



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

#### **PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

##### **TEMA:**

LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS Y  
PROCEDIMIENTOS PARA EL CENTRO DE SOPORTE  
INFORMÁTICO (HELP DESK) DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO DE SAN MIGUEL DE IBARRA.

##### **AUTOR:**

Marcelo Giovany Rea Reyes

##### **DIRECTOR:**

Ing. Irving Reascos

**Ibarra – Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A**  
**FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL**  
**NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE IDENTIDAD	100276697-8
APELLIDOS Y NOMBRES	Rea Reyes Marcelo Giovany
DIRECCIÓN	El Ejido de Ibarra, Calle 10 de Agosto y 5 de Junio.
EMAIL	clowndj@gmail.com
TELÉFONO FIJO	062 631 039
TELÉFONO MOVIL	099 6255 332

DATOS DE LA OBRA	
TITULO	"Levantamiento e Implementación de procesos y procedimientos para el Centro de Soporte Informático (Help Desk) del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra"
AUTOR	Rea Reyes Marcelo Giovany
FECHA	09/01/2014
PROGRAMA	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA	Ingeniería en Sistemas Computacionales
DIRECTOR	Ing. Irving Reascos

Atentamente,

Marcelo Giovany Rea Reyes

CI: 100276697-8

Ibarra, a los 9 días del mes de Enero del 2014

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Marcelo Giovany Rea Reyes, portador de la cédula de ciudadanía N° 100276697-8, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Atentamente,



Marcelo Giovany Rea Reyes

CI: 100276697-8

Ibarra, a los 9 días del mes de Enero del 2014



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Marcelo Giovany Rea Reyes, portador de la cédula de ciudadanía N° 100276697-8, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **"Levantamiento e Implementación de procesos y procedimientos para el Centro de Soporte Informático (Help Desk) del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra"** que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra.

Atentamente,

Marcelo Giovany Rea Reyes

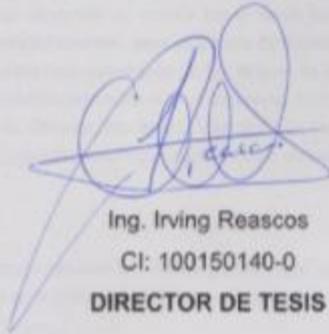
Ci: 100276697-8

Ibarra, a los 9 días del mes de Enero del 2014



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

El señor egresado Marcelo Giovany Rea Reyes, ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis "Levantamiento e Implementación de procesos y procedimientos para el Centro de Soporte Informático (Help Desk) del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra", previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, realizándola con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.



Ing. Irving Reascos  
CI: 100150140-0  
**DIRECTOR DE TESIS**



## CERTIFICACIÓN

Ibarra, 9 de agosto de 2013

Señores.  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
Presente.-

De mis consideraciones:

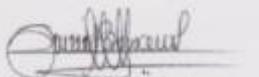
Siendo auspiciantes del proyecto de tesis del Egresado Marcelo Giovany Rea Reyes con CI: 1002766978 quien desarrollo su trabajo con el tema: **Levantamiento e Implementación de procesos y procedimientos para el Centro de Soporte Informático (Help Desk) del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra**, me es grato informar que se ha recibido satisfactoriamente el proyecto como culminado y realizado por parte del egresado Marcelo Giovany Rea Reyes. Una vez que hemos recibido la capacitación y documentación respectiva, nos comprometemos a continuar utilizándolo en beneficio de la institución.

El egresado Marcelo Giovany Rea Reyes puede hacer uso de este documento para los fines pertinentes en la Universidad Técnica del Norte.

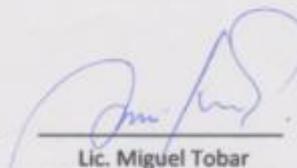
Atentamente,



Ing. Paul Barahona  
**DIRECTOR DE TECNOLOGIAS  
DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN DEL G.A.D-I**



Lic. Sonia Bossano  
**RESPONSABLE DEL AREA DE  
SOFTWARE E INTERNET DEL  
G.A.D-I**



Lic. Miguel Tobar  
**RESPONSABLE DEL AREA DE  
HARDWARE Y REDES DEL  
G.A.D-I**

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo es dedicado a Dios, a mí Madre que fue un ejemplo de sabiduría y entrega de amor incondicional.*

*A mí Padre quien con su sabiduría y apoyo ha sabido guiar mi camino para ayudarme a crecer como persona y poder desarrollarme profesional e intelectualmente*

*A mí amada novia Carolina, complemento y ayuda idónea para luchar y perseverar.*

*A mis hermanas y hermanos, que me han brindado su apoyo en todo momento.*

*Marcelo Giovany Rea Reyes*

## **AGRADECIMIENTO**

*El eterno sentimiento de gratitud para la Universidad Técnica del Norte y a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas en especial a los profesores de la escuela de Ingeniería en Sistemas Computacionales quienes con sus conocimientos me han brindado la oportunidad de superarme personal, académica e intelectualmente.*

*En particular hago un extensivo reconocimiento de gratitud al Ing. Irving Reascos, en calidad de director de tesis, ya que con sus conocimientos y experiencia ha sido una acertada guía para el desarrollo del presente trabajo de grado.*

*A las personas que me brindaron información y sugerencias para el desarrollo del presente proyecto.*

*Un inmenso agradecimiento a mi familia, al amor de mi vida, a mi Madre y mi Padre.*

*Un eterno agradecimiento a Dios por las bendiciones recibidas y oportunidades de vida.*

*A todos ustedes y con infinito amor...*

**GRACIAS**

*Marcelo Giovany Rea Reyes*

## RESUMEN

El presente proyecto está elaborado con la finalidad de Levantar e Implementar los procesos y procedimientos para el Centro de Soporte Informático (Help Desk) del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra, por lo que se realizó un análisis de la situación actual utilizando la herramienta FODA para diagnosticar.

Posteriormente se realizó un estudio de la base teórica que acompaña y fundamenta el proyecto como es ITIL, y como esta define el proceso de Help Desk, también se investigó acerca de las tecnologías de desarrollo que utiliza el GAD-I.

El proceso de Soporte técnico estaba definido de manera corta y simple en el GAD-I, esto se debía mejorar por lo que se redefinió el proceso y se documentó en el formato proporcionado por la institución.

Para alimentar la base de conocimientos se consolidó protocolos de solución de los casos, esta información es obtenida de la experiencia del autor brindando el soporte técnico por varios años y también de la experiencia del equipo de soporte del GAD-I.

Luego de definir el proceso se procedió a la creación de la solución, es decir, el software que apoye este proceso.

El software está diseñado siguiendo la metodología propia del GAD-I, diseñada y estandarizada por el departamento de desarrollo, la cual dicta que se desarrollará utilizando el framework Symfony Versión 1.4.6, Base de Datos PostgreSQL, ExtJS para la Vista de la Aplicación, Doctrine como Mapeador de Objetos Relacional.

Todo este proceso se lo realizó en un marco de conversación y reuniones con el equipo de desarrollo y soporte de la institución, lo cual nos lleva a gratificantes conclusiones y prometedoros objetivos en cuanto a la prestación del servicio de soporte al usuario interno del GAD-I, lo que deriva en aprovechamiento de tiempo y esfuerzo del personal.

## SUMMARY

This project is developed in order to lift and implement processes and procedures for the Computer Support Center (Help Desk) of the Autonomous Decentralized San Miguel de Ibarra, so that an analysis of the current situation using the F.O.D.A to diagnose.

Subsequently, a study of the theoretical basis and fundamental accompanying the project as ITIL, and how it defines the process of Help Desk, also investigated about developing technologies using the GAD-I.

Support process was defined so short and simple in the GAD-I, this was improved so redefined the process and documented in the format provided by the institution.

To feed the knowledge base was consolidated solution protocols cases, this information is gathered from the author's experience providing technical support for several years and also experience support team GAD-I.

After defining, the process proceeded to the creation of the solution, ie the software to support this process.

The software is designed following the methodology of the GAD-I, designed and standardized by the development department, which dictates that you develop using the Symfony framework Version 1.4.6, PostgreSQL database, for ExtJS Application View, Doctrine as the Object Relational Mapper.

All this process is performed as a part of conversation and meetings with the development team and support of the institution, which leads to satisfying conclusions and promising objectives for the service user support internal GAD-I, resulting in use of staff time and effort.

## Tabla de Contenidos

RESUMEN.....	IX
SUMMARY .....	X
<b>1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	19
1.2 RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 44: ESTRUCTURA Y GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL G.A.D. DE SAN MIGUEL DE IBARRA .....	19
1.2.1 <i>Filosofía Organizacional del G.A.D. de San Miguel de Ibarra</i> .....	20
Art. 3.- <i>Principios Institucionales</i> .....	20
Art. 4.- <i>Valores Institucionales</i> .....	20
1.2.2 <i>Los procesos operativos habilitantes de apoyo</i> .....	21
1.2.3 <i>Artículo 43: Tecnologías de la Información</i> .....	22
<i>Misión de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación</i> .....	22
1.2.4 <i>Portafolio de productos</i> .....	22
1.2.5 <i>Sub Proceso: Hardware y Comunicaciones</i> .....	22
1.3 MATRIZ FODA .....	23
1.3.1 <i>Fortalezas</i> .....	23
1.3.2 <i>Oportunidades</i> .....	23
1.3.3 <i>Debilidades</i> .....	23
1.3.4 <i>Amenazas</i> .....	24
1.3.5 <i>CRUCES ESTRATÉGICOS</i> .....	25
1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO .....	27
<b>2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S) .....	29
2.1.1 <i>Definición</i> .....	29
2.2 ITIL (INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN) .....	29
2.2.1 <i>Definición</i> .....	29
2.2.2 <i>Estructura ITIL</i> .....	29
2.3 HELP DESK (MESA DE AYUDA) .....	31
2.3.1 <i>Definición</i> .....	31
2.3.2 <i>Elementos Básicos de Help Desk</i> .....	31
2.3.3 <i>Nivel de calidad de servicio</i> .....	32
2.3.4 <i>Analista de Help desk</i> .....	32
2.3.5 <i>Medios estándares para ingresar casos</i> .....	32
2.3.6 <i>Base de Conocimientos</i> .....	33
2.3.7 <i>Funcionamiento de un Centro Help Desk Estándar</i> .....	34
2.3.8 <i>Medios de Contacto entre el Usuario y el Centro de Soporte</i> .....	36
2.4 SOPORTE A LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS.....	37
2.5 CENTRO DE SERVICIOS .....	39
2.5.1 <i>Estructura del Centro de Servicios</i> .....	39
2.5.2 <i>Actividades y Funciones del Centro de Servicios</i> .....	44
2.5.3 <i>Equipo y formación</i> .....	45
2.5.4 <i>Control del proceso</i> .....	46
2.6 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	47
2.6.1 <i>Base de datos PostgreSQL</i> .....	47
2.6.2 <i>Características de PostgreSQL</i> .....	47
2.6.3 <i>Arquitectura de PostgreSQL</i> .....	48
2.6.4 <i>Java Script</i> .....	48
2.6.5 <i>ExtJS</i> .....	49
2.6.6 <i>HTML</i> .....	49
2.6.7 <i>JSON</i> .....	49
2.6.8 <i>Lenguaje de programación PHP</i> .....	50
2.6.9 <i>Framework de desarrollo Symfony</i> .....	51
2.6.10 <i>Patrón MVC</i> .....	52
2.6.11 <i>Arquitectura MVC</i> .....	53
2.6.12 <i>La implementación del MVC que realiza Symfony</i> .....	53
2.6.13 <i>ORM Mapeo de Objetos a Bases de datos</i> .....	55
2.7 METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN .....	55

<b>3 CAPÍTULO III: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS</b> .....	57
3.1 ENTREVISTAS A LOS ACTORES DE LOS PROCESOS (ANEXO).....	57
3.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENTREVISTA .....	57
3.3 ORGANIZACIÓN DE PROCESOS DEL G.A.D. - IBARRA .....	57
3.4 DEFINICIÓN DEL NUEVO PROCESO DE SOPORTE TÉCNICO AL USUARIO .....	58
3.4.1 Objetivo .....	58
3.4.2 Alcance.....	58
3.4.3 Definiciones y Abreviaturas.....	60
3.4.4 Políticas.....	61
3.4.5 Diagrama de Flujo.....	63
3.4.6 Descripción del Procedimiento.....	64
3.4.7 Documentos de Referencia.....	68
3.4.8 Formatos y Registros .....	68
3.4.9 Historial de Versiones .....	68
3.5 ESTANDARIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS .....	68
3.5.1 Tipo de Casos:.....	68
3.5.2 Categoría de Casos: .....	68
3.5.3 Sub categoría de Casos:.....	68
3.5.4 Casos del Proceso de Soporte Informático Help Desk.....	69
<b>4 CAPÍTULO IV: PROTOCOLOS DE RESOLUCIÓN DE CASOS</b> .....	94
4.1 CASOS RELACIONADOS AL SOFTWARE WINDOWS XP, VISTA, WINDOWS 7 .....	94
4.1.1 Caso: Detección y eliminación de Virus y otro malware .....	96
4.1.2 Caso: Detección y Eliminación de Troyanos.....	98
4.1.3 Caso: Desconfiguración o Error Instalación de Office .....	100
4.1.4 Caso: Desconfiguración de Dirección IP.....	100
4.1.5 Caso: Desconfiguración de Hora y Fecha .....	101
4.1.6 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Sonido.....	101
4.1.7 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Video.....	102
4.1.8 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Red.....	102
4.1.9 Caso: Faltante de Drivers Cámara Web .....	103
4.1.10 Caso: Faltante de Drivers Impresora .....	104
4.1.11 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de TV.....	104
4.1.12 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta Madre.....	105
4.1.13 Caso: Falta Archivos de Sistema Operativo .....	105
4.1.14 Caso: Archivos de sistema dañados.....	106
4.1.15 Falta Archivo C:\windows\system32\config\system .....	107
4.1.16 Caso: Daño archivo de arranque boot.ini.....	107
4.1.17 Caso: Daño sector MBR (Master Boot Record).....	108
4.1.18 Caso: Daño sector de datos de disco duro.....	109
4.1.19 Caso: Desconfiguración para acceso a internet .....	109
4.1.20 Caso: Cambio de página de inicio .....	110
4.1.21 Caso: Instalación de Adware (Barras de herramientas indeseadas, spyware, etc.) .....	111
4.1.22 Caso: Desinstalación de software por error.....	111
4.1.23 Caso: Desconfiguración de Valores del BIOS .....	112
4.1.24 Caso: Error en proceso Explorer.....	113
4.1.25 Caso: Antivirus Caducado.....	113
4.1.26 Caso: Asistente WGA (Autenticación de Windows Genuino) instalado y dando error.....	114
4.1.27 Caso: Residente de Antivirus no inicia.....	114
4.1.28 Caso: Impresora se duplica.....	115
4.1.29 Caso: Desconfiguración de Firewall de Windows.....	116
4.1.30 Caso: Desinstalar impresora por error .....	116
4.1.31 Caso: Desconfiguración de parámetros de impresión .....	117
4.1.32 Caso: Desconfiguración de Internet Explorer .....	117
4.1.33 Caso: Errores de software especializado.....	118
4.1.34 Caso: Instalación de software adicional /especializado.....	119
4.1.35 Caso: Instalación del Sistema Operativo Windows XP/Vista/ Windows 7.....	119

4.1.36	Caso: <i>Formateo de Disco Duro e Instalación del Sistema Operativo Windows XP/Vista/Windows 7</i> .....	120
4.1.37	Caso: <i>Reparación / Reinstalación del Sistema Operativo Windows XP/Vista/Windows 7</i> .....	121
4.1.38	Caso: <i>Actualización de archivos o software</i> .....	122
4.1.39	Caso: <i>Error instalación de Antivirus AVG</i> .....	123
4.1.40	Caso: <i>Desconfiguración de Antivirus AVG</i> .....	124
4.1.41	Caso: <i>Instalación de Software para limitar ancho de banda.</i> .....	124
4.1.42	Caso: <i>Configuración políticas de grupo para evitar contagio de virus.</i> .....	125
4.1.43	Caso: <i>Administrador de Tareas Deshabilitado</i> .....	126
4.1.44	Caso: <i>REGEDIT Deshabilitado.</i> .....	127
4.1.45	Caso: <i>Word muestra caracteres de relleno o marcas de párrafo.</i> .....	127
4.1.46	Caso: <i>Grabación de CD</i> .....	128
4.1.47	Caso: <i>Grabación de DVD</i> .....	129
4.1.48	Caso: <i>Copia CD/DVD</i> .....	130
4.1.49	Caso: <i>Faltan Codecs de Video</i> .....	131
4.1.50	Caso: <i>Mensaje de impresora Canon: "No se detecta el nivel de tinta"</i> .....	131
4.1.51	Caso: <i>Mensaje de impresora Canon: "Deposito de tinta de residuo está lleno.</i> .....	132
4.1.52	Caso: <i>recuperación de archivos borrados o perdidos (Recovey data)</i> .....	132
4.2	<b>CASOS RELACIONADOS CON EL HARDWARE</b> .....	133
4.2.1	Caso: <i>Falla de fuente de poder</i> .....	134
4.2.2	Caso: <i>Falla de Tarjeta de sonido</i> .....	135
4.2.3	Caso: <i>Falla tarjeta madre</i> .....	136
4.2.4	Caso: <i>Daño de memoria RAM</i> .....	137
4.2.5	Caso: <i>Falla colores monitor</i> .....	137
4.2.6	Caso: <i>Falla cable de poder monitor</i> .....	138
4.2.7	Caso: <i>Falla cable de poder CPU</i> .....	138
4.2.8	Caso: <i>Falla CD/DVD RW</i> .....	139
4.2.9	Caso: <i>Falla puerto USB</i> .....	139
4.2.10	Caso: <i>Falla monitor no enciende</i> .....	140
4.2.11	Caso: <i>Falla de teclado no escribe</i> .....	140
4.2.12	Caso: <i>Falla de mouse</i> .....	141
4.2.13	Caso: <i>Falla de cartucho de tinta, no se detecta</i> .....	141
4.2.14	Caso: <i>Falla de impresora no detecta ningún cartucho.</i> .....	142
4.2.15	Caso: <i>Falla de impresora, no imprime.</i> .....	142
4.2.16	<i>La impresora mueve el carro con violencia, emite ruidos fuertes.</i> .....	143
4.2.17	Caso: <i>Falla regulador de voltaje</i> .....	144
4.2.18	Caso: <i>Falla en modem ADSL, no responde</i> .....	144
4.2.19	Caso: <i>Falla en Switch de red</i> .....	145
4.2.20	Caso: <i>Cable de red UTP Categoría 5 defectuoso</i> .....	145
4.2.21	Caso: <i>Pixel dañado en monitor LCD</i> .....	146
4.2.22	Caso: <i>Falla UPS</i> .....	146
4.2.23	Caso: <i>Tonner de impresora laser agotado</i> .....	147
4.2.24	Caso: <i>Falla el alimentador de papel de impresora</i> .....	147
4.2.25	Caso: <i>Cartucho de tinta libera mucha tinta.</i> .....	148
4.2.26	Caso: <i>Mezcla de colores de cartucho de tinta</i> .....	149
4.2.27	Caso: <i>Flash memory no graba archivos.</i> .....	149
4.2.28	Caso: <i>No se detecta flash memory</i> .....	150
4.2.29	Caso: <i>Mal conectados los cables de tarjeta de TV</i> .....	151
4.2.30	Caso: <i>Daño permanente en disco duro</i> .....	152
4.2.31	Caso: <i>Daño del bus de datos IDE / SATA</i> .....	152
4.2.32	Caso: <i>Pila de tarjeta madre agotada</i> .....	153
4.2.33	Caso: <i>Incompatibilidad de disco duro con tarjeta madre</i> .....	153
4.2.34	Caso: <i>Cambio/actualización de hardware</i> .....	154
4.2.35	Caso: <i>Cable de impresora LPT dañado</i> .....	155
4.2.36	Caso: <i>Cable USB defectuoso.</i> .....	155
4.2.37	<i>Creación e ingreso de nuevos casos.</i> .....	155
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b> .....	<b>158</b>

5.1 CONTEXTO DE DESARROLLO .....	158
5.2 PROYECTO .....	158
5.3 GESTIÓN DEL PROYECTO .....	159
5.3.1 Memorándum de Solicitud de proyecto.....	159
5.3.2 Asignación del Pedido a un analista de Sistemas .....	159
5.3.3 Ejecutar Reunión con área solicitante para definir proyecto.....	160
5.3.4 Elaboración del Proyecto tecnológico .....	162
5.3.5 Ejecutar Reunión con Analistas de Sistemas para Socializar Proyecto .....	176
5.3.6 Ejecutar Reunión con Área Usuaria para Obtención de Requisitos .....	179
5.3.7 Documentar y Seleccionar Requisitos para las Iteraciones .....	181
5.3.8 Planificación de las Iteraciones.....	187
5.3.9 Pila de producto .....	188
5.3.10 Planificación de las Iteraciones.....	188
5.3.11 Pila de Iteración .....	189
5.3.12 Diseño de la Base De Datos.....	207
5.3.13 Acta de Presentación del Software.....	215
5.3.14 Acta Capacitación de Usuarios.....	217
5.3.15 Acta de Término del Proyecto.....	219
5.3.16 Inventario de Aplicaciones del G.A.D-I .....	221
<b>6 ANÁLISIS FINAL .....</b>	<b>224</b>
6.1 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO .....	224
6.2 COSTOS .....	224
6.3 CONCLUSIONES .....	227
6.4 RECOMENDACIONES .....	228
<b>BIBLIOGRAFÍA Y LINGÜGRAFÍA .....</b>	<b>230</b>

## Índice de Tablas

Tabla N° 1 Cruces Estratégicos .....	25
Tabla N° 2 Caso General de Desinfección de Virus.....	69
Tabla N° 3 Formateo de Equipo.....	71
Tabla N° 4 Instalación o Reinstalación de Aplicativos.....	72
Tabla N° 5 Contactar Proveedor .....	74
Tabla N° 6 Configuración Hora .....	74
Tabla N° 7 Instalación Drivers.....	75
Tabla N° 8 Error de Archivos de Sistema Operativo .....	76
Tabla N° 9 Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador.....	77
Tabla N° 10 Desconfiguración BIOS.....	78
Tabla N° 11 Error en Explorer.....	79
Tabla N° 12 Problemas Antivirus .....	80
Tabla N° 13 Problemas Impresora.....	81
Tabla N° 14 Configuraciones Sistema Operativo .....	82
Tabla N° 15 Error de Aplicativos .....	82
Tabla N° 16 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados.....	83
Tabla N° 17 Cambiar Dispositivos .....	85
Tabla N° 18 Computador no enciende.....	86
Tabla N° 19 Falla de componente.....	87
Tabla N° 20 Falla Impresora .....	88
Tabla N° 21 Falla Red.....	89
Tabla N° 22 Verificar Conexiones .....	90
Tabla N° 23 Cambio pila de mainboard .....	91
Tabla N° 24 Herramientas de Programación.....	159
Tabla N° 25 Definición Inicial de Iteraciones .....	187
Tabla N° 26 Pila de Producto.....	188
Tabla N° 27 Planificación Inicial de Iteraciones.....	188
Tabla N° 28 Pila de Iteración Historia 1 .....	190
Tabla N° 29 Pila de Iteración Historia 2 .....	192
Tabla N° 30 Pila de Iteración Historia 3 .....	194
Tabla N° 31 Pila de Iteración Historia 4 .....	196
Tabla N° 32 Pila de Iteración Historia 5 .....	200
Tabla N° 33 Pila de Iteración Historia 6 .....	202
Tabla N° 34 Pila de Iteración Historia 7 .....	204
Tabla N° 35 Costos de Hardware .....	224
Tabla N° 36 Costos de Software.....	224
Tabla N° 37 Costos de Suministros .....	225
Tabla N° 38 Costos Varios .....	225

## Índice de Ilustraciones

Ilustración N° 1 Organigrama Estructural Por Procesos del G.A.D de San Miguel De Ibarra .....	21
Ilustración N° 2 Estructura de ITIL .....	30
Ilustración N° 3 Medios Estándar de Ingreso de Casos .....	33
Ilustración N° 4 Elementos Básicos De Un Help Desk .....	33
Ilustración N° 5 Proceso estructural de un Centro Help Desk .....	34
Ilustración N° 6 Niveles de Atención de un caso .....	36
Ilustración N° 7 Metodología de Soporte al Servicio .....	38
Ilustración N° 8 Service Desk Centralizado .....	41
Ilustración N° 9 Services Desk Distribuido .....	42
Ilustración N° 10 Service Desk Virtual.....	43
Ilustración N° 11 Esquema de funcionamiento PostgreSQL .....	48
Ilustración N° 12 Esquema de funcionamiento PHP .....	50
Ilustración N° 13 Arquitectura MVC.....	53
Ilustración N° 14 El flujo de trabajo de Symfony.....	54
Ilustración N° 15 Organigrama de procesos de la Dir. de TI del GAD-I .....	58
Ilustración N° 16 Caso General de Desinfección de Virus.....	70
Ilustración N° 17 Formateo de Equipo .....	71
Ilustración N° 18 Instalación o Reinstalación de Aplicativos.....	72
Ilustración N° 19 Desconfiguración de IP .....	73
Ilustración N° 20 Contactar Proveedor.....	74
Ilustración N° 21 Configuración Hora .....	75
Ilustración N° 22 Instalación Drivers .....	75
Ilustración N° 23 Error de Archivos de Sistema Operativo .....	76
Ilustración N° 24 Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador.....	77
Ilustración N° 25 Desconfiguración BIOS.....	78
Ilustración N° 26 Error en Explorer.....	79
Ilustración N° 27 Problemas Antivirus .....	80
Ilustración N° 28 Problemas Impresora.....	81
Ilustración N° 29 Configuraciones Sistema Operativo .....	82
Ilustración N° 30 Error de Aplicativos.....	83
Ilustración N° 31 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados.....	84
Ilustración N° 32 Ingreso de nuevo caso o actualización de caso .....	84
Ilustración N° 33 Cambiar Dispositivos .....	85
Ilustración N° 34 Computador no enciende.....	86
Ilustración N° 35 Falla de componente .....	87
Ilustración N° 36 Falla Impresora.....	88
Ilustración N° 37 Falla Red .....	89
Ilustración N° 38 Verificar Conexiones.....	90
Ilustración N° 39 Cambio pila de mainboard .....	91
Ilustración N° 40 Resultado de la Historia 1 .....	191
Ilustración N° 41 Resultado de la Historia 2 .....	193
Ilustración N° 42 Resultado de la Historia 3 (Autoayuda).....	195
Ilustración N° 43 Resultado de la Historia 3 (Reportar Caso).....	195
Ilustración N° 44 Resultado de la Historia 4 .....	199

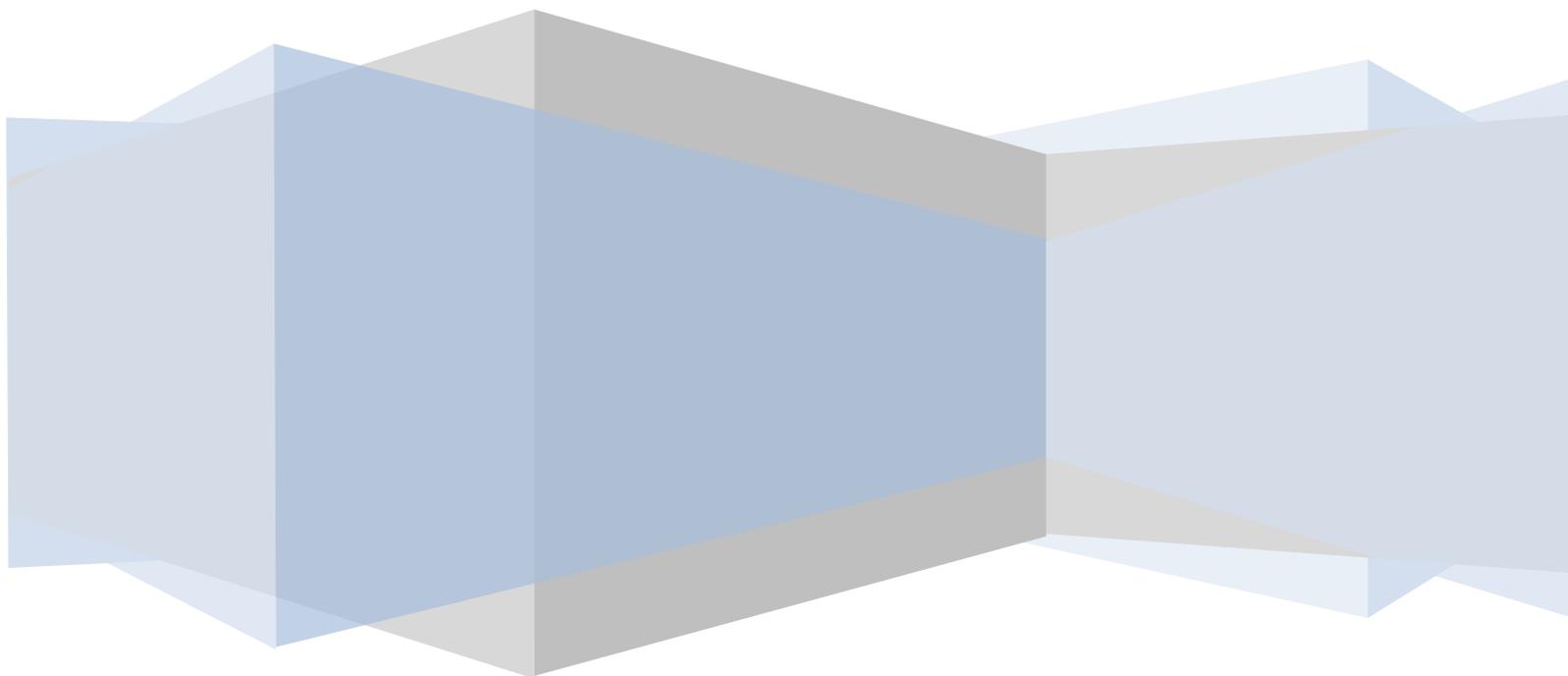
Ilustración N° 45 Resultado de la Historia 5 .....	200
Ilustración N° 46 Resultado de la Historia 6 .....	203
Ilustración N° 47 Resultado de la Historia 7 .....	205
Ilustración N° 48 Diseño de la Base de Datos .....	214

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### Temas:

- Antecedentes
- Resolución administrativa N° 44: Estructura y Gestión Organizacional por Procesos del G.A.D. de San Miguel de Ibarra
  - Filosofía Organizacional
  - Principios Institucionales
  - Valores Institucionales
  - Los procesos operativos habilitantes de apoyo
  - Art. 43 Tecnologías de la Información
  - Misión
  - Portafolio de productos
- Matriz FODA de situación actual
- Cruces estratégicos
- Identificación del Problema



# 1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

En la actualidad la informática ha penetrado de manera acelerada en varios sectores de la sociedad, hoy en día un computador es casi imprescindible en cualquier empresa, negocio u hogar, lo cual conlleva necesariamente en un momento dado a necesitar de soporte técnico, ya sea para mantenimiento o reparación de los diferentes problemas que se presentan.

En varias ocasiones el traslado del profesional es para resolver problemas fácilmente solucionables vía remota ya sea por teléfono o mediante un apoyo a través de intranet, lo cual aleja al usuario final del conocimiento necesario para lograr cierta independencia para resolver problemas sencillos y brindar un servicio eficiente y eficaz.

Es por esto que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, siguiendo su plan estratégico, ve la necesidad de levantar los Procesos y Crear un Centro de Soporte Informático, que cuente con estándares, normas de atención, manejo y solución de problemas, para así poder dar seguimiento y control de los problemas e incidentes que se presentan en el desarrollo diario de labores.

## 1.2 Resolución administrativa N° 44: Estructura y Gestión Organizacional por Procesos del G.A.D.<sup>1</sup> de San Miguel de Ibarra

El G.A.D de San Miguel de Ibarra, en uso de las atribuciones conferidas por el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (C.O.O.T.A.D.), en el mes de noviembre del año 2010 resuelve emitir y aprobar la Resolución administrativa que regula la estructura y gestión organizacional por procesos, de la cual se obtiene la Filosofía Organizacional de la Institución, los artículos referentes a la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, los procesos y sub procesos referentes a esta Dirección.

---

<sup>1</sup> Siglas de: Gobierno Autónomo Descentralizado

Los siguientes párrafos son transcritos textualmente:

### **1.2.1 Filosofía Organizacional del G.A.D. de San Miguel de Ibarra**

#### **Art. 1.- Misión**

El Municipio de Ibarra planifica, regula, ejecuta y promueve el desarrollo integral sostenible del cantón, a través de servicios de calidad eficientes y transparentes con la participación activa de la ciudadanía socialmente responsable a fin de lograr el buen vivir.

#### **Art. 2.- Visión**

Seremos un Municipio líder en gestión, con responsabilidad social, que garantice equidad, honestidad, trabajo y eficiencia porque Ibarra se constituya en un cantón próspero, atractivo e incluyente, capital de los servicios y el conocimiento, referente del buen vivir en la región norte del Ecuador.

#### **Art. 3.- Principios Institucionales**

- Mejoramiento continuo
- Oportunidad
- Colaboración
- Eficacia
- Austeridad
- Eficiencia

#### **Art. 4.- Valores Institucionales**

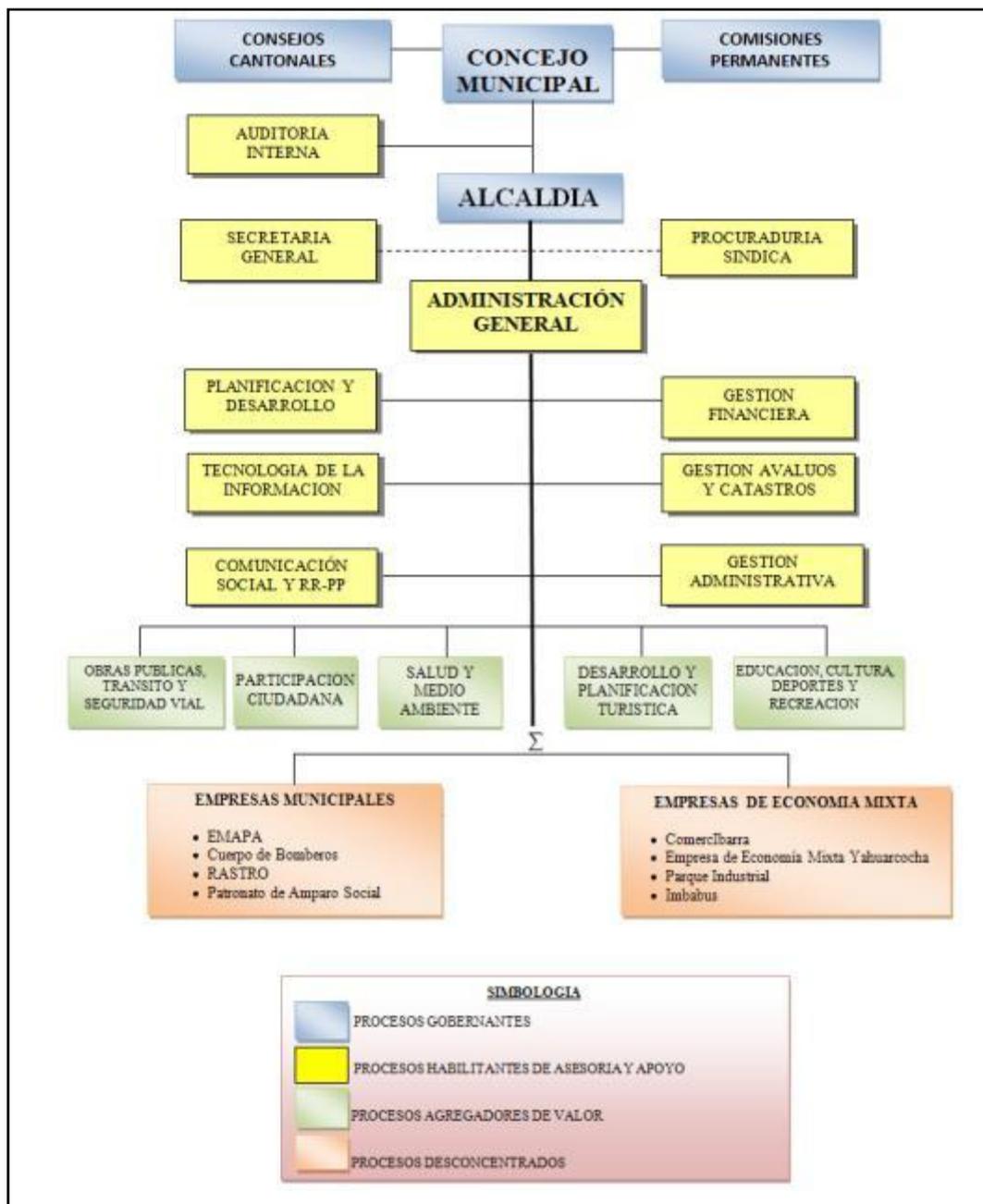
- Compromiso
- Lealtad
- Responsabilidad
- Puntualidad
- Trabajo en equipo
- Servicio
- Respeto
- Proactividad
- Excelencia
- Integridad
- Liderazgo
- Ética

### 1.2.2 Los procesos operativos habilitantes de apoyo

Los procesos operativos habilitantes de apoyo son parte del Eje Estratégico N° 4 denominado “Gestión Institucional”, el cual integra a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, a continuación se muestra un gráfico que ilustra lo expuesto.

Ilustración N° 1

Organigrama Estructural Por Procesos del G.A.D de San Miguel De Ibarra



Fuente: Estructura y Gestión Organizacional por Procesos del G.A.D de San Miguel de Ibarra

### 1.2.3 Artículo 43: Tecnologías de la Información

#### **Misión de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación**

Proporcionar tecnología de información de vanguardia para satisfacer los requerimientos y expectativas de nuestros usuarios, a través de una plataforma de conectividad, hardware y software, que permita a las distintas unidades de la Municipalidad operar de manera integrada con información disponible en los diferentes niveles para la toma de decisiones.

#### 1.2.4 Portafolio de productos

- Servicio para diseño de planes y programas especializados en materia de desarrollo de software, soporte técnico, redes de comunicación de datos y seguridad de la información.
- ***Servicio de mantenimiento de los servicios de red, aplicaciones y equipos que permitan realizar las operaciones de manera normal de las unidades de la institución.***
- Servicio de asesoramiento en tecnología y de sistemas de información al usuario interno y externo.
- ***Servicio de mantenimiento de las plataformas de Software y hardware en toda la institución.***
- Formular reglamentos, instructivos y manuales de procedimientos relacionados con la gestión de los recursos informáticos y de la información en la Municipalidad.

#### 1.2.5 Sub Proceso: Hardware y Comunicaciones

- Servicio de instalación y configuración de todos los productos hardware y software que dispone la municipalidad.
- Diseño e instalación de redes LAN, WAN combinado, cableado, tradicional con tecnología Wireless (cat.5, cat. 6, fibra óptica) o inalámbricas (WiFi).
- Servicio de asistencia técnica en sistemas y sus periféricos.
- ***Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos informáticos.***
- Acondicionamiento del centro de proceso de datos.
- Protección y corrección de niveles de seguridad en contra de ataques de virus y accesos no autorizados en la red.

## **1.3 MATRIZ FODA**

### **1.3.1 Fortalezas**

- a. Experiencia laboral prestando el servicio de soporte informático.
- b. Manejo eficiente de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).
- c. Mantenimiento preventivo de equipos una vez al año.
- d. Conocimiento de los requerimientos informáticos de los usuarios y fallas más comunes.
- e. Se provee con anticipación de repuestos para los casos más comunes de hardware.
- f. Capacidad investigativa y de autocapacitación.
- g. Existencia de herramientas físicas para prestar el soporte.
- h. Existe un repositorio de software como instaladores y controladores<sup>2</sup>.
- i. Se establece prioridades de acuerdo puntos críticos, (equipos para atención al ciudadano).

### **1.3.2 Oportunidades.**

- a. Necesidad de establecer procesos y herramientas del soporte informático de manera formal y documentada.
- b. La mayoría de empleados trabaja con un computador.
- c. Predisposición de las personas para trabajar con medios de solución informática.
- d. Necesidad de los usuarios de contar con un centro especializado en registro y solución de problemas informáticos.
- e. Usuarios tienen necesidad de una capacitación básica acerca del uso y solución de problemas informáticos sencillos.
- f. Brindar una solución sin que las personas salgan de su lugar de trabajo.

### **1.3.3 Debilidades.**

- a. Actualmente se realiza a mano el registro de problemas informáticos, datos de los usuarios, y soluciones, aplicadas en el sitio.
- b. No hay un registro de las llamadas telefónicas al personal de soporte.
- c. No existe un manual de resolución de casos.
- d. Se prefiere brindar la atención en el sitio, para evitar que el usuario descomponga los equipos.

