de una buena redacción de cuestionarios destinados a cada grupo a repartir, obteniendo resultados con la media estándar.

### **6.2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

Después de haber obtenido los datos producto de la aplicación de los instrumentos de investigación, se procedió a codificarlos, tabularlos, y utilizar la informática a los efectos de su interpretación que permite la elaboración y presentación de tablas y gráficas estadísticas que reflejan los resultados.

El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos. El procedimiento para el procesamiento de los datos y presentarlos de manera tal de realizar los análisis correspondientes, fue el siguiente:

- Categorización Analítica de los Datos
- Calificación y Tabulación de los Datos
- Análisis e Integración de los Datos

## **CAPITULO VII: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **7.1. TRATAMIENTO DE LA MUESTRA**

La muestra de la empresa se recolectó mediante un estudio del plan de continuidad de los servicios de tecnología de información, posteriormente se aplicó la prueba del conocimiento empírico con el modelo de gestión desarrollado.

Se evaluó muestras de las incidencias ocurridas, y los tiempos que han tomado en atenderse dichas incidencias, teniendo así presente los indicadores que hicieron factible la implementación de la Mesa de Ayuda.

### **7.2. ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA**

El área de Service Desk se ha dirigido hacia la creación de una cultura de servicio por medio de la tecnología, que proporcionan métodos y herramientas para transformar la atención, las cuales pueden ser aprovechadas para obtener los los resultados que se esperan.

Para el análisis de la situación actual del área de Service Desk de Agroexportaciones Manuelita, en este capítulo se utilizó modelo de gestión de incidentes, problemas y cambios, considerando que este es el primer paso necesario para ingresar en el concepto de mejora continua planteado en ITIL.

En la actualidad la empresa tiende a tener deficiencias en la atención de incidencias pues no cuenta con el sistema capaz de administrar los recursos del área de TI, repercutiendo en la demora de atención y generando incomodidad por parte de los usuarios, al no contar con una clara acertación de la solución o estimación de esta. Agro exportaciones Manuelita no controla los tiempos de atención que se deben definir con los proveedores de servicios de TI, y definir políticas para que se cumplan.

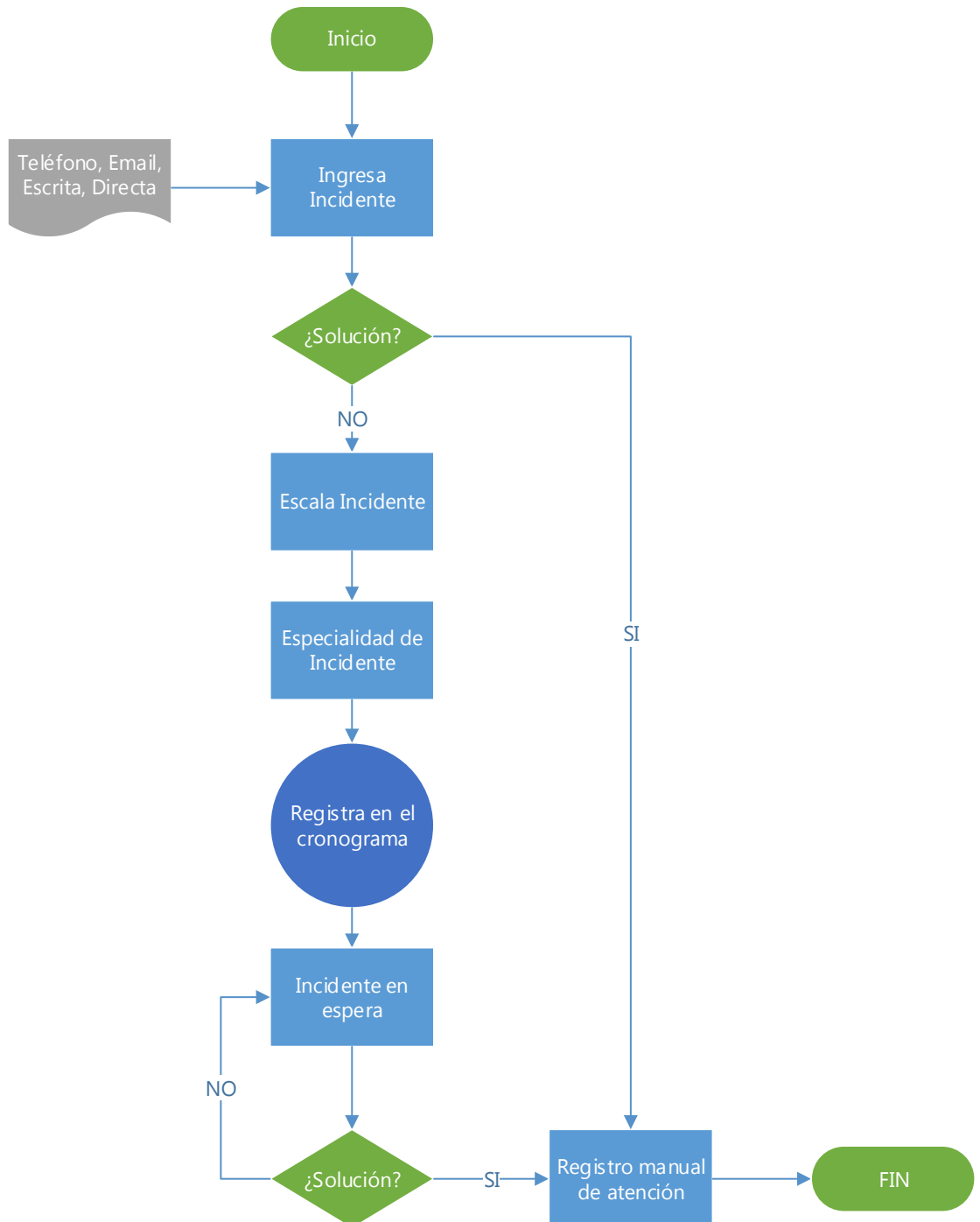
#### **7.2.1. ALCANCE ESTATUARIO**

Es una unidad prestadora de servicios donde el compromiso por el cliente es fundamental para el éxito de su gestión, se centraliza e integra las actividades y presta servicio a las diferentes unidades de negocios de la corporación, optimizando el uso de tecnologías de la información y telecomunicaciones.

### 7.2.2. ESQUEMA DE ATENCIÓN ACTUAL

La mesa de ayuda está conformada por un coordinador y un grupo de técnicos. La atención a usuarios se basa en la recepción de cualquier solicitud por teléfono, e-mail, escrita, directa.

Si el técnico de mesa de ayuda puede solucionar el incidente, termina su trabajo registrando en el formato físico, caso contrario se direcciona el incidente a escalarse



**GRÁFICO 22:** Diagrama de proceso actual de atención de incidencias.

### **7.2.3. PROCESO ACTUAL**

Mesa de ayuda ejecuta el proceso actual de la siguiente manera:

- a) Cuenta como entradas: Incidentes o requerimientos por medio del teléfono, solicitudes por medio de e-mail, oficios y manera directa.
- b) Una vez recibida como entradas lo mencionado, se procede a ejecutar el proceso con una serie de pasos.
  - Mesa de ayuda recepta la llamada (no siempre).
  - Mesa de ayuda resuelve el incidente si está a su alcance, caso contrario.
  - Direccionar la llamada al área asignada
  - El área asignada procede a solventar la incidencia o problema.
  - Soluciona el requerimiento.
- c) Como salida se obtiene el servicio con la conformidad del usuario.