---

<sup>2</sup> Llamado normalmente controlador (en inglés, device driver) es un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico.

- e. Falta de un software que apoye en el registro y solución de casos.
- f. No existe un plan para gestión de versiones del software complementario.
- g. Falta de un control centralizado de parches y actualizaciones en equipos.
- h. No existen UPS<sup>3</sup> en los equipos de la institución.

#### **1.3.4 Amenazas.**

- a. Constante cambio en el entorno tecnológico.
- b. Fallas eléctricas en el suministro.
- c. Las personas prefieren la visita del técnico en su oficina para solucionar sus problemas informáticos.
- d. Falta de capacitación a los técnicos como parte del plan institucional.
- e. Contagio de virus en los equipos.
- f. La idiosincrasia de usuario puede crear desconfianza del servicio.

---

<sup>3</sup> Un UPS es una fuente de suministro eléctrico que posee una batería con el fin de seguir dando energía a un dispositivo en el caso de interrupción eléctrica

### 1.3.5 CRUCES ESTRATÉGICOS.

En la siguiente matriz se presenta el cruce estratégico de las fortalezas con las oportunidades (FO) y con las amenazas (FA) y las debilidades con las oportunidades (DO) y con las amenazas (DA).

**Tabla N° 1**  
**Cruces Estratégicos**

**Análisis FODA de la situación actual del Centro de Soporte Informático del G.A.D de la ciudad de Ibarra.**

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Experiencia laboral prestando el servicio.</li> <li>b. Manejo eficiente de (TIC's).</li> <li>c. Mantenimiento preventivo de equipos una vez al año.</li> <li>d. Conocimiento de las fallas más comunes.</li> <li>e. Se provee con anticipación de repuestos hardware.</li> <li>f. Capacidad investigativa y de auto-capacitación.</li> <li>g. Existencia de herramientas físicas para el soporte.</li> <li>h. Existe un repositorio de software.</li> <li>i. Se establece prioridades de acuerdo puntos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Actual registro a mano de problemas informáticos.</li> <li>b. No hay un registro de las llamadas telefónicas.</li> <li>c. No existe un manual de resolución de casos.</li> <li>d. Se prefiere brindar la atención en el sitio.</li> <li>e. Falta de un software de apoye en el registro y solución de casos.</li> <li>f. No existe un plan para gestión de versiones.</li> <li>g. Falta control centralizado de parches y actualizaciones en equipos.</li> <li>h. No existen UPS en los equipos de la institución.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS: (FO)</b>	<b>ESTRATEGIAS: (DO)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Necesidad de establecer procesos y herramientas.</li> <li>b. La mayoría de empleados trabaja con un computador.</li> <li>c. Predisposición de las personas para trabajar con medios de solución informática.</li> <li>d. Necesidad de los usuarios de contar con un centro especializado.</li> <li>e. Usuarios tienen necesidad de una capacitación básica.</li> <li>f. Brindar una solución sin que las personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la experiencia laboral, conocimiento del manejo de las TIC's para establecer procesos del soporte y definir herramientas a utilizarse en el soporte (Fa,Fb - Oa)</li> <li>• Utilizar el conocimiento de las fallas más comunes para mantener la proveeduría de repuestos de hardware y planes de mantenimiento, para atender eficientemente a los empleados que trabajan con un computador. (Fc,Fd,Fe - Ob)</li> <li>• Brindar una capacitación básica a los usuarios, valiéndose de la capacidad investigativa del equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar un sistema informático para utilizar en el centro especializado de soporte, que almacene: registro de llamadas, soluciones, y problemas atendidos en una base de datos.(Da,Db,Dc,De - Od)</li> <li>• Establecer los procesos de soporte, para el centro especializado, que permitan obtener un manual de resolución de casos.(Dc – Oa,Od)</li> <li>• Aprovechar la predisposición de los usuarios para trabajar con medios de solución y reducir paulatinamente las atenciones en el sitio. (Dd – Oc)</li> </ul>

salgan de su lugar de trabajo.	<p>de soporte y poder transmitir los conocimientos básicos para que los usuarios no salgan de su lugar de trabajo por problemas pequeños. (Ff – Oe,Of)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el proceso de soporte informático especializado para atender a los puntos críticos de la institución, utilizando las herramientas físicas y el repositorio de software existentes.(Fg,Fh,Fi - Od)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la situación de los computadores de la institución, para en el futuro implementar la administración centralizada de versiones, parches y actualizaciones.(Df,Dg - Ob)</li> <li>• Definir procesos de soporte para casos en los cuales los problemas se dan por cortes en la energía eléctrica.(Dh-Oa)</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS: (FA)</b>	<b>ESTRATEGIAS: (DA)</b>
<p>a. Constante cambio en el entorno tecnológico.</p> <p>b. Fallas eléctricas en el suministro.</p> <p>c. Las personas prefieren la visita del técnico en su oficina.</p> <p>d. Falta de capacitación a los técnicos como parte del plan institucional.</p> <p>e. Contagio de virus en los equipos.</p> <p>f. La idiosincrasia del usuario puede crear desconfianza del servicio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar capacitación y auto capacitarse constantemente para que los cambios tecnológicos no se conviertan en un problema sino por el contrario en una ventaja de eficiencia.(Ff - Aa,Ad)</li> <li>• Mantener la proveeduría de repuestos de hardware y planes de mantenimiento, para reducir la afectación de problemas por falla eléctrica.(Fc,Fe – Ab)</li> <li>• Investigar y auto-capacitarse para no depender del plan institucional en cuanto a capacitaciones. (Ff - Ad)</li> <li>• Prestar un servicio de calidad apoyado en el manejo eficiente de las TIC's, para generar confianza en los usuarios y hacer que se adapten a nuestro servicio reduciendo las vistas en el sitio.(Fa,Fb - Af,Ac)</li> <li>• Utilizar la experiencia en el servicio y el repositorio de software para reducir los contagios de virus a los equipos.(Fa, Fh – Ae)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar sistemas informáticos y avances tecnológicos que ayuden a brindar un soporte informático eficiente y eficaz, para anular la desconfianza de los usuarios. (De - Aa,Af)</li> <li>• Implementar un manual de resolución de casos más comunes para reducir la necesidad de capacitación en problemas y virus conocidos, prestando un servicio que inspire confianza en el usuario.(Dc - Ad,Ae,Af)</li> </ul>

**Fuente:** El Autor

#### 1.4 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO.

Analizadas cada una de las debilidades mencionadas en este diagnóstico con respecto de los servicios de soporte informático del G.A.D. de la ciudad de Ibarra a través de la matriz FODA aplicada en la presente investigación se establece que el problema de mayor incidencia en la actualidad es la falta de **Procesos y Procedimientos formales para el Centro de Soporte informático en el G.A.D. de Ibarra** que permita brindar soluciones rápidas mediante la utilización de medios alternativos como son el internet, el teléfono fijo y móvil.

Por lo tanto de no solucionarse esta problemática, no existirá competitividad tecnológica en la Institución y además, la falta de una cultura informática correcta puede hacer que el tiempo de respuesta ante problemas e incidentes informáticos se eleve y se desordene aún más conforme va creciendo el G.A.D de Ibarra.

Es así entonces que se presenta la necesidad de levantar los Procesos y Procedimientos para el Centro de Soporte informático "Help Desk" y resolver inconvenientes de soporte y mantenimiento de computadoras, que se apoye en un sistema informático de registro de casos o problemas de los usuarios, soluciones para los casos de los usuarios y además brinde históricos, reportes para poder analizar el desempeño del personal de soporte.

# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

### Temas:

- **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S)**
- **ITIL (Infraestructura de Tecnologías de la Información)**
- **Help Desk (Mesa de Ayuda)**
- **Base de Conocimientos**
- **Medios de Contacto entre el Usuario y el Centro de Soporte**
- **Soporte a los Servicios Informáticos**
- **Estructura del Centro de Servicios**
- **Actividades y Funciones del Centro de Servicios**
- **Herramientas de Desarrollo**

## 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S)

#### 2.1.1 Definición

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario<sup>4</sup>.

### 2.2 ITIL (Infraestructura de Tecnologías de la Información)

#### 2.2.1 Definición

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL) se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Servicios Informáticos. Iniciado como una guía para el gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña, la estructura base ha demostrado ser útil para las organizaciones en todos los sectores a través de su adopción por innumerables compañías como base para consulta, educación y soporte de herramientas de software. Pertenece a la OGC<sup>5</sup>, pero es de libre utilización.

#### 2.2.2 Estructura ITIL

Analizando la Gestión de Servicios para encontrar los requerimientos de los usuarios y contrastándola con los grupos de usuarios, la OGC diseñó este esquema que abarca cinco elementos que se solapan<sup>6</sup>:

##### 2.2.2.1 Prestación de servicios

Cubre los procesos necesarios para la planeación y entrega de la calidad de los servicios de TI.

##### 2.2.2.2 Perspectivas de Negocio

Tiene como objetivo familiarizarse con la administración del negocio con los componentes de Administración de Servicios, Administración de Aplicaciones y la Administración de la Infraestructura, los cuales son necesarios para soportar los procesos de negocio.

---

<sup>4</sup> Tecnología de información y comunicación, 2012, tomado de <http://www.slideshare.net/mijacaza/tecnologia-de-informacin-y-comunicacin>

<sup>5</sup> Oficina de Comercio del Gobierno Británico (OGC)

<sup>6</sup> ¿Qué es ITIL?, 2012, tomado de [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)

### 2.2.2.3 Gestión de Infraestructura

Abarca el tema de Tecnología de Información y Administración de la Infraestructura y las relaciones con otras áreas, como la Administración de Servicios.

### 2.2.2.4 Soporte a los servicios

Proporciona los detalles de la función de Mesa de Servicio y los procesos necesarios para el soporte y mantenimiento de los servicios de Tecnología de Información.

**Ilustración N° 2**  
**Estructura de ITIL**



*Fuente:* Carlos Alejandro Hernández García, 2012, tomado de <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-til/metodologia-til.shtml>

Algunos de estos elementos tienen bien definidas sus fronteras pero, en otros, su delimitación queda difuminada (sobre todo a altos niveles) debido a que influyen en el marco de actuación de los demás o toman requerimientos de éstos. Con ITIL® se definieron unos modelos de proceso, teniendo en cuenta este puzzle<sup>7</sup>, que fueron probados antes de llevarlos a la práctica y que conforman, al día de hoy, las mejores prácticas para la Gestión de Servicios de TI.

El contenido de las Mejores Prácticas de ITIL® está en continua evolución a medida que surgen nuevos desafíos y es aplicable a cualquier organización de TI, independientemente de su tamaño o de la tecnología que emplee.

***El enfoque del presente proyecto se centra en la parte de Soporte al Servicio Informático.***

<sup>7</sup> Rompecabezas, conjunto de piezas que encajan en una sola posición.

## 2.3 Help Desk (Mesa de Ayuda)

### 2.3.1 Definición

Como su nombre lo dice, es una Mesa de Ayuda, donde se ofrecen Servicios acerca de soporte técnico (errores de Software, errores de Hardware, Consultas, etc.). Ayuda a incrementar la productividad y aumenta la satisfacción de los usuarios *internos* (cuando el servicio es brindado dentro de una empresa) y *externos* (cuando es un servicio al público).<sup>8</sup>

La tecnología Help Desk es un conjunto de servicios, que de manera integral bien sea a través de uno o varios medios de contacto, ofrece la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias, junto con la atención de requerimientos relacionados con las TICs<sup>9</sup>, es decir, las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Los términos y su uso se extienden con la popularización del estándar ITIL<sup>10</sup> para el gerenciamiento de TI<sup>11</sup>.

### 2.3.2 Elementos Básicos de Help Desk

#### 2.3.2.1 Caso

Es un registro que representa el requerimiento de un usuario. Todo caso tiene asociados un código que lo identifica unívocamente.<sup>12</sup>

#### 2.3.2.2 Estados de un caso

Son las etapas del ciclo de vida de un caso.

Los diferentes estados son:

- a) Cargado:** Caso registrado en la Herramienta de Automatización.
- b) Activo:** Caso clasificado por Soporte a Primer Nivel.
- c) En espera:** Cuando el Grupo Solucionador está esperando por una actividad o recurso adicional para continuar con el proceso de resolución.
- d) Resuelto:** El Grupo Solucionador Especializado determina que ha resuelto el caso.
- e) Cerrado:** El usuario acepta como resuelto el caso.

---

<sup>8</sup> *Mesa de ayuda*, 2012, tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Help\\_desk](http://es.wikipedia.org/wiki/Help_desk)

<sup>9</sup> Tecnologías de la Información y Comunicación

<sup>10</sup> La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, frecuentemente abreviada ITIL (del inglés Information Technology Infrastructure Library)

<sup>11</sup> Tecnología de la Información

<sup>12</sup> *Conceptos básicos de sistemas de Help Desk*, 2012, tomado de [http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos\\_b%C3%A1sicos\\_de\\_sistemas\\_de\\_Help\\_Desk](http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos_b%C3%A1sicos_de_sistemas_de_Help_Desk)

### **2.3.2.3 Cola**

“Es un clasificador de los casos. Las colas por lo general cuentan con un responsable (Coordinador de Cola) y tienen asociadas un nivel de calidad de servicio”.

### **2.3.2.4 Unidades de resolución de casos**

“Son los grupos de trabajo encargados de atender y resolver los requerimientos creados por los usuarios. Por lo general, estas unidades resuelven requerimientos asignados a una lista de colas.”

### **2.3.2.5 Coordinador de cola**

“Es el responsable de distribuir y asegurar la solución de los casos dentro del nivel de calidad de servicio establecido”.

### **2.3.2.6 Prioridad del Caso**

“Es un atributo que ayuda a las unidades de resolución a priorizar el orden de solución de casos”.

### **2.3.3 Nivel de calidad de servicio**

“Es un acuerdo que se realiza con el usuario por cada tipo de requerimiento. Normalmente los acuerdos de servicio son realizados por cada cola”.

### **2.3.4 Analista de Help desk**

Es un cargo frecuente en los departamentos de soporte y atención de las organizaciones que tiene la responsabilidad de recibir y clasificar todos los casos recibidos a las unidades de resolución. Esta persona debe conocer muy bien la estructura de la organización y sus funciones para realizar una clasificación correcta de los casos.

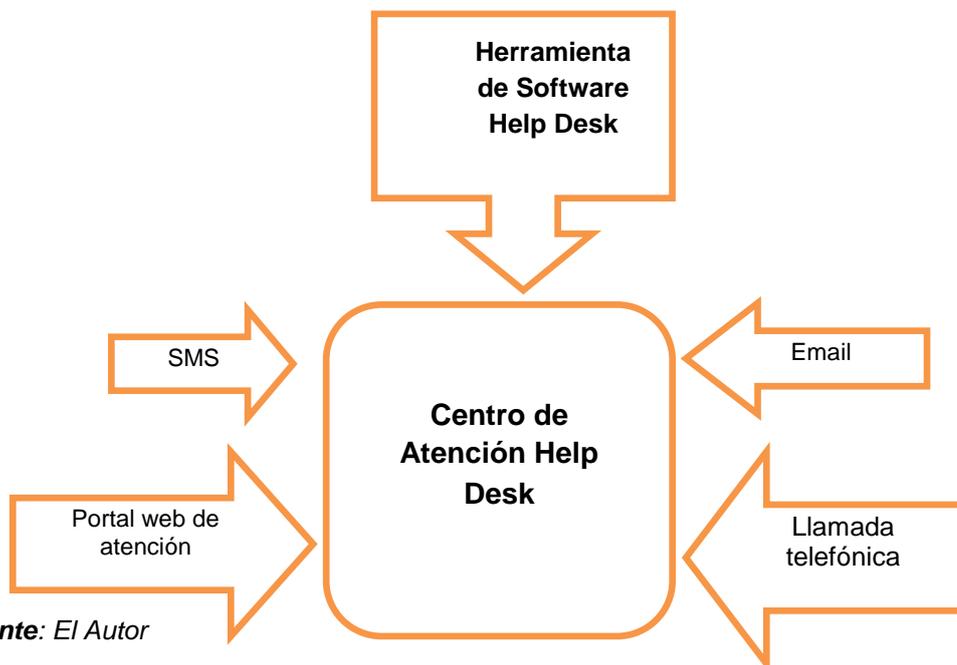
### **2.3.5 Medios estándares para ingresar casos**

“Herramienta de Software Help desk, Email, SMS<sup>13</sup>, Llamada Telefónica, Portal de atención”.

---

<sup>13</sup> Sistema de Mensajes Cortos, en Ingles “Short Message System”

**Ilustración N° 3**  
**Medios Estándar de Ingreso de Casos**



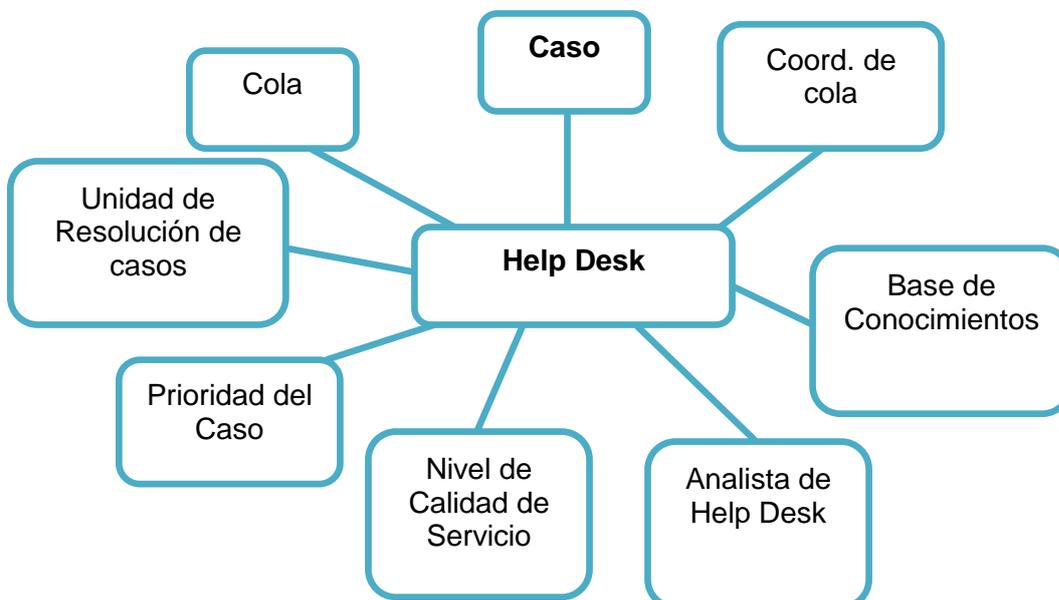
*Fuente: El Autor*

**2.3.6 Base de Conocimientos**

Por sus siglas en ingles KB (Knowledge Base). Contiene la información de los problemas y soluciones que se le pueden dar a cada uno. Normalmente ayuda a darle rápida solución a los casos.

En el siguiente Gráfico se resume los elementos del Help Desk:

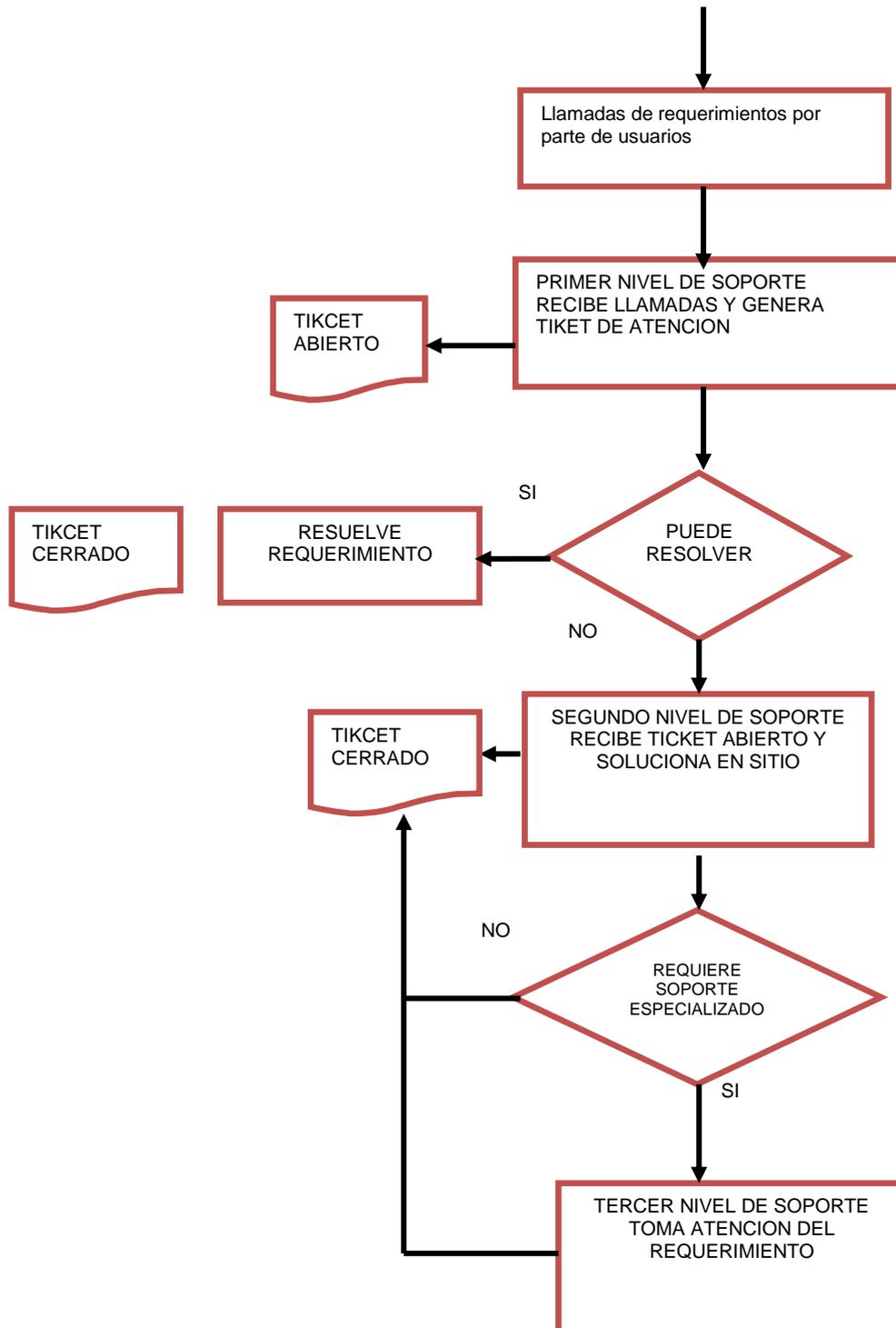
**Ilustración N° 4**  
**Elementos Básicos De Un Help Desk**



### 2.3.7 Funcionamiento de un Centro Help Desk Estándar

En la figura se muestra un esquema completo del funcionamiento de un Help Desk en la mayoría de compañías, es decir, es el proceso de ingreso de un caso hasta su cierre.

**Ilustración N° 5**  
**Proceso estructural de un Centro Help Desk**



**Fuente:** Running an Effective Help Desk / Barbara Czegel. – 2nd ed., Citado en <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma.shtml>

En el gráfico anterior se muestra cómo se resuelve un caso en un centro de Help Desk que empieza por un requerimiento del usuario que es atendido en el primer nivel y se abre un ticket, si es resuelto en este Primer Nivel, es decir, remotamente, se cierra el ticket y el caso. Si no se puede resolver el caso, este pasa al Segundo Nivel, en efecto, es necesario atender el caso en el sitio, si el caso necesita de soporte especializado, se requiere, de la Marca del componente que falla o del proveedor del servicio con problemas, el caso pasa al Tercer Nivel y es trasladado al Soporte Especializado, sin perder el monitoreo por parte del Centro Help Desk.

#### **2.3.7.1 Soporte de Primer Nivel**

Cuando un requerimiento ingresa a la Mesa de Ayuda, uno de los técnicos del Help Desk trata de resolver el caso inmediatamente, remotamente guiando al usuario a corregir el problema a través de uno de los medios disponibles, se realiza al primer contacto, comúnmente las llamadas son atendidas en este nivel.<sup>14</sup>

#### **2.3.7.2 Soporte de Segundo Nivel**

En caso de resolver el problema presencialmente, se conoce como soporte en sitio (On site support), puesto que los casos no se resuelven mediante la extensión telefónica sino que se requiere de un apoyo presencial, por regla general se trata de un caso de Segundo nivel de soporte.

#### **2.3.7.3 Soporte de Tercer Nivel**

El Tercer Nivel de Soporte típicamente involucra áreas fuera del Help Desk, como soporte técnico, administración de bases de datos, desarrollo de programas y administración de redes.

Dependiendo de los servicios de Help Desk algunas de estas áreas pueden residir dentro del Help Desk o a su vez, fuera de él.

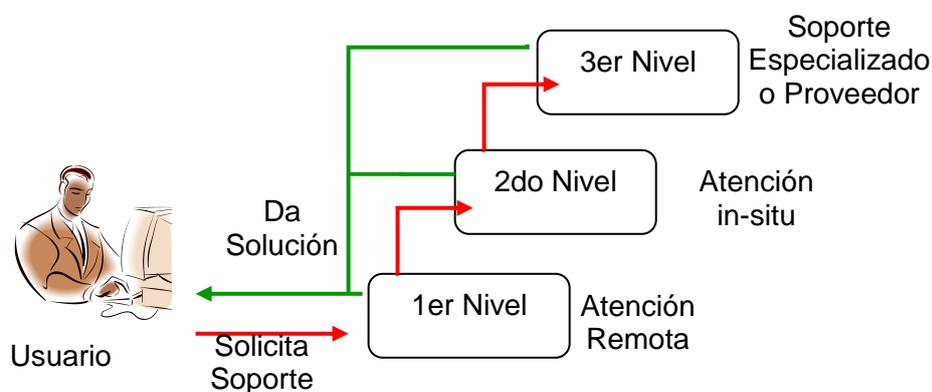
*De cualquier manera no existen dos servicios de Help Desk iguales en el mundo, por el tipo de actividades que se realizan o por el tipo de soporte que se presta.*

---

<sup>14</sup> Aplicación de la metodología Seis Sigma sobre un proceso de mesa de ayuda (Help Desk), 2012, tomado de <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma2.shtml>

El siguiente Gráfico ilustra los niveles de atención del Help Desk:

**Ilustración N° 6**  
**Niveles de Atención de un caso.**



*Fuente: El Autor*

## 2.3.8 Medios de Contacto entre el Usuario y el Centro de Soporte

### 2.3.8.1 Llamada Telefónica

Las llamadas telefónicas, tienen una tecnología por demás conocida que ayuda a comunicarse en tiempo real a través de una conversación de voz.

### 2.3.8.2 Mensajería Instantánea

La mensajería instantánea (conocida también en inglés como IM<sup>15</sup>) requiere el uso de un programa informático que realiza el servicio de mensajería instantánea y que se diferencia del correo electrónico en que las conversaciones se realizan en tiempo real. La mayoría de los servicios ofrecen el "aviso de presencia", indicando cuando una persona en la lista de contactos se conecta o en qué estado se encuentra, si está disponible para tener una conversación.<sup>16</sup>

### 2.3.8.3 Asistencia Remota.

Asistencia remota es una tecnología que nació con Windows XP<sup>17</sup> que permite a los usuarios de Windows prestarse asistencia mutua a través de Internet. Con esta herramienta, un usuario, llamado el "Experto", puede ver el escritorio de otro usuario, el

<sup>15</sup> Siglas en Inglés de Instant Messaging, significa Mensajería Instantánea.

<sup>16</sup> Mensajería Instantánea, 2012, tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Mensajer%C3%ADa\\_instant%C3%A1nea](http://es.wikipedia.org/wiki/Mensajer%C3%ADa_instant%C3%A1nea)

<sup>17</sup> Sistema Operativo de Microsoft para computadores personales.

"Inexperto". Con el permiso del Inexperto, el Experto puede disponer incluso del control del equipo del Inexperto para solucionar problemas de forma remota.<sup>18</sup>

#### **2.3.8.4 Correo Electrónico**

Correo electrónico, o en inglés e-mail (electronic mail), es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente mediante sistemas de comunicación electrónicos. Principalmente se usa este nombre para denominar al sistema que provee este servicio en Internet.<sup>19</sup>

#### **2.4 Soporte a los Servicios Informáticos.**

“El soporte al servicio se preocupa de todos los aspectos que garanticen la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado al usuario”.<sup>20</sup>

*El Service Desk abarca la mayoría de incidencias, como son consultas, problemas que interrumpen el trabajo, actualización de software, etc. pero dado que el proyecto se encargará únicamente de los usuarios del G.A.D de San Miguel de Ibarra, además de contar con un número de técnicos limitado y reducido (3 personas), el Help Desk puede abarcar las mismas áreas que el Service Desk, por lo que no es necesaria tanta complicación.*

*Es por esto que la siguiente información se basa en Service Desk, pero será entendida y aplicada a Help Desk.*

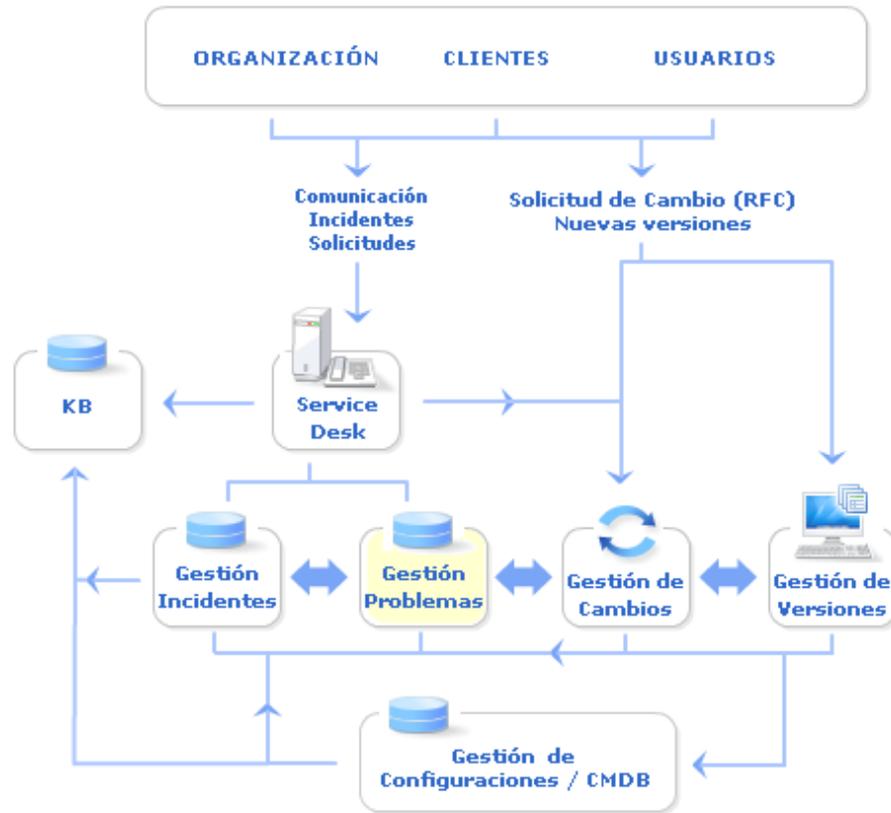
El siguiente diagrama resume los principales aspectos de la metodología de soporte al servicio según los estándares ITIL:

<sup>18</sup> Introducción a la Asistencia remota en Windows XP, 2012, tomado de <http://support.microsoft.com/kb/300546/es>

<sup>19</sup> (Correo electrónico, 2012, tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Correo\\_electr%C3%B3nico](http://es.wikipedia.org/wiki/Correo_electr%C3%B3nico)

<sup>20</sup> *Fundamentos de la Gestión TI-ITIL, 2012, tomado de [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/soporte\\_al\\_servicio.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/soporte_al_servicio.php)*

**Ilustración N° 7**  
**Metodología de Soporte al Servicio**



**Fuente:** Fundamentos de la Gestión TI-ITIL, 2012, tomado de [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/soporte\\_al\\_servicio.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/soporte_al_servicio.php)

Podemos observar de manera general que los Usuario de la Organización remiten su solicitud, que ingresa al Centro de Help Desk, esta solicitud es clasificada como un incidente, problema, cambio de componente<sup>21</sup> o un cambio de versión.

Si se trata de un incidente es clasificado y consultado en la Base de Conocimientos y resuelto, si se trata de un problema igualmente se consulta en la base de conocimiento para resolverlo, si lo que se requiere es un cambio de versión esta es procesada a través del módulo de cambios y versiones, esto se hace consultando el historial de versiones del usuario.

Todos los módulos mantienen una comunicación entre si para aportar a la atención del usuario final.

<sup>21</sup> Parte o pieza que forma un sistema informático.

## 2.5 Centro de Servicios

El objetivo primordial del Centro de Servicios es servir de punto de contacto entre los usuarios y la Gestión de Servicios TI.

Un Centro de Servicios, en su concepción más moderna, debe funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:

- a) Registrando y monitorizando incidentes.
- b) Aplicando soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la **Gestión de Problemas**.
- c) Colaborando con la **Gestión de Configuraciones** para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- d) Gestionando cambios solicitados por los usuarios mediante peticiones de servicio en colaboración con la **Gestión de Cambios y Versiones**.

### 2.5.1 Estructura del Centro de Servicios

#### 2.5.1.1 Estructura lógica del Centro de Servicios

Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- a) Conocer todos los protocolos de interacción con el usuario: guiones, checklist<sup>22</sup>,...
- b) Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios.
- c) Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLAs<sup>23</sup>.
- d) Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.
- e) Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa.

#### 2.5.1.2 Estructura física del Centro de Servicios

Existen tres formatos básicos:

- a) Centralizado
- b) Distribuido
- c) Virtual

---

<sup>22</sup> Lista de verificación

<sup>23</sup> Por sus siglas en Inglés (*Service Level Agreements*), significa Acuerdos de nivel de Servicio.

### **a) Service Desk Centralizado**

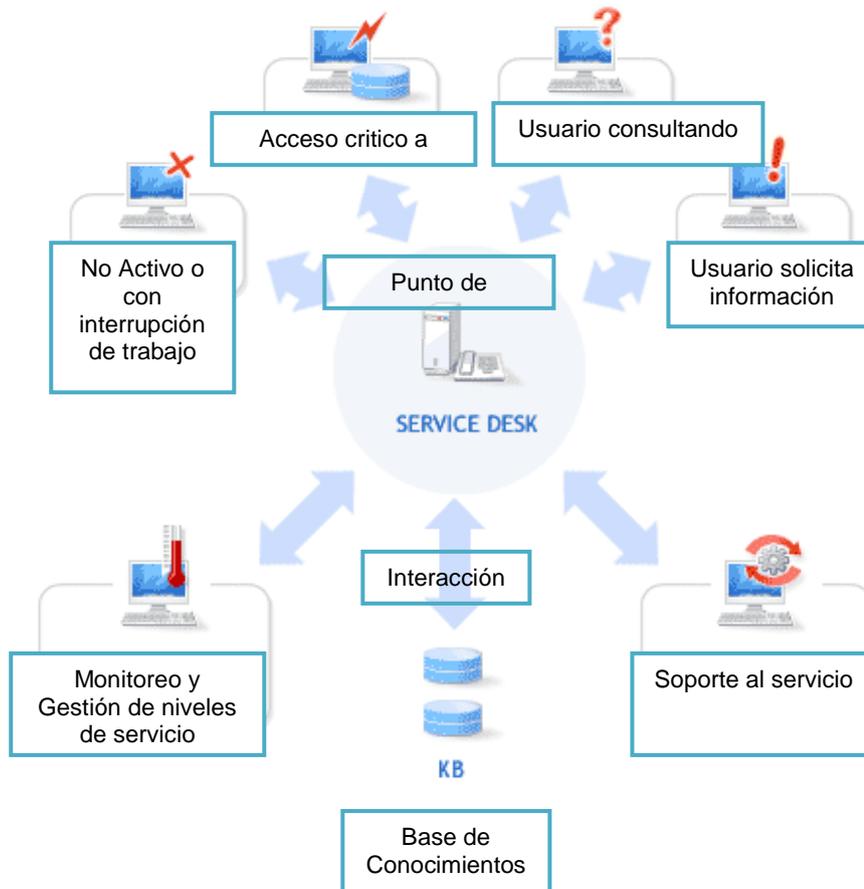
En este caso todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una sola estructura central. Sus ventajas principales son:

- 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 "in-situ".

## Ilustración N° 8 Service Desk Centralizado



**Fuente:** (Centro de servicios, 2012, tomado de [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))

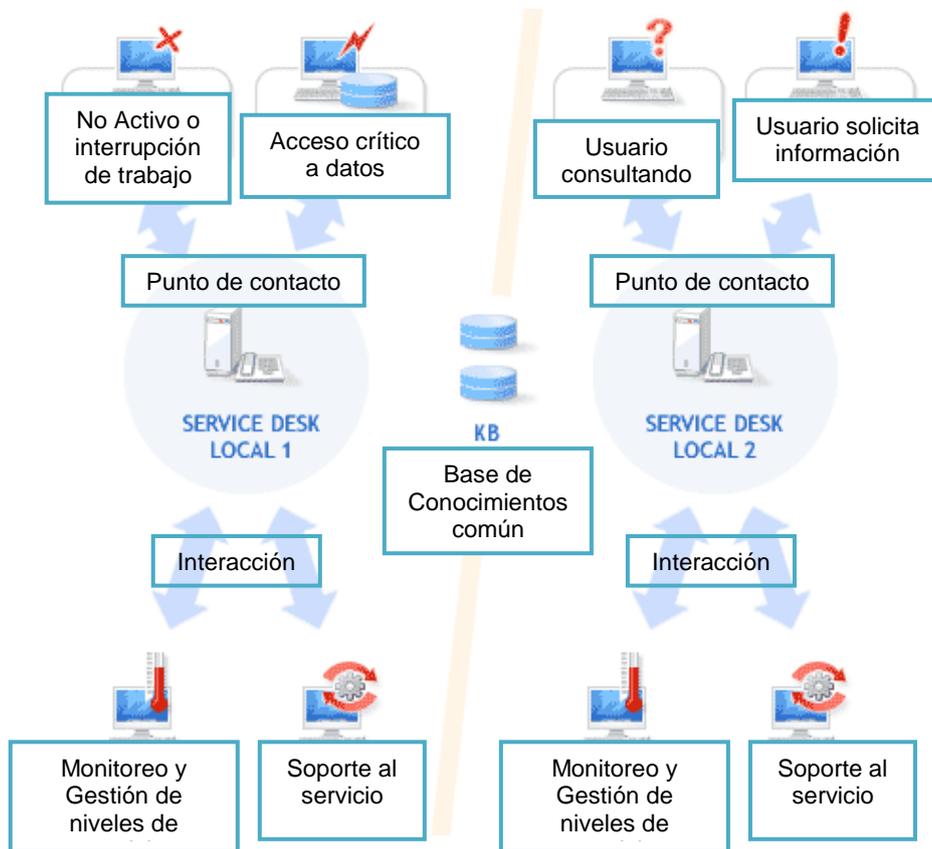
En este tipo de estructura se puede observar que existe un único centro de soporte que atiende solicitudes como por ejemplo: la interrupción del trabajo, algún punto crítico de acceso a datos, consultas o solicitudes de información. Este punto de contacto interactúa con los módulos de Gestión de niveles de servicio y Soporte al servicio, además posee una sola Base de Conocimientos.

### b) 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, consecuentemente, la deslocalización de los diferentes Centros de Servicios trae 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 Desk.

**Ilustración N° 9**  
**Services Desk Distribuido**



**Fuente:** (Centro de servicios, 2012, tomado de [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))

Como se observa en el gráfico existen varios centros de soporte que se pueden distribuir por ejemplo en varias ciudades, es decir, cada ciudad tiene un punto de contacto con su respectivo equipo de Help Desk, pero existe una sola base de conocimientos por lo que el conocimiento de las soluciones se comparte.

### c) Service Desk Virtual

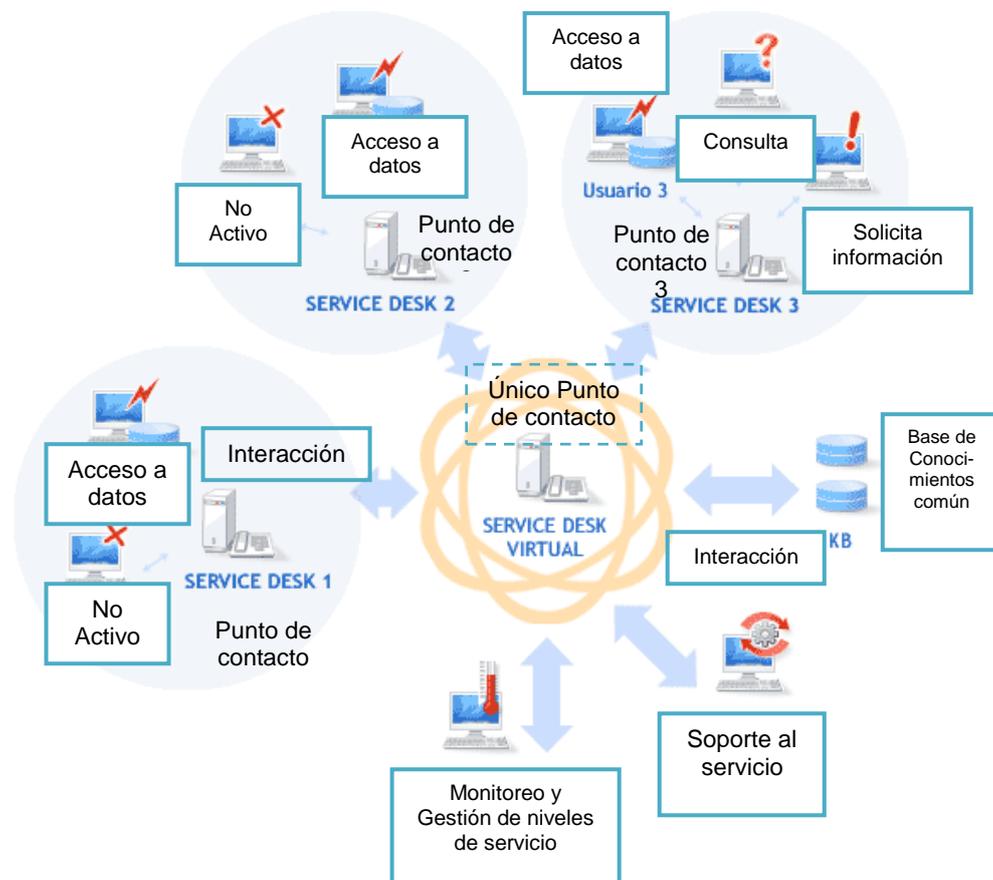
En la actualidad y gracias a las rápidas redes de comunicación existentes, la situación geográfica de los Centros de Servicios puede llegar a ser irrelevante.

El principal objetivo del Service Desk virtual<sup>24</sup> es aprovechar las ventajas de los Service Desk 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.

**Ilustración N° 10**  
**Service Desk Virtual**



**Fuente:** (Centro de servicios, 2012, tomado de [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))

En el gráfico se puede observar que existe un único punto de contacto el cual acepta las solicitudes y las procesa en los Service Desk locales o las redirige hacia los Service Desk

<sup>24</sup> Dispositivos o funciones simulados que dan sensación de realidad al usuario.

de otras localidades, pero todos acceden a una sola Base de Conocimiento e interactúan con un solo módulo de Gestión de Niveles de Servicio y un módulo de Soporte al servicio.

### **2.5.2 Actividades y Funciones del Centro de Servicios**

A continuación describimos algunas de las actividades que un Service Desk debería ofrecer:

#### **a) Gestión de Incidentes**

Independientemente de que la completa gestión de las incidencias requiera la colaboración de otros departamentos y personal, el Service Desk debe ofrecer una primera línea de soporte para la solución de todas las interrupciones de servicio y/o peticiones de servicio que puedan cursar los usuarios.

Entre sus tareas específicas se incluyen:

- Registro y monitorización de cada incidente.
- Comprobación de que el servicio de soporte requerido se incluye en el SLAs<sup>25</sup> asociado.
- Seguimiento del proceso de escalado.
- Identificación de problemas.
- Cierre del incidente y confirmación con el usuario.

#### **b) Centro de información**

El Service Desk debe ser la principal fuente de información de los usuarios, informando sobre:

- Nuevos servicios.
- El lanzamiento de nuevas versiones para la corrección de errores.
- El cumplimiento de los SLAs.

Este contacto directo con los usuarios debe servir también para identificar nuevas oportunidades de negocio, evaluar las necesidades de los usuarios y su grado de satisfacción con el servicio prestado.

---

<sup>25</sup> Por sus siglas en Inglés (*Service Level Agreements*), significa Acuerdos de nivel de Servicio

El Centro de Servicios se encuentra en una situación inmejorable para ofrecer también información privilegiada a todos los procesos de gestión de los servicios TI. Es para ello imprescindible que se lleve un adecuado registro de toda la interacción con los usuarios.

### **c) Relaciones con los proveedores**

El Centro de Servicios es asimismo responsable de la relación con los proveedores de servicios de mantenimiento externos.

Es imprescindible, para ofrecer un servicio de calidad, una estrecha relación entre los responsables externos del mantenimiento y la Gestión de Incidentes que debe ser canalizada a través del Service Desk.

### **2.5.3 Equipo y formación**

La imagen de marca de una empresa puede depender en gran medida de la calidad del servicio prestado por su Service 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 Service 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.<sup>26</sup>

Idealmente, el personal del Service Desk debe:

- a) Cumplir el código de ética de la Organización
- b) Mantener actualizados sus conocimientos.
- c) Haber cumplido con su educación formal.
- d) Respetar el sigilo empresarial.
- e) Compartir la filosofía de atención al usuario de la organización.

---

<sup>26</sup> (Centro de servicios, 2012, tomado de [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/equipo\\_y\\_formacion\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/equipo_y_formacion_service_desk.php))

- f) Comunicarse con cortesía y buena educación y de una manera que el usuario pueda comprender.
- g) Conocer en profundidad los servicios y productos ofrecidos.
- h) Comprender las necesidades de los usuarios y redirigirlos, si fuera necesario, a los expertos en cuestión.
- i) Controlar todas las herramientas tecnológicas a su disposición para ofrecer un servicio de alta calidad.
- j) Ser capaz de trabajar en equipo.

La formación impartida debe referirse a todos estos aspectos y no limitarse a la capacitación tecnológica.

La capacitación también debe abarcar las Técnicas y Elementos de la Comunicación Telefónica que son normas o reglas sugeridas por el Foro Help Desk, para poder tener una buena comunicación con el usuario y así poder entender el requerimiento o problema del usuario.

También es imprescindible el compromiso de la dirección con:

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

#### **2.5.4 Control del proceso**

La mejor medida del éxito de un Centro de Servicios es la satisfacción del usuario, aunque ésta, obviamente, no sea responsabilidad exclusiva de éste.

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:

- a) Porcentaje de incidentes que se cierran en primera línea de soporte.
- b) Porcentaje de consultas respondidas en primera instancia.
- c) Análisis estadísticos de los tiempos de resolución de incidentes organizados según su urgencia e impacto.
- d) Cumplimiento de los SLAs.

e) Número de llamadas gestionadas por cada miembro del personal del Service Desk. Otra importante tarea de control es supervisar el grado de satisfacción del usuario. Esto se puede conseguir mediante el uso de encuestas que permitan evaluar la percepción del usuario 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 usuario 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.

## 2.6 Herramientas de desarrollo

### 2.6.1 Base de datos PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD<sup>27</sup>.

### 2.6.2 Características de PostgreSQL

Algunas de sus principales características son, entre otras:

- **Alta concurrencia**

PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente de lo último a lo que se le hizo commit<sup>28</sup>.

- **Amplia variedad de tipos nativos**

PostgreSQL provee nativamente soporte para:

- ✓ Números de precisión arbitraria.
- ✓ Texto de largo ilimitado.
- ✓ Figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas).
- ✓ Bloques de direcciones estilo CIDR<sup>29</sup>.
- ✓ Direcciones MAC<sup>30</sup>.
- ✓ Arreglos.

---

<sup>27</sup> Licencia de software otorgada principalmente para los sistemas BSD (Berkeley Software Distribution). Es una licencia de software libre permisiva, tiene menos restricciones en comparación con otras, está muy cercana al dominio público, *PostgreSQL, 2012, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>*

<sup>28</sup> Una sentencia COMMIT en SQL finaliza una transacción de base de datos dentro de un sistema gestor de base de datos relacional y pone visibles todos los cambios a otros usuarios.

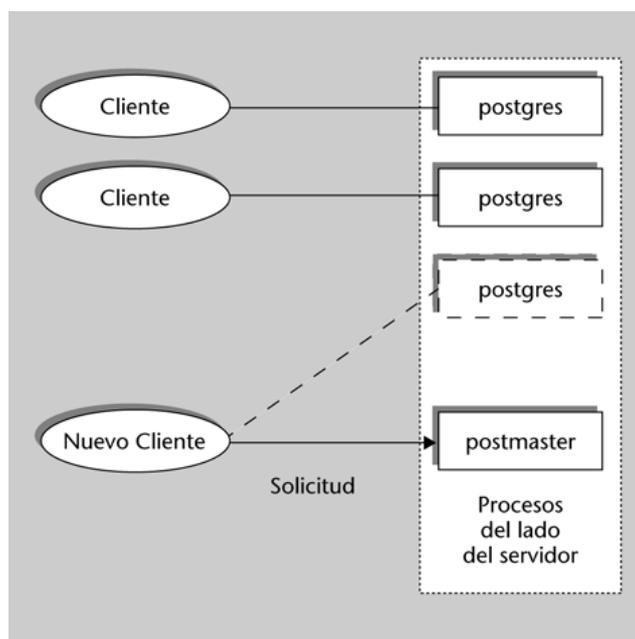
<sup>29</sup> Classless Inter-Domain Routing o CIDR (en español «enrutamiento entre dominios sin clases»).

<sup>30</sup> Es un identificador de 48 bits (6 bloques hexadecimales) que corresponde de forma única a una tarjeta o dispositivo de red.

### 2.6.3 Arquitectura de PostgreSQL.

El gráfico siguiente muestra el esquema de funcionamiento del Motor de PostgreSQL, aquí podemos observar que la Arquitectura básica es la llamada “Usuario - Servidor”, para cada usuario que solicite una conexión, se crea un proceso llamado “postgres”, quien organiza la creación y eliminación de los procesos para cada usuario, es el servidor llamado “postmaster”, el cual atiende las peticiones de los usuarios en primera instancia.

**Ilustración N° 11**  
**Esquema de funcionamiento PostgreSQL**



**Fuente:** Bases de Datos en PostgreSQL, 2012, tomado de (<http://ggomez.files.wordpress.com/2008/09/postgresql.pdf>)

### 2.6.4 Java Script

“Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript<sup>31</sup>. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico”.<sup>32</sup>

Se utiliza principalmente en su forma del lado del usuario (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas.

<sup>31</sup> Especificación de lenguaje de programación JavaScript publicada por *European Computer Manufacturers Association* (ECMA)

<sup>32</sup> JavaScript, 2010, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

### 2.6.5 ExtJS

“Ext JS (pronunciado como "ekst") es una biblioteca de JavaScript para el desarrollo de aplicaciones web interactivas usando tecnologías como AJAX, DHTML<sup>33</sup> y DOM<sup>34</sup>”.<sup>35</sup>

Además permite gran interactividad plena del usuario con las aplicaciones por que las interfaces son totalmente ricas lo que le da al usuario una experiencia plena de interacción.

Esta biblioteca también implementa el manejo de datos mediante la facilidad de uso en los componentes de la aplicación, los cuales pueden presentar datos y manejarlos de manera amigable y fácil.

### 2.6.6 HTML

HTML, siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de “etiquetas”, rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo JavaScript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de este lenguaje.<sup>36</sup>

### 2.6.7 JSON

JSON, acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.

En JavaScript, un texto JSON se puede analizar fácilmente usando la función `eval()`<sup>37</sup>, lo cual ha sido fundamental para que JSON haya sido aceptado por parte de la comunidad

---

<sup>33</sup> DHTML: Siglas de Lenguaje HTML Dinámico.

<sup>34</sup> El DOM es la estructura de objetos que genera el navegador cuando se carga un documento y se puede alterar mediante JavaScript para cambiar dinámicamente los contenidos y aspecto de la página.

<sup>35</sup> Ext JS, 2013, tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Ext\\_JS](http://es.wikipedia.org/wiki/Ext_JS)

<sup>36</sup> HTML, 2010, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

<sup>37</sup> función que evalúa el contenido pasado como parámetro como si fuera una expresión

de desarrolladores, debido a la ubicuidad<sup>38</sup> de JavaScript en casi cualquier navegador web.

### 2.6.8 Lenguaje de programación PHP

PHP es acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor, es un lenguaje de programación interpretado (Lenguaje de alto rendimiento), diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas.

Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, permite a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas de manera fácil y rápida.

Cuando el usuario hace una petición al servidor para que le envíe una página web, el servidor ejecuta el intérprete de PHP. Éste procesa el script solicitado que generará el contenido de manera dinámica (por ejemplo obteniendo información de una base de datos). El resultado es enviado por el intérprete al servidor, quien a su vez se lo envía al usuario. Mediante extensiones es también posible la generación de archivos PDF, Flash, así como imágenes en diferentes formatos.<sup>39</sup>

**Ilustración N° 12**  
**Esquema de funcionamiento PHP**



**Fuente:** Servicios Web, 2012, tomado de (<http://smr214apweb.blogspot.com/2011/10/servicios-web.html>)

El gráfico anterior ilustra el funcionamiento básico de una aplicación Web con lenguaje PHP, con acceso a una base de datos, el usuario solicita el recurso Web, el Servidor Web, envía la petición al Motor PHP, si existe conexión a base de datos el motor PHP

<sup>38</sup> Capacidad o condición de estar en todas partes al mismo tiempo

<sup>39</sup> PHP, 2012, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

realiza la acción y devuelve únicamente código HTML para que sea presentado al usuario.

### **2.6.8.1 Características de PHP**

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al usuario ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aún haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable.

### **2.6.9 Framework de desarrollo Symfony**

Symfony es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web mediante algunas de sus principales características. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja. Además, automatiza las tareas más comunes,

permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación.<sup>40</sup>

### 2.6.9.1 Características de Symfony

Symfony fue diseñado para ajustarse a los siguientes requisitos:

- Fácil de instalar y configurar en la mayoría de plataformas (y con la garantía de que funciona correctamente en los sistemas Windows y Linux estándares).
- Independiente del sistema gestor de bases de datos. Su capa de abstracción y el uso de Propel<sup>41</sup>, permiten cambiar con facilidad de SGBD<sup>42</sup> en cualquier fase del proyecto.
- Utiliza programación orientada a objetos.
- Sencillo de usar en la mayoría de casos, aunque es preferible para el desarrollo de grandes aplicaciones Web que para pequeños proyectos.
- Aunque utiliza MVC (Modelo Vista Controlador), tiene su propia forma de trabajo en este punto, con variantes del MVC clásico como la capa de abstracción de base de datos, el controlador frontal y las acciones.
- Basado en la premisa de “convenir en lugar de configurar”, en la que el desarrollador sólo debe configurar aquello que no es convencional.
- Sigue la mayoría de mejores prácticas y patrones de diseño para la web.
- Preparado para aplicaciones empresariales y adaptables a las políticas y arquitecturas propias de cada empresa, además de ser lo suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones a largo plazo.
- Código fácil de leer que incluye comentarios de phpDocumentor y que permite un mantenimiento muy sencillo.
- Fácil de extender, lo que permite su integración con las bibliotecas de otros fabricantes.
- Una potente línea de comandos que facilitan generación de código, lo cual contribuye a ahorrar tiempo de trabajo.

### 2.6.10 Patrón MVC

Symfony está basado en un patrón clásico del diseño web conocido como arquitectura MVC, que está formado por tres niveles:

---

<sup>40</sup> Symfony, 2012, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Symfony>

<sup>41</sup> kit de mapeo objeto-relacional (ORM) de código abierto escrito en PHP.

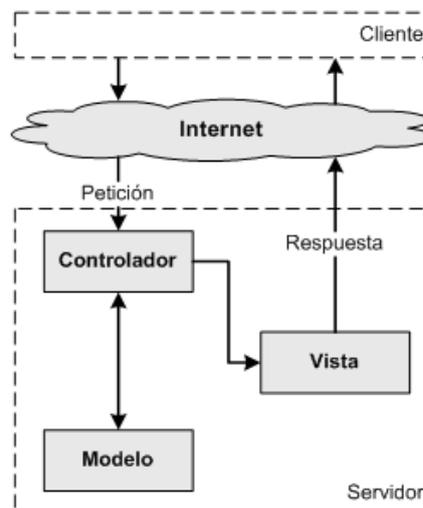
<sup>42</sup> Siglas se Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)

- El Modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica de negocio.
- La Vista transforma el modelo en una página web que permite al usuario interactuar con ella.
- El Controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.<sup>43</sup>

### 2.6.11 Arquitectura MVC

La arquitectura MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista) por lo que se consigue un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones. Si por ejemplo una misma aplicación debe ejecutarse tanto en un navegador estándar como un navegador de un dispositivo móvil, solamente es necesario crear una vista nueva para cada dispositivo; manteniendo el controlador y el modelo original. El controlador se encarga de aislar al modelo y a la vista de los detalles del protocolo utilizado para las peticiones (HTTP, consola de comandos, email, etc.). El modelo se encarga de la abstracción de la lógica relacionada con los datos, haciendo que la vista y las acciones sean independientes de, por ejemplo, el tipo de gestor de bases de datos utilizado por la aplicación.

**Ilustración N° 13**  
**Arquitectura MVC**



**Fuente:** (Symfony 1.4, la guía definitiva, 2012, tomado de [http://www.librosweb.es/symfony\\_1\\_4/](http://www.librosweb.es/symfony_1_4/) )

### 2.6.12 La implementación del MVC que realiza Symfony

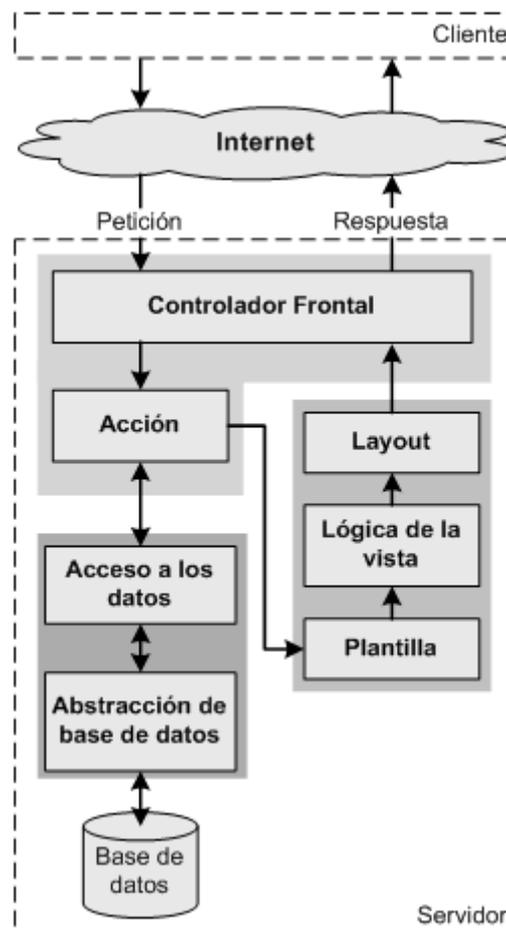
Symfony implementa los siguientes componentes:

- La capa del Modelo
  - Abstracción de la base de datos
  - Acceso a los datos

<sup>43</sup> Symfony 1.4, la guía definitiva, 2012, tomado de [http://www.librosweb.es/symfony\\_1\\_4/](http://www.librosweb.es/symfony_1_4/)

- La capa de la Vista
  - Vista
  - Plantilla
  - Layout
- La capa del Controlador
  - Controlador frontal
  - Acción

**Ilustración N° 14**  
**El flujo de trabajo de Symfony**



**Fuente:** (Symfony 1.4, la guía definitiva, 2012, tomado de [http://www.librosweb.es/symfony\\_1\\_4/](http://www.librosweb.es/symfony_1_4/))

En total son siete scripts, lo que parecen muchos archivos para abrir y modificar cada vez que se crea una página. Afortunadamente, Symfony simplifica este proceso. Symfony toma lo mejor de la arquitectura MVC y la implementa de forma que el desarrollo de aplicaciones sea rápido y sencillo.

En primer lugar, el controlador frontal y el layout son comunes para todas las acciones de la aplicación. Se pueden tener varios controladores y varios layouts, pero solamente es

obligatorio tener uno de cada componente. El controlador frontal es un componente que sólo tiene código relativo al MVC, por lo que no es necesario crear uno, ya que Symfony lo genera de forma automática.

Las clases de la capa del modelo también se generan automáticamente, en función de la estructura de datos de la aplicación. La librería Propel se encarga de esta generación automática, ya que crea el esqueleto o estructura básica de las clases y genera automáticamente el código necesario. Cuando Propel encuentra restricciones de claves foráneas (o externas) o cuando encuentra datos de tipo fecha, crea métodos especiales para acceder y modificar esos datos, por lo que la manipulación de datos se convierte en un juego de niños. La abstracción de la base de datos es completamente transparente para el programador, ya que se realiza de forma nativa mediante PDO (PHP Data Objects). Así, si se cambia el sistema gestor de bases de datos en cualquier momento, no se debe reescribir ni una línea de código, ya que tan sólo es necesario modificar un parámetro en un archivo de configuración.

Por último, la lógica de la vista se puede transformar en un archivo de configuración sencillo, sin necesidad de programarla.

### **2.6.13 ORM Mapeo de Objetos a Bases de datos**

Las bases de datos siguen una estructura relacional, mientras que PHP y Symfony son orientados a objetos. Por este motivo, para acceder a la base de datos como si fuera orientada a objetos, es necesaria una interfaz que traduzca la lógica de los objetos a la lógica relacional. Esta interfaz se denomina "mapeo de objetos a bases de datos" (ORM, de sus siglas en inglés "object-relational mapping").

Un ORM consiste en una serie de objetos que permiten acceder a los datos y que contienen en su interior cierta lógica de negocio. Una de las ventajas de utilizar estas capas de abstracción de objeto relacional es que evita utilizar una sintaxis específica de un sistema de bases de datos concreto. Esta capa transforma automáticamente las llamadas a los objetos en consultas SQL optimizadas para el sistema gestor de bases de datos que se está utilizando en cada momento.<sup>44</sup>

## **2.7 Metodología de programación**

---

<sup>44</sup> *Symfony 1.4, la guía definitiva, 2012, tomado de [http://librosweb.es/symfony\\_1\\_4/](http://librosweb.es/symfony_1_4/)*

La metodología de programación que se utilizó en el proyecto, es la diseñada por el Equipo de Desarrollo del G.A.D. de Ibarra, la cual se muestra detalladamente en los Anexos adjuntos en formato PDF en el CD/DVD entregado para la Biblioteca Digital de la UTN.

# CAPÍTULO III

## PROCESO GENERAL

### Temas:

- Entrevistas a los actores de los procesos
- Análisis de resultados de entrevistas
- Organización de procesos del GAD - Ibarra
- Definición del nuevo proceso de Soporte Técnico al Usuario
- Estandarización y optimización de procesos

### **3 Capítulo III: LEVANTAMIENTO DE PROCESOS**

#### **3.1 Entrevistas a los actores de los procesos (ANEXO)**

Se realizó una entrevista verbal al Jefe del departamento encargado del soporte a los usuarios del G.A.D. de San Miguel de Ibarra, ya que la implementación del presente proyecto va a beneficiar en gran manera a la organización del personal del Centro de Soporte y por ende ayuda a los usuarios de la institución, se realizaron preguntas abiertas, las cuales constan en los anexos.

#### **3.2 Análisis de resultados de entrevista**

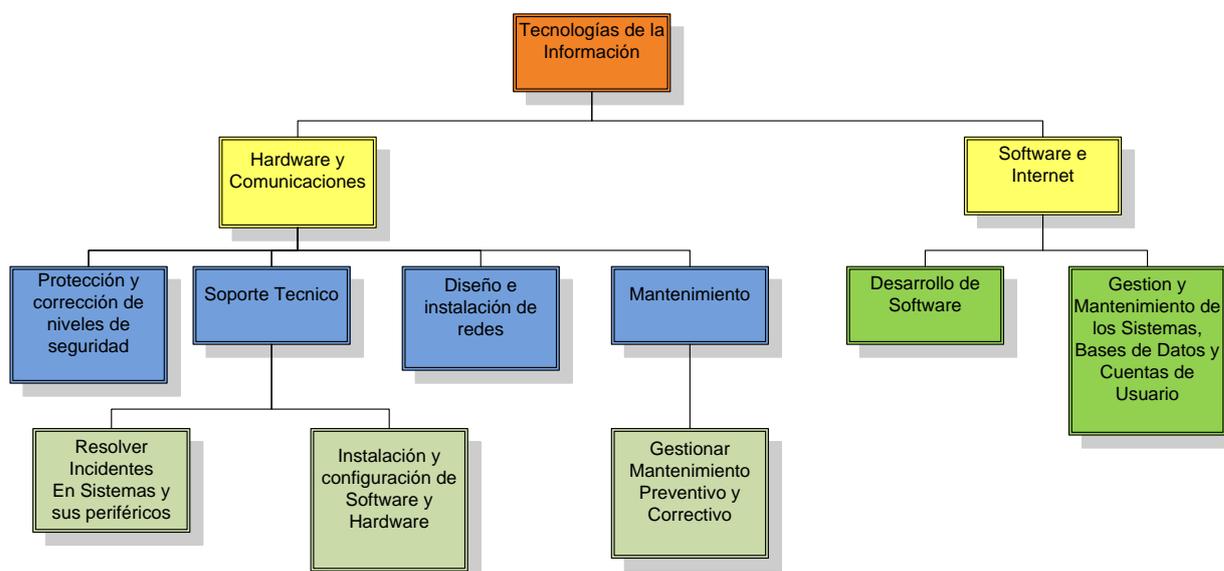
Después de realizar la anterior entrevista al principal responsable del departamento del área de soporte informático, se determina que NO existe un manual de procesos de resolución de casos, ni tampoco existe un proceso de Help Desk definido como tal por lo cual el presente trabajo plantea a continuación una serie de procesos ya estandarizados y optimizados para apoyar el trabajo del personal de soporte y así dar una ayuda óptima a los usuarios de la institución. El fin principal de la estandarización de procesos es que el conocimiento este plasmado y pueda ser utilizado de manera rápida y pueda ser compartido entre el personal del área de soporte.

#### **3.3 Organización de Procesos del G.A.D. - Ibarra**

La organización de procesos del GAD – Ibarra se puede observar en la Ilustración 1, del Capítulo 1, de la cual podemos observar que existe un proceso de tecnologías de la información el cual comprende a su vez otros subprocesos los cuales se ilustran a continuación

## Ilustración N° 15

### Organigrama de procesos de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del G.A.D. - Ibarra



**Fuente:** El Autor

Del gráfico anterior el proceso que nos interesa y es objeto del presente proyecto es el de Soporte Técnico, el cual tiene subprocesos que están incluidos en este proceso a continuación tenemos la definición del dicho proceso, su estandarización y mejoramiento.

### 3.4 Definición del nuevo proceso de Soporte Técnico al Usuario

La definición del proceso general se realiza en el formato propio del G.A.D.- I, y se detalla a continuación, el mismo, es el resultado de la mejora con respecto al proceso original que sirvió como fuente bibliográfica.

#### 3.4.1 Objetivo

Atender y resolver las incidencias de tecnología de la información y comunicación que causen la interrupción en el servicio, reportadas por los usuarios del GAD-I, mediante la atención oportuna para que puedan continuar con la ejecución normal de sus actividades.

#### 3.4.2 Alcance

Aplica a toda la asistencia técnica requerida por los funcionarios del GAD-I para el normal funcionamiento de los equipos de cómputo, comunicaciones y software aplicativo, usados en el ejercicio de sus funciones. Incluye soporte para:

- a) Fallas en hardware y/o la configuración del computador asignado, o alguno de sus componentes (Mouse, teclado, monitor, disco duro, etc.)
- b) Fallas en software de automatización de oficinas, antivirus, Sistema Operativo y otros programas de escritorio.
- c) Instalación, reinstalación configuración y actualización de programas escritorio.
- d) Problemas de virus.
- e) Problemas de red por acceso, instalación y/o habilitación de puntos de red y cableado estructurado.
- f) Fallas en la red y recursos compartidos.
- g) Ayuda en impresión de documentos y/o fallas en equipos de impresión.
- h) Instalación de proyectores.
- i) Asesoría a usuarios en operación de equipos como resolver consultas, inquietudes o dudas sobre herramientas y componentes del sistema.
- j) Cualquier problema informático que afecte el normal desarrollo de las labores de los usuarios finales.

### 3.4.3 Definiciones y Abreviaturas

ABREVIATURAS		
N°	Término	Definición
1	TIC	Tecnología de la Información y Comunicación
2	GAD-I	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Ibarra
3	S.A.H.D	Sistema de Asistencia Help Desk

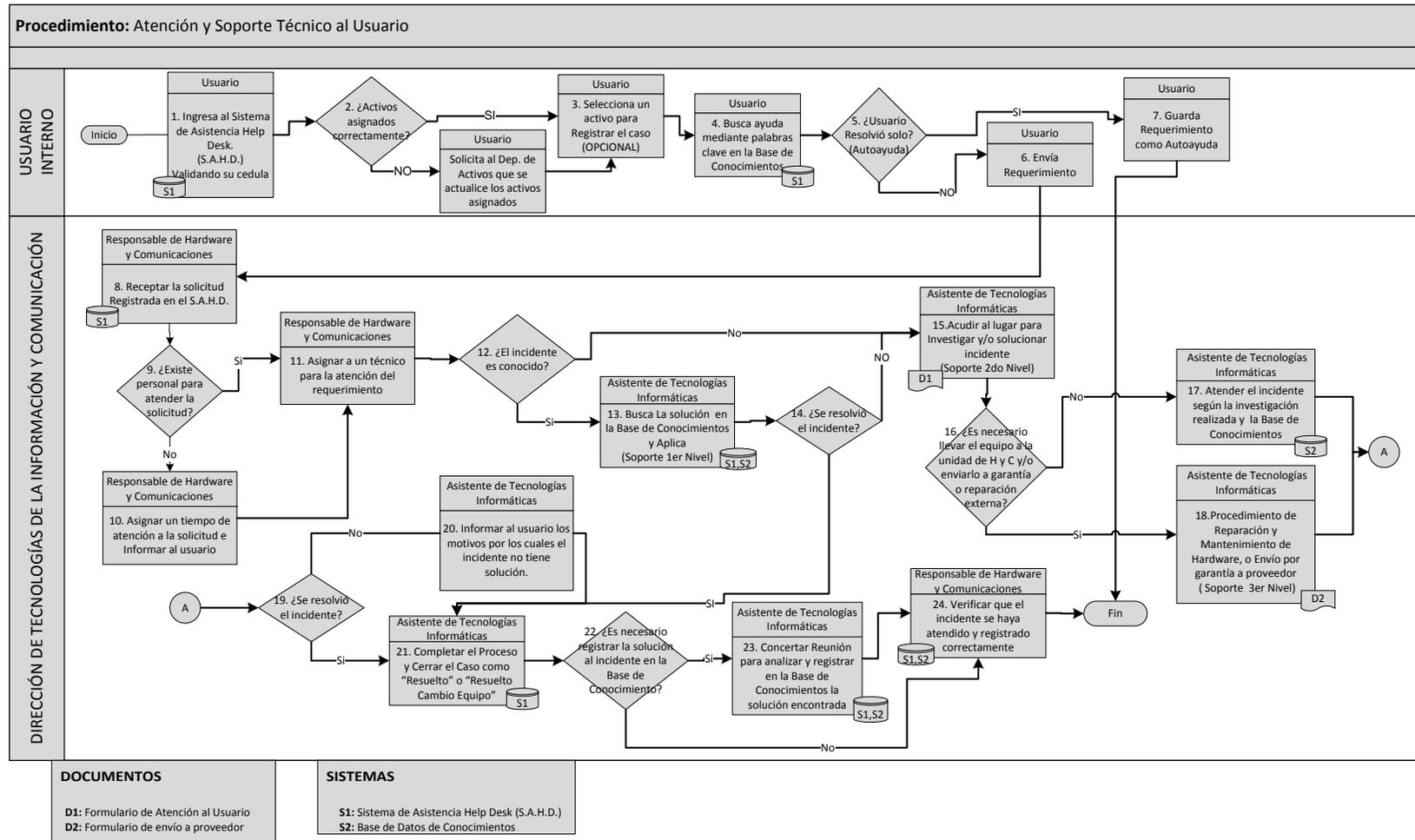
DEFINICIONES		
N°	Término	Definición
1	USUARIO	Puede ser una unidad administrativa o funcionario de la Institución. La comunicación se hace a través de llamada telefónica, correo electrónico, de forma presencial, o por medio de un oficio.
2	SOPORTE TÉCNICO	Es un grupo de servicios que proveen asistencia para <a href="#">hardware</a> y <a href="#">software</a> .
4	INCIDENTE	Cualquier evento que no forma parte del desarrollo habitual del servicio y que causa, o puede causar una interrupción del mismo o una reducción de la calidad de dicho servicio. (ITIL)
5	BASE DE DATOS DE CONOCIMIENTO	Es un tipo especial de <a href="#">base de datos</a> para la <a href="#">gestión del conocimiento</a> que provee los medios para la recolección, organización y <a href="#">recuperación</a> computarizada de <a href="#">conocimiento</a> .
6	CASO	Son los incidentes conocidos que están almacenados en la base de conocimiento, los cuales tienen solución conocida.
7	AUTOAYUDA	Procedimiento por el cual el usuario sigue las instrucciones básicas presentadas y logra resolver su requerimiento.
8	SOPORTE 1ER NIVEL	Soporte que se brinda a través de una vía remota para la solución de un incidente reportado por el usuario.
9	SOPORTE 2DO NIVEL	Soporte que se brinda en una visita en el sitio de trabajo del usuario.
10	SOPORTE 3ER NIVEL	Soporte que se brinda llevando el equipo a la unidad de Hardware y Redes o cuando se necesita enviar el equipo o componente para una reparación externa o por garantía.

#### **3.4.4 Políticas**

- a) Se atenderá las solicitudes por orden de petición, dando prioridad a las peticiones que impacten de manera sustancial las operaciones y funciones del GAD-I. Se atenderá únicamente el soporte técnico que ayude a las actividades propias del GAD-I.
- b) El Usuario deberá efectuar los pasos básicos presentados a él mediante el S.A.H.D. y únicamente si después de esto no resuelve su requerimiento podrá reportar el caso para la atención por parte del Asistente de Tecnologías de la Información. Si el usuario resuelve el caso por si mismo está en la obligación de reportarlo como Autoayuda.
- c) Si el usuario necesita Reportar un requerimiento relacionado a algún Hardware que el use, este deberá estar asignado como custodio y se mostrará en el S.A.H.D.; caso contrario el usuario debe hacer la gestión para actualizar dicha asignación en el departamento de Activos fijos del GAD-I.
- d) Para la prestación del servicio, se contará con el soporte del fabricante respectivo, durante el período de garantía para los equipos de cómputo. (Soporte 3er Nivel)
- e) Si la solicitud ingresó mediante una llamada telefónica, o a través del sistema S.A.H.D. en caso de ser posible se guiará al usuario a través del teléfono para la solución del problema (Soporte 1er Nivel). Si la solicitud no ingreso con una llamada telefónica o no pudo ser resuelta remotamente, el técnico debe desplazarse a la dependencia y verificar el problema personalmente. (Soporte 2do Nivel)
- f) Si el problema no se puede solucionar en las oficinas del usuario y se requiere un diagnóstico del equipo, el técnico deberá trasladarlo a las instalaciones de la Dirección de TIC (Soporte 3er Nivel).
- g) Los técnicos o Asistentes de Tecnologías deben escribir las observaciones en cada acción que se realice con los casos o incidentes reportados.
- h) Se debe comunicar al usuario que él es el responsable de cuidar los equipos que están a su cargo de la siguiente manera:
  - Evitando ingerir alimentos junto a ellos.
  - Prendiendo, apagando y manipulando los equipos correctamente.
  - Evitando descargar archivos y/o visitar sitios que pudieran perjudicar el equipo.
  - Evitando instalar programas no autorizados.
  - Verificando que los dispositivos extraíbles no tengan virus.



### 3.4.5 Diagrama de Flujo



### 3.4.6 Descripción del Procedimiento

N°	Actividad	Descripción	Responsable
1	<b>INGRESO AL SISTEMA DE ASISTENCIA HELP DESK S.A.H.D.</b>	El proceso de solicitar soporte técnico al área de Hardware y Comunicaciones de la Dirección de TIC empieza, luego de haber detectado un problema en el funcionamiento de su computador o componente tecnológico, que le impiden el desarrollo de sus actividades normales, para esto el usuario ingresa al Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D.), ingresando su cédula para validación y se mostrará los activos a él asignados como custodio.	Usuario
2	<b>¿ACTIVOS ASIGNADOS CORRECTAMENTE?</b>	Si la lista de activos desplegada no está correcta acudir al Departamento de activos fijos y gestionar la corrección en la asignación de activos. Caso contrario ir a la actividad N° 3.	Usuario
3	<b>SELECCIONA UN ACTIVO PARA REGISTRAR EL CASO (OPCIONAL)</b>	Si el usuario desea puede seleccionar un activo de la lista desplegada para asociarlo al requerimiento que desea reportar.	Usuario
4	<b>BUSCA AYUDA MEDIANTE PALABRAS CLAVE EN LA BASE DE CONOCIMIENTOS</b>	Busca en la Base de Conocimiento mediante el uso de palabras o descripción de su problema y se presenta una serie de casos almacenados y también los pasos básicos de cada caso.	Usuario
5	<b>¿USUARIO RESOLVIÓ SOLO? (AUTOAYUDA)</b>	Sigue los pasos básicos presentados de acuerdo a su búsqueda y si pudo resolverlo por si mismo va a la actividad N° 7. Caso contrario vaya a la actividad N° 6.	Usuario
6	<b>ENVÍA REQUERIMIENTO</b>	Enviar el requerimiento para su asignación de un técnico y seguir con el proceso de atención, si desea pueden escribir las observaciones	Usuario

		particulares que competan a su requerimiento. Recibe un número de requerimiento y un tiempo aproximado de solución.	
7	<b>GUARDA REQUERIMIENTO COMO AUTOAYUDA</b>	Luego de seguir los pasos básicos, da por terminado su requerimiento y este se queda guardado como Autoayuda para historial de casos.	Usuario
8	<b>RECEPTAR LA SOLICITUD REGISTRADA EN EL S.A.H.D.</b>	El Responsable del Área verifica constantemente su bandeja de casos o requerimientos reportados para poder activarlos y asignarlos a un Asistente.	Responsable de Hardware y comunicaciones
9	<b>¿EXISTE PERSONAL PARA ATENDER LA SOLICITUD?</b>	Si no existe personal para atender la solicitud ir a la actividad N°10. Caso contrario ir a la actividad N° 11.	Responsable de Hardware y comunicaciones
10	<b>ASIGNA UN TIEMPO DE ATENCIÓN A LA SOLICITUD</b>	Asigna un tiempo de atención razonable a la solicitud e informa al usuario que el tiempo de atención ha cambiado.	Responsable de Hardware y comunicaciones
11	<b>ASIGNAR A UN TÉCNICO PARA LA ATENCIÓN DEL REQUERIMIENTO</b>	El Responsable de Hardware y Comunicaciones asigna un técnico para que atienda el requerimiento del Usuario.	Responsable de Hardware y comunicaciones
12	<b>¿EL INCIDENTE ES CONOCIDO?</b>	Si el incidente es conocido va al paso N° 13, caso contrario vaya al paso N°15.	Asistente de Tecnologías
13	<b>BUSCA LA SOLUCIÓN EN LA BASE DE CONOCIMIENTOS Y APLICA (SOPORTE 1ER NIVEL)</b>	Utilizando el S.A.H.D. el técnico asignado verifica los pasos para la solución y los aplica de manera remota si es posible ya sea a través de una llamada telefónica o por medio de alguna herramienta de control remoto de equipos.	Asistente de Tecnologías
14	<b>¿SE RESOLVIÓ EL INCIDENTE?</b>	Si el incidente se resolvió de manera remota va al paso N° 21, caso contrario va al paso N° 15 y debe solicitar al Responsable de Hardware y Comunicaciones que escale el caso al siguiente nivel.	Asistente de Tecnologías. Responsable de Hardware y comunicaciones

15	<b>ACUDIR AL LUGAR PARA INVESTIGAR Y/O SOLUCIONAR INCIDENTE (SOPORTE 2do NIVEL)</b>	Si el incidente necesita del traslado del técnico al lugar de trabajo del Usuario solicitante, debe imprimir la guía de atención al usuario. Deberá aplicar la solución o Investigar el incidente para aplicar una solución. Ver <b>FOR-3.9.9.1</b>	Asistente de Tecnologías
16	<b>¿ES NECESARIO LLEVAR EL EQUIPO A LA UNIDAD DE H y C y/o ENVIARLO A GARANTÍA O REPARACIÓN EXTERNA?</b>	Si es necesario, el técnico traslada el equipo para su diagnóstico a las instalaciones de la Unidad de Hardware y Comunicaciones y va a la actividad N° 18. Caso Contrario va a la actividad N° 17.	Asistente de Tecnologías
17	<b>ATENDER EL INCIDENTE SEGÚN LA INVESTIGACIÓN REALIZADA Y LA BASE DE CONOCIMIENTOS</b>	Se aplica la solución de acuerdo a los datos de la base de conocimientos o la investigación realizada.	Asistente de Tecnologías
18	<b>PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HARDWARE, O ENVÍO POR GARANTÍA A PROVEEDOR (SOPORTE 3er NIVEL)</b>	Una vez trasladado el equipo, se procede a su reparación o realizar los pasos necesarios para solucionar el incidente. Si el equipo está dentro del periodo de garantía el equipo será enviado al proveedor o en caso de que sea un dispositivo que requiere una reparación especial también se enviara, y se imprimirá la guía de envió / recepción. Ver <b>FOR-3.9.9.2</b>	Asistente de Tecnologías
19	<b>¿SE RESOLVIÓ EL INCIDENTE?</b>	Si luego de aplicar las soluciones conocidas e investigar acerca del incidente, este no logra resolverse ir a la actividad N° 20, si el incidente se resolvió ir a la actividad N° 21	Asistente de Tecnologías
20	<b>INFORMAR AL USUARIO LOS MOTIVOS POR LOS CUALES EL INCIDENTE NO TIENE SOLUCIÓN</b>	Informar al usuario sobre los motivos por los cuales el problema no tiene solución, es decir necesita un cambio de equipo.	Asistente de Tecnologías
21	<b>COMPLETAR EL PROCESO Y CERRAR EL CASO COMO</b>	Se debe cerrar el caso anotando las observaciones respectivas y cambiando su estado a "Resuelto" que	Asistente de Tecnologías. Responsable de

	<b>“RESUELTO” O “RESUELTO CAMBIO EQUIPO”</b>	significa que se resolvió el incidente sin realizar algún cambio de equipo o componente, o “Resuelto Cambio Equipo” cuando el incidente se resolvió con cambio de equipo o componente.	Hardware y comunicaciones
22	<b>¿ES NECESARIO REGISTRAR LA SOLUCIÓN AL INCIDENTE EN LA BASE DE CONOCIMIENTO?</b>	Cuando fue un incidente desconocido, si es necesario registrar la solución en la base de conocimiento va a la actividad N° 23, caso contrario va a la actividad N° 24.	Asistente de Tecnologías. Responsable de Hardware y comunicaciones
23	<b>CONCERTAR REUNIÓN PARA ANALIZAR Y REGISTRAR EN LA BASE DE CONOCIMIENTOS LA SOLUCIÓN ENCONTRADA</b>	Se deberá concertar una reunión con el equipo de con el equipo de soporte para establecer un protocolo definitivo de solución del incidente, luego ingresar este caso al sistema S.A.H.D. y a la base de conocimientos.	Asistentes de Tecnologías. Responsable de Hardware y comunicaciones
24	<b>VERIFICAR QUE EL INCIDENTE SE HAYA ATENDIDO Y REGISTRADO CORRECTAMENTE</b>	Se debe verificar que el incidente haya sido resuelto de manera adecuada y que todo este registrado correctamente.	Responsable de Hardware y comunicaciones
25	<b>FIN</b>		

### 3.4.7 Documentos de Referencia

DOCUMENTOS INTERNOS	
N°	Título del Documento
1	Ordenanza que Regula la Estructura y Gestión Organizacional por Procesos de la Ilustre Municipalidad de Ibarra.