### **7.2.4. DATOS DEL INCIDENTE**

El Sistema Help Desk Manuelita, cuenta con los siguientes campos, de acuerdo a la observación realizada se evidenció que los técnicos en Agroexportaciones Manuelita registran solo los campos que son más relevantes.

- ID Incidencia (Predeterminada)
- Cliente o Usuario
- Fecha
- Duración (Horas)
- Origen de la solicitud
- Prioridad
- Área asignada
- Técnico asignado
- Título de la incidencia
- Descripción de la incidencia
- Adjuntar archivos de la incidencia.

Cabe recordar que no todos los campos del formulario son obligatorios y se han de rellenar según los datos que se tienen de él. Por otra parte, los campos como fecha de resolución han de ser insertados más tarde.

Para facilitar la inserción de datos, el sistema posee listbox que permite que el llenado por el usuario sea más práctico. Por ejemplo, al insertar el nombre del técnico.

### 7.2.5. ELEMENTOS DE COMPARACIÓN FRENTE A ITIL

La presentación de datos refleja la condición que la organización presenta frente a las métricas que plantea ITIL, dicho elementos son los más relevantes para llevar acorde la mejora de los objetivos definidos anteriormente.

Elementos	Atención Incidencias		Observación
	SI	NO	
Estructura organizacional ITIL	X		Carece de madurez en la organización.
Catálogo de servicios	X		No está actualizado.
Acuerdo de nivel de servicio (SLA)		X	No está definido.
Acuerdo de nivel de operación (OLA)		X	No está definido.
SLR		X	No está definido.
La organización tiene establecido el ciclo de vida del servicio		X	Sin definir escalado de incidencias.
Gestión de incidentes	X		Baja administración de incidencias.
Gestión de problemas		X	No está definido.
Gestión de cambios		X	No está definido.

**TABLA 1:** Observaciones del actual proceso de atención de incidencias frente a ITIL.

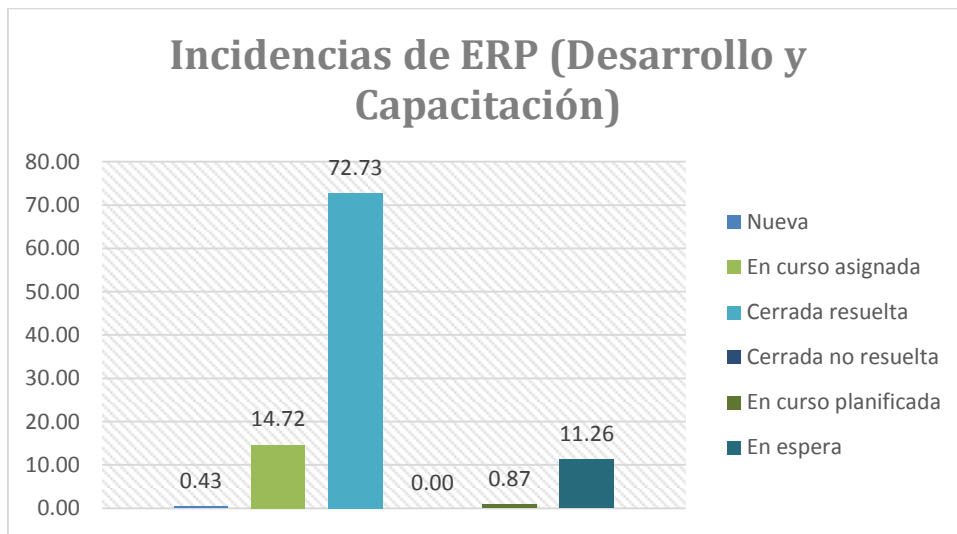
La mesa de ayuda, al cliente propone un punto de contacto vital entre clientes, usuarios, servicios de TI y terceras partes. Estratégicamente para los clientes de mesa de ayuda es la función más importante en una organización, es muchas veces la única venta de nivel de servicio y profesionalismo ofrecida.

No existe la política de registrar los requerimientos de los usuarios en ninguna herramienta por lo que en la actualidad no se conoce con certeza cuál es la carga de trabajo para el área de tecnología. Es

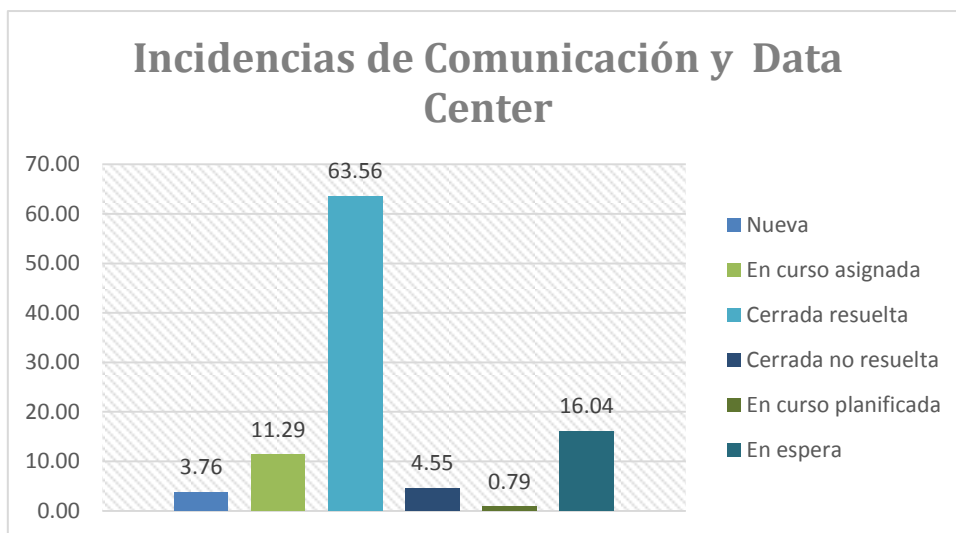
necesario establecer funciones y responsabilidades en el área de tecnología, definir métricas para medir el rendimiento y la eficiencia del personal y definir acuerdo de nivel de servicio (ANS).

### 7.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A razón de necesidad de la presente tesis se evidencia cuantitativamente la gestión de la mesa de ayuda, se levantó la información como muestra de su comportamiento un cuadro de estados de los siguientes registrados en los formatos físicos de 01 de Mayo al 30 de Noviembre.