### 3.4.8 Formatos y Registros

FORMATO Y REGISTRO DE DOCUMENTOS	
Código	Título del documento
FOR-3.9.9.1	FORMULARIO DE ATENCIÓN AL USUARIO.
FOR-3.9.9.2	FORMULARIO DE ENVIO/ RECEPCIÓN DE EQUIPOS POR GARANTIA O REPARACIÓN ESPECIALIZADA

### 3.4.9 Historial de Versiones

CONTROL DE CAMBIOS			
Fecha	Versión	Realizado por	Descripción
27/11/2010	1.0	Andrea Rea	Creación de documentos
10/03/2013	2.0	Marcelo Rea	Mejora del Proceso e Inclusión de Software de Asistencia Help Desk.

## 3.5 Estandarización y optimización de procesos

La estandarización de procesos y su clasificación se realizó en base a su tipo el cual se basa en su gravedad y nivel de afectación a la continuidad del trabajo, estos serán:

### 3.5.1 Tipo de Casos:

**Incidente:** Es una situación que no afecta en alto porcentaje al trabajo del usuario y puede ser resuelto en un tiempo corto.

**Problema:** Es una situación que afecta al trabajo del usuario y necesita de un tiempo mayor para ser resuelto.

### 3.5.2 Categoría de Casos:

**Software:** Es una situación que no afecta al software del equipo del usuario.

**Hardware:** Es una situación que no afecta al hardware del equipo del usuario.

### 3.5.3 Sub categoría de Casos:

**Virus:** Se refiere a los casos que tengan que ver con el contagio de virus en el computador.

**Sistema Operativo:** Se refiere a los casos que afecten al funcionamiento del Sistema Operativo.

**Aplicativos:** Se refiere a los casos que tengan que ver con el malfuncionamiento de los aplicativos, por ejemplo de ofimática.

**Red:** Se refiere a los casos que afecten la conexión de red ya sea por hardware o software.

**Drivers:** Se refiere a los casos de falta de drivers o desinstalación de los mismos.

**BIOS:** Se refiere a los casos del BIOS por ejemplo; pila agotada desconfiguración de parámetros, etc.

**Antivirus:** Se refiere a los casos que afecten al antivirus por ejemplo: Desconfiguración o caducidad de licencias.

**Impresora:** Se refiere a los casos de mal funcionamiento de impresión ya sea por hardware o software.

**Dispositivo:** Se refiere a los casos de los dispositivos de entrada o salida, por ejemplo teclado, mouse, monitor, etc.

**Mainboard:** Se refiere a los casos de falla de mainboard por ejemplo quemada, falla de socket, etc.

### 3.5.4 Casos del Proceso de Soporte Informático Help Desk

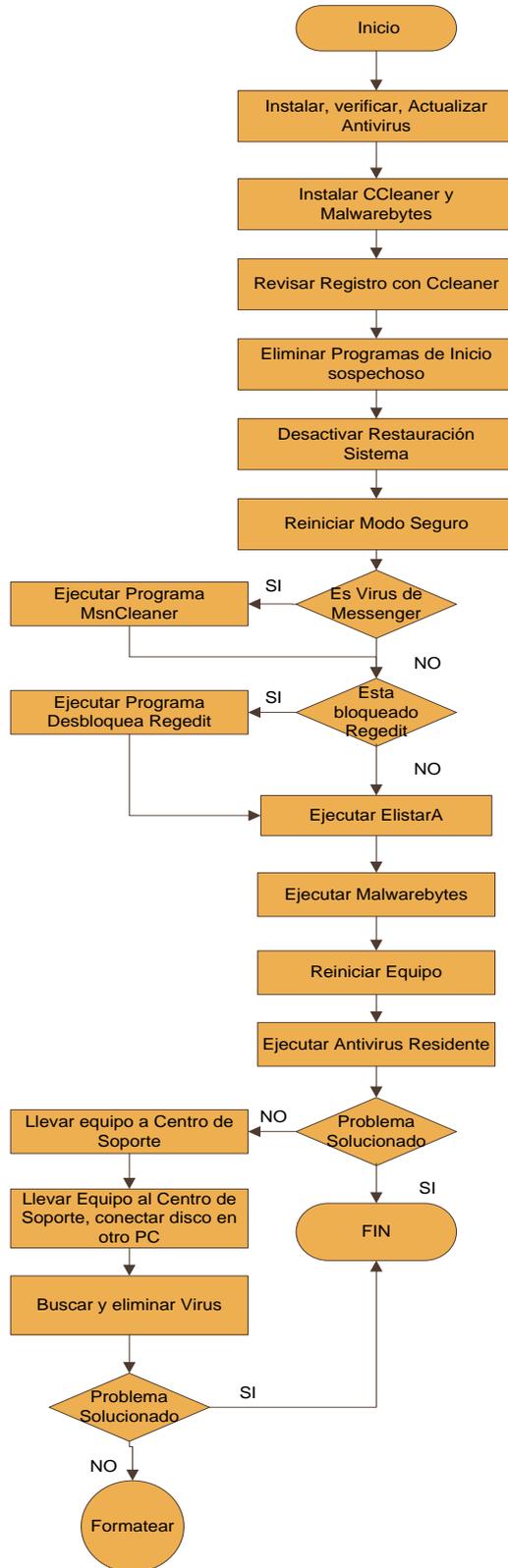
La Base de conocimientos estará formada por las tareas que se deben realizar para la resolución de casos, a continuación se detalla modelos generales, para mayor detalle revisar Capítulo 4.

**Tabla N° 2**  
**Caso General de Desinfección de Virus**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Virus
<b>Palabras Clave</b>	Lentitud, apaga, equipo, No ejecuta
<b>Síntoma:</b>	programa, detección virus
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Iustración N° 16**  
**Caso General de Desinfección de Virus**



Fuente: El Autor

**Tabla N° 3**  
**Formateo de Equipo**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Sistema Operativo
<b>Palabras Clave</b>	Lentitud, apaga equipo, No ejecuta programa, detección virus, daño
<b>Síntoma:</b>	SS.OO
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 17**  
**Formateo de Equipo**



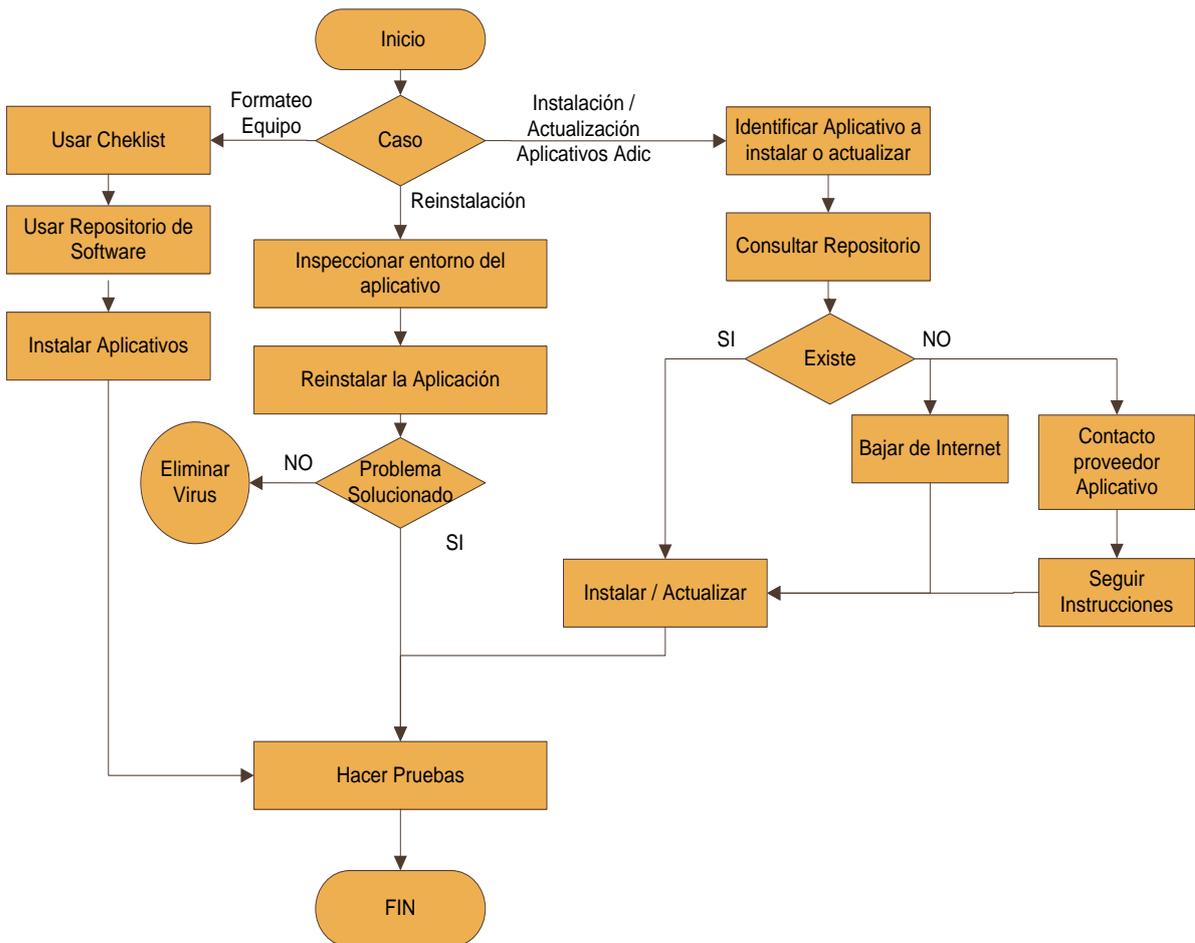
Fuente: El Autor

**Tabla N° 4**  
**Instalación o Reinstalación de Aplicativos**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Aplicativos
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No ejecuta programa, necesita aplicativo adicional, daño aplicativo, Error aplicativo.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 18**  
**Instalación o Reinstalación de Aplicativos**



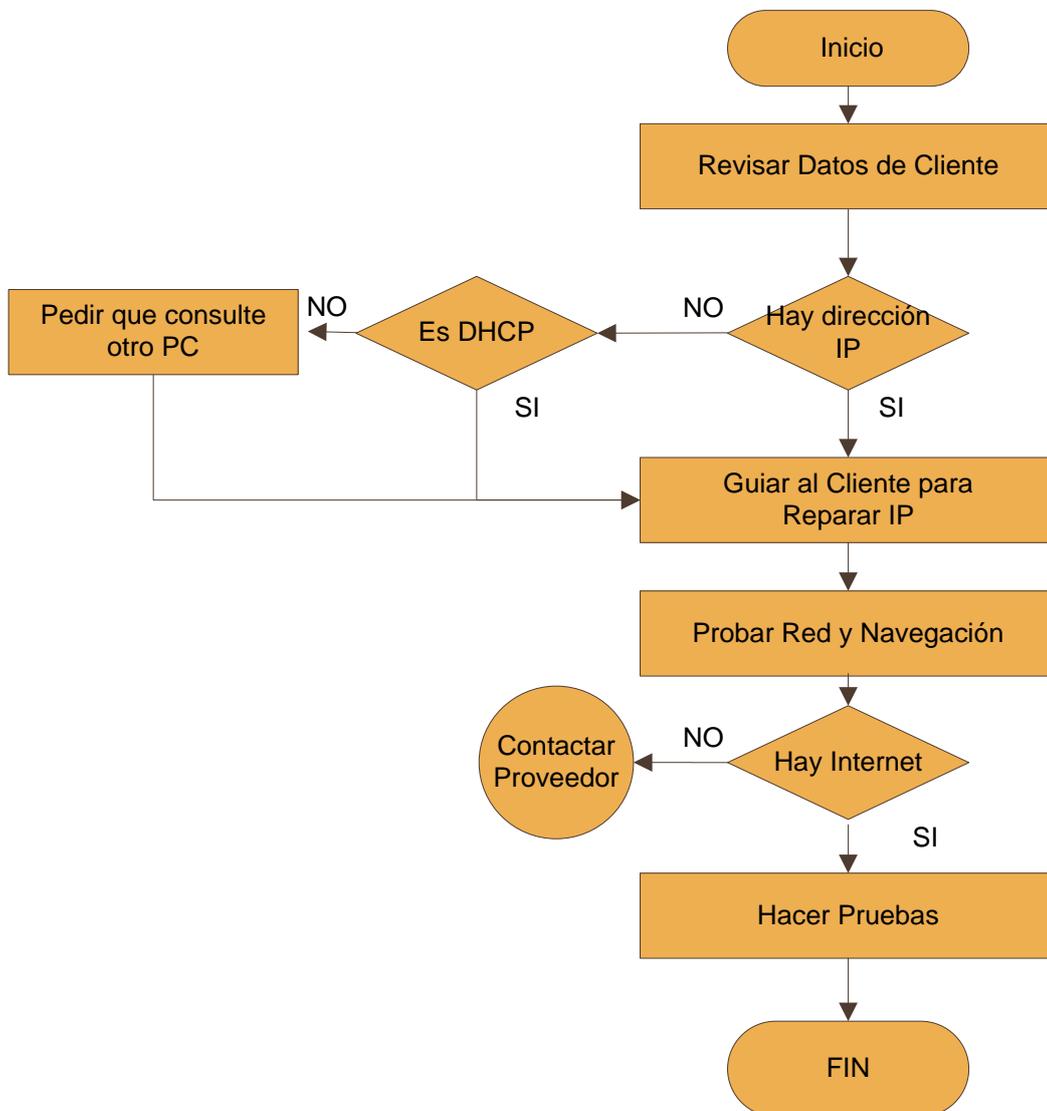
Fuente: El Autor

**Tabla N° 5**  
**Desconfiguración de IP**

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Red
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No hay Internet, No conexión, No Red.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 19**  
**Desconfiguración de IP**



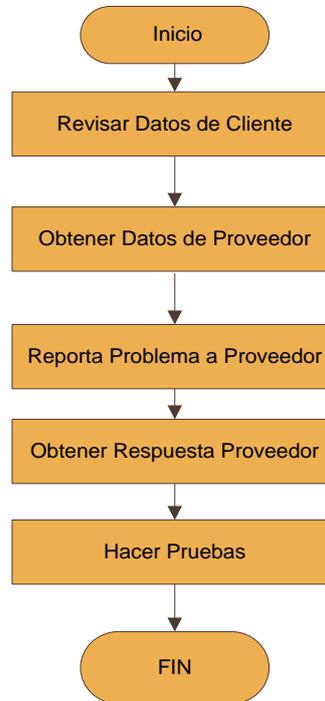
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 6**  
**Contactar Proveedor**

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Red
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No hay Internet.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 20**  
**Contactar Proveedor**



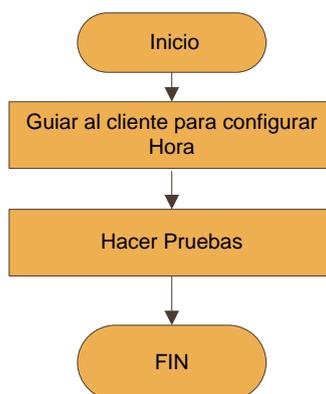
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 7**  
**Configuración Hora**

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Sistema Operativo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Reloj atrasado, hora no coincide, error 800706b5
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 21**  
**Configuración Hora**



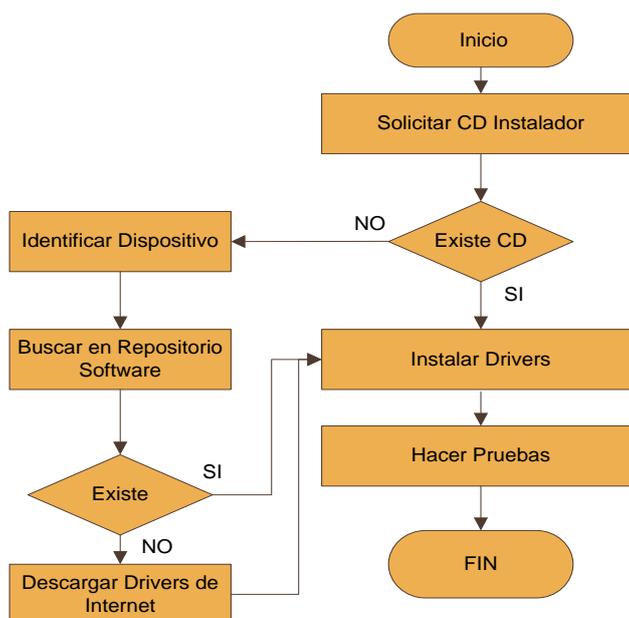
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 8**  
**Instalación Drivers**

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Drivers
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Dispositivo no funciona, error dispositivo
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 22**  
**Instalación Drivers**



*Fuente: El Autor*

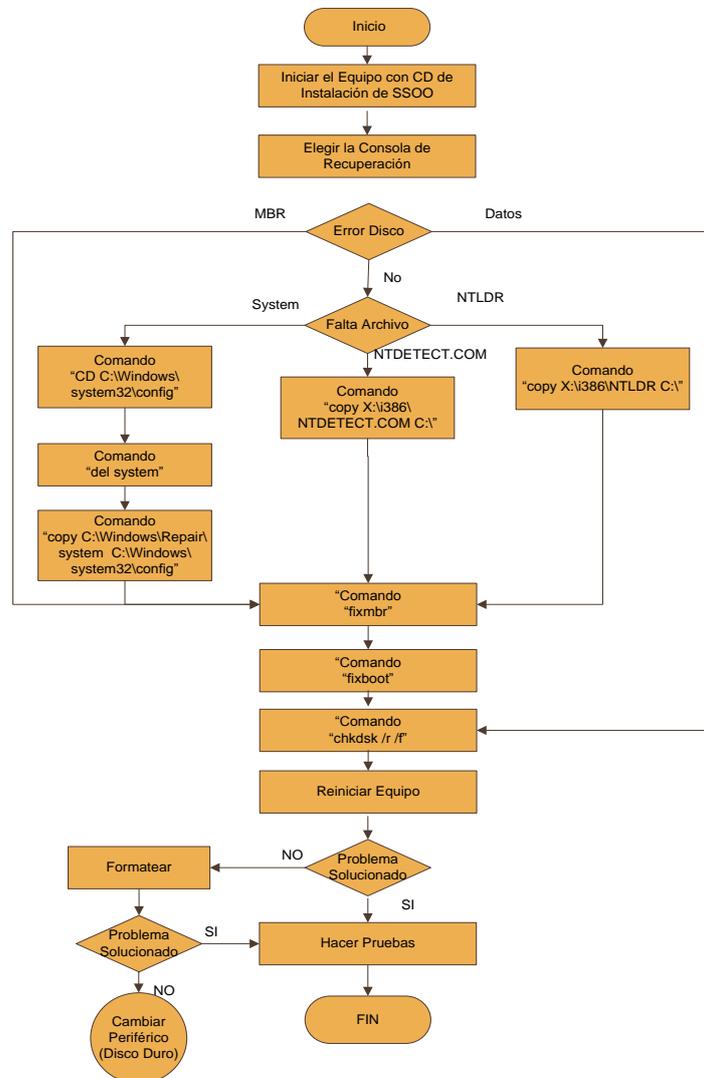
**Tabla N° 9**  
**Error de Archivos de Sistema Operativo**  
**Falla MBR / Datos Disco Duro**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Sistema Operativo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Menaje, pantalla negra, letras blancas, ntldr, ntldetect, boot.ini, reinicio automático, pantalla azul.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 23**

**Error de Archivos de Sistema Operativo**  
**Falla MBR / Datos Disco Duro**



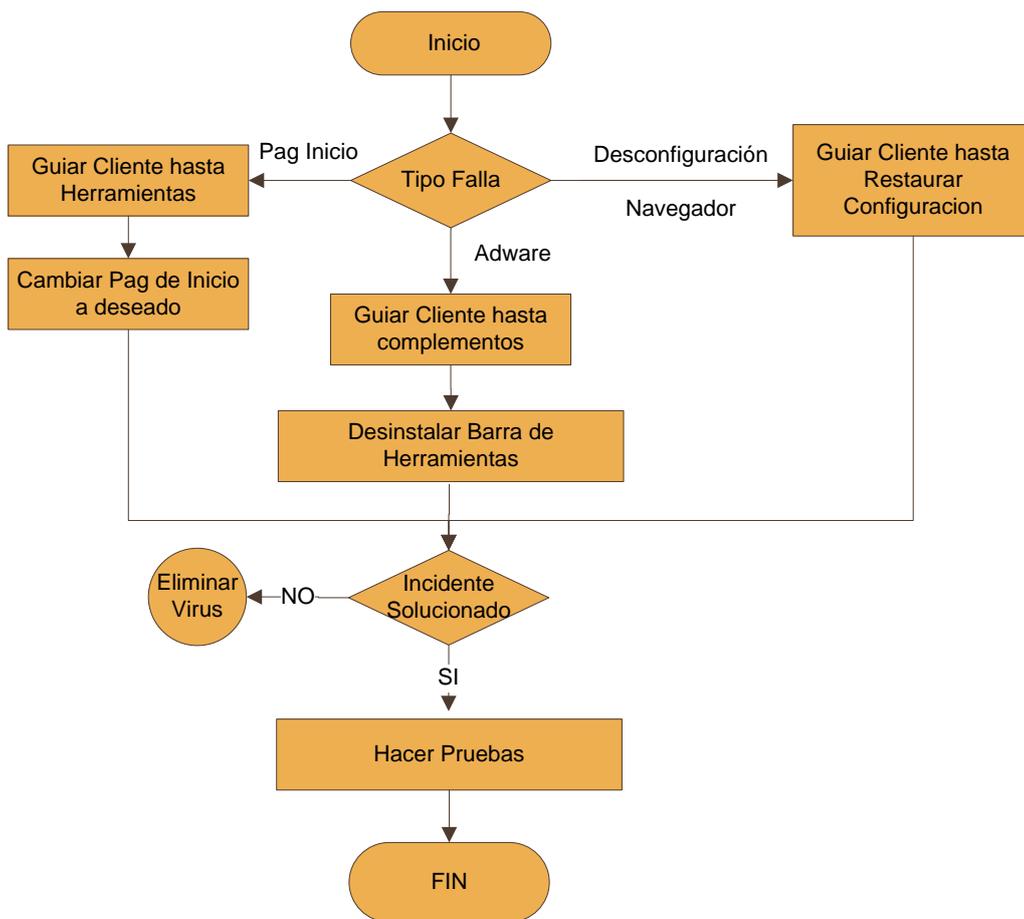
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 10**  
**Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador**  
**Barra de tareas (Adware)**  
**Desconfiguración Navegador**

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Navegador
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Pagina Inicio, Navegador lento, Barras extrañas, No abre paginas
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 24**  
**Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador**  
**Barra de tareas (Adware)**  
**Desconfiguración Navegador**



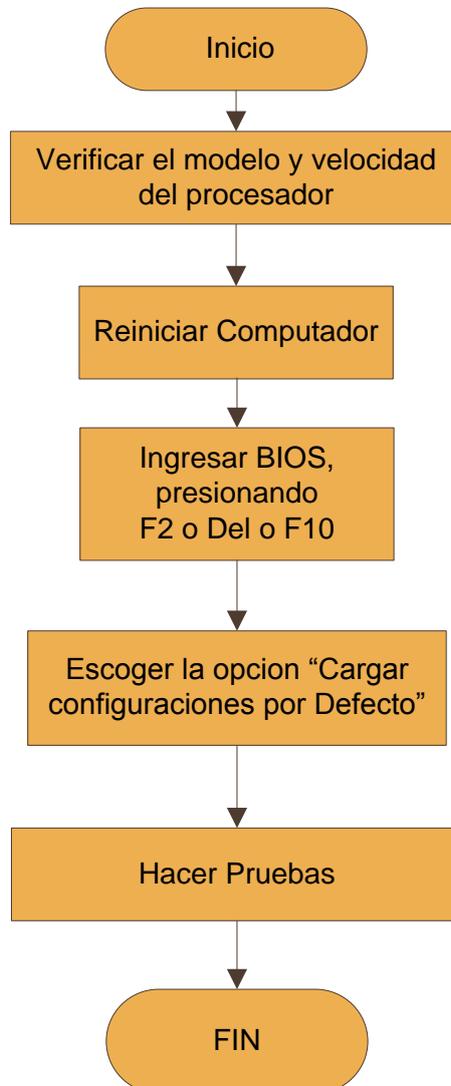
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 11**  
**Desconfiguración BIOS**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	BIOS
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No arranca, Check system values, Press F1 to Continue, Press F2 to load
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 25**  
**Desconfiguración BIOS**



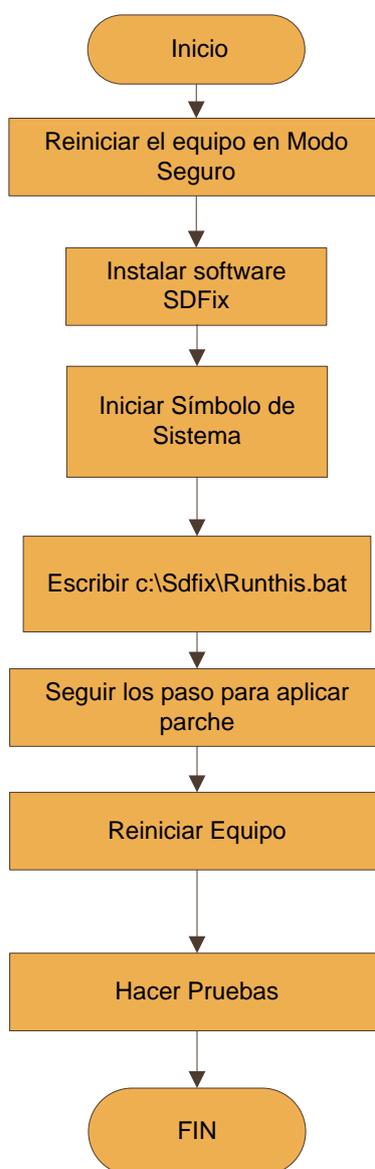
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 12**  
**Error en Explorer**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	SSEO
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Explorer error debe cerrarse, no hay ventanas.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 26**  
**Error en Explorer**



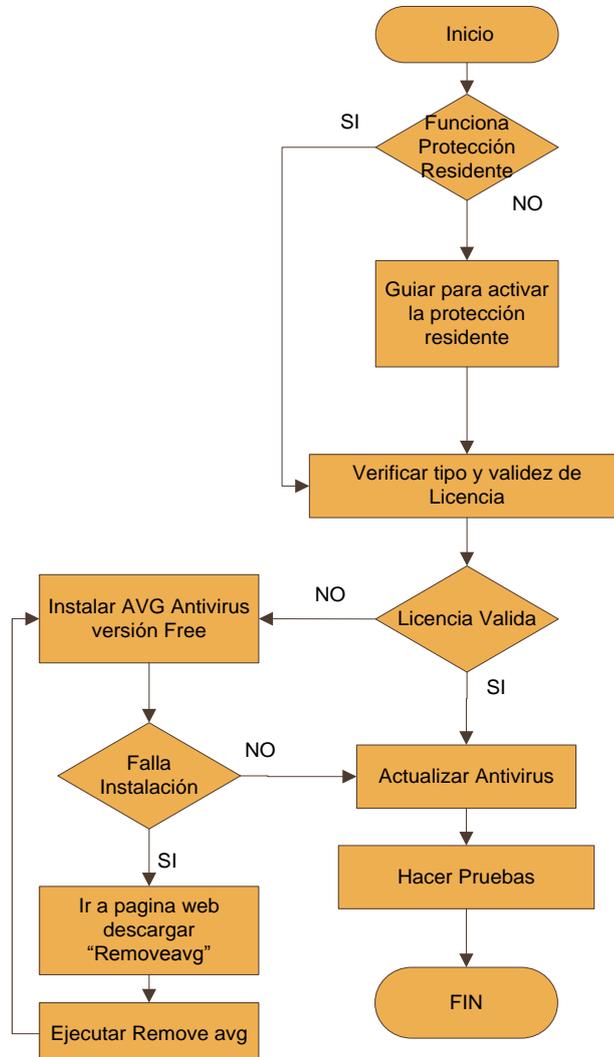
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 13**  
**Problemas Antivirus**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Antivirus
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Antivirus desactualizado, antivirus desactivado, caducado, error instalar AVG
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 27**  
**Problemas Antivirus**



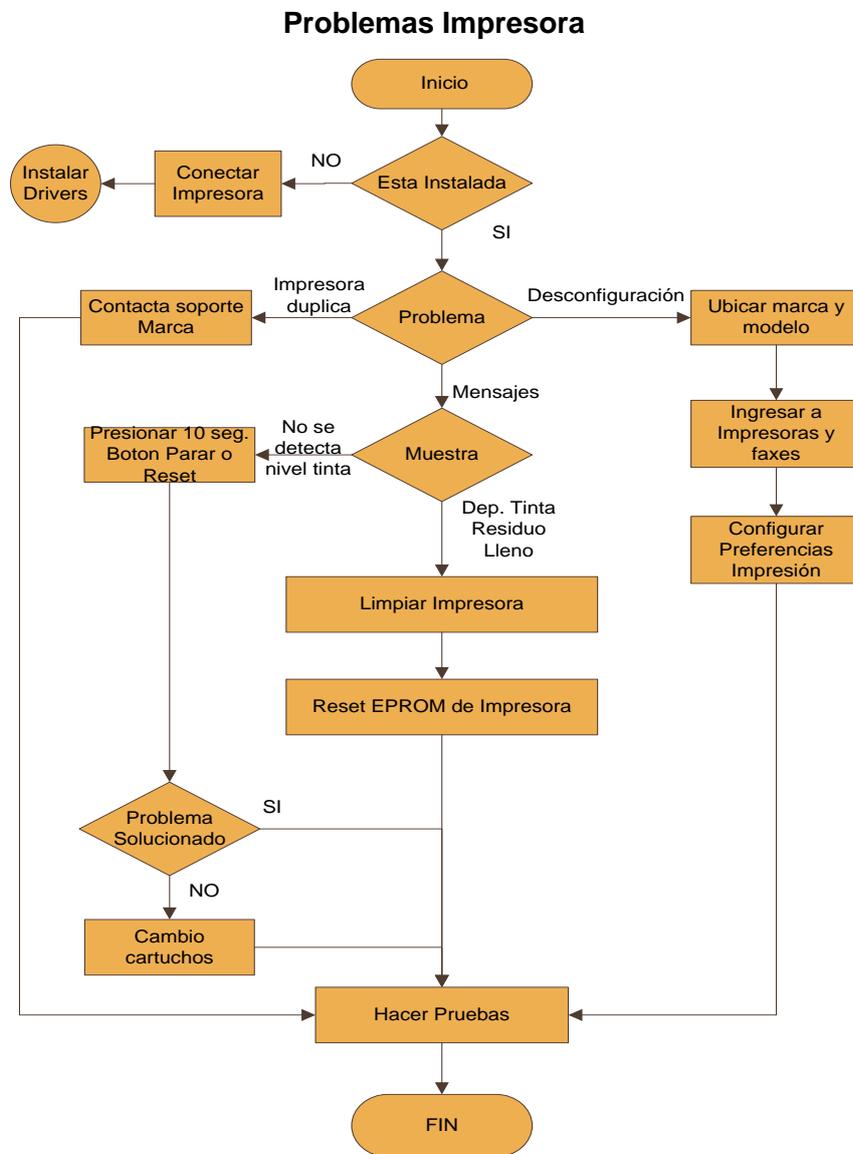
*Fuente: El Autor*

**Tabla N° 14**  
**Problemas Impresora**

<b>Tipo</b>	Problema
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Impresora
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No imprime, impresora borrada, impresora borrada.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 28**



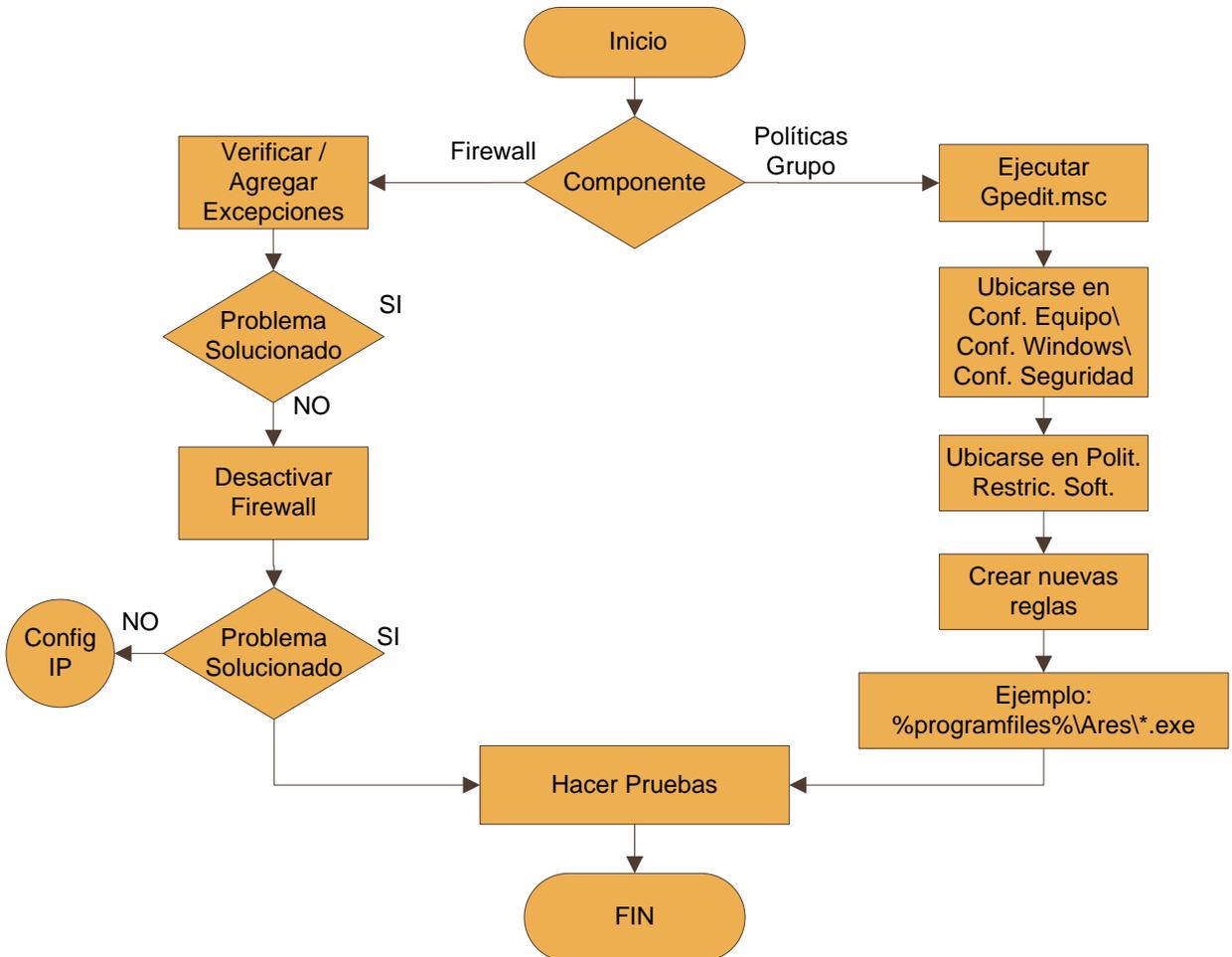
Fuente: El Autor

**Tabla N° 15**  
**Configuraciones Sistema Operativo**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Sistema Operativo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Restricción, evitar virus, configuración, firewall, mensaje bloqueo
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

*Fuente: El Autor*

**Ilustración N° 29**  
**Configuraciones Sistema Operativo**



*Fuente: El Autor*

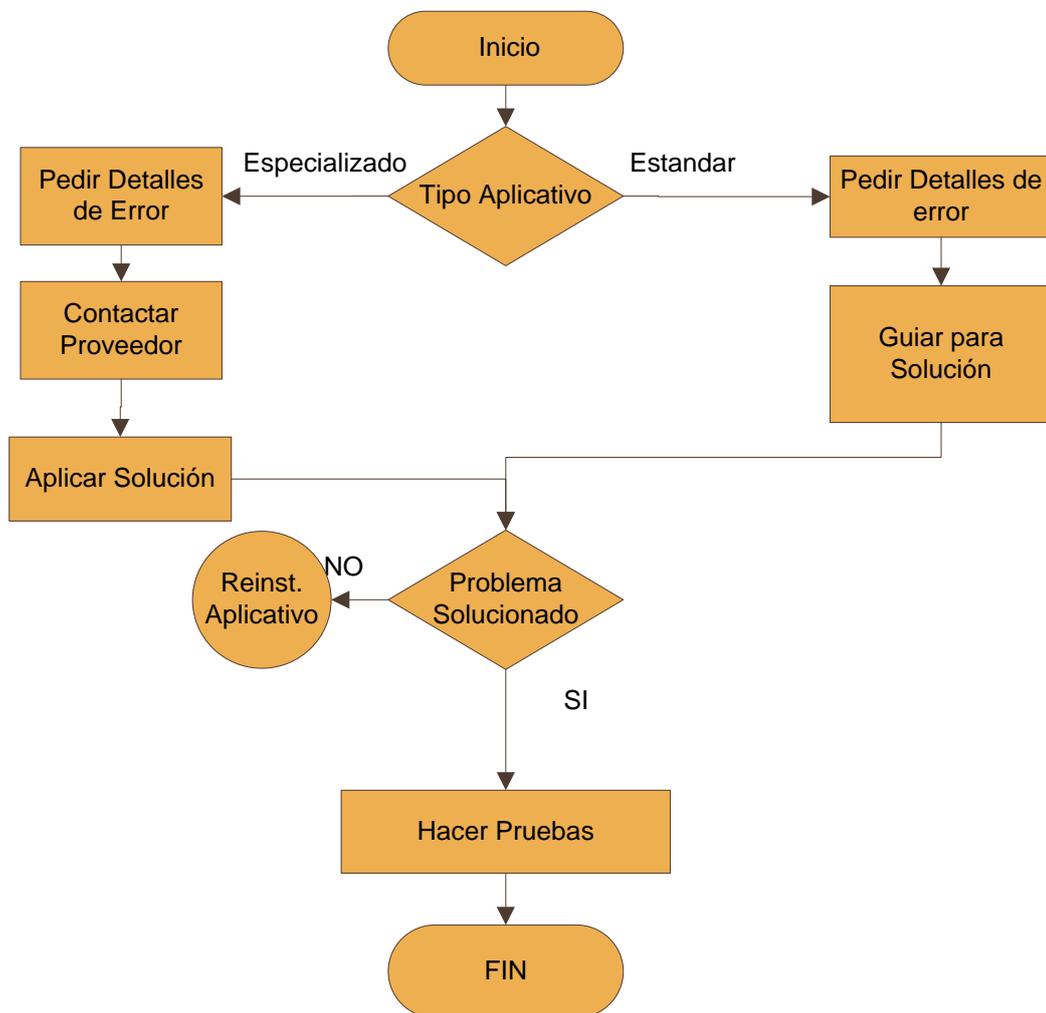
**Tabla N° 16**

## Error de Aplicativos

<b>Tipo</b>	<b>Incidente</b>
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Aplicativos
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Error aplicación, mensaje, software especializado
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 30**  
**Error de Aplicativos**



Fuente: El Autor

Tabla N° 17

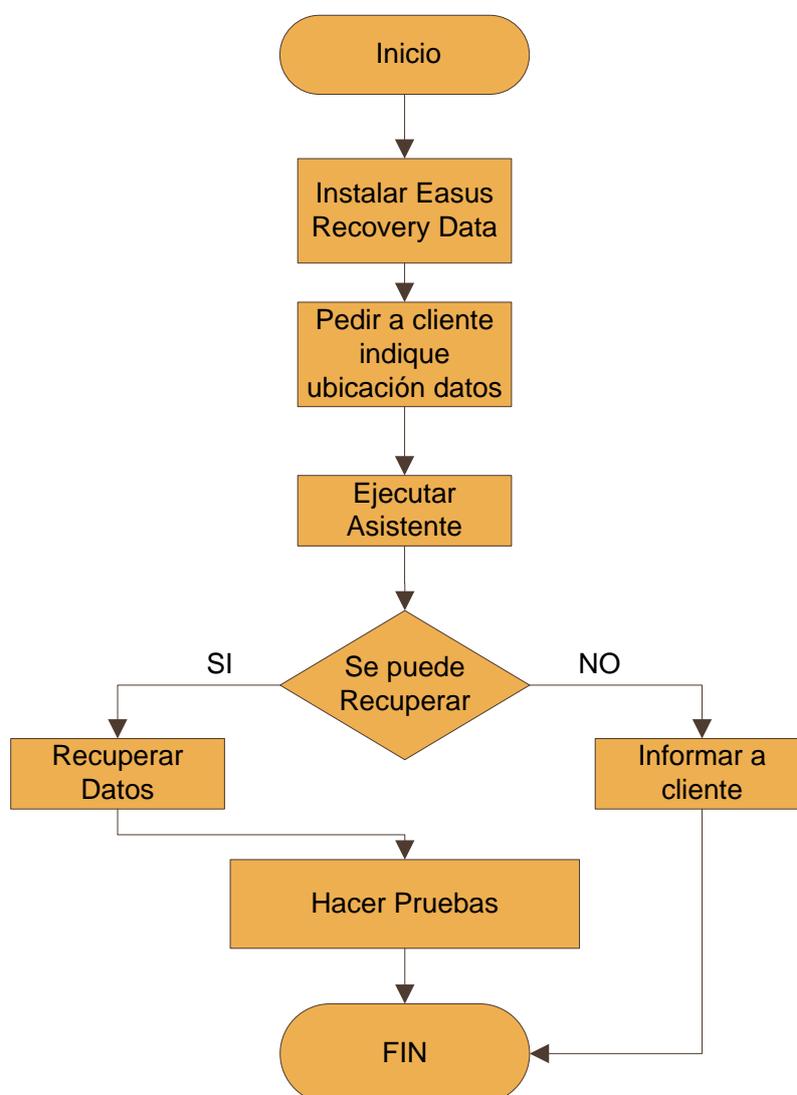
## Recuperar Datos Perdidos o Eliminados

Tipo	Problema
Categoría	Software
Subcategoría:	Varios
Palabras Clave Síntoma:	Ayuda, recuperar datos, borrado.
Pasos:	Capítulo IV

Fuente: El Autor

### Ilustración N° 31

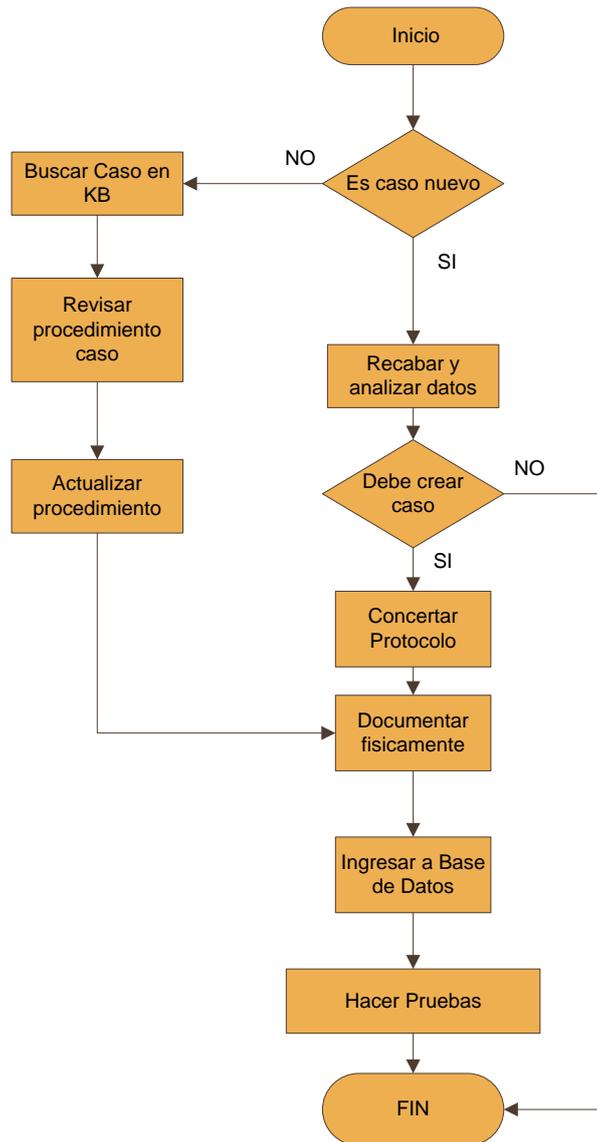
#### Recuperar Datos Perdidos Eliminados



Fuente: El Autor

### Ilustración N° 32

### Ingreso de nuevo caso o actualización de caso



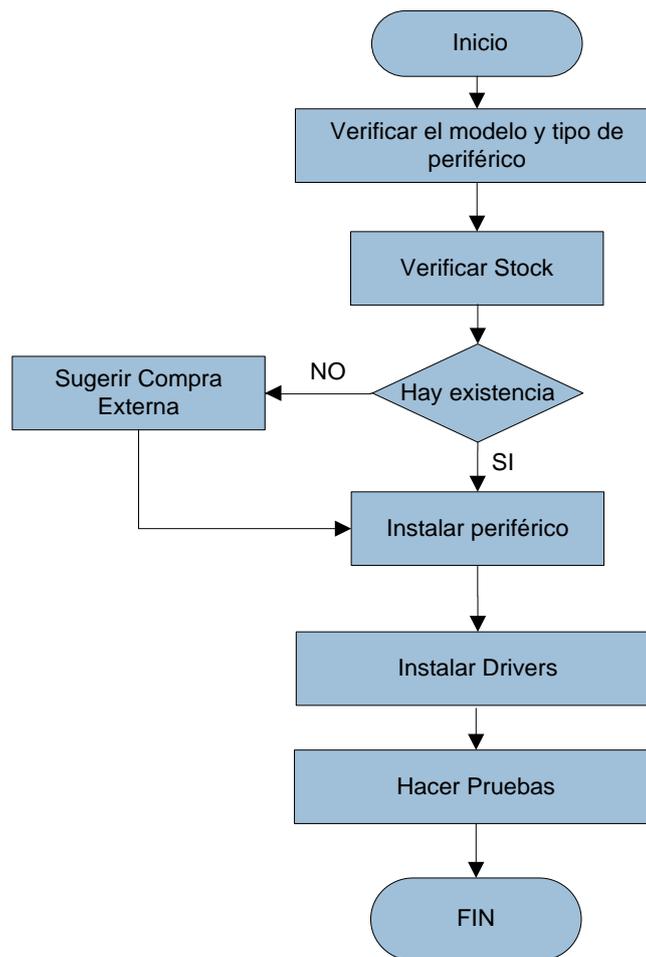
Fuente: El Autor

**Tabla N° 18**  
**Cambiar Dispositivos**

<b>Tipo</b>	<b>Cambio</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Dispositivo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Dispositivo dañado.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

### Cambiar Dispositivos



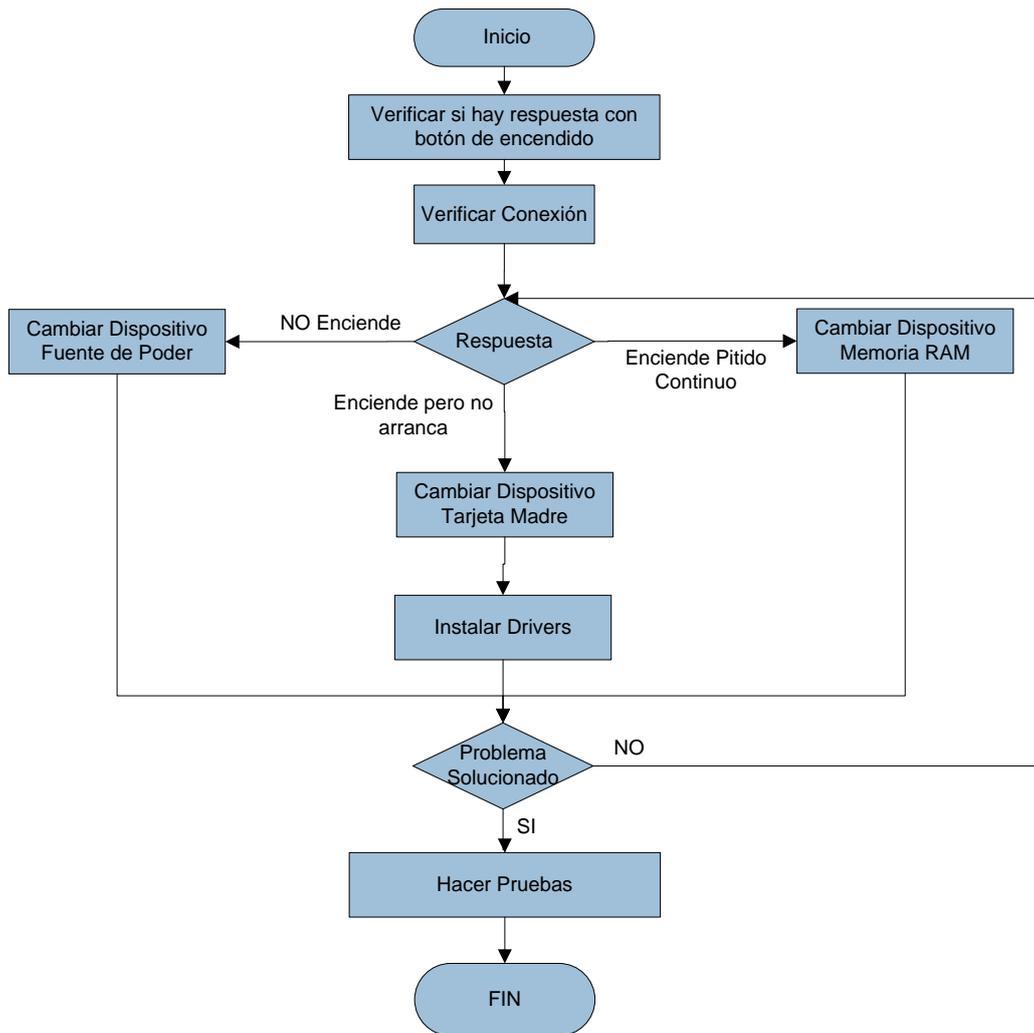
Fuente: El Autor

**Tabla N° 19**  
**Computador no enciende**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Dispositivo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Computador no enciende, no arranca, pitido continuo al encender, no pita, computador se apago, exceso calor.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 34**  
**Computador no enciende**



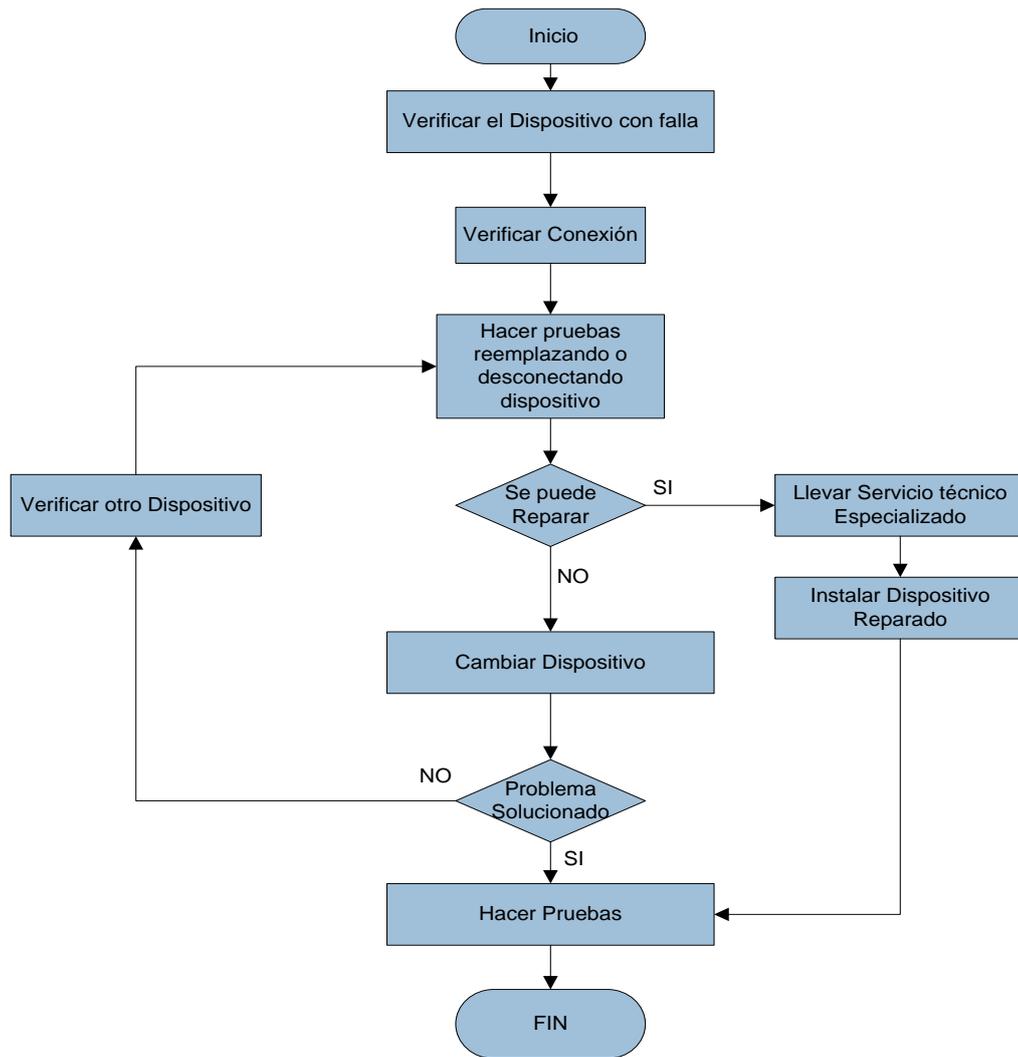
Fuente: El Autor

**Tabla N° 20**  
**Falla de componente**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Dispositivo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Dispositivo fallando, monitor colores mal, teclado falla, mouse falla.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 35**  
**Falla de componente**



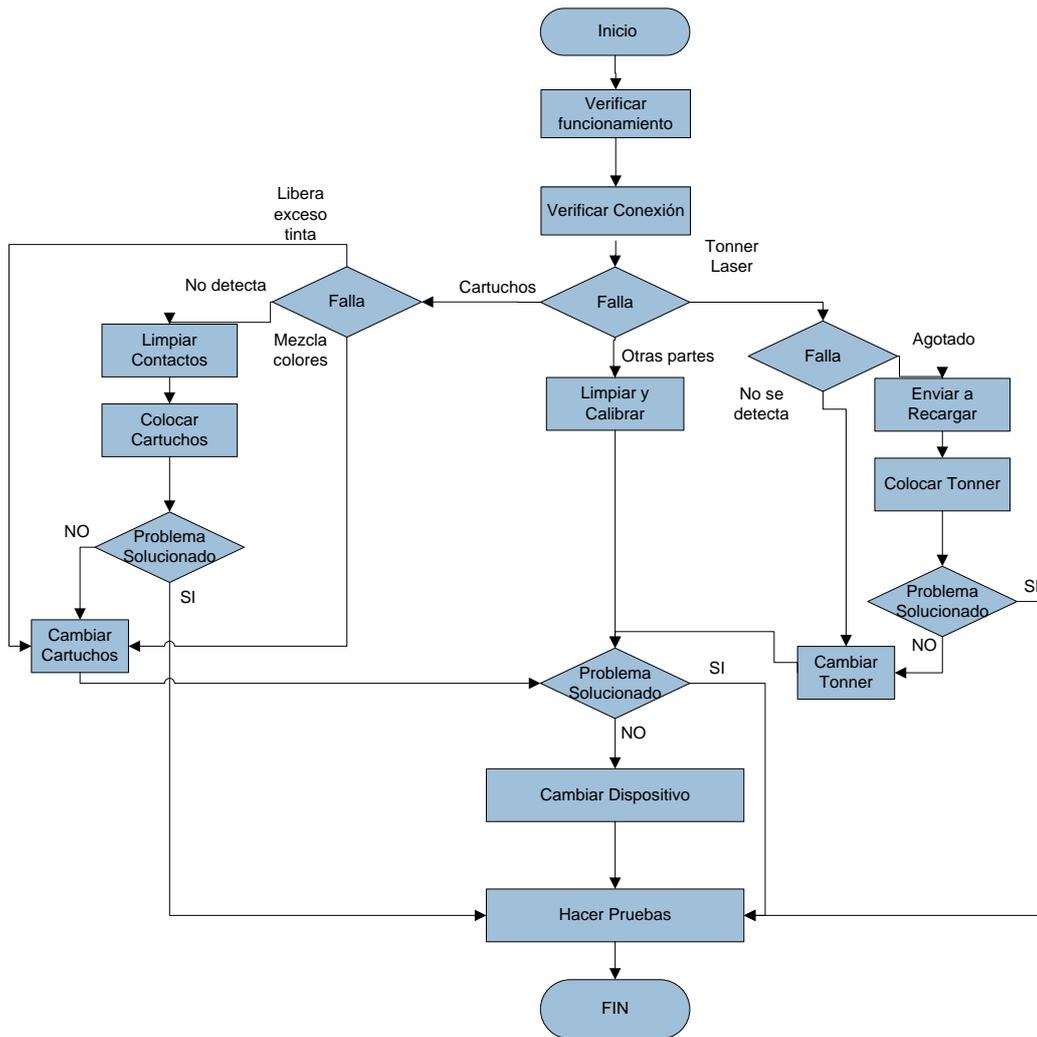
Fuente: El Autor

**Tabla N° 21**  
**Falla Impresora**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Impresora
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Error Cartucho, error tóner, no imprime, no detecta, ruidos impresora, atasca papel, suelta mucha tinta.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 36**  
**Falla Impresora**



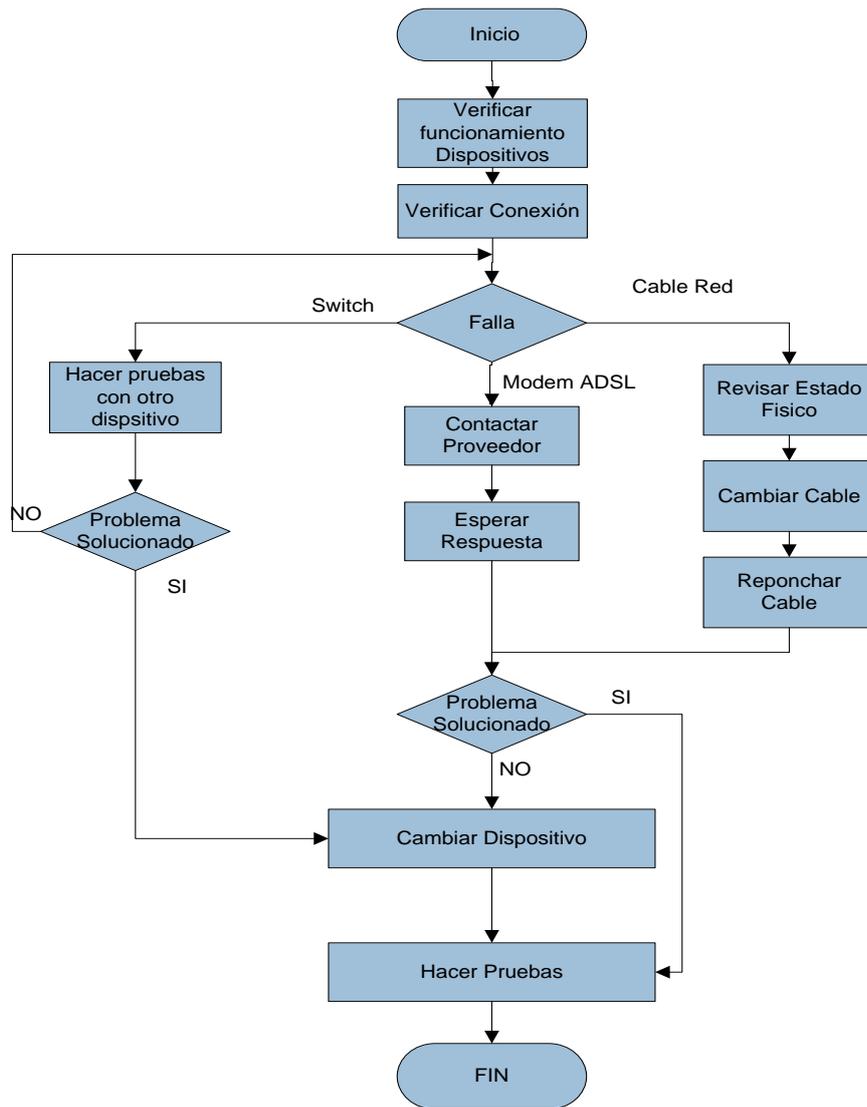
Fuente: El Autor

**Tabla N° 22**  
**Falla Red**

<b>Tipo</b>	<b>Problema</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Impresora
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	No internet, no red, no conexión, cable defectuoso, daño switch.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 37**  
**Falla Red**



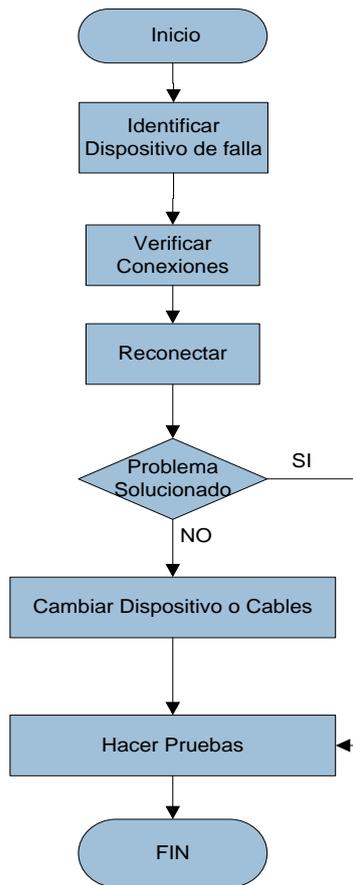
Fuente: El Autor

**Tabla N° 23**  
**Verificar Conexiones**

<b>Tipo</b>	Incidente
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Dispositivo
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Dispositivo fallando, mouse, teclado, impresora, falla monitor.
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 38**  
**Verificar Conexiones**



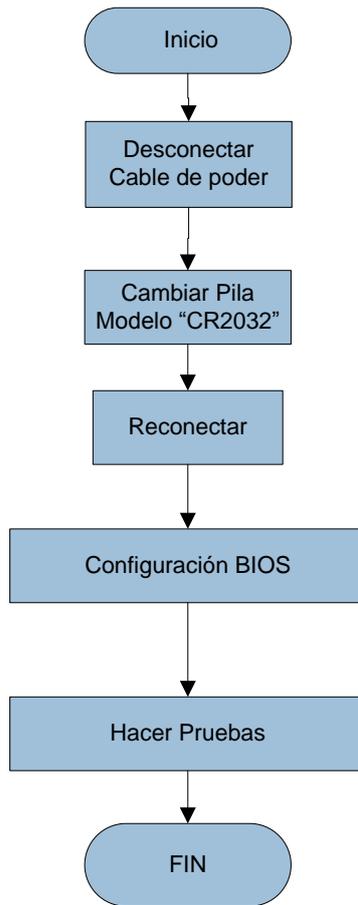
Fuente: El Autor

**Tabla N° 24**  
**Cambio pila de mainboard**

<b>Tipo</b>	<b>Cambio</b>
<b>Categoría</b>	Hardware
<b>Subcategoría:</b>	Mainboard
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	pantalla negra, letras blancas, mensaje Press F1 to continue, F2 to default settings, no arranca, pila
<b>Pasos:</b>	Capítulo IV

Fuente: El Autor

**Ilustración N° 39**  
**Cambio pila de mainboard**



**Fuente:** *El Autor*

# CAPÍTULO IV

## PROTOCOLOS DE RESOLUCION DE CASOS

### Temas:

- Casos relacionados al Software Windows XP, Vista, Windows 7.
- Casos relacionados con el Hardware
- Creación e ingreso de nuevos casos

## 4 Capítulo IV: PROTOCOLOS DE RESOLUCIÓN DE CASOS

### 4.1 Casos relacionados al Software Windows XP, Vista, Windows 7

#### Lista de Casos:

- 4.1.1. Caso: Detección y eliminación de Virus y otro malware
- 4.1.2. Caso: Detección y Eliminación de Troyanos
- 4.1.3. Caso: Desconfiguración o Error Instalación de Office
- 4.1.4. Caso: Desconfiguración de Dirección IP.
- 4.1.5. Caso: Desconfiguración de Hora y Fecha
- 4.1.6. Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Sonido
- 4.1.7. Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Video
- 4.1.8. Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Red
- 4.1.9. Caso: Faltante de Drivers Cámara Web
- 4.1.10. Caso: Faltante de Drivers Impresora
- 4.1.11. Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de TV
- 4.1.12. Caso: Faltante de Drivers Tarjeta Madre
- 4.1.13. Caso: Falta Archivos de Sistema Operativo
- 4.1.14. Caso: Archivos de sistema dañados
- 4.1.15. Falta Archivo
- 4.1.16. Caso: Daño archivo de arranque boot.ini
- 4.1.17. Caso: Daño sector MBR (Master Boot Record)
- 4.1.18. Caso: Daño sector de datos de disco duro
- 4.1.19. Caso: Desconfiguración para acceso a internet
- 4.1.20. Caso: Cambio de página de inicio
- 4.1.21. Caso: Instalación de Adware (Barras de herramientas indeseadas, spyware, etc.)
- 4.1.22. Caso: Desinstalación de software por error.
- 4.1.23. Caso: Desconfiguración de Valores del BIOS
- 4.1.24. Caso: Error en proceso Explorer
- 4.1.25. Caso: Antivirus Caducado.
- 4.1.26. Caso: Asistente WGA (Autenticación de Windows Genuino) instalado y dando error.
- 4.1.27. Caso: Residente de Antivirus no inicia.
- 4.1.28. Caso: Impresora se duplica
- 4.1.29. Caso: Desconfiguración de Firewall de Windows
- 4.1.30. Caso: Desinstalar impresora por error

- 4.1.31.** Caso: Desconfiguración de parámetros de impresión
- 4.1.32.** Caso: Desconfiguración de Internet Explorer
- 4.1.33.** Caso: Errores de software especializado
- 4.1.34.** Caso: Instalación de software adicional /especializado
- 4.1.35.** Caso: Instalación del Sistema Operativo Windows  
XP/Vista/Windows 7
- 4.1.36.** Caso: Formateo de Disco Duro e Instalación del Sistema Operativo  
Windows XP/Vista/Windows 7
- 4.1.37.** Caso: Reparación / Reinstalación del Sistema  
Operativo Windows XP/Vista/Windows 7
- 4.1.38.** Caso: Actualización de archivos o software
- 4.1.39.** Caso: Error instalación de Antivirus AVG
- 4.1.40.** Caso: Desconfiguración de Antivirus AVG
- 4.1.41.** Caso: Instalación de Software para limitar ancho de  
banda.
- 4.1.42.** Caso: Configuración políticas de grupo para evitar  
contagio de virus.
- 4.1.43.** Caso: Administrador de Tareas Deshabilitado
- 4.1.44.** Caso: REGEDIT Deshabilitado.
- 4.1.45.** Caso: Word muestra caracteres de relleno o marcas de párrafo.
- 4.1.46.** Caso: Grabación de CD
- 4.1.47.** Caso: Grabación de DVD
- 4.1.48.** Caso: Copia CD/DVD
- 4.1.49.** Caso: Faltan Codecs de Video
- 4.1.50.** Caso: Mensaje de impresora Canon: "No se detecta el nivel de tinta"
- 4.1.51.** Caso: Mensaje de impresora Canon: "Deposito de tinta de residuo está  
lleno".
- 4.1.52.** Caso: recuperación de archivos borrados o perdidos  
(Recovery data)

## DESARROLLO DE CASOS

### 4.1.1 Caso: Detección y eliminación de Virus y otro malware

#### Síntomas:

- a) Comportamiento anormal del equipo
- b) Lentitud al utilizar aplicativos
- c) El Modem se conecta a internet sin autorización del usuario
- d) El número al cual debe marcar el modem se cambia por otro desconocido
- e) Aplicativos muestran errores o se cierran inesperadamente.
- f) Se abren ventanas o aplicaciones no solicitadas
- g) Se cargan aplicaciones extrañas al inicio del sistema.
- h) Cambios en la página de inicio del explorador web, sin permitir restaurar a la original.
- i) Se ocultan archivos o carpetas del usuario, mostrándose en su lugar accesos directos del mismo nombre.
- j) Cambio en el menú contextual, se muestran nuevas opciones.
- k) Se muestra un mensaje de cuenta regresiva, posteriormente se apaga el equipo.
- l) Cambio de nombres y/o extensiones de los archivos del usuario, especialmente los de office, y ocultación de los mismos.
- m) Cambio en la forma de iniciar sesión, no aparece la lista de usuarios, solamente ventana para ingresar usuario y contraseña.
- n) No se ejecuta el Administrador de Tareas
- o) Se crean archivos y carpetas sin autorización en cada dispositivo extraíble que se conecta al equipo.
- p) El Antivirus residente muestra mensaje de detección de virus constantemente.

#### Nivel de Soporte:

- a) Segundo nivel, atención in situ, utilizar guía de servicio.

#### Solución:

- a) Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda AVG Antivirus).
- b) Instalar CCleaner
- c) Instalar Unlocker
- d) Instalar Malwarebytes y actualizar
- e) Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner

- f) Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- g) Buscar y eliminar en la ruta de archivos sospechosos.
- h) Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- i) Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- j) Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- k) Ejecutar Malwarebytes
- l) Eliminar los elementos detectados,
- m) Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- n) Ejecutar el antivirus Residente.
- o) Eliminar los elementos detectados
- p) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- q) Verificar el normal funcionamiento del sistema.

Si el problema persiste:

- r) Comprobar el estado físico del equipo, para evitar reclamos
- s) Llevar el equipo al centro de soporte
- t) Extraer el disco duro y conectarlo en otra máquina para ahí buscar y eliminar los virus, y si no funciona esto ir al siguiente paso.
- u) Obtener Respaldo de los datos personales del usuario
- v) Si el usuario tiene sistemas propietarios, coordinar con el proveedor para poder respaldar y reinstalar.
- w) Solicitar controladores al usuario o bajar de internet.
- x) Formatear el equipo.
- y) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- z) Entregar el equipo al usuario

#### **4.1.2 Caso: Detección y Eliminación de Troyanos**

##### **Síntomas:**

- a) Comportamiento anormal del equipo
- b) Lentitud al utilizar aplicativos
- c) El Modem se conecta a internet sin autorización del usuario
- d) El número al cual debe marcar el modem se cambia por otro desconocido
- e) Se crean archivos y carpetas sin autorización en cada dispositivo extraíble que se conecta al equipo, como también en el disco duro.
- f) Se crean archivos y carpetas con nombres de caracteres extraños en el equipo.
- g) Aplicativos muestran errores o se cierran inesperadamente.
- h) Se abren ventanas o aplicaciones no solicitadas
- i) Se cargan aplicaciones extrañas al inicio del sistema.
- j) Cambios en la página de inicio del explorador web, sin permitir restaurar a la original.
- k) Se ocultan archivos o carpetas del usuario, mostrándose en su lugar accesos directos del mismo nombre.
- l) Cambio en el menú contextual, se muestran nuevas opciones.
- m) Se muestra un mensaje de cuenta regresiva, posteriormente se apaga el equipo.
- n) Cambio de nombres y/o extensiones de los archivos del usuario, especialmente los de office, y ocultación de los mismos.
- o) Cambio en la forma de iniciar sesión, no aparece la lista de usuarios, solamente ventana para ingresar usuario y contraseña.
- p) No se ejecuta el Administrador de Tareas
- q) El Antivirus residente muestra mensaje de detección de troyanos constantemente.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, atención in situ, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda AVG Antivirus).
- b) Instalar CCleaner
- c) Instalar Unlocker
- d) Instalar Malwarebytes y actualizar
- e) Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner

- f) Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- g) Buscar y eliminar en la ruta de archivos sospechosos.
- h) Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- i) Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- j) Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- k) Ejecutar Malwarebytes
- l) Eliminar los elementos detectados,
- m) Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- n) Ejecutar el antivirus Residente.
- o) Eliminar los elementos detectados
- p) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- q) Verificar el normal funcionamiento del sistema.

Si el problema persiste:

- r) Comprobar el estado físico del equipo, para evitar reclamos
- s) Llevar el equipo al centro de soporte
- t) Extraer el disco duro y conectarlo en otra máquina para ahí buscar y eliminar los virus, y si no funciona esto ir al siguiente paso.
- u) Obtener Respaldo de los datos personales del usuario
- v) Si el usuario tiene sistemas propietarios, coordinar con el proveedor para poder respaldar y reinstalar.
- w) Solicitar controladores al usuario o bajar de internet.
- x) Formatear el equipo.
- y) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- z) Entregar el equipo al usuario

#### **4.1.3 Caso: Desconfiguración o Error Instalación de Office .**

##### **Síntomas:**

- a) Al abrir Microsoft Office aparece una ventana con el texto “Progreso de la Instalación de Office” o “Recopilando información acerca de la Instalación”
- b) Luego de los mensajes la aplicación se abre normalmente o no se abre.
- c) Nos da un error al guardar o abrir archivos.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, atención in situ, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- b) Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- c) Buscar y eliminar en la ruta de archivos sospechosos.
- d) Reinstalar la aplicación o reparar la instalación.
- e) Verificar el normal funcionamiento del sistema.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.4 Caso: Desconfiguración de Dirección IP.**

##### **Síntomas:**

- a) Al Intentar acceder a los recursos de la Red recibimos mensajes de error o simplemente no podemos navegar en internet.
- b) Se muestra un mensaje de “Conexión limitada o nula” en el área de notificación la barra de tareas (junto al reloj del sistema).

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Revisar si el usuario tiene historial para obtener la dirección IP o saber si tiene DHCP.
- b) Si no se puede obtener la dirección IP del historial pedir al usuario que revise la configuración de otro equipo de la misma red.

- c) Con esa información guía al usuario para que pueda configurar nuevamente su dirección IP.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario: probar recursos de red, probar navegación, probar impresoras en red.
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.5 Caso: Desconfiguración de Hora y Fecha**

##### **Síntomas:**

- a) Recibimos mensaje de error por parte del antivirus que nos dice que la hora del sistema no coincide.
- b) Al iniciar el sistema notamos que el reloj está atrasado o la fecha no es la actual.
- c) Al intentar iniciar sesión en Messenger nos da el código de error 800706b5.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para que configure la hora del sistema y también la zona horaria para evitar complicaciones futuras.
- b) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- c) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.6 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Sonido**

##### **Síntomas:**

- a) No se escucha ningún sonido al reproducir música.
- b) El reproductor de medios nos muestra un error "No existe dispositivos de salida instalados"
- c) No se escucha ningún sonido al encender o apagar el equipo

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca de la mainboard o tarjeta de sonido si es externa.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.7 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Video****Síntomas:**

- a) Las imágenes e íconos se muestran sin definición y con colores básicos.
- b) Los juegos no funcionan y muestran un mensaje.
- c) La resolución de la pantalla es baja.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca de la mainboard o tarjeta de video si es externa.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.8 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Red****Síntomas:**

- a) Después de formatear el equipo no se puede configurar la tarjeta de red
- b) Cuando se intenta crear una conexión nos da errores.
- c) En el panel de control en la parte de conexiones de red, no hay dispositivos.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca de la mainboard o tarjeta de red si es PCI.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.9 Caso: Faltante de Drivers Cámara Web****Síntomas:**

- a) Después de formatear el equipo no se puede configurar la cámara web.
- b) Al conectar la cámara web, aparece el asistente de instalación de dispositivos y si escogemos instalar automáticamente no encuentra los drivers.
- c) Cuando se intenta ver la cámara web en el Messenger no está activo el ícono.
- d) Cuando se abre Mi PC, no hay la cámara web.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca la cámara Web.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.10 Caso: Faltante de Drivers Impresora**

##### **Síntomas:**

- a) Después de formatear el equipo no se puede usar la impresora.
- b) Cuando se intenta imprimir nos da un error de que no hay impresoras instaladas.
- c) Abriendo desde el menú inicio la parte de Impresoras y faxes, no hay la impresora deseada o simplemente no hay ninguna impresora.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca la impresora.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.11 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de TV**

##### **Síntomas:**

- a) Después de formatear el equipo no se puede usar la tarjeta de TV.
- b) Cada vez que se enciende el equipo aparece el asistente de instalación y no puede instalar el dispositivo.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca, u observar el modelo del chip controlador del dispositivo.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.

- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.12 Caso: Faltante de Drivers Tarjeta Madre**

##### **Síntomas:**

- a) Después de formatear el equipo se inicia el asistente de instalación de dispositivos, detectando por ejemplo: Controladora de video, Dispositivo de audio, controladora de bus SM, etc.
- b) Los gráficos no se muestran bien, solo hay resoluciones básicas de pantalla.
- c) No hay sonido en el computador.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar el cd de drivers al usuario.
- b) Si no posee cd de drivers, identificar el modelo y marca de la mainboard.
- c) Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- d) Si no tenemos los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.13 Caso: Falta Archivos de Sistema Operativo**

##### **Síntomas:**

- a) Al encender el computador, muestra un mensaje(s) de error, de un apantalla negra con letras blancas, que dice: "Falta Archivo NTLDR, NTDETECT, BOOT.INI", etc.
- b) Al encender el computador, en el instante que está iniciando Windows, el equipo se reinicia automáticamente.
- c) Cuando inicia Windows aparecen mensajes que nos indican que falta un archivo de sistema.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- c) Copiar los archivos que faltan.
- d) Reparar el sector Maestro de arranque.
- e) Reparar el boot.ini
- f) Reiniciar el equipo.
- g) Verificar el archivo de arranque boot.ini
- h) Repararlo en caso de ser necesario.
- i) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- j) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.14 Caso: Archivos de sistema dañados****Síntomas:**

- a) Al encender el computador, muestra un mensaje(s) de error, de un apantalla negra con letras blancas, que dice: "Falta Archivo NTLDR, NTDETECT, BOOT.INI", etc.
- b) Al encender el computador, en el instante que está iniciando Windows, el equipo se reinicia automáticamente, mostrando un apantalla azul con letras blancas

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- c) Realizar un Check Disk del disco o partición de sistema.
- d) Si el Check Disk termina con éxito, copiar los archivos que faltan.
- e) Reparar el sector Maestro de arranque.
- f) Reparar el boot.ini
- g) Reiniciar el equipo.
- h) Verificar el archivo de arranque boot.ini
- i) Repararlo en caso de ser necesario.
- j) Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.