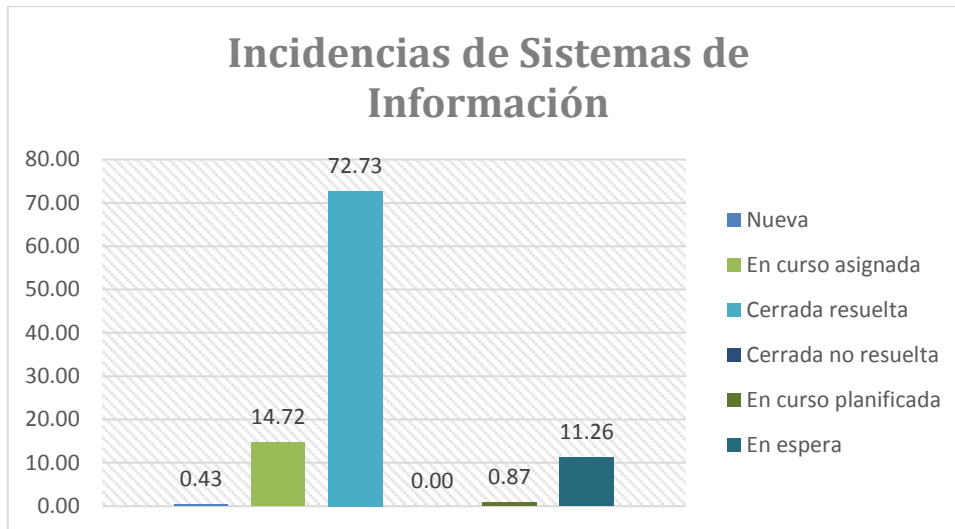


**GRÁFICO 23:** Histograma de Incidencia atendidas para ERP

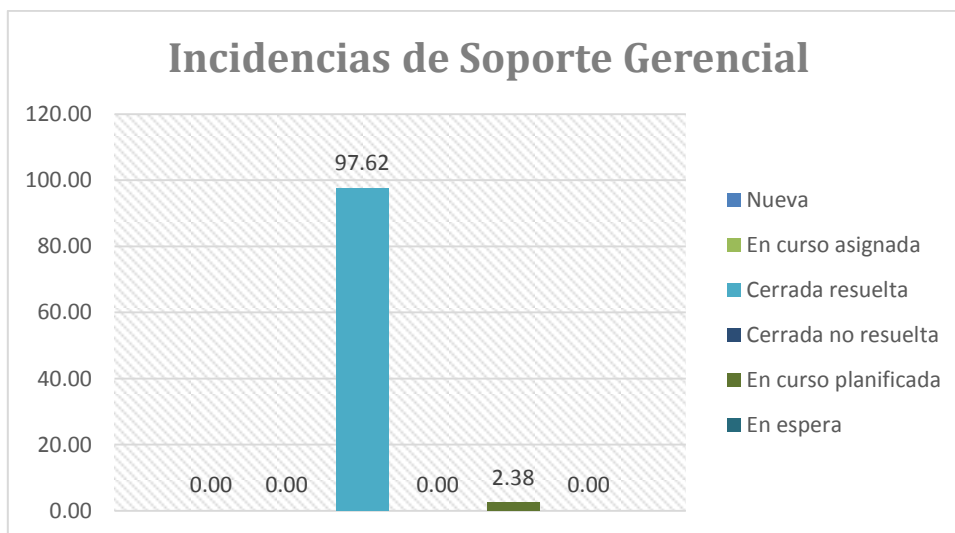


**GRÁFICO 24:** Histograma de Incidencia atendidas para Comunicación y Data Center

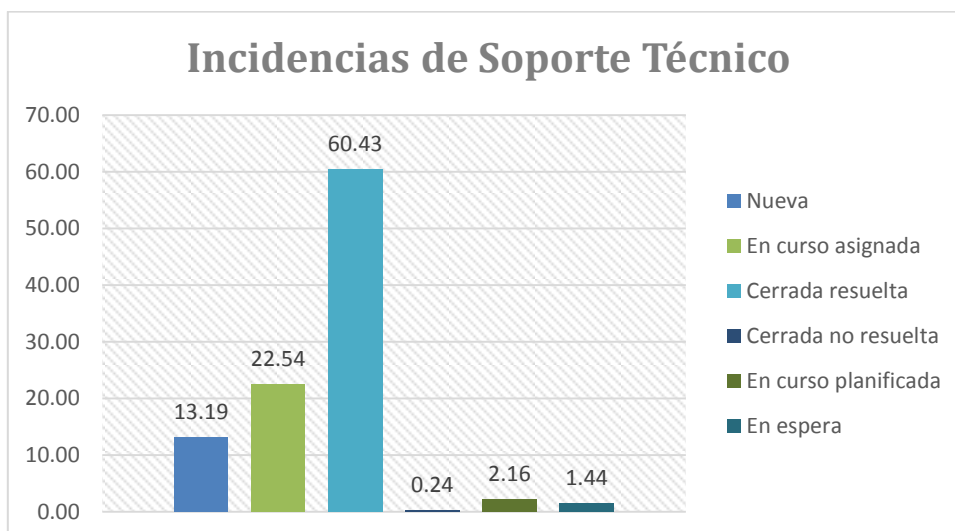




**GRÁFICO 25:** Histograma de Incidencia atendidas para Sistemas de Información



**GRÁFICO 26:** Histograma de Incidencia atendidas para Soporte Gerencial



**GRÁFICO 27:** Histograma de Incidencia atendidas para Soporte Técnico

En la información obtenida se constata que desde que se viene utilizando el registro de incidencias de manera física hasta el 30 de Noviembre (antes de la implementación) existen incidentes que se encuentran en el estado de: en curso asignada, nuevas, en espera que para la fecha ya debieron estar actualizadas, se evidencia que no existe un estricto control en la administración del control de incidencias.

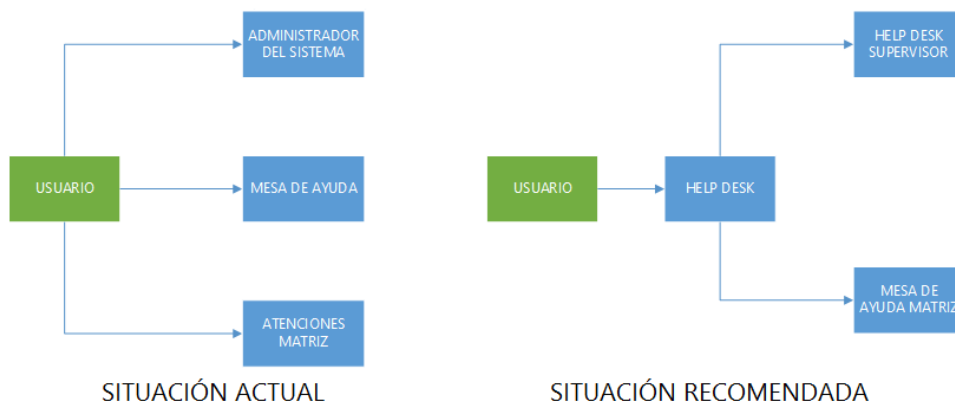
#### 7.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Todas estas actividades se realizan sin aplicar ninguna metodología para medir la efectividad del área de Sistemas, sin reporte de actividades que permitan valorar por medio de estadísticas la carga de trabajo de este departamento y las responsabilidades asignadas a las personas.

Esto ocasiona que no se atiendan todos los requerimientos oportunamente y se corre el riesgo de que queden archivados hasta que el operador lo pueda desalojar o que el usuario lo vuelva a solicitar.

No existe información documentada acerca de las soluciones a los requerimientos por lo que si estas son repetitivas se tuvo que confiar en que el personal de Help Desk recuerde cual fue la solución lo que ocasionó pérdida de recursos y tiempo.