- k) En último caso formatear y reinstalar el S.O.
- l) Instalar aplicativos y drivers.
- m) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- n) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.15 Falta Archivo C:\windows\system32\config\system**

##### **Síntomas:**

- a) Al encender el computador, antes de cargar el SO, se muestra un mensaje que dice: *"No se ha iniciado Windows porque el siguiente archivo falta o está dañado: Windows\System32\Config\System"*.
- b) El computador no avanza de la pantalla anterior.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- c) Escribir los comandos:
  - o CD \WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG
  - o DEL system
  - o Copy C:\WINDOWS\REPAIR\system  
C:\WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG
- d) Escribir CHKDSK /r, esperar hasta que termine.
- e) Escribir EXIT.
- f) Reiniciar el equipo.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.16 Caso: Daño archivo de arranque boot.ini**

##### **Síntomas:**

- a) Al encender el computador, antes de cargar el SO, se muestra un mensaje que dice: *"Invalid Boot Sector, Presione Ctrl+Alt+Supr", "Invalid Boot Sector, Default C:"*.
- b) El computador no avanza de la pantalla anterior.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- c) Reparar el sector Maestro de arranque.
- d) Reparar el boot.ini
- e) Reiniciar el equipo.
- f) Verificar el archivo de arranque boot.ini
- g) Repararlo en caso de ser necesario.
- h) Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.
- i) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- j) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.17 Caso: Daño sector MBR (Master Boot Record)****Síntomas:**

- a) Al encender el computador, muestra un mensaje(s) de error, de un apantalla negra con letras blancas, que dice: "Invalid MBR".

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- c) Realizar un Check Disk del disco o partición de sistema.
- d) Si el Check Disk termina con éxito, copiar los archivos que faltan.
- e) Reparar el sector Maestro de arranque.
- f) Reparar el boot.ini
- g) Reiniciar el equipo.
- h) Verificar el archivo de arranque boot.ini
- i) Repararlo en caso de ser necesario.

- j) Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.
- k) En último caso formatear y reinstalar el S.O.
- l) Instalar aplicativos y drivers.
- m) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- n) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.18 Caso: Daño sector de datos de disco duro**

##### **Síntomas:**

- a) Al encender el computador o cuando ya estamos trabajando normalmente, el equipo se reinicia automáticamente, mostrando un apantalla azul con letras blancas

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- b) Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- c) Realizar un Check Disk del disco duro completo.
- d) Si el Check Disk termina con éxito.
- e) Reiniciar el equipo.
- f) Hacer pruebas.
- g) Si lo anterior no funciona, es necesario, reemplazar el disco duro por un nuevo.
- h) Formatear y reinstalar el S.O.
- i) Instalar aplicativos y drivers.
- j) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- k) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.19 Caso: Desconfiguración para acceso a internet**

##### **Síntomas:**

- a) Al intentar conectarse a internet, nos aparece algún mensaje de error, como servidor no encontrado, o no se puede establecer conexión.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para que compruebe la configuración de la conexión de red (si es ADSL).
- b) Si es ADSL pasar al caso *Desconfiguración de dirección IP*.
- c) Si es necesario crear nuevamente la conexión o llamar al soporte del ISP.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.20 Caso: Cambio de página de inicio****Síntomas:**

- a) Al abrir el explorador de internet, nos aparece una página diferente a la que teníamos

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para que compruebe la configuración de su navegador.
- b) Si es Internet Explorer, debemos ir a herramientas, opciones de internet, pestaña General, allí escribimos la página de inicio que deseamos. Clic en aceptar.
- c) Si es Mozilla Firefox, debemos ir a herramientas, opciones, pestaña Principal, allí escribimos la página de inicio que deseamos. Clic en aceptar.
- d) Si no se ha solucionado, pasar el caso a *Detección y eliminación de virus o troyanos*.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.21 Caso: Instalación de Adware (Barras de herramientas indeseadas, spyware, etc.)**

##### **Síntomas:**

- a) Al abrir el explorador de internet, se demora demasiado en cargar nuestra página de inicio, y finalmente aparecen barras de tareas adicionales a las estándar.
- b) Luego de instalar algún software, aparecen barras de tareas adicionales en el explorador web, lo que le hace más lento al arrancar.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para que desinstale estas barras de tareas.
- b) Utilizar CCleaner en caso de tenerlo, si no por Panel de Control, Agregar o quitar programas.
- c) Buscar y desinstalar las barras de tareas no deseadas, generalmente su nombre se acompaña con la palabra *Toolbar*
- d) Reiniciar el equipo si es necesario.
- e) Si es Internet Explorer, debemos ir a herramientas, opciones de internet, pestaña Programas, buscamos el botón administrar complementos, allí buscamos la o las barras de tareas indeseadas y escogemos deshabilitar. Clic en aceptar.
- f) Si es Mozilla Firefox, debemos ir a herramientas, Complementos, pestaña Extensiones, allí buscamos la o las barras de tareas indeseadas y escogemos desinstalar. Clic en aceptar.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.22 Caso: Desinstalación de software por error.**

##### **Síntomas:**

- a) Al intentar ejecutar algún programa, si hay ícono de acceso directo este se muestra como desconocido sin el dibujo habitual y al hacer doble clic nos dice que no se encuentra el destino.
- b) No hay el grupo del menú inicio el programa que necesitamos.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para que recupere o reinstale el software.
- b) Si esta activado Restaurar sistema, utilizar el último punto de restauración.
- c) Si no está habilitado el restaurar sistema, buscar, descargar o verificar en el repositorio si tenemos el software, o existe algún disco de respaldo de instalación.
- d) Reinstalar el software.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.23 Caso: Desconfiguración de Valores del BIOS****Síntomas:**

- a) Al encender el computador en la primera pantalla que aparece, se muestra un mensaje que dice: *"Check system values", "Incorrect bios values"*, seguido de *"Press F1 to continue", "Press F2 to load default values"*.
- b) El computador no avanza de la pantalla anterior.
- c) Una vez iniciado el computador si presionamos F1 en la pantalla anterior, su rendimiento se ve disminuido.
- d) En las propiedades del sistema, no se muestra los valores reales de Velocidad del CPU.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Permitir que arranque el SO, para verificar en las propiedades del sistema la velocidad del cpu y tener una idea de la velocidad real.
- b) Reiniciar el computador
- c) Ingresar al Bios Setup del computador.
- d) Buscar la opción para cargar los valores óptimos, y verificar la velocidad que toma del CPU, configuración de arranque, etc.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario

- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.24 Caso: Error en proceso Explorer**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando estamos trabajando algún tiempo se muestra una pantalla con el mensaje: *“Explorer a encontrado un error y debe cerrarse”*, con las opciones de Enviar, No enviar.
- b) Al momento de iniciar sesión en Windows, se muestra el mensaje: *“Explorer a encontrado un error y debe cerrarse”*, con las opciones de Enviar, No enviar., y no permite hacer nada más.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Iniciar el equipo en Modo Seguro.
- b) Instalar el software SDFix
- c) Iniciar el símbolo de sistema
- d) Escribir: C:\SDFix\RunThis.bat
- e) En la siguiente pantalla Presionar la tecla Y para continuar
- f) Una vez que termina el examen, nos pedirá reiniciar el equipo.
- g) Se mostrará la pantalla de resumen y un archivo de texto con los resultados.
- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.25 Caso: Antivirus Caducado.**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando iniciamos el SO, nos da un mensaje de que esta desactualizado el antivirus.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para que nos diga el nombre y la versión del software antivirus
- b) Guiarle para que actualice desde el mismo software o descargue la actualización desde la página web del fabricante.
- c) Si la licencia del antivirus ya no sirve, desinstalar e instalar otro antivirus.
- d) Actualizar el nuevo antivirus.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.26 Caso: Asistente WGA (Autenticación de Windows Genuino) instalado y dando error.**

**Síntomas:**

- a) Cuando iniciamos el SO, nos da un mensaje de error ya que no ha pasado la prueba de software genuino de Windows.
- b) Cuando iniciamos el SO, nos muestra el asistente para la instalación de la comprobación de software genuino de Windows.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Si ya nos muestra que el mensaje que no hemos pasado la prueba de software genuino de Windows, debemos correr el software `Removewga.exe` del repositorio, luego ejecutamos el `Genuinisador.reg`.
- b) Guiar al usuario para que nos diga el nombre y la versión del software antivirus
- c) Guiarle para que actualice desde el mismo software o descargue la actualización desde la página web del fabricante.
- d) Si la licencia del antivirus ya no sirve, desinstalar e instalar otro antivirus.
- e) Actualizar el nuevo antivirus.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.27 Caso: Residente de Antivirus no inicia.**

**Síntomas:**

- a) Cuando iniciamos el SO, nos da un mensaje de error de que el Antivirus esta desactivado o que el Monitor residente esta desactivado.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para que nos diga el nombre y la versión del software antivirus
- b) Guiar al usuario para abrir la consola de administración del antivirus o la interfaz de usuario del Antivirus.
- c) Guiarle para que revise si la protección residente esta desactivada si es así activarla.
- d) Reiniciar el equipo.

Si no funciona, pasar a segundo nivel.

- e) Desinstalar el antivirus actual, instalar un nuevo o reinstalar el existente.
- f) Actualizar el antivirus.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.28 Caso: Impresora se duplica****Síntomas:**

- a) Este caso hasta el momento es específico para impresoras HP, por lo general Multifunción.
- b) Cuando intentamos imprimir nos da un mensaje de error de que la impresora no está accesible.
- c) Cuando iniciamos el SO o conectamos la impresora se inicia el asistente de instalación de dispositivos, como si fuera una impresora nueva.
- d) Al abrir Impresoras y faxes desde el menú inicio, nos aparece la impresora duplicada, es decir, el mismo nombre pero al final va con el número 1, por ejemplo: HP Deskjet(1).

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Si se tiene acceso a internet, contactarse con el centro de atención de HP, vía chat web.
- b) Si no hay acceso, se deberá solicitar soporte en otro sitio y descargar los archivos necesarios para reparar ese error.

- c) Especificarle al asesor que ya hemos probado con otro cable, otro puerto en el computador.
- d) Solicitar soporte para el caso y seguir los pasos de guía del asesor.
- e) Instalar los parches que descargamos desde HP.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.29 Caso: Desconfiguración de Firewall de Windows**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando utilizamos alguna aplicación que necesita conectarse en red o a internet, no se puede nos da un error de conexión.
- b) Cuando accedemos a la red o internet se muestra un mensaje del Firewall de bloqueo.
- c) Cuando algún usuario intenta conectarse a un archivo compartido, da error.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- b) Guiar al usuario, para que abra el firewall a través del panel de control.
- c) Verificar la configuración del firewall, para comprobar las excepciones.
- d) En último caso desactivar el firewall si el problema persiste.
- e) Si aún así no se puede acceder, pasar a los casos de problemas de red.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.30 Caso: Desinstalar impresora por error**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario borró alguna impresora por error y ahora ya no puede imprimir.
- b) El usuario desinstaló los controladores de las impresoras.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Si el usuario, borra la impresora, pedirle que le apague y vuelva a encender la impresora.
- b) Si no se inicia el asistente de instalación, pedirle que desconecte el cable USB de la impresora y vuelva a conectarlo.
- c) Se iniciara el asistente y estará listo para usar.
- d) Si el usuario borro los drivers de la impresora, solicitarle el cd de instalación.
- e) Colocar el cd en la unidad lectora, ejecutar el asistente de instalación del dispositivo, seguir los pasos hasta finalizar.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.31 Caso: Desconfiguración de parámetros de impresión**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario desconfiguró algún parámetro de la impresora por ejemplo: tamaño de la página, la calidad de impresión, el origen del papel, etc.
- b) La impresión no sale como se desea.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar al usuario la marca y modelo de su impresora.
- b) Guiar al usuario para que ingrese en Impresoras y faxes, allí en Preferencias de impresión de su impresora y reconfigure los parámetros de acuerdo a su necesidad.
- c) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- d) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.32 Caso: Desconfiguración de Internet Explorer**

##### **Síntomas:**

- a) No se puede navegar nos muestra un mensaje de que no estamos conectados a internet.

- b) No podemos ver ciertas páginas, ya que necesitan que la configuración sea la predeterminada, por ejemplo: páginas cifradas por seguridad.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar al usuario la versión del explorador que utiliza: Internet Explorer, Mozilla Firefox.
- b) Guiar al usuario para que ingrese en la parte de Herramientas, luego a opciones de internet según sea el caso.
- c) Guiarle para que restaure la configuración predeterminada.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.33 Caso: Errores de software especializado**

**Síntomas:**

- a) Se presenta mensajes de error en el software especializado por ejemplo, Sistemas contables y administrativos, sistemas de diagnóstico especializado, sistemas de facturación, Edición de audio, video, imágenes, etc.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.
- c) Tercer nivel de soporte, si el error no es solucionado.

**Solución:**

- a) Si se cuenta con la capacitación necesaria, para solucionar el error, hacerlo consultando la base de conocimiento.
- b) Si no se cuenta con la capacitación, nuestra función es de intermediario, para consultar al soporte especializado y ejecutar las instrucciones que el mismo nos proporcione, si no es solucionado el error se debe pasar al tercer nivel de soporte.
- c) Canalizar el soporte tercer nivel y esperar resultados.

- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.34 Caso: Instalación de software adicional /especializado**

##### **Síntomas:**

- a) Se realiza el requerimiento de la instalación, sea por actualización o por instalación nueva de algún software especializado por ejemplo: Gestión Contable, Gestión Administrativa, Software de diseño de audio, video o imágenes, etc.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.
- b) Tercer nivel de soporte, si es necesario.

##### **Solución:**

- a) Si se cuenta con el software o se lo puede descargar de internet instalar lo solicitado.
- b) Si no se cuenta con el software y el usuario cuenta con el soporte, nuestra función es de intermediario, para consultar al soporte especializado y ejecutar las instrucciones que el mismo nos proporcione, caso contrario se debe pasar al tercer nivel de soporte.
- c) Canalizar el soporte tercer nivel y esperar resultados.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.35 Caso: Instalación del Sistema Operativo Windows XP/Vista/ Windows 7**

##### **Síntomas:**

- a) Se requiere formatear el equipo e instalar e instalar nuevamente el SO, ya sea por contagio de virus, corrupción de archivos, daño de disco duro, etc.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar al usuario, que obtenga respaldos de la información importante para él y la guarde en una sola carpeta, si puede mover esta carpeta a un disco duro que no sea el C: por ejemplo D:, E:, etc.
- b) Solicitar al usuario los cds de drivers del computador, si no los tiene se debe verificar la marca y el modelo de los componentes para descargarlos de internet.
- c) Verificar que los respaldos estén en un disco duro que no se vea afectado por el formateo u obtener los respaldos en un disco duro externo.
- d) Llevar el computador al centro de soporte.
- e) Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- f) Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- g) Seguir los pasos para continuar, si nos pregunta si deseamos recuperar el sistema operativo antiguo, escogemos No, continuamos.
- h) Continuamos hasta la parte que debemos escoger en que partición instalar el SO, allí escogemos la unidad C: por lo general, y escogemos formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- i) Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- j) Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- k) Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- l) Instalar los utilitarios basándose en el Checklist de servicio.
- m) Llevar el computador donde el usuario.
- n) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- o) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.36 Caso: Formateo de Disco Duro e Instalación del Sistema Operativo  
Windows XP/Vista/Windows 7****Síntomas:**

- a) Se requiere formatear el equipo e instalar e instalar nuevamente el SO, ya sea por contagio de virus, corrupción de archivos, daño de disco duro, etc.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar al usuario, que obtenga respaldos de la información importante para él y la guarde en una sola carpeta, si puede mover esta carpeta a un disco duro que no sea el C: por ejemplo D:, E:, etc.
- b) Solicitar al usuario los cds de drivers del computador, si no los tiene se debe verificar la marca y el modelo de los componentes para descargarlos de internet.
- c) Verificar que los respaldos estén en un disco duro que no se vea afectado por el formateo u obtener los respaldos en un disco duro externo.
- d) Llevar el computador al centro de soporte.
- e) Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- f) Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- g) Seguir los pasos para continuar, si nos pregunta si deseamos recuperar el sistema operativo antiguo, escogemos No, continuamos.
- h) Continuamos hasta la parte que debemos escoger en que partición instalar el SO, allí escogemos la unidad C: por lo general, y escogemos formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- i) Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- j) Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- k) Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- l) Instalar los utilitarios basándose en el Checklist de servicio.
- m) Llevar el computador donde el usuario.
- n) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- o) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.37 Caso: Reparación / Reinstalación del Sistema Operativo Windows XP/Vista/Windows 7**

##### **Síntomas:**

- a) Se requiere reparar o reinstalar el SO, ya sea por contagio de virus, corrupción de archivos, daño de disco duro, etc.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar al usuario los cds de drivers del computador, si no los tiene se debe verificar la marca y el modelo de los componentes para descargarlos de internet.
- b) En este procedimiento los archivos personales no se ven afectados.
- c) Llevar el computador al centro de soporte.
- d) Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- e) Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- f) En la primera pantalla, Nos da la opción de Ejecutar la consola de recuperación, simplemente continuamos.
- g) Seguir los pasos para continuar hasta la segunda pantalla, si nos pregunta si deseamos recuperar el sistema operativo antiguo, escogemos SI, continuamos.
- h) Continuamos hasta la parte que debemos escoger en que partición instalar el SO, allí escogemos la unidad C: por lo general, y escogemos formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- i) Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- j) Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- k) Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- l) Verificar el funcionamiento de los utilitarios.
- m) Llevar el computador donde el usuario.
- n) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- o) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.38 Caso: Actualización de archivos o software**

##### **Síntomas:**

- a) Se muestra mensajes de error acerca de la versión de Windows Installer al intentar instalar algún programa o al intentar navegar en internet no se navega bien por la versión antigua de Internet Explorer.
- b) Cuando utilizamos Adobe Reader para llenar información en archivos PDF, no se muestran los campos para escribir.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Verificar el tipo de software o archivo que necesita actualización.
- b) Consultar el repositorio de Instaladores para optimizar la solución, si no existen descargar la versión más reciente del software o archivo.
- c) Instalar la última versión del software o archivo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.39 Caso: Error instalación de Antivirus AVG****Síntomas:**

- a) Se muestra mensajes de error al intentar instalar AVG Antivirus, mensajes tales como: "Error al escribir en el registro..;" "No se puede iniciar el servicio"; posteriormente la instalación termina y se cierra.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Solicitar al usuario que nos de lectura exactamente al error para empezar a guiar la solución.
- b) Si el usuario tiene acceso a internet, enviarle el archivo AVG Remover mediante MSN o indicarles que lo descarguen de: <http://www.avg.com/es-es/download-tools>.
- c) Luego que se ejecute la herramienta, pedir que reinicie el equipo y volver a instalar
- d) Si el problema de la clave de registro persiste se debe pasar al segundo nivel de soporte
- e) Ejecutar Regedit, ir ubicarse en el árbol de directorios hasta la clave del problema, en esta clave damos clic derecho y en permisos a allí agregamos los permisos al usuario con el que intentamos instalar AVG.
- f) Reiniciamos el equipo e intentamos instalar nuevamente.
- g) Seguir los pasos del asistente hasta finalizar.
- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.40 Caso: Desconfiguración de Antivirus AVG**

##### **Síntomas:**

- a) Recibimos mensajes en el área de notificación del sistema (junto al reloj de sistema), sobre AVG, por ejemplo: que esta desactivado o que esta desactivado algún componente.
- b) Notamos que AVG antivirus no se actualiza hace algún tiempo.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar al usuario que abra la interfaz de AVG antivirus para verificar el estado de los componentes y la configuración, para empezar a guiar la solución.
- b) Ubicarse en el menú Herramientas, Configuración Avanzada, allí verificamos la configuración de: Protección residente, Programaciones de Actualización, etc.
- c) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- d) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.41 Caso: Instalación de Software para limitar ancho de banda.**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario tiene un consumo excesivo de ancho de banda.
- b) Existe la necesidad de compartir el ancho de banda de internet contratado en partes iguales.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Solicitar al usuario información acerca de la capacidad del enlace, para poder hacer la división del ancho de banda.
- b) Instalar el software DU Supercontroller en cada equipo usuario de la red interna.
- c) Configurar el software con los parámetros necesarios para tener un equilibrio en el consumo de ancho de banda.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario

- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.42 Caso: Configuración políticas de grupo para evitar contagio de virus.**

##### **Síntomas:**

- a) Existe un alto índice de contagio de virus por instalación de programas no autorizados y por ejecución desde medios extraíbles contagiados.
- b) Se desea establecer un método de prevención restrictivo para evitar el contagio de virus y la ejecución de programas potencialmente peligrosos o que son ajenos a los fines del usuario.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- b) Conversar con el usuario para establecer cuáles son los programas no deseados y cuál es el nivel de restricción que se desea.
- c) Analizar las letras de unidad que se asignarán en cada equipo a los medios extraíbles.
- d) Tomar nota de la ruta de los programas no deseados, y extensiones de archivo potencialmente peligrosas.
- e) Ejecutar gpedit.msc
- f) Dirigirse a Configuración de equipo, Configuración de Windows, Configuración de Seguridad, Políticas de restricción de software, Crear nuevas directivas.
- g) Reglas Adicionales
- h) Clic derecho nueva regla de ruta
- i) Utilizamos las variables de sistema para planificar la restricción por ejemplo: %programfiles%, %windir%, %userprofile%, etc.
- j) Escribimos la ruta del software no deseado por ejemplo: %programfiles%\Windows Live\Messenger\*.exe
- k) Unidad extraíble: \\*.exe
- l) Unidad extraíble: \\*\\*.exe [.bat][Ares\*.\*]
- m) Cerrar la consola de administración.
- n) Repetir el procedimiento en cada equipo.
- o) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- p) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.43 Caso: Administrador de Tareas Deshabilitado**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando presionamos Ctrl+Alt+Sup o Ctrl+Shift+Esc aparece el mensaje: Administrador de tareas deshabilitado por el administrador o simplemente no sucede nada
- b) Si hacemos clic derecho en la barra de tareas esta deshabilitado Administrador de tareas o está habilitado pero no sucede nada.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, atención in situ, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda AVG Antivirus).
- b) Instalar CCleaner
- c) Instalar Unlocker
- d) Instalar Malwarebytes y actualizar
- e) Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- f) Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- g) Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- h) Reiniciar el equipo en "Modo Seguro"
- i) Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- j) Ejecutar EliStarA
- k) Ejecutar Malwarebytes
- l) Eliminar los elementos detectados,
- m) Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- n) Ejecutar el antivirus Residente.
- o) Eliminar los elementos detectados
- p) Ejecutar Regedit
- q) Buscar con la herramienta taskmgr y eliminar cuando encuentre la clave de registro Debugger.
- r) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- s) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.44 Caso: REGEDIT Deshabilitado.**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando intentamos ejecutar regedit nos aparece un mensaje de que esta deshabilitado.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, atención in situ, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda AVG Antivirus).
- b) Instalar CCleaner
- c) Instalar Unlocker
- d) Instalar Malwarebytes y actualizar
- e) Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- f) Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- g) Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- h) Reiniciar el equipo en "Modo Seguro"
- i) Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- j) Ejecutar Malwarebytes
- k) Eliminar los elementos detectados,
- l) Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- m) Ejecutar el antivirus Residente.
- n) Eliminar los elementos detectados
- o) Ejecutar el archivo Desbloquea regedit.reg del repositorio de software.
- p) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- q) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.45 Caso: Word muestra caracteres de relleno o marcas de párrafo.**

##### **Síntomas:**

- a) En los documentos aparecen símbolos en lugar de espacios.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) En Office 2007 o posterior, en la ficha de inicio en la parte de párrafo hacemos clic en el símbolo “¶” para activar o desactivar la marcas.
- b) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- c) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.46 Caso: Grabación de CD**

**Síntomas:**

- a) El usuario solicita apoyo porque desconoce como grabar un cd ya sea de datos o música.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para grabar cd.
- b) Solicitar al usuario que cierre las demás aplicaciones que puedan estar utilizando los archivos que se van a grabar.
- c) Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
  - o Guiamos al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - o Elegimos Crear CD de datos o audio.
  - o Escogemos si es multisesion o sin multisesion
  - o Clic en nuevo.
  - o Arrastrar elementos a la parte del CD.
  - o Clic en el botón de grabar (Dibujo de fuego).
  - o Escogemos la velocidad de grabación (sugerida 32x).
  - o Clic en grabar.
- d) Si está instalado otro software, guiar al usuario intuitivamente.
- e) Si no hay instalado ningún software de grabación, utilizar el grabador integrado de Windows.

- Guiar al usuario para que se ubique en los archivos que desea grabar.
  - Hacer clic derecho, luego enviar a
  - Escogemos la unidad de cd
  - Se abre el asistente de grabación, completar los pasos para grabar. (este tipo de cd no es compatible 100% con Nero)
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.47 Caso: Grabación de DVD**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario solicita apoyo porque desconoce como grabar un DVD ya sea de datos o música.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para grabar DVD.
- b) Solicitar al usuario que cierre las demás aplicaciones que puedan estar utilizando los archivos que se van a grabar.
- c) Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
- Guiamos al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - Elegimos Crear DVD de datos o audio.
  - Escogemos si es multisesion o sin multisesion
  - Clic en nuevo.
  - Arrastrar elementos a la parte del DVD.
  - Clic en el botón de grabar (Dibujo de fuego).
  - Escogemos la velocidad de grabación (sugerida 8x).
  - Clic en grabar.
- d) Si está instalado otro software, guiar al usuario intuitivamente.
- e) Si no hay instalado ningún software de grabación, utilizar el grabador integrado de Windows.
- Guiar al usuario para que se ubique en los archivos que desea grabar.

- Hacer clic derecho, luego enviar a
  - Escogemos la unidad de cd/DVD
  - Se abre el asistente de grabación, completar los pasos para grabar.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.48 Caso: Copia CD/DVD**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario solicita apoyo porque desconoce como copiar un cd/DVD.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para Grabación de discos.
- b) Verificamos si existe espacio libre en el disco duro para guardar los archivos temporales.
- c) Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
- Guiamos al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - Elegimos Copiar CD/DVD.
  - Escogemos en la pestaña de origen la unidad correcta.
  - Verificamos que no esté señalado la opción de copia rápida.
  - Clic en copiar.
  - Esperar que finalice la copia.
- d) Si está instalado otro software, guiar al usuario intuitivamente.
- e) Si no hay instalado ningún software de grabación, utilizar el grabador integrado de Windows.
- Guiar al usuario para que se ubique en los archivos que desea grabar.
  - Hacer clic derecho, luego enviar a
  - Escogemos la unidad de cd/DVD
  - Se abre el asistente de grabación, completar los pasos para grabar.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario

- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.49 Caso: Faltan Codecs de Video**

##### **Síntomas:**

- a) Cuando se quiere reproducir un video en formato AVI, DVD, 3gp, MOV, se muestra un mensaje de error de codecs o simplemente solo reproduce el sonido del video más no la imagen.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Si el usuario tiene acceso a internet, enviarle vía mensajería instantánea el Instalador de K-lite codecpack.
- b) Si el usuario no posee internet, pasar al segundo nivel de soporte.
- c) Realizar o guiar la instalación según sea el caso.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.1.50 Caso: Mensaje de impresora Canon:” No se detecta el nivel de tinta”**

##### **Síntomas:**

- a) Después de recargar un cartucho de la impresora, esta no imprime y muestra un mensaje en el computador que dice: “no se puede detectar el nivel de tinta del cartucho....”.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para que ubique el botón de Parar o Reset que es de un Circulo con un triangulo dentro de este.

- b) Mantener presionado este botón durante 10 segundos para desactivar la función de detección del nivel de tinta, así cuando el cartucho se vuelva a recargar no saldrá el mensaje.
- c) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- d) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.51 Caso: Mensaje de impresora Canon: "Deposito de tinta de residuo está lleno".**

**Síntomas:**

- a) Después un tiempo de uso considerable de la impresora, esta no imprime y muestra un mensaje en el computador que dice: "Error 50xx depósito de tinta de residuo lleno....".
- b) La impresora no imprime por ningún motivo.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Llevar la impresora al centro de soporte, para limpiar el depósito de tinta de residuo y evitar futuros daños.
- b) Desarmar la impresora para sacar la esponja de absorción de tinta de residuo, lavar esta esponja y dejar que seque bien.
- c) Limpiar los rodillos de la impresora, y demás componentes.
- d) Volver a armar la impresora.
- e) Buscar en el repositorio o internet el software o el método de reseteo según el modelo de impresora.
- f) Realizar un reseteo de la memoria EPROM de la impresora, ya sea por software o por combinación de botones de la propia impresora.
- g) Probar la impresora.
- h) Llevar la impresora de vuelta al usuario.
- i) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- j) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.1.52 Caso: recuperación de archivos borrados o perdidos (Recover data)**

**Síntomas:**

- a) El usuario necesita recuperar archivos que se borraron por error, ya sea por formateo del disco duro o por borrado manual.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Instalar el software Easus Recovery Data.
- b) Preguntar al usuario en que disco o partición se encontraban los datos a recuperar.
- c) Ejecutar el asistente de recuperación sobre el disco o partición necesario.
- d) Esperar
- e) Seleccionar que archivos se van a recuperar.
- f) Guardar los archivos recuperados en una carpeta.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2 Casos relacionados con el Hardware: Lista de casos:**

- 4.2.1. Caso: Falla de fuente de poder
- 4.2.2. Caso: Falla de Tarjeta de sonido
- 4.2.3. Caso: Falla tarjeta madre
- 4.2.4. Caso: Daño de memoria RAM
- 4.2.5. Caso: Falla colores monitor
- 4.2.6. Caso: Falla cable de poder monitor
- 4.2.7. Caso: Falla cable de poder CPU
- 4.2.8. Caso: Falla CD/DVD RW
- 4.2.9. Caso: Falla puerto USB
- 4.2.10. Caso: Falla monitor no enciende
- 4.2.11. Caso: Falla de teclado no escribe
- 4.2.12. Caso: Falla de mouse
- 4.2.13. Caso: Falla de cartucho de tinta, no se detecta
- 4.2.14. Caso: Falla de impresora no detecta ningún cartucho.
- 4.2.15. Caso: Falla de impresora, no imprime.
- 4.2.16. La impresora mueve el carro con violencia, emite ruidos fuertes
- 4.2.17. Caso: Falla regulador de voltaje
- 4.2.18. Caso: Falla en modem ADSL, no responde
- 4.2.19. Caso: Falla en Switch de red
- 4.2.20. Caso: Cable de red UTP Categoría 5 defectuoso

- 4.2.21. Caso: Pixel dañado en monitor LCD
- 4.2.22. Caso: Falla UPS
- 4.2.23. Caso: Tonner de impresora laser agotado
- 4.2.24. Caso: Falla el alimentador de papel de impresora
- 4.2.25. Caso: Cartucho de tinta libera mucha tinta.
- 4.2.26. Caso: Mezcla de colores de cartucho de tinta
- 4.2.27. Caso: Flash memory no graba archivos.
- 4.2.28. Caso: No se detecta flash memory
- 4.2.29. Caso: Mal conectados lo cables de tarjeta de TV
- 4.2.30. Caso: Daño permanente en disco duro
- 4.2.31. Caso: Daño del bus de datos IDE / SATA
- 4.2.32. Caso: Pila de tarjeta madre agotada
- 4.2.33. Caso: Incompatibilidad de disco duro con tarjeta madre
- 4.2.34. Caso: Cambio/actualización de hardware
- 4.2.35. Caso: Cable de impresora LPT dañado
- 4.2.36. Caso: Cable USB defectuoso.

### **DESARROLLO DE CASOS**

#### **4.2.1 Caso: Falla de fuente de poder**

##### **Síntomas:**

- a) El equipo se apaga de repente sin motivo y no vuelve a encender,
- b) El computador se apaga cuando utilizamos el CD-ROM.
- c) El equipo se enciende pero no arranca, es decir, no emite los pitidos del POST (Power On Self Test), tampoco muestra nada en pantalla, solo enciende los ventiladores del Procesador y de flujo de aire del case.
- d) Cuando presionamos el botón de encendido no sucede nada.
- e) El equipo se apaga y se siente un leve olor a quemado en la parte posterior del CPU.
- f) Hay un exceso de calor en la parte posterior del CPU donde está ubicada la fuente de poder, posiblemente el ventilador está detenido.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar físicamente si el ventilador de la fuente de poder funciona y si no hay un olor a quemado en la fuente.
- b) Instalar temporalmente una fuente en buen estado.

- c) Probar si el equipo arranca normalmente y funciona sin problemas al utilizar los periféricos, como CD-ROM.
  - o Si el problema persiste, pasar al caso de Falla de tarjeta, Madre.
  - o Si el problema persiste, descartar el caso de Daño de memoria RAM.
  - o Si el problema persiste, descartar daños en algún periférico.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.2 Caso: Falla de Tarjeta de sonido**

##### **Síntomas:**

- a) Caso más común en los equipos que tiene tarjeta de sonido integrada a la tarjeta madre.
- b) El PC No emite ningún sonido por los parlantes conectados.
- c) Cuando el ícono del sonido en la bandeja de sistema (junto al reloj) no está activado o muestra una X roja.
- d) En el panel de control en Dispositivos de Sonido y Audio, no aparece ningún dispositivo de Audio, ni en la Pestaña de Volumen ni en la pestaña de Audio.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Primeramente comprobar si los parlantes, están conectados si son USB a un puerto o si utiliza energía eléctrica verificar que estén conectados al regulador a una toma de pared.
- b) Verificar que los parlantes estén encendidos.
- c) Probar los parlantes en otro dispositivo para saber si funcionan correctamente.
- d) Si es posible probar otros parlantes o audífonos en el PC, para descartar una falla en los parlantes.
- e) Ingresar al Bios y verificar que no se hayan cambiado las configuraciones, es decir que el Audio Integrado este Habilitado.
- f) Si ningún paso anterior lo soluciona, se debe desactivar el audio en el bios e Instalar una tarjeta de Sonido PCI nueva.
- g) Instalar los drivers de la nueva tarjeta.

- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.3 Caso: Falla tarjeta madre**

##### **Síntomas:**

- a) El Equipo no arranca, es decir una vez encendida, solo se encienden los ventiladores, pero no emite los sonidos que indican que el POST tuvo éxito.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Primeramente debemos descartar daños en la fuente de poder o algún periférico, desconectando los mismos, guiándose por los respectivos casos.
- b) Si el problema persiste se debe reemplazar la Tarjeta madre por una nueva.
- c) Debemos verificar el modelo y la marca de: Procesador y memoria RAM, para verificar si se puede conseguir una Tarjeta Madre que sea compatible.
- d) Lo más importante es el tipo de socket del procesador, ya que si la memoria instalada no sirve se deberá también cambiarla por una nueva.
- e) Hacer un presupuesto con los repuestos.
- f) Presentar el presupuesto al usuario, para confirmar el arreglo.
  - o Si el usuario no confirma el arreglo, Cerrar el caso.
- g) Si se confirma el arreglo, llevar el CPU al centro de soporte.
- h) Adquirir repuesto(s).
- i) Instalar los nuevos repuestos.
  - o No es necesario Reinstalar o Formatear el equipo, salvo que el usuario así lo especifique, entonces pasar al Caso Formateo e instalación del S.O.
- j) Instalar los drivers.
- k) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- l) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### 4.2.4 Caso: Daño de memoria RAM

##### Síntomas:

- a) Cuando estamos trabajando muestra una pantalla azul con letras blancas y se reinicia constantemente. El mensaje tiene lo siguiente:  
*BAD\_POOL\_CALLER 0x000000C2, IRQL\_NOT\_LESS OR EQUAL 0x0000000A*
- b) No permite instalar el SO. Muestra pantalla azul con letras blancas y se reinicia.
- c) Al encender el equipo, emite un pitido continuo.

##### Nivel de Soporte:

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### Solución:

- a) Debemos desconectar la memoria RAM para hacer pruebas.
- b) Verificar que el modelo de tarjeta madre para saber si es compatible la memoria instalada.
- c) Si es posible intercambiar con otra memoria RAM
- d) Cambiar la memoria RAM por una nueva y que sea compatible.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### 4.2.5 Caso: Falla colores monitor

##### Síntomas:

- a) El Monitor muestra colores distorsionados.
- b) Se ven secciones de la pantalla de un solo color, por ejemplo se ve como un manto de color rojo, verde o amarillo.

##### Nivel de Soporte:

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### Solución:

- a) Probar el monitor en otro computador para descartar daño en el puerto VGA de la tarjeta madre.
- b) Debemos llevar el monitor al centro de soporte para contactar al soporte especializado.
- c) Comunicar al usuario el costo del arreglo para poder concretar el trato.
- d) Retirar el monitor una vez arreglado y entregarlo al usuario.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.6 Caso: Falla cable de poder monitor**

##### **Síntomas:**

- a) El monitor no enciende, excepto cuando se mueve el cable de poder.
- b) El cable de poder del monitor muestra deterioro.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Proporcionar un cable de poder nuevo.
- b) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- c) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.7 Caso: Falla cable de poder CPU**

##### **Síntomas:**

- a) El CPU no enciende, excepto cuando se mueve el cable de poder.
- b) El cable de muestra rasgos de quemadura, o deterioro.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Proporcionar un cable de poder nuevo.
- b) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- c) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.8 Caso: Falla CD/DVD RW**

##### **Síntomas:**

- a) Algunos cd/DVD no se pueden detectar correctamente, no se accede a los datos.
- b) Los cd/DVD no se graban correctamente.
- c) La bandeja del disco no se mantiene cerrada o no se puede abrir.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar el tipo de conexión de datos del dispositivo para ver si es SATA o IDE.
- b) Averiguar el costo del repuesto y concretar el trato con el usuario.
- c) Instalar el dispositivo nuevo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.9 Caso: Falla puerto USB**

##### **Síntomas:**

- a) Los dispositivos USB no se detectan correctamente.
- b) Para que un dispositivo sea detectado se debe estar moviendo la conexión de ese dispositivo.
- c) El puerto se encuentra fuera de su lugar impidiendo la conexión.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar si el puerto no está deteriorado o algún hilo de conexión está roto o dañado.
- b) Si está dañado, simplemente comunicar al usuario que ese puerto queda inservible.

- c) Si no hay más puertos que se puedan utilizar se debe instalar una tarjeta PCI de puertos USB.
- d) Si está fuera de su lugar o los soportes dañados, se debe reparar sujetándolo con tornillos o con silicón caliente.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.10 Caso: Falla monitor no enciende**

##### **Síntomas:**

- a) El monitor no se enciende por ningún motivo, ni siquiera moviendo el cable de poder.
- b) Hubo un corte de energía eléctrica y el monitor no volvió a encenderse.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Probar cambiando a otra toma de energía eléctrica.
- b) Llevar el monitor al centro de soporte.
- c) Contactar al Soporte especializado
- d) Llevar el monitor para ser arreglado.
- e) Una vez arreglado, retirar el monitor.
- f) Entregar el monitor al usuario.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.11 Caso: Falla de teclado no escribe**

##### **Síntomas:**

- a) El teclado no responde, al encender el computador.
- b) El computador enciende correctamente, pero el teclado no se enciende.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de soporte, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Se debe cambiar el teclado por un nuevo.
- b) Hacer pruebas guiadas con el usuario

- c) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.12 Caso: Falla de mouse**

##### **Síntomas:**

- a) El mouse pierde sensibilidad a los movimientos.
- b) El mouse se enciende pero no responde a los movimientos.
- c) El mouse no se enciende ni responde.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de soporte, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Se debe limpiar el mouse si es de esfera.
- b) Se debe cambiar el mouse por un nuevo.
- c) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- d) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.13 Caso: Falla de cartucho de tinta, no se detecta**

##### **Síntomas:**

- a) Después de sacar el cartucho de la impresora para recargarlo y volverlo a colocar, muestra un mensaje de error en el cartucho colocado.
- b) La impresora muestra el error en el cartucho aún sin haberlo sacado previamente.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de soporte, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para ubicar el modelo y marca de de la impresora.
- b) Se debe sacar el cartucho del problema.
- c) Se deben limpiar los contactos del cartucho, con un borrador limpio, para eliminar restos de tinta o suciedad.
- d) Volvemos a colocar el cartucho.
  - o Si el problema no se arregla, se debe cambiar el cartucho por uno nuevo.
  - o Colocar el cartucho nuevo.

- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.14 Caso: Falla de impresora no detecta ningún cartucho.**

##### **Síntomas:**

- a) Después de cambiar los cartuchos, no se detectan ninguno, inclusive haciendo el cambio por otros cartuchos diferentes.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Se debe sacar los cartuchos para limpiar los contactos del carro de la impresora.
- b) La limpieza se debe hacer con un trozo de papel higiénico limpio, solo haciendo muy leve contacto a la superficie para eliminar restos de tinta o suciedad.
- c) Volvemos a colocar los cartuchos.
- d) Si el problema no se arregla, se debe enviar la impresora por garantía (si aún la tiene), caso contrario se debe reemplazar la impresora.
- e) Si el usuario desea se debe hacer un presupuesto.
- f) Concretar la venta.
- g) Instalar la nueva impresora.
- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.15 Caso: Falla de impresora, no imprime.**

##### **Síntomas:**

- a) El usuario envía a imprimir pero la impresora no realiza la acción.
- b) La impresora empieza a imprimir pero se detiene a la mitad del trabajo.
- c) La impresora, toma la hoja pero la pasa en blanco.
- d) La impresora intentar mover el carro de impresión pero éste se detiene inmediatamente, simula un atasco.
- e) La impresora toma el papel pero el mismo se arruga y se atasca.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Se debe identificar la marca y modelo de la impresora.
- b) Si es canon, se debe ir al caso de depósito de tinta de residuo lleno y practicar el reseteo.
- c) Una vez descartado lo anterior, se debe revisar el cable USB de la impresora haciendo pruebas con otro cable.
- d) Si el daño se da en el cable, se debe cambiar por uno nuevo.
- e) Se debe revisar si no hay objetos, caídos en la bandeja de papel.
- f) Si el carro se atasca debemos revisar la cinta óptica de movimiento del carro para ver si está en buen estado.
- g) Si la impresora está dentro del período de garantía, se debe contactar al soporte de la marca o al proveedor y enviarla por garantía.
- h) Si no hay garantía y la impresora ya tiene algún tiempo de uso, se debe recomendar el cambio de dispositivo.
- i) Instalar la impresora arreglada o nueva.
- j) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- k) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.16 La impresora mueve el carro con violencia, emite ruidos fuertes****Síntomas:**

- a) Al intentar imprimir la impresora mueve el carro del cabezal de impresión en forma violenta y emite ruidos fuertes.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Debemos revisar que la cinta óptica esté en buen estado y no se haya salido de su lugar, y que alguna banda esté rota.
- b) Si la impresora está dentro del período de garantía, se debe contactar al soporte de la marca o al proveedor y enviarla por garantía.
- c) Si no hay garantía y la impresora ya tiene algún tiempo de uso, se debe recomendar el cambio de dispositivo.
- d) Instalar la impresora arreglada o nueva.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.

- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.17 Caso: Falla regulador de voltaje**

##### **Síntomas:**

- a) El regulador de voltaje emite sonidos extraños o no deja de hacer los cambios de voltaje.
- b) El regulador no enciende o no se apaga.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de servicio, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para verificar si el regulador tiene algún fusible quemado.
- b) Cambiar el fusible si es el caso.
- c) Cambiar de regulador por uno nuevo.
- d) Instalar el nuevo regulador.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.18 Caso: Falla en modem ADSL, no responde**

##### **Síntomas:**

- a) El modem ADSL no se enlaza a la conexión de Internet.
- b) El modem ADSL no se enciende.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de servicio, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Guiar al usuario para contactar al Soporte del Proveedor de Internet.
- b) Ejecutar las instrucciones que nos indique el personal de soporte del Proveedor de internet.
- c) Solicitar un número de caso o ticket.
- d) Espera la respuesta del Proveedor, si es necesario un cambio de equipo.
- e) Una vez solucionado el problema por parte del proveedor.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario.

- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.19 Caso: Falla en Switch de red**

##### **Síntomas:**

- a) El switch no se enciende, después de un corte de energía.
- b) El switch enciende pero no se pueden comunicar las computadoras de la red.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Primeramente se debe hacer pruebas cambiando el adaptador del switch.
- b) Si lo anterior no funciona, se debe reemplazar el switch.
- c) Sugerir la compra.
- d) Instalar el nuevo switch.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.20 Caso: Cable de red UTP Categoría 5 defectuoso**

##### **Síntomas:**

- a) El computador al cual está conectado el cable, no tiene acceso a red y por ende a internet o demás recursos de la red.
- b) El puerto del switch al cual está conectado el cable no indica actividad o está apagado.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Primeramente se debe hacer pruebas cambiando de puerto el cable red.
- b) Si lo anterior no funciona, se debe seguir el cable en su trayectoria para descartar daños en el cable.
- c) Si no existe daños en el cable, se debe volver a ponchar el cable en sus dos puntos siguiendo la norma 568-A o 568-B en los extremos si es un

cable directo, si es directo se ponchará un extremo con norma A y el otro extremo con la norma B.

- d) Conectar el cable nuevamente al switch.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.21 Caso: Pixel dañado en monitor LCD**

##### **Síntomas:**

- a) El monitor LCD muestra un punto de cualquier color que no se quita con las imágenes.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Si el monitor está dentro del período de garantía, se debe contactar al centro de soporte del proveedor para tramitar la garantía.
- b) Si no está dentro del periodo de garantía, se debe evaluar si el daño requiere una reparación, caso contrario se recomienda mantener el monitor como hasta ahora, ya que la reparación sería muy costosa.
- c) Una vez evaluado o reparado el monitor por parte del proveedor, volver a instalarlo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.22 Caso: Falla UPS**

##### **Síntomas:**

- a) El UPS no brinda la energía el tiempo necesario después de un corte de la alimentación eléctrica.
- b) El UPS se apaga el instante del corte de energía eléctrica.
- c) El UPS emite un pitido continuo cuando se enciende el equipo y no se ha encendido el UPS, se debe apagar y volver a encender el UPS para silenciar ese sonido.
- d) El UPS emite un pitido continuo cuando se enciende un monitor CRT conectado, se debe apagar y volver a encender el UPS para silenciar ese sonido.

- e) El UPS no enciende, solo emite un pitido continuo.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) El problema es un desgaste de la batería, la misma ya no sirve.
- b) Verificar la marca y el modelo del UPS, para averiguar si hay el repuesto.
- c) Si se existe repuesto se debe instalar el UPS reparado sino instalar el UPS nuevo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.23 Caso: Tonner de impresora láser agotado**

**Síntomas:**

- a) La impresora muestra un mensaje de tonner agotado (ya no imprime) o a punto de agotarse (sigue imprimiendo).

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel de soporte, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Guiar al usuario para que identifique la marca y el modelo de la impresora.
- b) Si el tonner ya es recargado y la recarga se la hizo recientemente, entonces el tonner ya no sirve, se debe cambiar por uno nuevo.
- c) Si el tonner no es recargado, está vacío se debe cambiar.
- d) Si el usuario ya adquirió el nuevo tonner, colocarlo en la impresora.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.24 Caso: Falla el alimentador de papel de impresora**

**Síntomas:**

- a) La impresora no puede tomar el papel al intentar imprimir.
- b) El papel se traba cuando es arrastrado para empezar la impresora.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Se debe verificar como arrastra el papel la impresora y en que instante se traba.
- b) Revisar el rodillo de goma de arrastre de papel para constatar el estado del mismo.
- c) Primero se debe limpiar el rodillo con un paño húmedo y con un poco de jabón de manos.
- d) Hacer pruebas de impresión.
- e) Si el problema persiste, revisar si el rodillo está roto o deformado se debe reemplazar.
- f) Si no existe el repuesto se debe reemplazar la impresora por una nueva.
- g) Instalar la impresora reparada o nueva.
- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.25 Caso: Cartucho de tinta libera mucha tinta.**

**Síntomas:**

- a) Después de recargar un cartucho de tinta, este empieza a liberar tinta solo.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Se debe extraer un poco de tinta la misma jeringa que se recargo el cartucho.
- b) La extracción se debe hacer insertando la jeringa hasta el fondo del cartucho y extrayendo por lo menos un medio milímetro o centímetro cúbico de tinta.
- c) Secar el exceso de tinta sin tocar los contactos del cartucho.
- d) Sujetamos el cartucho tal como iría en la impresora y observamos si no libera tinta.
- e) Si el problema persiste, repetimos la extracción.

- f) Si el problema aún persiste se debe reemplazar el cartucho por uno nuevo.
- g) Instalar el cartucho nuevo o reparado.
- h) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.26 Caso: Mezcla de colores de cartucho de tinta**

##### **Síntomas:**

- a) Después de recargar un cartucho de tinta, éste tiene los colores mezclados, es decir, no se ven los tres colores base cyan, magenta, azul (amarillo, azul, rojo).
- b) Esto sucede porque se recargo equivocadamente los colores, se cargo rojo en el lugar de amarillo y así por el estilo.
- c) Se ven colores como anaranjado, café, morado, etc.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Se debe gastar toda la tinta que está mezclada ya sea imprimiendo varias hojas, o dejando el cartucho sobre mucho papel higiénico presionando suavemente.
- b) Una vez gastada toda la tinta que está mezclada, debemos recargar los colores correctamente.
- c) Verificamos si los colores ya están correctos.
- d) Si el problema aún persiste se debe reemplazar el cartucho por uno nuevo.
- e) Instalar el cartucho nuevo o reparado.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.27 Caso: Flash memory no graba archivos.**

##### **Síntomas:**

- a) Después de grabar los archivos en una flash memory, los mismos no se hallan al revisarlos en otra computador.

- b) Los archivos que grabamos en una flash memory, no aparecen después de extraer el dispositivo, incluso volviéndole a insertar en el mismo equipo donde se grabó los archivos.
- c) Algunos archivos que grabamos en el dispositivo, aparecen pero no se abren. En el caso de música no se reproduce.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Debemos pedir al usuario nos diga cuales archivos no se abren, si son documentos de office, música o fotografías, etc.
- b) En caso de que sean documentos, pedir al usuario, que lo habrá, si se muestran cuadros en lugar de las letras, es porque el archivo está mal grabado.
- c) Aclarar al usuario que los archivos se deben copiar de su ubicación original y no de Documentos recientes.
- d) Si es el caso de que se graba los archivos y luego desaparecen.
- e) Verificamos la capacidad del dispositivo.
- f) Conversamos con el usuario cuál fue el precio en que adquirió el dispositivo.
- g) Si el precio fue muy bajo para la capacidad, o lo compró en la calle a un vendedor ambulante, se puede tratar de un dispositivo falsificado.
- h) Recomendar el cambio de dispositivo por otro que sea original y adquirido en una tienda.
- i) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.28 Caso: No se detecta flash memory**

**Síntomas:**

- a) Al conectar un flash memory, el computador no lo detecta, es decir, es como si no conectamos nada.
- b) La flash memory no es reconocida por el computador, pese a que se le ha conectado en otro puerto USB, y otras flash memory si se detectan.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Si ninguna flash memory se detecta específicamente en el computador, pasar al Caso: "Falla Puerto USB".
- b) Debemos confirmar con el usuario si otras flash memory si detectan en el computador, de ser así,
- c) Recomendar el cambio de dispositivo por otro nuevo.
- d) Con un dispositivo nuevo,
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.29 Caso: Mal conectados lo cables de tarjeta de TV****Síntomas:**

- a) La tarjeta de TV no muestra, la imagen o el audio.

**Nivel de Soporte:**

- a) Primer nivel, utilizar sistema de servicio.
- b) Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.
- c)

**Solución:**

- a) Pedir al usuario que identifique que dispositivos están conectados a la tarjeta de TV, por ejemplo: DVD player, señal de TV por cable, Videocasetera, etc.
- b) Identificar los cables de cada dispositivo, así como las entradas de la tarjeta de TV.
- c) Desconectar, los cables e ir conectando uno a uno en el conector correcto.
- d) Verificar que todos los cables estén asegurados y no se pueden desconectar.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.30 Caso: Daño permanente en disco duro**

##### **Síntomas:**

- a) El computador no arranca, muestra el mensaje: "Boot Disk Failure, Select other device, Press Enter".
- b) Disco no es detectado en el BIOS.
- c) Cuando se hace un Check Disk, el proceso no termina.
- d) El Disco duro emite sonidos fuertes cuando está funcionando.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar si el disco está detectado en el BIOS, si no lo está,
- b) Llevar el CPU al centro de soporte.
- c) Hacer pruebas conectando el disco duro a otro CPU, si tampoco es detectado, el disco está totalmente dañado.
- d) Se debe recomendar el cambio del disco, primeramente verificando el tipo de disco compatible, si es IDE o SATA.
- e) Una vez instalado el disco nuevo, se debe pasar al Caso: Instalación del Sistema Operativo.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.31 Caso: Daño del bus de datos IDE / SATA**

##### **Síntomas:**

- a) El computador al momento de arrancar muestra el mensaje: "Bus 80 pin not detect".

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar si el Bus de datos es el compatible con el equipo, muchas veces se conecta el equivocadamente,

- b) Comprobar que el bus de datos si es IDE, y es el que tiene los hilos más delgados esté conectado al disco duro y el que tiene los más gruesos al CD o DVD ROM.
- c) Si el cable es SATA, se debe constatar que encaje bien en el conector tanto de la tarjeta madre como del disco duro o CD, además que no se haya roto ya que al ser plástico es susceptible a daños.
- d) Hacer pruebas de ser posible, con otro cable IDE o SATA según sea el caso.
- e) Si el problema persiste, y el cable es IDE, se debe actualizar o cambiar de computador.
- f) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- g) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.32 Caso: Pila de tarjeta madre agotada**

##### **Síntomas:**

- a) El computador al momento de arrancar muestra el mensaje: "Checksum Error, Press F1 to continue...".
- b) La hora del sistema se atrasa con frecuencia, recibiendo mensajes de error por parte de las aplicaciones como por ejemplo: el antivirus.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Se debe cambiar la pila de la tarjeta madre por una nueva.
- b) Configurar los parámetros del Bios como son: La fecha y hora, secuencia de arranque, cargar valores óptimos.
- c) Reiniciar el equipo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.33 Caso: Incompatibilidad de disco duro con tarjeta madre**

##### **Síntomas:**

- a) El computador no detecta la capacidad real del disco duro, por lo general muestra una capacidad mucho menor.
- b) El computador no detecta, el sector de arranque del disco duro.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Debemos verificar físicamente la capacidad del disco desconectándole y revisando la etiqueta del mismo.
- b) Verificar la configuración de los jumpers del disco duro (si es IDE).
- c) Si los jumpers están bien configurados, se debe informar al usuario que el disco duro no es compatible y que se debe cambiar por uno de menor capacidad.
- d) No descartar el disco duro incompatible.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**4.2.34 Caso: Cambio/actualización de hardware****Síntomas:**

- a) El usuario solicita un cambio o actualización de hardware por ejemplo: Agregar un disco duro adicional, instalación de una memoria RAM adicional, instalar una tarjeta de video o audio, instalación de una nueva impresora, cambio o instalación de un CD/DVD ROM adicional.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- a) Coordinar con el usuario la fecha de instalación del hardware, si el ya lo adquirió o desea que nosotros le proveamos.
- b) Verificar si el hardware que desea el usuario es compatible con su computador, esto se hace verificando las características del computador y comparándolas con los requerimientos mínimos del hardware.
- c) Si es compatible, proceder instalar el hardware.
- d) Instalar los drivers del hardware y configurarlo con las instrucciones del fabricante.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.35 Caso: Cable de impresora LPT dañado**

##### **Síntomas:**

- a) El computador no detecta la impresora como conectada.
- b) Solo detecta la impresora cuando se mueve el cable.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar la integridad del cable siguiendo su recorrido entre los dos puntos.
- b) Si el cable está deteriorado, se debe reemplazar el cable por uno nuevo.
- c) Instalar el cable nuevo.
- d) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- e) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.36 Caso: Cable USB defectuoso.**

##### **Síntomas:**

- a) El computador no detecta el dispositivo al cual está conectado el cable USB.

##### **Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

##### **Solución:**

- a) Verificar la integridad del cable siguiendo su recorrido entre los dos puntos.
- b) Si el cable está deteriorado, se debe reemplazar el cable por uno nuevo.
- c) Si no muestra deterioro, se debe hacer pruebas con otro cable diferente, si el problema mejora se debe cambiar por un cable nuevo.
- d) Instalar el cable nuevo.
- e) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- f) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

#### **4.2.37 Creación e ingreso de nuevos casos.**

En base a la experiencia en la atención de algún usuario se recoge un nuevo caso que no está en la base de conocimientos actual.

**Solución:**

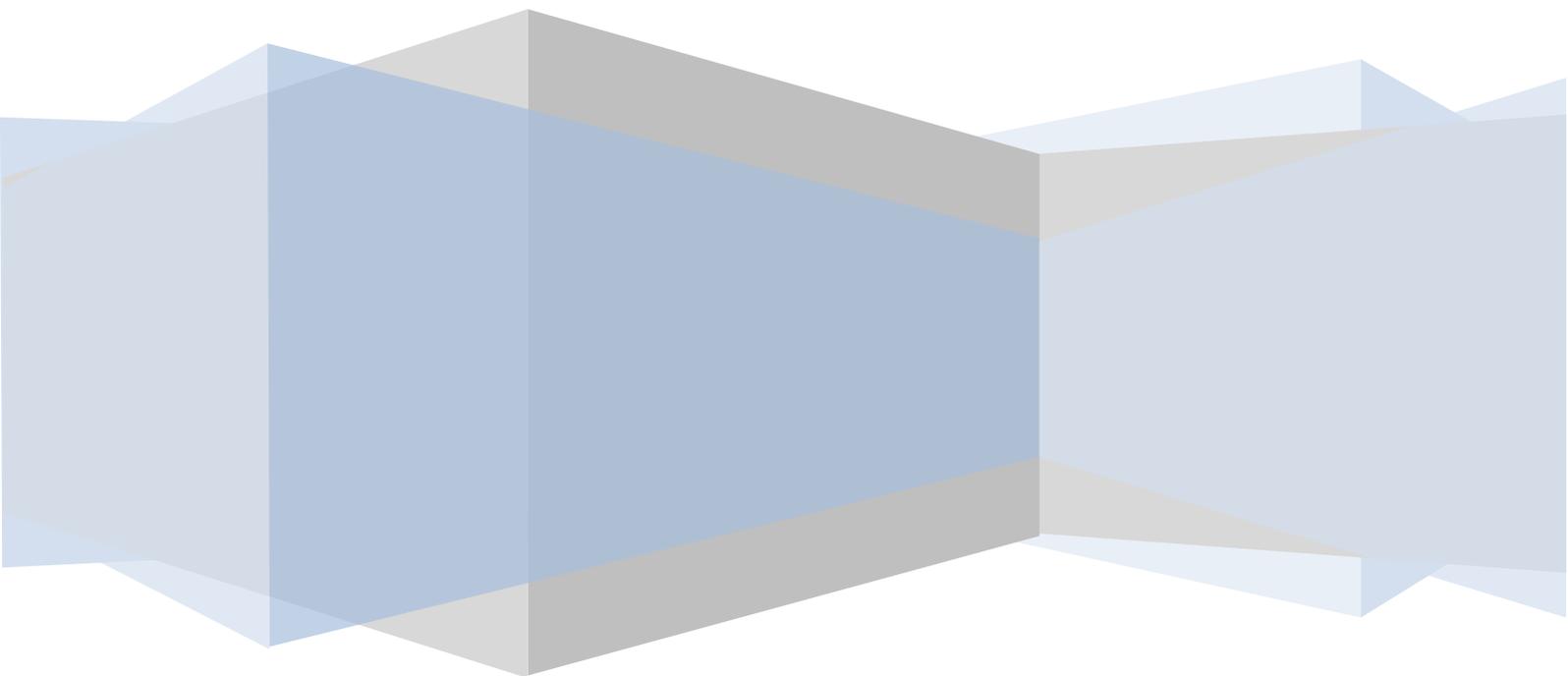
- a) Planificar una reunión con el personal que atendió el nuevo caso para recabar experiencias, información, síntomas y solución aplicada.
- b) Determinar con que otros casos existentes hay una relación o vinculación en este nuevo caso.
- c) Concertar un protocolo para el nuevo caso.
- d) Documentar físicamente, enviar esta información para que sea ingresada a la base de conocimientos.
- e) Dejar el caso en estado BETA, significa que si hay que esperar tres casos adicionales mínimo a los cuales se aplicó exitosamente la solución.
- f) Publicar el caso para que esté disponible en sistema de atención.
- g) Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- h) Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

# CAPÍTULO V

## DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

### Temas:

- Contexto de Desarrollo
- Proyecto
- Historias de Usuarios
- Diseño de la Base de datos
- Pila de Iteraciones



## Capítulo V: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

### 5.1. Contexto de Desarrollo

El proyecto de construcción de un Sistema Informático de Gestión de: Usuarios, Casos y Soluciones para brindar el servicio de Soporte Informático, ha sido construido en el contexto del desarrollo de la tesis para la obtención del título de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica del Norte (UTN) en la Facultad de Ingeniería de Ciencias Aplicadas (FICA).

La implantación del proyecto se realizará completamente en el G.A.D. de San Miguel de Ibarra, en la Dirección de Tecnología, el cual presta actualmente el Soporte Informático a los usuarios internos de la Institución.

El levantamiento de la información sobre los procesos de atención y solución de casos, se basó en la experiencia y actual trabajo de soporte Informático que se presta en la Institución, consolidando esto con las mejores prácticas de ITIL.

El Equipo de Desarrollo fue integrado por:

- a) **Manager:** Marcelo Rea
- b) **Tracker y Tester:** Marcelo Rea
- c) **Programmer:** Marcelo Rea

### 5.2. Proyecto

El Sistema se utilizará en la Intranet del G.A.D. de Ibarra, se ha evaluado el mejor tipo de aplicación que se adapte al crecimiento tecnológico y se decidió que el Sistema sea vía Web, dado el creciente auge de las Aplicaciones Web<sup>45</sup>.

Por lo anterior se debía decidir el tipo de lenguaje de programación, la base de datos y herramientas que se adapten al proyecto.

Se desarrollará el proyecto basado en el modelo MVC, el cual es aplicado en el desarrollo de los proyectos de la institución y también a nivel general en los proyectos actualmente.

Se eligió como lenguaje a PHP, apoyándose en el Framework Symfony 1.4 por su versatilidad multiplataforma, su rendimiento y por que la institución actualmente desarrolla

---

<sup>45</sup>Sitio Web. La World Wide Web, también conocida como "La Web"..., (2010, tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Web>)<sup>19</sup>

todos sus proyectos con este lenguaje y se necesita integración, además para la interface se utilizará EXTJS porque se necesita una interface que sea fácil de utilizar, que optimice la pantalla de dispositivos y tenga una mayor eficiencia en cuanto al tiempo de los usuarios y respuesta del sistema, ya que este framework tiene elementos muy cómodos de usar y en cuanto a presentación es muy atractivo.

La base de datos será creada en PostgreSQL 9, porque es un Sistema de Gestión de Base de Datos, robusto además de ser muy versátil y multiplataforma, también es ya utilizada en la institución con gran éxito.

Las herramientas de programación, diseño, manejo de base de datos son:

**Tabla N° 25**  
**Herramientas de Programación**

Herramienta	Propósito
<b>Eclipse</b>	Programación PHP, HTML, Java script
<b>pgAdmin III</b>	Creación y Gestión de Base de Datos
<b>Power Designer 12.5</b>	Modelado de Software y BDD
<b>Symfony 1.4</b>	Framework de Desarrollo
<b>Doctrine 2.3</b>	Mapeo de Datos a Objetos
<b>ExtJS 4.0.7</b>	Framework para la Vista de la Aplicación

*Fuente: El Autor*

### 5.3. Gestión del Proyecto

En esta sección describiremos el desarrollo del proyecto de acuerdo a la metodología de desarrollo del GAD-I, es decir, se presentarán: Actas de Reuniones, Diseño de la Base de Datos, Historias de usuarios, proyecto Tecnológico, etc. Los respaldos de las actas se encuentran anexadas con sus respectivas firmas.

Empezando con la secuencia planteada tenemos:

#### 5.3.1. Memorándum de Solicitud de proyecto

En este caso el documento que respalda la solicitud del desarrollo es la carta de Aceptación y Colaboración con el presente proyecto.

#### 5.3.2. Asignación del Pedido a un analista de Sistemas

En este caso por tratarse de un proyecto de tesis la asignación es directa hacia el Autor del presente proyecto: Marcelo Giovany Rea Reyes, llamado de ahora en adelante Tesista.

### 5.3.3. Ejecutar Reunión con área solicitante para definir proyecto

Para esto se realizó una Reunión con el Responsable del área de Hardware y Comunicaciones, para poder obtener datos y definir el proyecto, el acta se muestra a continuación.

#### DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA DE HARDWARE Y REDES

##### ACTA DE REUNION Nro. 1

PROYECTO: Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

##### INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN

<b>Fecha:</b>	30 de enero de 2013
<b>Hora de inicio:</b>	15:30
<b>Hora de término:</b>	16:30
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>Convocado por:</b>	Miguel Tobar – Responsable del Área de Hardware
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal
<b>Objetivo:</b>	Reunir los requerimientos básicos para el diseño inicial de la Base de datos y desarrollo del proyecto de software.
<b>Tipo de Reunión</b>	Consultiva
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista

##### CONVOCADOS

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Miguel Tobar	OK		Hardware y Redes	Encargado del Área
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

##### AGENDA DE LA REUNIÓN

Nro.	Puntos de la reunión
1	Reunir información acerca del funcionamiento actual del proceso de soporte a los usuarios.
2	Dialogar para obtener los requerimientos iniciales del proyecto para el primer diseño de la BDD.

##### TEMAS TRATADOS

Tema tratado N° 1.	Facilitado/Presentado por
Proceso actual del soporte a los usuarios.	Miguel Tobar
<b>Desarrollo</b>	
Los usuarios actualmente solicitan el soporte vía telefónica o simplemente se acercan hasta la Dirección T.I. para solicitar soporte personalmente. No hay registro de gran parte de las solicitudes. El soporte se lo da directamente en el sitio y se llena un formulario. Para retorno de equipos por garantía se hace un informe para la Dirección Administrativa. Los históricos hay únicamente en registros manuales. Se tiene el conocimiento de la falla más común, pero no está documentada	

<b>Tema tratado N° 2.</b>		<b>Facilitado/Presentado por</b>
Dialogar para obtener los requerimientos iniciales del proyecto para el primer diseño de la BDD.		Miguel Tobar
<b>Desarrollo</b>		
Se converso sobre los requerimientos del personal para poder brindar el soporte de Técnico y en base a esto poder diseñar la base de datos y también poder tener una idea del funcionamiento del sistema, entre estos tenemos:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener un conocimiento del responsable del dispositivo de hardware es decir: CPU, Monitor, Mouse, Teclado, Impresora.</li> <li>2. Poder revisar el historial de paso de responsable del dispositivo.</li> <li>3. Poder revisar la fecha de la primera asignación del equipo que equivale a la fecha de compra.</li> <li>4. Poder presentar datos técnicos del dispositivo.</li> </ol>		
<b>COMPROMISOS ADQUIRIDOS</b>		
<b>Compromiso adquirido N° 1.</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	6 de febrero de 2013
<b>Descripción</b>		
Realizar un primer diseño de la Base de datos, para poder socializar, analizar y recibir observaciones. Presentar el diseño de la Base de datos frente al personal de desarrollo.		

## FIRMAN

**Miguel Tobar**  
**RESPONSABLE DEL AREA**  
**ACTA**  
**DE HARDWARE Y REDES**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL**

### 5.3.4. Elaboración del Proyecto tecnológico

El proyecto tecnológico fue elaborado, presentado y aprobado de acuerdo al formato del GAD-I, se detalla a continuación y también consta en anexos en el CD/DVD entregado para la Biblioteca Digital de la UTN, con las respectivas firmas de aprobación.

#### PROYECTO TECNOLÓGICO

<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	<i>Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D) del G.A.D – I</i>		
<b>DURACIÓN:</b>	<i>7 meses</i>	<b>COSTO TOTAL:</b>	

#### 5.3.4.1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto es realizar un software que apoye el Servicio de Help Desk en el G.A.D. Ibarra, llamado Sistema de Asistencia Help Desk (SAHD), desarrollado en PHP con el Framework Symfony y en una Base de datos de PostgreSQL.

El Sistema constará de dos partes:

La primera es para que el Usuario pueda ingresar la petición por medio de un formulario Web obteniendo un número de ticket con un tiempo estimado de atención y así ordenar las peticiones, también a través de este portal podrá obtener instrucciones básicas para autoayuda y así agilizar la solución.

La segunda parte es el módulo de Administración para el Responsable del Centro de Soporte pueda gestionar lo relacionados a los casos como:

- Apertura de un caso
- Escalar de nivel un caso
- Suspender un caso
- Cerrar un caso
- Asignar un caso a un Técnico
- Imprimir la guía de servicio para atender un caso en el sitio
- Imprimir un certificado de conformidad al recibir equipos nuevos
- Reporte de casos atendidos
- Reporte de los casos activos
- Permite establecer prioridades de los casos de la cola.
- Consultar la Base de Conocimientos

- Ingresar, modificar casos de la Base de Conocimientos
- Ingresar, modificar técnicos del sistema.
- Consultar datos técnicos de un computador de un usuario.
- Al llegar un caso a tercer nivel, imprimirá una guía para envío al proveedor.

El Área de competencia del proyecto son las oficinas del G.A.D-I, es decir el área actual a la cual se brinda el soporte técnico. Los casos que se receptorán serán los concernientes a los equipos de los usuarios internos del GAD-I, es decir los empleados, y lo concerniente a los problemas más comunes que estos enfrentan cada día.

#### **5.3.4.2. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del G.A.D- I presta el Soporte informático al personal que labora en la entidad, dicho soporte es llevado en registros manuales, y muchas veces se da “in situ”, es decir; en el lugar de trabajo de los usuarios o los usuarios se dirigen a la Unidad de Tecnologías y solicitan el soporte personalmente.

En varias ocasiones el traslado del profesional es para resolver problemas fácilmente solucionables vía remota ya sea por teléfono o mediante un apoyo a través de intranet, lo cual aleja al usuario final del conocimiento necesario para lograr cierta independencia para resolver problemas sencillos y brindar un servicio eficiente y eficaz.

Es por esto que la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, siguiendo su plan estratégico, ve la necesidad de levantar los Procesos y Crear un Centro de Soporte Informático, que cuente con estándares, normas de atención, manejo y solución de problemas, para así poder dar seguimiento y control de los problemas e incidentes que se presentan en el desarrollo diario de labores.

#### **5.3.4.3. OBJETIVOS**

- a. Desarrollar el software que apoye el proceso de Help Desk del G.A.D. de la ciudad Ibarra, utilizando la metodología de desarrollo propia del Departamento de TI de la Institución basada en RUP, con las herramientas PHP y Symfony.
- b. Diseñar y consolidar una Base de datos con la información de los usuarios, datos de los computadores, los problemas más comunes y sus posibles soluciones utilizando PostgreSQL.

- c. Implementar el software que apoye el proceso de Help Desk del G.A.D. de la ciudad Ibarra.
- d. Poner en producción el Centro de Soporte Informático en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del G.A.D de Ibarra.
- e. Realizar pruebas con el software y el funcionamiento del centro de soporte.

#### **5.3.4.4. LUGAR DE EJECUCIÓN**

El Proyecto se ejecutara en la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del G.A.D- I , estando al accesible para todos los usuarios de la Institución.

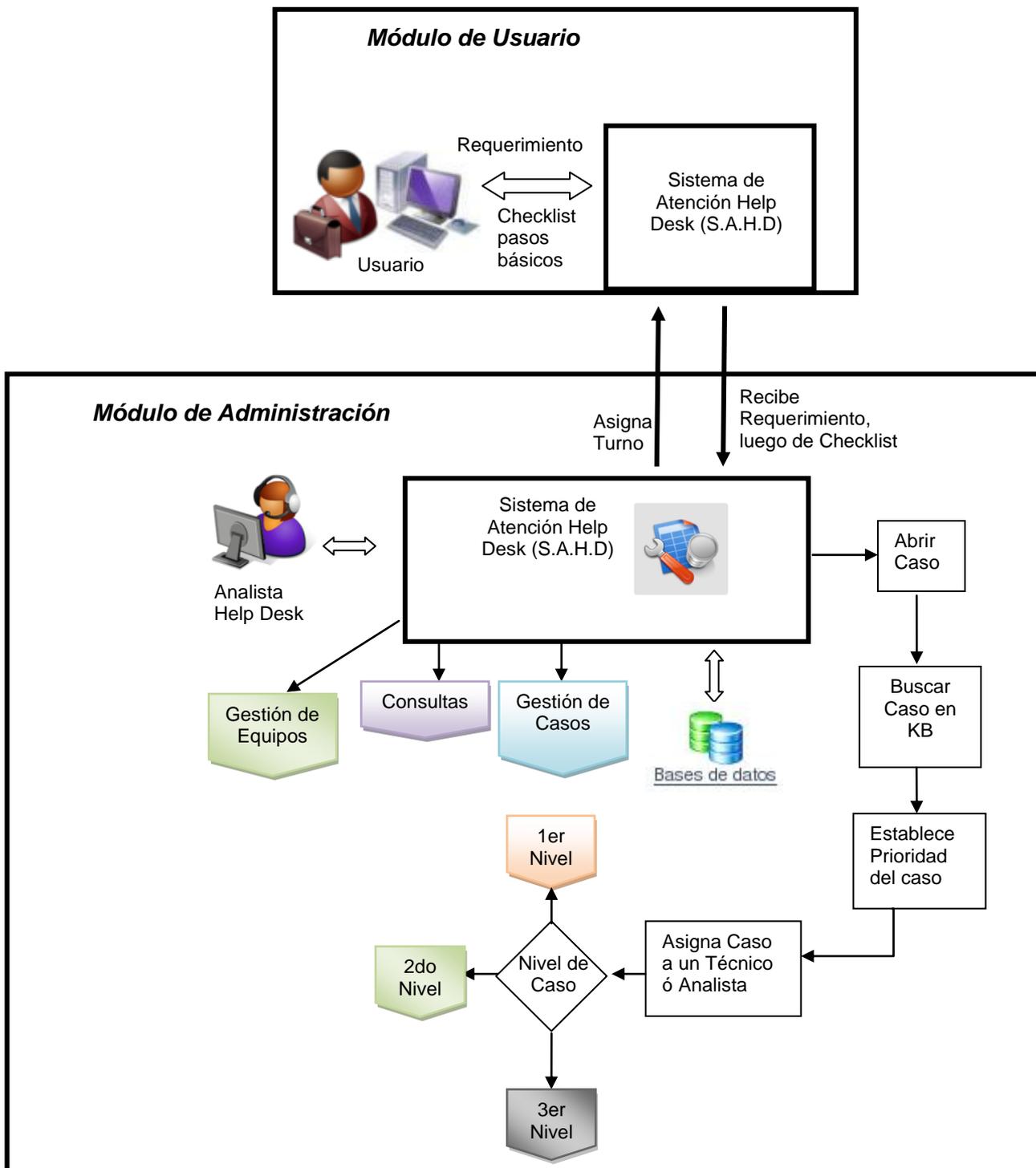
#### **5.3.4.5. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

Los beneficiarios serán los usuarios internos de la Institución, ya que ellos podrán tener el soporte informático organizado y a tiempo para que sus labores diarias no se vean afectadas.

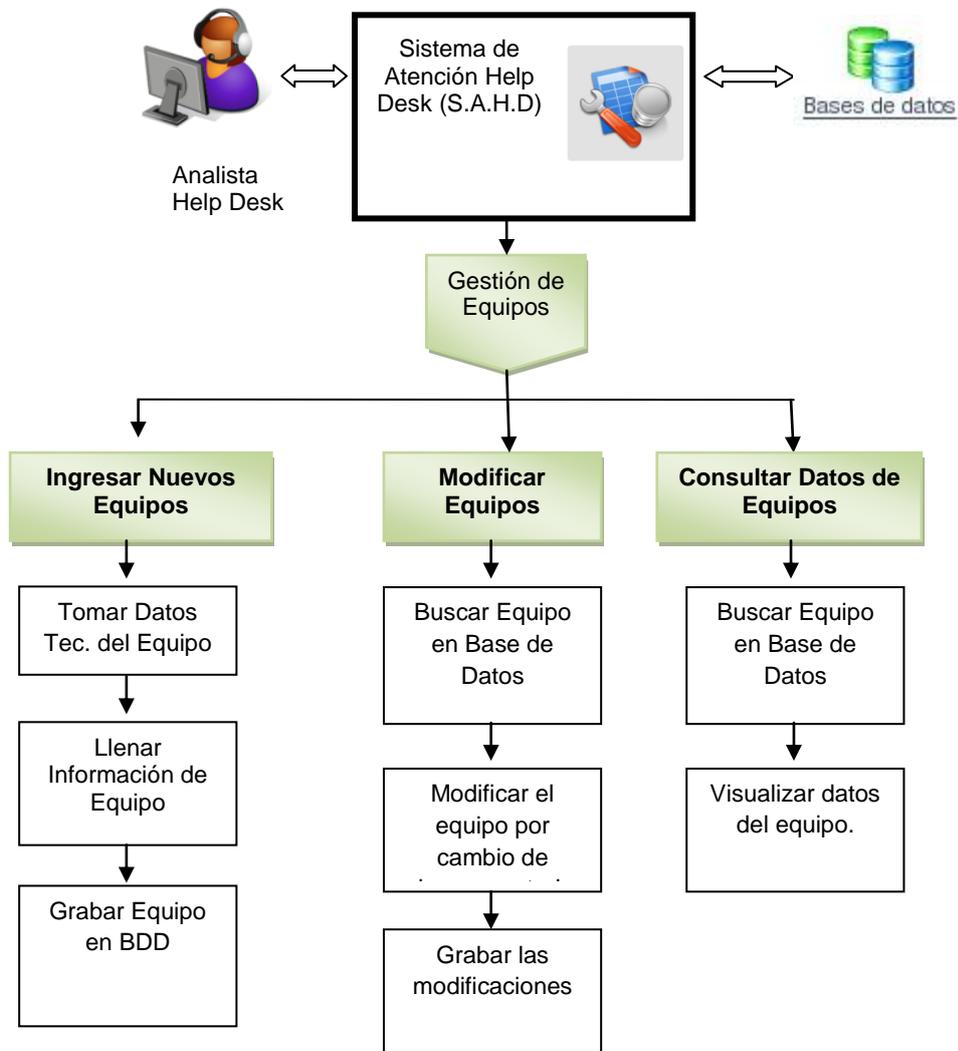
También beneficiados del proyecto será el personal de Soporte del G.A.D – I ya que ellos podrán optimizar sus recursos y su tiempo para poder atender de mejor manera las peticiones de soporte de los usuarios.