Ante el resultado se realizó en el área de Sistemas, documentar toda actividad, ya que fue de gran utilidad para otros miembros del área, permitiendo que toda la gente esté al tanto de los cambios y además obtener una base de conocimientos actualizados.



**GRÁFICO 28:** Imagen comparativa entre situación actual y recomendada.

Finalmente lo que se propone con la situación recomendada en la figura es la implementación de un Help Desk que permita centralizar en un solo punto contacto los requerimientos de los usuarios hacia el área de TI con el objetivo de cumplir las necesidades locales del negocio aplicando las mejores prácticas recomendadas por ITIL.

## 7.5. METODOLOGÍA DE TRATAMIENTO DE INCIDENCIAS

### 7.5.1. MATRIZ DE DEFINICIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES

Para identificar a los principales actores en el proceso de resolución de problemas. Los Roles y Responsabilidades (en el proceso de resolución de problemas) ayudan a identificar quienes y como deben participar los grupos o individuos en el mismo. Se puede mejorar la eficiencia y efectividad del proceso de resolución definiendo claramente que roles jugarán los participantes.

Responsable	Aquel responsable por el resultado final
Ejecutor	Aquel a cargo de la ejecución de las tareas
Consultado	Aquel quien se le solicita información.
Informado	Aquel que será informado de la ejecución de las tareas.

Actividad del Proceso	Manager del Help Desk	Analista de Tecnología	Grupos de Soporte	Usuario	Jefe del área
Registro y detección del problema	R	E	C	E/C	I
Categorización y soporte inicial	R	E	C	C	I
Investigación y diagnóstico	R	E	E/C	I	I
Resolución y recuperación	R	E	E/C	I	I
Cierre del problema.	R	E	C	C/I	I
Ownership, seguimiento, monitoreo y comunicación	R	E	C	C/I	I

**TABLA 2:** Roles y Responsabilidades para las actividades de proceso.

### 7.5.2. CLASIFICACIÓN DE LA PRIORIDAD DE UN INCIDENTE

La siguiente tabla muestra la prioridad general que se deben clasificar de los incidentes, utilizando como medida la afectación sobre la continuidad de las operaciones de la organización.

Prioridad	Descripción	Ejemplos	Tiempo de respuesta
Emergencia	El negocio se afecta severamente.	Servicio caído.	Inmediato.
Urgente	El negocio es afectado moderadamente.	Usuario no puede usar su ordenador.	10 - 20 Minutos
Importante	El negocio es afectado levemente.	Usuario que necesita ayuda con el uso de software.	Menos de una hora.
Requerimiento	La afección al negocio no es inmediatamente identificable.		

**TABLA 3:** Clasificación de la prioridad de un incidente.

### 7.5.3. DEFINICIÓN DE PRIORIDADES

La prioridad se determina en función de la urgencia del incidente, del grado de impacto del incidente en los servicios de IT y del esfuerzo estimado para resolver el incidente.

En principio, la urgencia es fijada por el usuario. La urgencia se relaciona a la prontitud para solucionar un incidente de cierto impacto.

	IMPACTO			
URGENCIA	Crítico	Alto	Medio	Bajo
Crítica	Crítica	Critica	Alta	Media
Alta	Crítica	Alta	Media	Media
Media	Alta	Media	Media	Baja
Baja	Media	Media	Baja	Baja

El nivel de prioridad se base esencialmente en dos parámetros:

- Impacto: determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o número de usuarios.
- Urgencia: depende del tiempo máximo de demora que acepta el cliente para la resolución del incidente y/o nivel de servicio acordado en el SLA.

También se deben tener en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los

incidentes “sencillos” se tramitarán cuanto antes. Dependiendo de la prioridad se asignarán los recursos necesarios para la resolución del incidente.

La prioridad del incidente puede cambiar durante su ciclo de vida. Por ejemplo, se pueden encontrar soluciones temporales que restauren aceptablemente los niveles de servicio y que permitan retrasar el cierre del incidente sin graves repercusiones.

Es conveniente establecer un protocolo para determinar, en primera instancia, la prioridad del incidente. El siguiente diagrama nos muestra un posible “diagrama de prioridades” en función de la urgencia e impacto del incidente. También se deben tener en cuenta factores auxiliares tales como el tiempo de resolución esperado y los recursos necesarios: los incidentes “sencillos” se tramitarán cuanto antes.

#### 7.5.4. ESCALAMIENTO FUNCIONAL DE INCIDENTES

Lineamientos para el escalamiento de incidentes en términos de plazo de tiempo. El escalamiento funcional es la transferencia de un incidente a un grupo de soporte de mayor nivel, cuando el nivel de conocimiento o la maestría no son suficientes para la resolución del problema, o bien cuando un plazo prefijado en tiempo se vence o supera. Las áreas de soporte organizadas definen una matriz de Niveles de Severidad basándose en el impacto sobre el negocio, en los plazos de resolución y sobre los intervalos de escalamiento (cuando escalar a un grupo de resolución superior).

Nivel de Severidad	Descripción	Meta de Resolución	Nivel de entrada	1er Escalamiento	2do. Escalamiento	3er. Escalamiento
1	+50 Usuarios afectados	2hrs.	Analista HD	0 Minutos Nivel 2 de Soporte	30 Minutos Nivel 3 de Soporte	30 Minutos Manager
2	10 -40 Usuarios afectados	4hrs.	Analista HD	0 Minutos Nivel 2 de Soporte	60 Minutos Nivel 3 de Soporte	60 Minutos Manager
3	1-9 Usuarios afectados	8hrs.	Analista HD	30 Minutos Nivel 2 de Soporte	120 Minutos Nivel 3 de Soporte	120 Minutos Manager

**TABLA 4:** Escalamiento funcional de Incidentes.

## 7.6. RESULTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA HELP DESK

En la siguiente tabla se muestra la variación del tiempo de todo el proceso de gestión de incidentes sin utilizar la metodología ni la herramienta, y también los tiempos al usar la metodología y la herramienta.

PRUEBAS DE HERRAMIENTA DE GESTION DE INCIDENTES						
USUARIO	ACTIVIDAD	TIPO	Descripcion de Requerimiento	Proceso Actual (Minutos)	Proceso Herramienta HESK	Observacion
Usuario 1	Generar Solicitud	Via Llamada / Via Mail	Via Mail	5	5	Mail
	Crear Ticket	Help Desk Manager Genera Ticket	Impresora no imprime	5	3	Llenar hoja de requerimiento
	Solucionar incidente	Tecnico Designado Solucion del incidente	Tecnico Nivel 3 Hardware	15	15	Solucion y/o Verificacion
	Registrar solucion	Registrar Incidente	Prioridad Alta	5	4	Registrar Incidencia
	Comprobar estado de ticket	Estado de Ticket	Pendiente	3	2	Pendiente revisado de cable defectuoso
<b>TOTAL TIEMPOS MINUTOS</b>				<b>33</b>	<b>29</b>	
Usuario 2	Generar Solicitud	Via Llamada / Via Mail	Via llamada	5	3	Llamada
	Crear Ticket	Help Desk Manager Genera Ticket	Monitor presenta imagen en amarillo	5	3	Llenar hoja de requerimiento
	Solucionar incidente	Tecnico Designado Solucion del incidente	Tecnico de Nivel 1 Hardware	10	10	Solucion y/o Verificacion
	Registrar solucion	Registrar Incidente	Prioridad baja	5	4	Registrar Incidencia
	Comprobar estado de ticket	Estado de Ticket	Terminado	2	2	Terminado
<b>TOTAL TIEMPOS MINUTOS</b>				<b>27</b>	<b>22</b>	
Usuario 3	Generar Solicitud	Via Llamada / Via Mail	Llamada	4	3	Llamada
	Crear Ticket	Help Desk Manager Genera Ticket	Sistema financiero no responde error en capa de datos	5	3	Llenar hoja de requerimiento
	Solucionar incidente	Tecnico Designado Solucion del incidente	Tecnico Nivel 3 de Infraestructura	3	3	Solucion y/o Verificacion
	Registrar solucion	Registrar Incidente	Prioridad alta	5	4	Registrar Incidencia
	Comprobar estado de ticket	Estado de Ticket	Terminado	3	2	Terminado
<b>TOTAL TIEMPOS MINUTOS</b>				<b>20</b>	<b>15</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>80</b>	<b>66</b>	

**GRÁFICO 29:** Resultados de la implementación de Sistema Help Desk

### **7.6.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PRUEBAS CON HELP DESK**

Realizadas las pruebas dentro del área tecnológica con el software Help desk; se determina que el tiempo de atención de soporte es notable, de 4 a 5 minutos promedio por requerimiento, lo que representa el 3.33 minutos de mejora en la atención de soporte a usuario por incidente.

Se comprueba que el software help desk tiene probabilidades de ser una excelente herramienta de ayuda, para la atención de soporte a usuarios en la organización.

### **7.6.2. DIMENSIONAMIENTO DE BENEFICIOS**

- Identificación de la carga de trabajo real de cada técnico, y conocer la productividad tanto en carga de trabajo, como en velocidad de resolución del soporte.
- Demostración de los tipos de incidencias y seguimiento de los mismos a través del registro de incidencias que maneja la herramienta.
- Definir el proceso para clasificar el incidente y establecer el procedimiento para su soporte.
- Crear el procedimiento para registrar incidentes
- Establecer el nivel de prioridad del incidente
- Analizar las normas de escalamiento de un incidente
- Determinar las técnicas de investigación que permitan llevar a cabo el proyecto propuesto.
- Establecer el nuevo proceso para la recepción de requerimientos.
- Automatizar el proceso de atención al cliente interno.
- Implementar un sistema de incidentes basados en ITIL
- Eliminar la papelería referente a incidencias del sistema financiero.
- Llevar registro adecuado de requerimientos tecnológicos.
- Permitir obtener reportes a pantalla sobre el tiempo de solución de los requerimientos que han sido registrados.
- Permitir realizar consultas sobre los incidentes reportados para verificar su estado.
- Formular recomendaciones para la mejora del proceso de la gestión de incidentes.

## CAPITULO VIII: CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 8.1. CONTRASTACIÓN GENERAL

La Hipótesis General plantea que el Sistema de Help Desk mejora la gestión y control de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

Para poder llegar a una conclusión sobre esta hipótesis debemos primero contrastar nuestras dos hipótesis específicas, lo que nos permitió saber si lo planteado debe ser aprobado o rechazado.

### 8.2. CONTRASTACIÓN ESPECÍFICA

#### 8.2.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

##### HIPÓTESIS ALTERNA

**Ha:** El Sistema de Help Desk reduce el tiempo para la atención de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

##### HIPÓTESIS NULA

**Ho:** El Sistema de Help Desk no reduce el tiempo para la atención de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

##### SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Donde  $n < 30$ , prueba estadística t – student para muestras relacionadas utilizada para analizar muestras medidas en más de una ocasión, en este caso se analizó como afecta el Sistema Help Desk el tiempo en atención de incidencias antes y después.

	Antes	Después	
N°	$\bar{x}$	$\bar{x}$	d
1	16	22	-6
2	9	23	-14
3	16	23	-7
4	10	19	-9
5	10	19	-9
6	8	18	-10
7	7	18	-11
8	12	24	-12
	11	20.75	-78



## INFORMACIÓN DE LA PRUEBA

Nivel de significancia:  $1 - \alpha = 0.95$

Tamaño de la muestra:  $n=8$

Grados de libertad:  $n - 1 = 8 - 1 = 7$

## RESULTADOS DE LA PRUEBA

Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
Media	Desviación típ.	Error típ. De la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
			Inferior	Superior			
-9.75000	2.60494	.92099	-11.92778	-7.57222	-10.586	7	.000

**Conclusión:**  $p .000$  demuestra que existe diferencia significativa entre las muestras relacionadas entre el antes y después del uso Sistema de Help Desk, por lo tanto se aprueba la Hipótesis Alterna **Ha:** "El Sistema de Help Desk reduce el tiempo para la atención de incidencias en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

### 8.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

#### HIPÓTESIS ALTERNA

**Ha:** El Sistema de Help Desk aumenta el número de incidencias atendidas en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

#### HIPÓTESIS NULA

**Ho:** El Sistema de Help Desk no aumenta el número de incidencias atendidas en Agroexportaciones Manuelita S.A.C.

#### SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Donde  $n < 30$ , prueba estadística  $t - student$  para muestras relacionadas utilizada para analizar muestras medidas en más de una ocasión, en este caso se analizó como afecta el Sistema Help Desk en el número de incidencias atendidas después de su implementación.

	Antes	Después	
N°	$\bar{x}$	$\bar{x}$	d
1	10	23	-13
2	10	23	-13
3	12	23	-11
4	9	19	-10
5	8	22	-14
6	11	22	-11
7	10	20	-10
8	9	22	-13
	9.875	21.75	-95

### INFORMACIÓN DE LA PRUEBA

Nivel de significancia:  $1 - \alpha = 0.95$

Tamaño de la muestra:  $n=8$

Grados de libertad:  $n - 1 = 8 - 1 = 7$

Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
Media	Desviación típ.	Error típ. De la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
			Inferior	Superior			
-11.87500	1.55265	.54894	-13.16305	-10.57695	-21.632	7	.000

### RESULTADOS DE LA PRUEBA

**Conclusión:**  $p .000$  demuestra que existe diferencia significativa entre las muestras relacionadas entre el antes y después del uso Sistema de Help Desk, por lo tanto se aprueba la Hipótesis Alternativa **H<sub>a</sub>**: "El Sistema de Help Desk aumenta el número de incidencias atendidas en Agroexportaciones Manuelita S.A.C."

## CONCLUSIONES

- La aplicación de ITIL v.3.0 para la implementación de la función organizativa Help Desk en el área de TI se centró en las mejores prácticas que puedan ser utilizadas de distintos modos de acuerdo a las necesidades y tamaños de las empresas, enfocadas en ofrecer una mayor calidad en la Gestión de Servicios a los usuarios teniendo como resultados usuarios satisfechos.
- La base de conocimiento fue creada con el fin de que los usuarios finales puedan consultarla en caso de que tenga un problema que no requiera de la solución directa de los técnicos del CETEIG sino que ayudados con una manual de procedimientos poder solucionar un problema.
- Se optimizó el área tecnológica si se logra la utilización óptima de la metodología ITIL ya que es un proceso complicado, pero los resultados de un correcto y bien definido proceso en la organización conllevan a un excelente nivel de utilización de recursos tecnológicos y de servicio para el cliente o usuario final.
- La implementación del Sistema de Help Desk, permite cuantificar todas las solicitudes de los usuarios, algunas de estas se procesaban por prioridades establecidas por ellos y muchas de las veces no se termina la generación de un requerimiento y se empezaba con otro, el Help Desk, archivada las solicitudes y las abría para terminarlas o cuando usuario las volvía a solicitar.
- El cambio de un sistema manual a un sistema automatizado que maneje la información en forma ordenada, segura y confiable, mejora tanto en la administración del Helpdesk, así como en la administración de la información.
- Mediante el levantamiento de procedimientos y teniendo claro el panorama de asignación y prioridad de incidentes se ha conseguido controlar y mejorar la gestión de incidentes tecnológicos, reduciendo en un promedio de 3.33 minutos por ingreso, tomando como muestra soportes más comunes en la unidad tecnológica esto utilizando la metodología

ITIL como base para el levantamiento de los procesos de la organización en el área de tecnología.

- Según el proyecto propuesto se ha logrado cumplir con la primera hipótesis que indicaba que con la implementación del sistema propuesto se controló y minimizó el tiempo del ingreso, aprobación y solución para cada incidente y requerimiento tecnológico.
- El sistema facilitó y agilizó la resolución de incidentes por cuanto maneja una base de conocimientos, la misma que se alimenta conforme las necesidades de los usuarios.
- El trabajo elaborado contribuyó a aprender nuevas herramientas de diseño y desarrollo, así como también a reforzar los conocimientos académicos de quienes participaron en la planificación y el desarrollo de este proyecto.
- Después del análisis del Help Desk en Agroexportaciones Manuelita, se plantea una alternativa de selección el Service Desk Centralizado, corrigiendo todo lo malo, y rescatando lo que sea posible, Donde el nuevo diseño es el encargado de dar valor a cada una de las áreas de la organización y en especial a Mesa de Ayuda que se convirtió en el punto único de contacto para lograr que la organización camine con paso firme.
- Se capacitó al personal, haciendo reflexionar, con lo que cuentan al momento pueden cumplir con las expectativa del usuario, solo se necesita seguir un trabajo ordenado realizando un registro, seguimiento y cierre de los incidentes en un tiempo límite, seguir los scripts, alimentar la base del conocimiento para que se vaya incrementado de soluciones; una idea que nos permite ITIL, con resultados preliminares, es ver la debilidad del técnico que necesita mayor capacitación.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener muy claro la prioridad y el conocimiento que se necesita para poder dar solución a los incidentes por esta razón se ha definido los procedimientos y normas utilizando ITIL, para que los incidentes tengan un cierre utilizando la menor cantidad de tiempo y la menor cantidad de recursos.
- La clave para garantizar una eficaz administración de un Help Desk es que haya una clara definición de funciones y responsabilidades y definir el perfil idóneo del personal de Help Desk.
- La persona encargada de la asignación, escalamiento y administración de la herramienta debe conocer de mejor manera los procedimientos levantados en el proyecto para poder permitir la reducción de tiempos muertos o improductivos entre incidentes.
- Al dar un buen servicio representa que la organización posee procesos bien definidos, recursos utilizados de la mejor manera y con la tecnología adecuada, mostrando a la empresa y en especial a la unidad tecnológica como competitiva y eficaz frente al cliente interno y cliente externo.
- Los modelos de gestión de incidentes y de escalamiento deben ser establecidos por los ingenieros de soportes, quienes, al fin son ellos lo que hace que funcione el Help Desk.
- Se debe capacitar al personal, haciendo reflexionar que con lo que cuenta al momento pueden cumplir con las expectativas del usuario, solo se necesita seguir con un trabajo ordenado realizando un registro, seguimiento y cierre de los incidentes en un tiempo límite.
- El uso de sistemas en las empresas cada vez es más común, esto facilita el trabajo y ayuda a dar un servicio más eficiente y oportuno, más aún en un área tan sensible como lo es la atención a los clientes. Este tipo de

sistemas son los que las organizaciones en busca de dar un valor agregado a los servicios que prestan, deberían tratar de implantar en la actualidad.

- El automatizar procesos conlleva a disciplinar al personal involucrado por lo que se recomienda instruir al mismo sobre las mejoras realizadas, así como también del manejo del sistema a implantarse.
- Antes que el sistema sea utilizado, debe existir un período considerable de pruebas donde se analicen todas las posibles situaciones que puedan ocurrir cuando el sistema esté en producción.
- Es necesario considerar la implementación de métricas que permitan evaluar regularmente el desempeño del Help DESK, la madurez, la eficiencia, la eficacia y las oportunidades para mejorar las operaciones de servicio. Las métricas de rendimiento para el Help Desk deben ser realistas y elegidas cuidadosamente. Es común seleccionar los indicadores que están disponibles y que puedan proveer resultados.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Flores Galvez Ibsen** Help Desk. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Computación. Acapulco, México. [División de Ciencias Básicas e Ingeniería](#), 2002, 97pp.
2. **Espinoza Toapanta Rocío Janeth y Socasi Puco Viviana Elizabeth** Análisis y Diseño de Help Desk basado en ITIL V3.0 para QUITOEDUCA.NET. Tesis para obtener el título de Ingeniero en Sistemas e Informática. Quito, Ecuador. [Escuela Politécnica del Ejército](#), 2011, 236pp.
3. **Bueñazo Urquiza Sonia Silvana** Implementación de Help Desk en una empresa comercializadora de servicios utilizando ITIL V3.0. . Tesis para obtener el título de Ingeniera en Sistemas de Computación e Informática, [Universidad de Las Américas](#), 2011, 210pp.
4. **Torres Campaña Alex Javier** Manejo de soporte de mesa (Help Desk) para EXSERSA "HDS SYSTEM". Tesis para obtener el título de Ingeniero en Sistemas e Informática. Sangolquí, Ecuador. [Escuela Politécnica del Ejercito](#), 2005, 164pp.
5. **Carvajal Vargas Abraham Help** Desk en Interfaz Software. Tesis para obtener el título de Ingeniería en Computación. San Carlos, Costa Rica. [Tecnológico de Costa Rica](#), 2010, 32pp.
6. **Aguilar Marc, García Eduardo, Navarro Javier y Samper Joel** **Implantación** de ITIL en la empresa GXI S.A. Propuesta para Implantación. Barcelona, España. [Universitat Pompeu Fabra](#), 2005, 133pp.
7. **Huaylla Martínez Moisés Jesús y Gutiérrez Hurtado Humberto Gabriel** Sistema de Help Desk en UPC Lima. Tesis para obtener título de Ingeniero de Sistemas. Lima, Perú. [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas](#), 2008, 140pp.
8. **García Cardenas Mauricio Wilfrido y Palacios Contreras Carlos Augusto** Sistemas Help Desk para el centro de tecnología de Información Guayaquil (CETEIG). Tesis para optar por título de Ingeniero en Computación Especialización Sistemas Tecnológicos. Guayaquil, Ecuador. [Escuelas Politécnica del Litoral](#). 2009, 167pp.
9. **Medina José, Villamar Oscar, Torres Ana y Jumbo Álvaro** Servicios de Help Desk de la empresa [CONSUTEL S.A.](#) Proyecto de Tecnología de la Información, 2012, 32pp.
10. **Prado Álvarez Heriberto, Baptista Rojo Cristian Moisés, Sánchez Cáceres Luis Fernando, Liceaga Rosas Carlos Javier** Implantación de

Help Desk. Tesis para optar por el grado de Maestría en Gestión de Tecnología de Información. Campus Tlalpan, México. [Universidad del Valle de México](#) 2010, 34pp.

11. Help Desk – Help Desk según ITIL, disponible en URL:  
[http://selyfor.com/documentos/Helpdeskitil\\_280705\\_1.pdf](http://selyfor.com/documentos/Helpdeskitil_280705_1.pdf) (Fecha de acceso: 20 de abril de 2013)
12. ITIL Version 3.0, disponible en URL:  
<http://documents.bmc.com/products/documents/74/14/87414/87414.pdf>  
(Fecha de acceso: 20 de abril de 2013)
13. Ver y administrar registros de sucesos, disponible en URL:  
<http://support.microsoft.com/kb/308427/es> (Fecha de acceso: 22 de abril de 2013)
14. Rendimiento y Mantenimiento, disponible en URL:  
<http://www.helppeoplesoft.net/rendimiento-y-mantenimiento> (Fecha de acceso: 20 de abril de 2013)
15. Help Management IT Software Application, disponible en URL  
<http://www.helppeoplesoft.net> (Fecha de acceso: 25 de abril de 2013)
16. Gestión de Servicios (Reportes), disponible en URL:  
<http://www.helppeoplesoft.net> (Fecha de acceso: 25 de abril de 2013)
17. Soporte Técnico, disponible en URL:  
<http://definicion.de/soporte-tecnico/> (Fecha de acceso: 14 de Abril de 2013)
18. Microsoft Visual Studio, disponible en URL:  
<http://msdn.microsoft.com/library/dd831853.aspx> (Fecha de acceso: 14 de abril de 2013)
19. Microsoft SQL Sever – Información de producto, disponible en URL:  
<http://www.microsoft.com/es-es/sqlserver/product-info.aspx> (Fecha de acceso: 14 de Abril de 2014)
20. Centro de soluciones – Seguridad y Cuentas de usuario, disponible en URL:  
<http://www.helppeoplesoft.net/ayuda-y-soporte/centro-de-soluciones>  
(Fecha de acceso: 26 de abril de 2013)
21. Servidor dedicado a Windows, disponible en URL:  
<http://www.comalis.com/servidor-dedicado/servidor-windows.php> (Fecha de acceso: 26 de abril de 2013)
22. Que es un incidente, disponible en URL:  
<http://vencert.gob.ve/index.php/vencert/faqs/90-que-es-un-incidente>  
(Fecha de acceso: 26 de abril de 2013)



23. Información Agroexportaciones Manuelita, disponible en URL:  
<http://www.manuelita.com/index.php?p=agroexportacionesmanuelitaperu/agroexportacionesmanuelita&> (Fecha de Acceso: 25 de Mayo)
24. Beneficios de los Sistemas de Help Desk dentro de las Organizaciones, disponible en URL:  
[http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Beneficios\\_de\\_los\\_sistemas\\_d\\_e\\_Helpdesk\\_dentro\\_de\\_las\\_organizaciones](http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Beneficios_de_los_sistemas_d_e_Helpdesk_dentro_de_las_organizaciones) (Fecha de acceso: 25 de Mayo)
25. Tecnología de Información, disponible en URL:  
[http://tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario\\_tecnico/articulo.asp?i=875](http://tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario_tecnico/articulo.asp?i=875) (Fecha de acceso: 26 de abril de 2013)
26. **Fantova, Fernando** Manual para la gestión de la intervención social. Políticas, organizaciones y sistemas para la acción, Madrid – España, Editorial CCS. 2005,260pp (Fecha de acceso: 8 de Junio)
27. Agroexportaciones ¿Qué es, y cómo se hace?, disponible en URL  
<http://www.lamolina.edu.pe/proyeccion/oaeps/noticias/detalledenoticia1.asp?Id=36> (Fecha de acceso: 8 de Junio)
28. Modelos de Calidad, disponible en URL:  
[http://www.ecured.cu/index.php/Modelo\\_de\\_calidad](http://www.ecured.cu/index.php/Modelo_de_calidad) (Fecha de acceso: 8 de Junio)
29. **Xavier Ferré Grau** Principios Básicos de Usabilidad para Ingenieros de Software Facultad de Informática Boadilla del Monte, España [Universidad Politécnica de Madrid](#), 2010, 44pp.
30. **Fernanda Scalone**, Estudio Comparativo de los Modelos y Estándares de Calidad del Software. Tesis para obtener el Título de Maestría en Ingeniería de Calidad. Buenos Aires, Argentina. [Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires](#), 2016, 461pp.
31. Administración del Conocimiento, disponible en URL:  
[http://axitia.com/html/administracion\\_del\\_conocimient.html](http://axitia.com/html/administracion_del_conocimient.html) (Fecha de Acceso: 27 de junio)
32. Base de Datos, disponible en URL:  
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms179422.aspx> (Fecha de Acceso: 27 de junio).
33. Definición de Computadora, disponible en URL:  
<http://www.mastermagazine.info/termino/4384.php> (Fecha de Acceso: 27 de junio)
34. **Real Academia Española:** Diccionario de la Lengua Española; Significado de la palabra: Software. (Fecha de Acceso: 28 de Junio)
35. La Cibernética, el Arte del Timontel, disponible en URL:

- [http://pwp.etb.net.co/ferqui/lec\\_ciber\\_arte\\_timonel.htm](http://pwp.etb.net.co/ferqui/lec_ciber_arte_timonel.htm) (Fecha de Acceso: 27 de junio).
36. Gestión de Servicios de TI, disponible en URL:  
[http://itilv3.osiatis.es/gestion\\_servicios\\_ti.php](http://itilv3.osiatis.es/gestion_servicios_ti.php) (Fecha de Acceso: 05 de julio).
  37. Gestión de Incidencias, disponible en URL:  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias.php) (Fecha de acceso: 12 de Julio)
  38. Registro y Clasificación de incidencias, disponible en URL:  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/registro\\_clasificacion.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/registro_clasificacion.php) (Fecha de Acceso, 15 de Julio)
  39. Análisis, Resolución y Cierre de Incidencias, disponible en URL:  
[http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_incidencias/analisis\\_resolucion\\_cierre.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_incidencias/analisis_resolucion_cierre.php) (Fecha de Acceso: 15 de Julio)
  40. Services Level Agreement SLA, disponible en URL:  
<http://searchchannel.techtarget.com/definicion/service-level-agreement> (Fecha de Acceso 29 de Julio)
  41. Centro de Servicio, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/introduccion_objetivos_service_desk.php) (Fecha de Acceso, 29 de Julio)
  42. Service Knowledge Management System(SKMS), disponible en URL:  
<http://cppit.com/2011/01/service-knowledge-management-system-skms-nirvana/> (Fecha de Acceso, 29 de Julio)
  43. ¿Qué es ITIL?, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/que\\_es\\_ITIL.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
  44. Clasificación del Incidente, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_incidentes/introduccion\\_objetivos\\_gestion\\_de\\_incidentes/clasificacion\\_y\\_registro\\_de\\_incidentes.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes/clasificacion_y_registro_de_incidentes.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
  45. Escalado y soporte, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_incidentes/introduccion\\_objetivos\\_gestion\\_de\\_incidentes/escalado\\_de\\_incidentes.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/introduccion_objetivos_gestion_de_incidentes/escalado_de_incidentes.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
  46. Proceso – Gestion de Problema, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_problemas/](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/)

- [proceso gestion de problemas/control de problemas.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/proceso_gestion_de_problemas/control_de_problemas.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
47. Procesos Control de Errores, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso ITIL/Gestion Servicios TI/gestion de problemas/proceso gestion de problemas/control de errores.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/proceso_gestion_de_problemas/control_de_errores.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
48. Centro de Servicios – Control de Proceso  
[http://itil.osiatis.es/Curso ITIL/Gestion Servicios TI/service desk/control service desk/control service desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/control_service_desk/control_service_desk.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)
49. Estructura de Centro de Servicios, disponible en URL:  
[http://itil.osiatis.es/Curso ITIL/Gestion Servicios TI/service desk/introduccion objetivos service desk/estructura service desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/estructura_service_desk.php) (Fecha de Acceso 29 de Julio)

## ANEXOS

### Anexo 1: Presupuesto

**Presupuesto total para la investigación** S/. 2750.50

(Financiado por Agroexportaciones Manuelita)

#### Presupuesto analítico

<u>Categorías por gastos</u>		
Gastos corrientes	S/.	2750.50
<u>Grupo Genérico de gastos</u>		
Bienes y servicios	S/.	2750.50
<u>Especificaciones de gastos</u>		
Servicios no personales	S/.	100.00
Materiales bibliográficos, y electrónicos	S/.	100.00
Materiales de escritorio	S/.	100.00
Pasajes y movilidad local	S/.	120.00
Servicios	S/.	2080.00
Impresiones	S/.	150.00
Internet	S/.	220.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>2870.50</b>

## ANEXO 2: Cuadro comparativo antes otras opciones de Sistema Help Desk

<b>Sistema Help Desk</b>	<b>Help Desk Manuelita</b>	<b>ManageEngine</b>	<b>SysAid</b>	<b>Service Desk CA</b>	<b>Solarwind</b>
<b>Característica</b>					
Integración Boleto (Ticket)	X	X	x	X	X
Fácil traducción a cualquier idioma	x	X	X	X	X
Base de Conocimiento	X			X	X
Solicitud por correo electrónico	X	X	X	X	X
Administración de SLA	X			X	
Integración de API's	X			X	
Reglas de notificación	X	X	X	X	X
Control Remoto	X		X	X	
Paquete de ITIL	X	X	X	X	X
Gestión de Parches	X	X		X	X
Chat en vivo		x		X	X
Aplicación Móvil	X			X	
Archivos adjuntos de incidencias	X			X	X
Solicitudes de Servicio	X	x	x	X	x
Prevención de SPAM				X	x
Reportes Eficiencia y Eficacia	X	X	x	X	

**ANEXO 3:** Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptos	Definición Operacional	Indicadores	Índices	Unidad de Medida	Instrumentos de recojo de datos
Sistemas Help Desk	Sistemas que automatiza la gestión y control de Incidencias	Software diseño para administración de Incidencia, bajo ITIL v 3.0	Aplicación de Sistema Help Desk	Capacidad de soportar cambios	Versiones	Registro de Versiones
				Facilidad de pruebas	Numero de reportes de pruebas	Informes de resultado de pruebas
				Características operativas	Porcentaje	Encuestas
				Facilidad de Información	Porcentaje	Encuestas
				Seguridad	Medida empírica	Conocimiento empírico del Usuario
				Independencia del Sistema	Medida empírica	Conocimiento empírico del usuario
				Tolerancia a errores	Atención reportes	Número de atenciones
				Consistencia	Registro errados	Información en base de Datos
Gestión de Incidencias	Conocimiento en administrar y delegar personas en la resolución de incidencias.	Capacidad de operar y atender las incidencias	Número de incidencias sin atender	Email	Correos	Bandeja de Entrada (Outlook)
				Llamadas	Llamadas E/S	Informe Asterisk (Sist. Telefónico)
				Papeletas	Hojas	Informes de papeletas
			Número de incidencias escaladas a CAS	Software	Incidencias derivadas	Informes Sistema Help Desk
Control de Incidencias	Conocimiento del grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto.	Nivel de cumplimiento de ANS y la adopción de medidas correctas.	Costo del proceso en atender una incidencia.	Recursos adquiridos de almacén	Moneda soles,	Reportes de servicio de Sistema ERP
			Tiempo en atender una incidencia	Recuerdo en el tiempo	Tiempo operación	Reporte Sistema Help Desk
				Satisfacción	Número de actas de Conformidad	Reporte por Sistema Help Desk
				Tasa de errores	Porcentaje	Reportes Sistema Help Desk

## ANEXO 4: Datos de incidentes atendidos

### Incidencias de ERP (Desarrollo y Capacitación)

Nombres	Nueva	En curso asignada	Cerrada resuelta	Cerrada no resuelta	En curso planificada	En espera	Total de incidentes
Maykel Vargas	1	24	70			8	103
Leonardo Fuentes			56		2		58
Juan Balboa		8	30				38
Dennis Huayanca		2	12			18	32
						<b>Promedio</b>	<b>57.75</b>

### Incidencias de Comunicación y Data Center

Nombres	Nueva	En curso asignada	Cerrada resuelta	Cerrada no resuelta	En curso planificada	En espera	Total de incidentes
Maykel Vargas	3	19	51	2	2	79	156
Leonardo Fuentes	1	26	216	4	1	1	249
Juan Balboa		12	4	15	1	1	33
Dennis Huayanca			38	1			39
CAS	15		12	1			28
						<b>Promedio</b>	<b>87.25</b>

### Incidencias de Sistemas de Información

Nombres	Nueva	En curso asignada	Cerrada resuelta	Cerrada no resuelta	En curso planificada	En espera	Total de incidentes
Maykel Vargas	1	24	70			8	103
Leonardo Fuentes			56		2		58
Juan Balboa		8	30				38
Dennis Huayanca		2	12			18	32
						<b>Promedio</b>	<b>57.75</b>

### Incidencias de Soporte Gerencial

Nombres	Nueva	En curso asignada	Cerrada resuelta	Cerrada no resuelta	En curso planificada	En espera	Total de incidentes
Maykel Vargas			4				4
Leonardo Fuentes			37		1		38
						<b>Promedio</b>	<b>21</b>

### Incidencias de Soporte Técnico

Nombres	Nueva	En curso asignada	Cerrada resuelta	Cerrada no resuelta	En curso planificada	En espera	Total de incidentes
Maykel Vargas		10	51		2		63
Leonardo Fuentes			73				73
Juan Balboa			115	1			116
Dennis Huayanca		84	13				97
						<b>Promedio</b>	<b>87.25</b>

## ANEXO 5: Organigrama Organizacional