### 5.3.4.6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

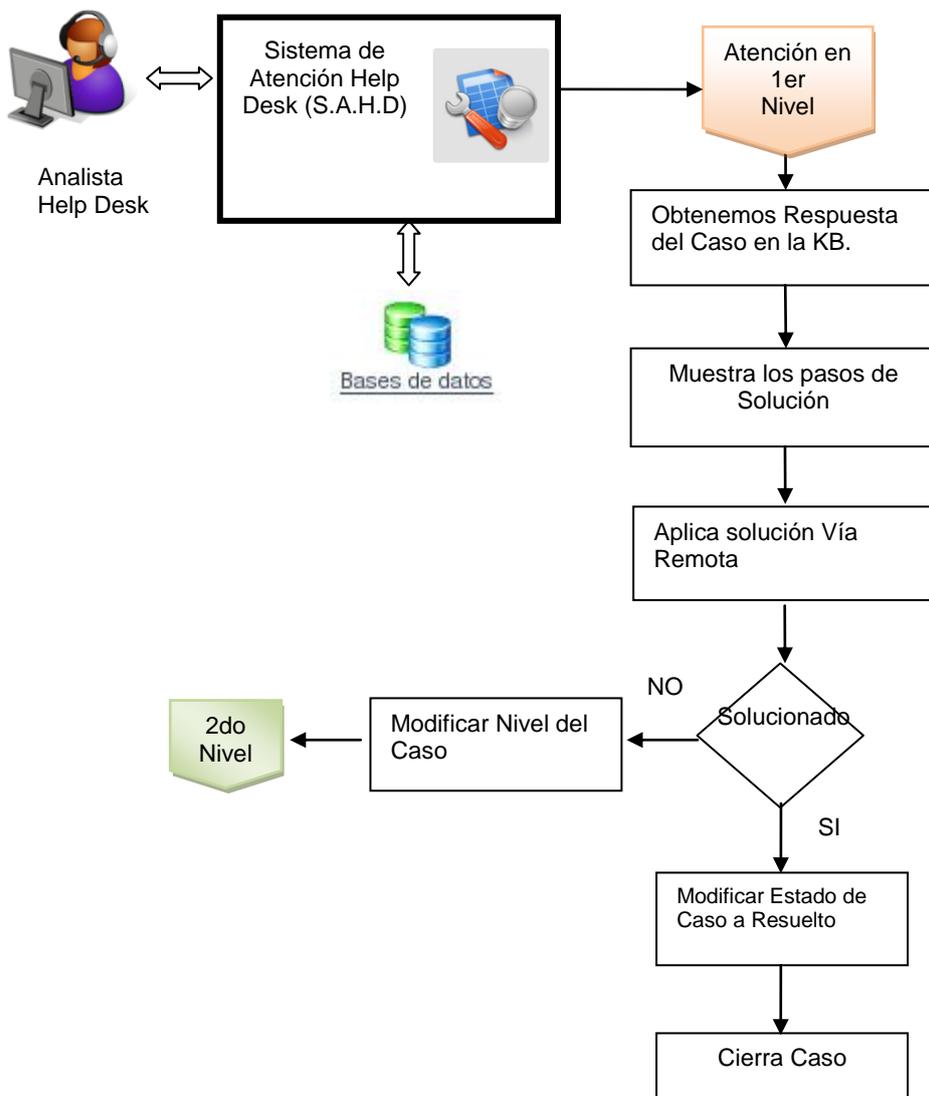
El funcionamiento del Sistema será como se indica en el siguiente diagrama:



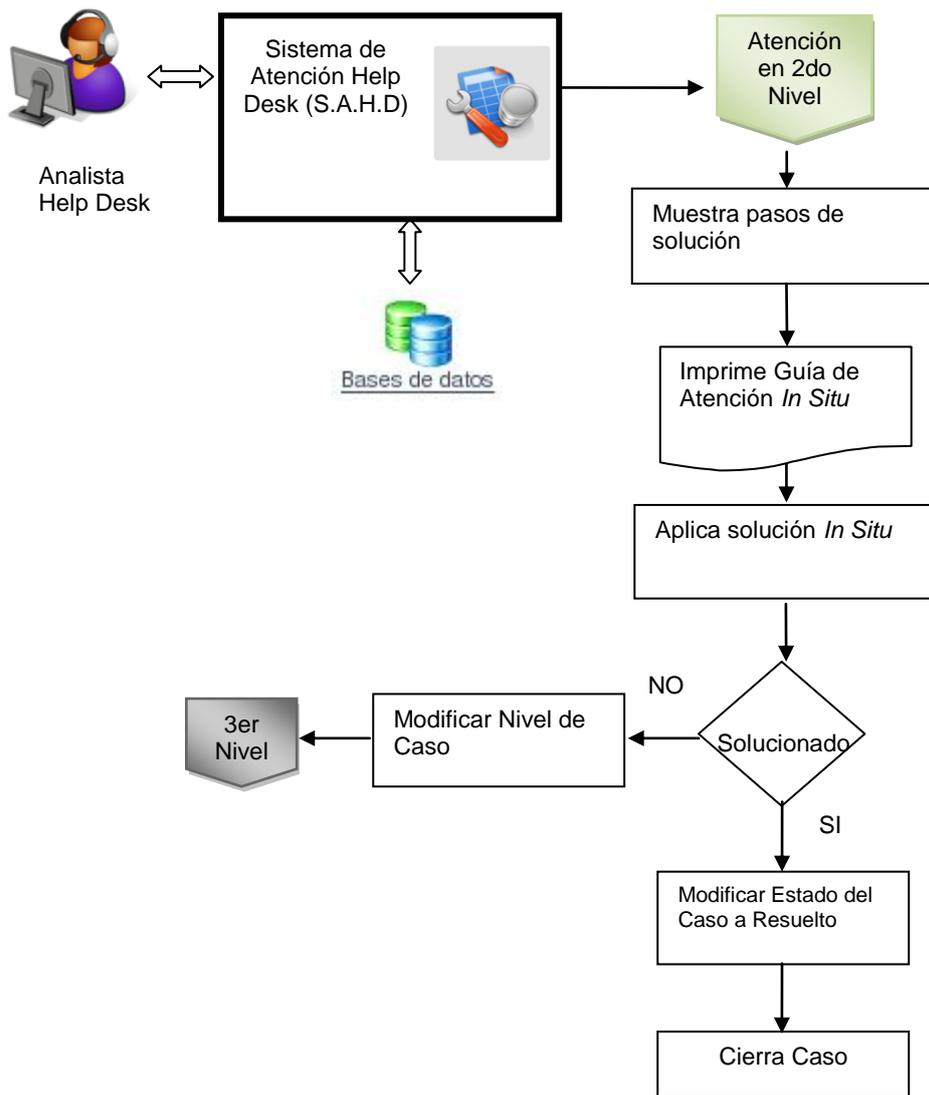
### Módulo de Administración (Continuación) Gestión de Equipos



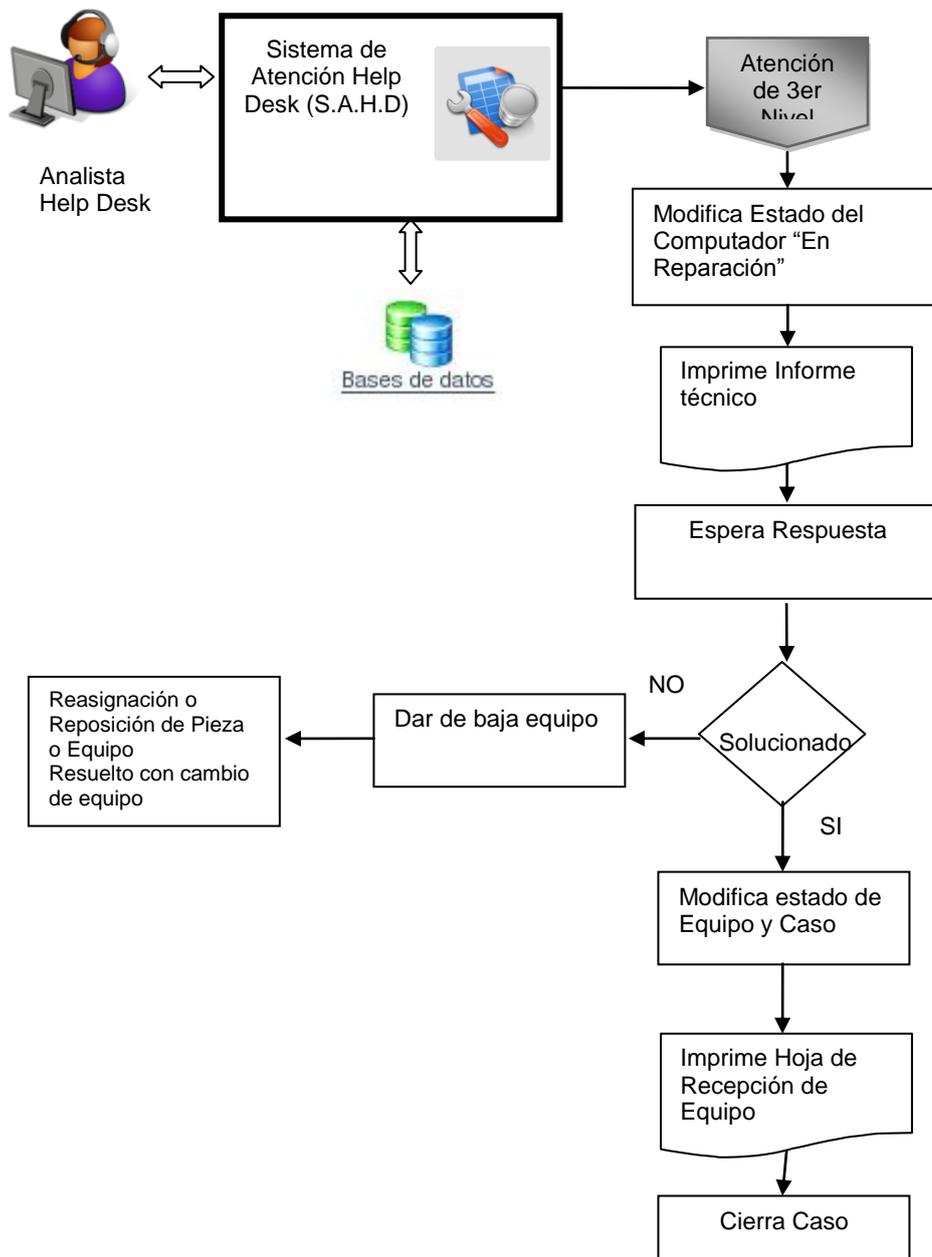
**Módulo de Administración (Continuación) Atención En 1er Nivel**



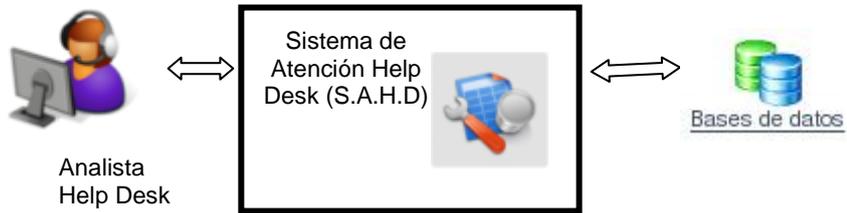
### Módulo de Administración (Continuación) Atención En 2do Nivel



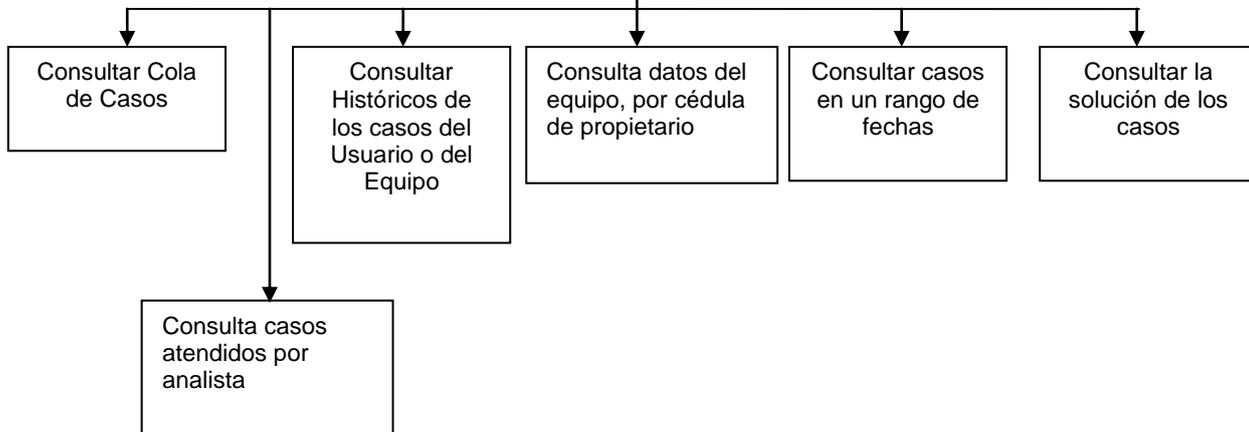
### Módulo de Administración (Continuación) Atención En 3er Nivel



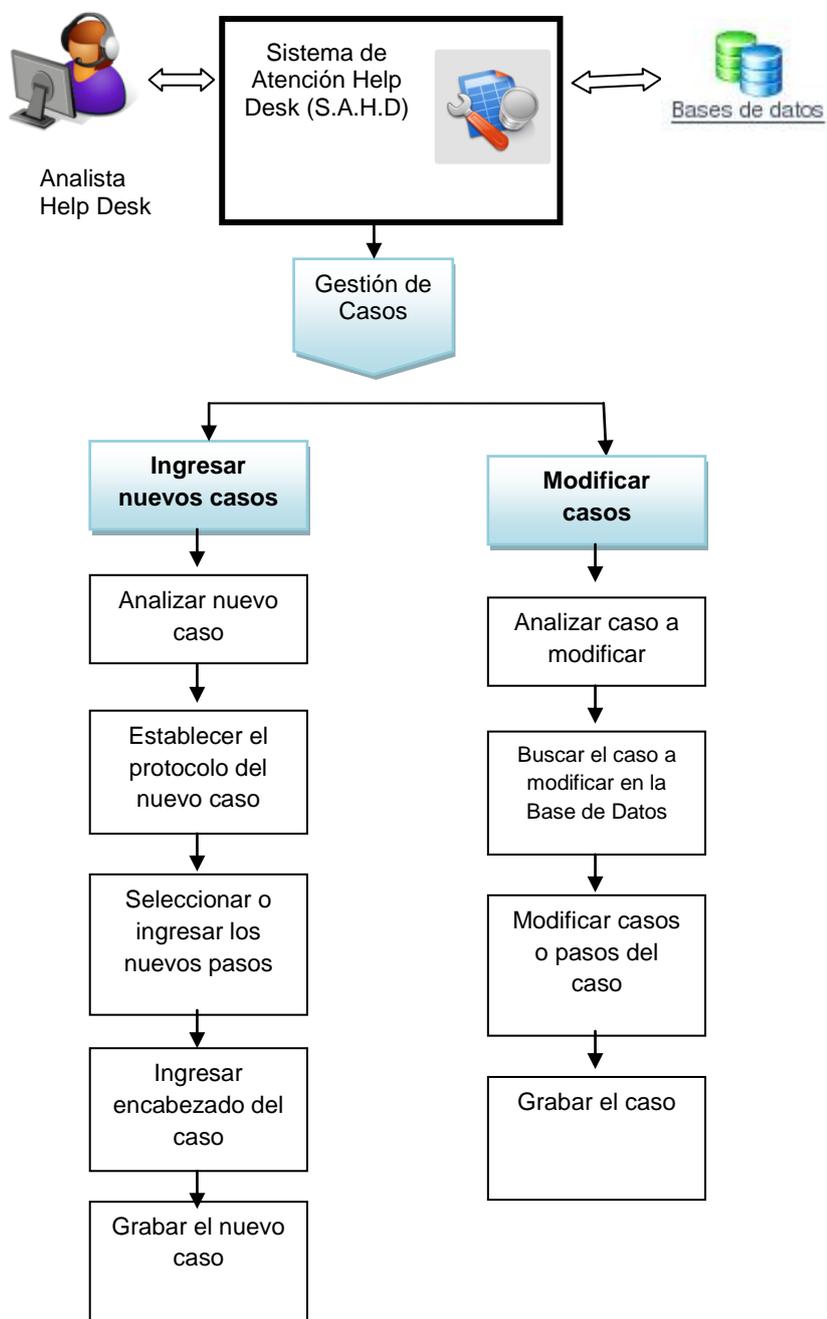
### Módulo de Administración (Continuación) Consultas Generales



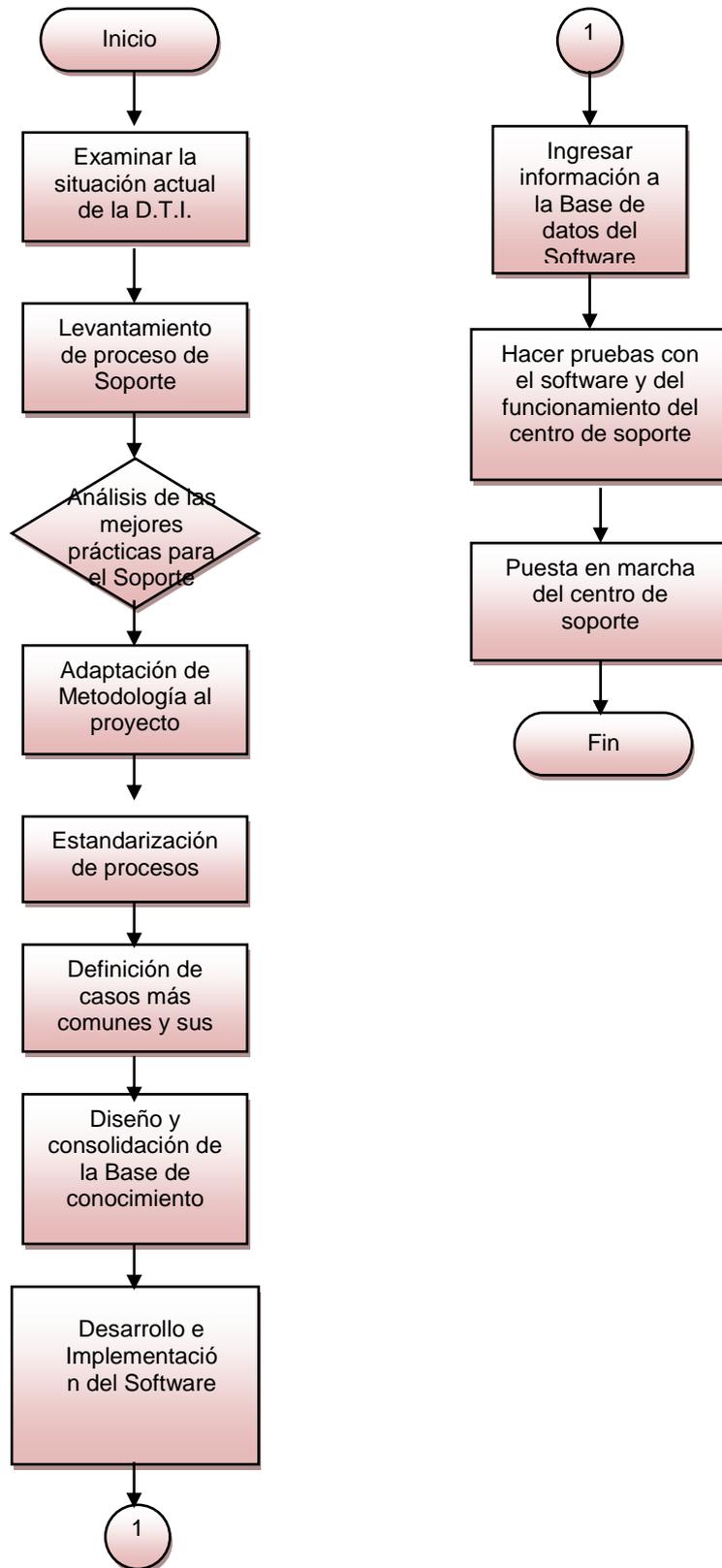
Consultas



## Módulo de Administración (Continuación) Gestión de Base de Conocimientos



## FLUJO DEL PROYECTO



### 5.3.4.7. RESPONSABLES DEL PROYECTO (¿QUIÉNES?)

<b>NOMBRE-CARGO RESPONSABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
Ing. Sonia Bossano – Responsable del Área de Software.	Encargada de la aprobación y supervisión de los proyectos de software de la Institución.
Ing. Miguel Tobar – Responsable del Área de Soporte y Hardware.	Encargado de Coordinar y supervisar el área de Hardware y Soporte técnico a los usuarios, será el Principal administrador del Sistema de HelpDesk. Podrá realizar todas las tareas que el sistema tiene en la parte de Administración como es: Gestión de Casos y Soluciones, Gestión de la cola de Casos, Obtener e Imprimir reportes, Gestionar la Base de Conocimientos.
Esteban Taez – Técnico	Encargado de brindar el soporte a los usuarios y dar a apoyo en las tareas de mantenimiento de los equipos, es parte del equipo de HelpDesk y podrá, Gestionar los casos, Obtener e imprimir reportes, Consultar la base de conocimientos.

### 5.3.4.8. RECURSOS (¿CON QUÉ?)

<b>Humanos</b>	<b>Materiales</b>	<b>Técnicos</b>	<b>Económicos</b>
1 Desarrollador (8 horas diarias)	Estación de trabajo para desarrollo	Aplicación IDE para desarrollo.	Costo de Desarrollo estará dado en función de valor hora hombre.
1 Tester (Conforme desarrollo de proyecto)	Servidor para alojar aplicación y Base de datos	Framework Symphony para Desarrollo	El costo de las herramientas de desarrollo prácticamente es cero ya que son libres
1 Técnico – Digitador (4 horas diarias , llenar Base de conocimiento)	Estaciones de trabajo para pruebas	Framework EXT JS para el desarrollo del frontal	
	Estaciones de trabajo para prueba usuarios	PostgreSQL como Motor de Base de Datos	
		PHP como lenguaje de	

		<i>Programación.</i>	
		<i>pgAdmin III como Interfaz grafica de la Base de Datos</i>	

#### 5.3.4.9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (¿CÓMO? Y ¿CUÁNDO?)

<b>N</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Predecesora</b>
1	<i>Socialización del proyecto</i>	<i>4 horas</i>	<i>13-12-2012</i>	<i>13-12-2012</i>	<i>--</i>
2	<i>Levantamiento de Requisitos</i>	<i>4 horas</i>	<i>14-12-2012</i>	<i>14-12-2012</i>	<i>1</i>
3	<i>Diseño Inicial de la BDD</i>	<i>24 horas</i>	<i>14-12-2012</i>	<i>15-12-2012</i>	<i>2</i>
4	<i>Socializar el Diseño de la BDD</i>	<i>4 horas</i>	<i>17-12-2012</i>	<i>17-12-2012</i>	<i>3</i>
5	<i>Desarrollar el 1er Entregable</i>	<i>5 días</i>	<i>17-12-2012</i>	<i>22-12-2012</i>	<i>4</i>
6	<i>Reunión para revisión</i>	<i>4 horas</i>	<i>24-12-2012</i>	<i>24-12-2012</i>	<i>5</i>
7	<i>Desarrollo demás interacciones hasta terminar con los entregables</i>	<i>4 meses</i>	<i>2-01-2013</i>	<i>30-04-2013</i>	<i>6</i>
8	<i>Ingreso de Información a la Base de Conocimientos</i>	<i>4 semanas</i>	<i>1-05-2013</i>	<i>25-06-2013</i>	<i>7</i>
9	<i>Integración del Software y elaboración de manuales</i>	<i>2 semanas</i>	<i>27-06-2013</i>	<i>7-07-2013</i>	<i>8</i>
10	<i>Capacitación a usuarios</i>	<i>5 días</i>	<i>10-07-2013</i>	<i>14-07-2013</i>	<i>9</i>
11	<i>Subir el software a producción</i>	<i>5 días</i>	<i>17-07-2013</i>	<i>21-07-2013</i>	<i>10</i>
12	<i>Registro del nuevo software en el inventario</i>	<i>1 día</i>	<i>24-07-2013</i>	<i>25-07-2013</i>	<i>11</i>

#### 5.3.4.10. RELACIÓN CON OTROS PROYECTOS INSTITUCIONALES

El proyecto planteado se relacionará con el Sistema de Información y Administración de Bienes Informáticos, de la Institución el cual posee una base de datos de los bienes informáticos y del cual se obtendrá la información para almacenar algunos datos de los cambios que se hagan en los equipos si el caso amerita un cambio de piezas o cambio de equipo.

La comunicación de los dos sistemas será a nivel de Base de Datos es decir realizando consulta a la Base de Datos del Sistema de Información y Administración de Bienes Informáticos.

#### 5.3.4.11. ANÁLISIS DE RIESGOS

N°	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD	RSGR		
				Reducción	Supervisión	Gestión
1	Rotación del personal	De la organización	Baja	Manejar procesos estandarizados y que están ya conocidos por todo el personal	Mantenerse al tanto de las actualizaciones del proyecto y el desarrollo del mismo	Capacitar al nuevo personal que se integre al proyecto.
2	Cambio de Directores del Departamento TI	De la Organización	Media	Agilizar el desarrollo del proyecto antes de la terminación del periodo		
3	Cambios de requerimientos del Software	Técnico	Baja	Hacer reuniones periódicas con los usuarios del proyecto	Hacer revisiones de los requerimientos levantados y verificar su cumplimiento	Adaptar el proyecto a los nuevos requerimientos.
4	Retraso en el Desarrollo	Técnico	Media	Optimizar el tiempo de desarrollo mediante la	Verificar el cumplimiento del cronograma periódicamente.	
5	Cambio de tecnología de desarrollo	Técnico	Baja	Utilizar segmentos de código ya existen y reutilizable para que sea adaptable a nuevas tecnologías	Investigar y fortalecer las potencialidades de la tecnología de desarrollo para dar mantenimiento	Planificar una posible migración del proyecto a la nueva tecnología
6	Subestimación del tamaño del proyecto	Técnico	Media	Definir claramente los alcances del proyecto y sus límites.	Optimizar los procesos y no abarcar áreas no planificadas	Reajustar la planificación y evaluar si la ampliación del proyecto es viable o no

7	Poca Adaptabilidad por parte de los usuarios	Externo	Media	Introducir parcialmente el cambio del proceso e inducirles la familiarización del proyecto.	Recoger las opiniones de los usuarios del proyecto para retroalimentación y evaluación de la adaptación con el proyecto.	Dedicar un poco mas de tiempo para la capacitación a los usuarios.
8	Poca experiencia en el uso del framework	Técnico	Media	Investigar y capacitarse para poder adaptarse al uso del framework.	Solicitar ayuda y capacitación al personal de desarrollo para no detener el desarrollo del proyecto.	Buscar auto capacitación para poder continuar el desarrollo del proyecto.

**REVISADO POR:**

**Miguel Tobar**

**JEFE DEL AREA  
DESARROLLO**

**Sonia Bossano**

**RESPONSABLE DEL AREA DE DE  
HARDWARE Y REDES**

**ELABORADO POR:**

**Marcelo Rea**

**AUTOR DEL PROYECTO**

### **5.3.5. Ejecutar Reunión con Analistas de Sistemas para Socializar Proyecto**

La reunión se la realizó y está documentada de acuerdo al formato del G.A.D. – I

**DIRECCIÓN DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN**

## ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### ACTA DE REUNION Nro. 2

**PROYECTO:** Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

#### INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN

<b>Fecha:</b>	6 de febrero de 2013
<b>Hora de inicio:</b>	14:30
<b>Hora de término:</b>	16:30
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>Convocado por:</b>	Sonia Bossano – Responsable del Área de Desarrollo
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal
<b>Objetivo:</b>	Inducción del Proyecto a los analistas que participan directa e Indirectamente.
<b>Tipo de Reunión</b>	Información o Inducción
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista

#### CONVOCADOS

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Sonia Bossano	OK		Desarrollo	Encargado del Área
David Bolaños	OK		Desarrollo	Desarrollador
Byron Cueva	OK		Desarrollo	Desarrollador
Cristian Romero	OK		Desarrollo	Desarrollador
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

#### AGENDA DE LA REUNIÓN

Nro.	Puntos de la reunión
1	Socializar e inducir al proyecto al equipo de desarrollo de la Institución.

#### TEMAS TRATADOS

Tema tratado N° 1.	Facilitado/Presentado por
Socializar e inducir al proyecto al equipo de desarrollo de la Institución.	Marcelo Rea

#### Desarrollo

- Se realizo una inducción corta del proyecto para que tenga un conocimiento del proyecto que se desarrollará. Y también puedan aportar con sugerencias e información para el proyecto.

#### COMPROMISOS ADQUIRIDOS

##### Compromiso adquirido N° 1.

Responsable	Cumplimiento	Fecha
Marcelo Rea	OK	10 de febrero de 2013

##### Descripción

Se tomo el compromiso de continuar con el diseño del proyecto y la base de

datos y cumplir los pasos del procedimiento establecido en el GAD-I.

**FIRMAN**

**Sonia Bossano**  
**RESPONSABLE DEL AREA**  
**DE DESARROLLO**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

### 5.3.6. Ejecutar Reunión con Área Usuaria para Obtención de Requisitos

El área usuaria principalmente es el equipo de soporte el cual ha definido el proceso de manera manual y tiene sus requisitos, los cuales se plasmaron en la reunión desarrollada, a continuación el acta:

#### DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA DE HARDWARE Y REDES

##### ACTA DE REUNION Nro. 3

PROYECTO: Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

##### INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN

<b>Fecha:</b>	10 de febrero de 2013
<b>Hora de inicio:</b>	15:30
<b>Hora de término:</b>	16:30
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>Convocado por:</b>	Miguel Tobar – Responsable del Área de Hardware
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal
<b>Objetivo:</b>	Reunir los requerimientos básicos para el diseño inicial de la Base de datos y desarrollo del proyecto de software.
<b>Tipo de Reunión</b>	Consultiva
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista

##### CONVOCADOS

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Miguel Tobar	OK		Hardware y Redes	Encargado del Área
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

##### AGENDA DE LA REUNIÓN

Nro.	Puntos de la reunión
1	Dialogar para obtener los requerimientos iniciales del proyecto para el primer diseño de la BDD.

##### Tema tratado N° 2.

##### Facilitado/Presentado por

Dialogar para obtener los requerimientos iniciales del proyecto para el primer diseño de la BDD.

Miguel Tobar

##### Desarrollo

Se converso sobre los requerimientos del personal para poder brindar el soporte de Técnico y en base a esto poder diseñar la base de datos y también poder tener una idea del funcionamiento del sistema, entre estos tenemos:

1. Tener un conocimiento del responsable del dispositivo de hardware es decir: CPU, Monitor, Mouse, Impresora.
2. Poder presentar y gestionar los datos técnicos del dispositivo.
3. Manejar los requerimientos del Usuario.
4. Que el Usuario pueda reportar su Caso a través del módulo de ingreso del caso.
5. Manejar los documentos de atención a los usuarios.
6. Se propone poder gestionar el escalamiento de los casos.
7. Poder tener cifras de los casos es decir número de casos atendidos, resueltos, activos, cargados, En Espera.

8. El Usuario final podrá buscar mediante palabras claves el caso que desea ingresar y se le presentará pasos básicos para que los siga e intente resolver solo inconveniente y en caso de no hacerlo reportara el incidente.
9. El usuario podrá escoger un activo de los que tenga asignado como custodio para asociarlo al caso reportado.
10. El técnico podrá visualizar los datos del usuario que reportó el caso para comunicarse o saber quién es.
11. El técnico también podrá visualizar los pasos básicos de un caso así como su solución completa.
12. El técnico podrá visualizar los datos técnicos del dispositivo asociado al caso.

<b>COMPROMISOS ADQUIRIDOS</b>		
<b>Compromiso adquirido N° 1.</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	16 de febrero de 2013
<b>Descripción</b>		
Realizar un primer diseño de la Base de datos, para poder socializar, analizar y recibir observaciones.		
Presentar el diseño de la Base de datos frente al personal de desarrollo.		

#### **FIRMAN**

**Miguel Tobar**  
**RESPONSABLE DEL AREA**  
**DE HARDWARE Y REDES**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

### 5.3.7. Documentar y Seleccionar Requisitos para las Iteraciones

De acuerdo a los requisitos que se reunieron, se decidió dividir el Sistema en 2 Iteraciones, que son:

1. Desarrollo de frontend, que es donde el usuario final puede ingresar su requerimiento y también se mostrarán los pasos básicos para que pueda resolver su inconveniente solo es decir la autoayuda o reportarlo como incidente.
2. Desarrollo del Backend que es la parte del administrador y los técnicos, y podrán gestionar los casos, dispositivos, ver las soluciones y seguir un caso.

#### 5.3.7.1. Historias de Usuarios

Las historias se realizaron al inicio del proyecto, tras un estudio y reunir los requerimientos del Centro de Soporte Informático. De esta redacción inicial de historias se realizó una planificación y posteriormente fue cambiando a lo largo del proyecto. Algunas de estas historias fueron eliminadas o modificadas, a medida que cambiaban los requisitos del Centro de Soporte y se tenía una concepción más clara del proyecto.

Las historias están realizadas en el formato de la Institución, el cual fue diseñado por el equipo de desarrollo de la Dirección de Tecnologías de la Información.

A continuación se presentan las historias recogidas al inicio del proyecto:

#### Historia de Usuario N° 1

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Fecha:</b>	15 de Febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Validar Cédula de Usuario y Mostrar Activos		
<b>ID de historia:</b>	1	<b>Iteración Asignada:</b>	1
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	20
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		
<b>Descripción</b>			
El Usuario final tendrá a disposición el ingreso al sistema el cual será con la cédula de identidad, esta será validada para registrar su requerimiento.  Tendrá un campo de texto únicamente para ingresar su cédula y un botón que dice "Validar".  Luego de validar su cédula, el usuario puede visualizar los casos que tiene reportados.			

Para registrar el daño de algún dispositivo informático específico, se desplegará una lista con los equipos informáticos asignados a él, esta información se obtiene a nivel de base del Sistema Olimpo el cual tiene su Base de Datos en MSSQL ya que se quiere tener integración.

### Pruebas de Aceptación

Para aprobar la historia de usuario se podrá exitosamente validar el número de cédula ingresado y mostrar el número de cédula ingresado, nombre del usuario validado en la base de datos del sistema Olimpo.

Se mostrará una lista de casos reportados con: id de requerimiento, fecha, nombre del caso, último estado, nivel actual y el técnico asignado a ese caso.

El usuario podrá visualizar sus dispositivos asignados como custodio, en una lista desplegable mostrándose el número de inventario, clase, marca, modelo del dispositivo.

### Observaciones

La validación se realiza contra la base de datos de Olimpo ya que están registrados en este sistema los activos y estos asignados a un usuario como custodio.

## Historia de Usuario N° 2

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Fecha:</b>	15 de Febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Búsqueda de caso por palabras clave		
<b>ID de historia:</b>	2	<b>Iteración Asignada:</b>	1
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	20
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		
Descripción			
<p>El Usuario podrá realizar una búsqueda de los casos en la Base de conocimientos mediante palabras claves que describan su problema y se mostrará una lista de los casos que contengan esas palabras clave.</p> <p>Al hacer clic en un elemento de la lista de resultados se mostrará los pasos de un checklist básico, el cual tendrá pasos muy básicos de control de fallas de acuerdo al tipo de incidente que seleccione el usuario, por ejemplo:</p> <p>Si se trata de un monitor que no enciende, el checklist básico será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que los cables de energía estén conectados.</li> <li>Verifique que el regulador este encendido</li> <li>Verifique que el monitor esté conectado al computador.</li> <li>Verifique que el computador se encuentre encendido.</li> </ul>			

El Usuario tendrá dos opciones “Resuelto” y “No Resuelto”, en la primera el Usuario indica que pudo resolver el caso por si mismo utilizando los pasos básicos como “Autoayuda”, en la segunda opción el Usuario indica que no puede resolver y este será reportado al equipo de soporte.

#### Pruebas de Aceptación

Para aprobar la historia de usuario se podrá realizar la búsqueda y seleccionar casos de la lista un caso para visualizar sus pasos básicos.

#### Observaciones

### Historia de Usuario N° 3

#### HISTORIA DE USUARIO

<b>Fecha:</b>	15 de Febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Guardar como Autoayuda o Reportar un caso al equipo de soporte		
<b>ID de historia:</b>	3	<b>Iteración Asignada:</b>	1
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	20
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		

#### Descripción

El Usuario tendrá dos opciones o botones al pie de la lista de resultados:

“Resuelto”: Al hacer click en este botón el caso seleccionado se guarda en los registros como “Autoayuda”, es decir el usuario siguió los pasos y solucionó por sí mismo.

“No Resuelto”: Al hacer click en este botón se registrará el caso que no se pudo solucionar como Autoayuda, se solicita que el usuario describa algún síntoma particular si lo desea, se asigna un número de requerimiento y se presenta un tiempo de solución aproximado.

#### Pruebas de Aceptación

Para aprobar la historia de usuario se podrá registrar correctamente el caso como Autoayuda y también para su atención por parte del equipo de soporte, se debe mostrar mensajes de confirmación con el nombre del caso guardado o reportado.

Después de completar el proceso se deberá reiniciar el formulario completamente para que el usuario pueda reportar otro caso si lo desea.

#### Observaciones

### Historia de Usuario N° 4

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Fecha:</b>	18 de febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Gestión de Equipos Informáticos		
<b>ID de historia:</b>	4	<b>Iteración Asignada:</b>	2
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	30
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		
Descripción			
<p>El analista de Help Desk o técnico necesita gestionar la información técnica de los equipos informáticos, ya que hay datos que el Sistema Olimpo no maneja como son el tipo de socket de procesador, tipo de memoria RAM, capacidad de disco, etc.</p> <p>Para esto se creará un nuevo formulario para ingreso de características técnicas.</p> <p>Los datos de número de inventario se tomarán y validarán de la Base de Datos del sistema Olimpo, ya que este lo maneja el módulo de activos en el cual están las asignaciones de custodios.</p> <p>Las características técnicas también se podrán modificar y consultar.</p>			
Pruebas de Aceptación			
<p>Se debe poder registrar, modificar y consultar exitosamente los datos técnicos de los equipos informáticos.</p> <p>Hacer una correcta validación y extracción de los datos del Sistema Olimpo.</p>			
Observaciones			

### Historia de Usuario N° 5

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Fecha:</b>	18 de febrero del 2013
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)
<b>Nombre de la historia:</b>	Gestión de casos

<b>ID de historia:</b>	5	<b>Iteración Asignada:</b>	2
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	60
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	1,2,3
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		
<b>Descripción</b>			
<p>El Responsable de Área de Soporte Recibe en el S.A.H.D., la lista de casos Reportados y a partir de esta deberá asignar al técnico y activar el caso para su solución.</p> <p>El analista de Help Desk gestionará el caso en el nivel que corresponda, por ejemplo primer, segundo o tercer nivel.</p> <p>El Responsable del Área de Soporte podrá asignar los casos a los analistas del centro de soporte, algunos casos están ya relacionados a un técnico específico, ya sea por su experiencia o especialización.</p> <p>En el primer nivel atenderá al usuario de manera remota para lo cual una vez ingresado el caso, se buscará en la Base de Datos los pasos para su resolución, se dará las instrucciones vía remota ya sea por teléfono, correo interno, o utilizando herramientas de asistencia remota.</p> <p>En caso de que no se pueda resolver en este nivel o porque el usuario prefiera la atención personalmente, el analista podrá escalar al segundo nivel el caso, ingresando en el sistema la razón para el escalamiento.</p> <p>En el segundo Nivel de atención el técnico imprimirá una guía de servicio de acuerdo a un formato específico, en el cual consta: Fecha y hora de reporte del caso, Número de Turno, Nombre del caso, Nombre del Técnico, Nombre y cédula del Usuario, código del equipo, Detalles del Equipo, Detalles del caso. Campo para firma de aceptación de atención.</p> <p>En caso de que no se pueda resolver en segundo nivel, el analista podrá escalar al tercer nivel el caso, ingresando en el sistema la razón para el escalamiento.</p> <p>En el tercer nivel igualmente el analista o técnico llevará el equipo de daño a un proveedor para garantías o lo llevará al taller para una reparación que requiera mucho más tiempo, en el caso de software el tercer nivel implica una llamada o traslado del caso al soporte especializado del software o servicio, de igual manera se imprimirá un informe técnico en caso de ser enviado por garantía el cual se pasa a activos fijos y el caso cambia de estado.</p> <p>Una vez solucionado el caso este deberá ser cerrado por el analista y tendrá dos estados: "Resuelto" y "Resuelto Cambio Equipo"</p>			
<b>Pruebas de Aceptación</b>			
Se podrá registrar, escalar, cambiar de estado un caso, imprimir las guías de servicio con los datos indicados, cerrar un caso ya resuelto, visualizar las entradas de requerimientos de los casos, asignar técnicos a la atención de un caso.			
<b>Observaciones</b>			


### Historia de Usuario N° 6

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Fecha:</b>	18 de febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Consultas y Reportes		
<b>ID de historia:</b>	6	<b>Iteración Asignada:</b>	2
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	20
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	1,2,3,4,5,6
<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea		
<b>Descripción</b>			
El Analista Help Desk podrá consultar la cola de casos, Reporte de Históricos de atención de los casos de un usuario, consultar datos técnicos del equipo con la cédula del propietario o con el número de inventario del Equipo, Consulta de casos en rango de fechas, Consultar los pasos de una solución del caso, Consultar casos atendidos por un analista, Consulta de casos reportados por usuarios.			
<b>Pruebas de Aceptación</b>			
Obtener reportes exitosos, con la información solicitada y actualizada de la base de datos tanto del sistema SAHD como del sistema Olimpo.			
<b>Observaciones</b>			

### Historia de Usuario N° 7

HISTORIA DE USUARIO			
<b>Fecha:</b>	18 de febrero del 2013		
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)		
<b>Nombre de la historia:</b>	Gestión de Base de Conocimientos		
<b>ID de historia:</b>	7	<b>Iteración Asignada:</b>	2
<b>Dirección:</b>	T.I	<b>Funcionario:</b>	Miguel Tobar
<b>Unidad:</b>	Hardware y Redes	<b>Cargo:</b>	Responsable de Área
<b>Prioridad:</b>	ALTA	<b>Estimación:</b>	30
<b>Analista Programador Responsable:</b>	Marcelo Rea	<b>Dependencia:</b>	

<b>Desarrollador:</b>	Marcelo Rea
<b>Descripción</b>	
<p>El Responsable del Área de Soporte podrá Crear y modificar los casos de la base de conocimientos.</p> <p>Para Crear un caso se debe seguir un procedimiento, convocando a una reunión con el resto de analistas y personal involucrado en la resolución del caso, se analiza el caso, se establece un protocolo para su resolución, se ingresa el nuevo caso al sistema, para ello se registrará los datos del encabezado del caso como: Tipo, Categoría, Sub categoría del caso, nombre del caso, nivel inicial, palabras clave para la búsqueda. Se ingresara o seleccionará los síntomas del caso de la lista de síntomas precargados a la base de Datos, Se ingresará o seleccionará los pasos básicos para el checklist inicial al ingresar el requerimiento, también se ingresará o seleccionará los pasos para la solución en orden ascendente y lógico.</p> <p>Por último se debe asignar un analista predeterminado para el caso. Luego se procede a grabar el caso en el sistema.</p> <p>Para modificar un caso primero se buscara el caso en la base de datos y se procede a realizar la modificación en el aspecto que sea necesario, podrá ser en el encabezado, en los pasos básicos o pasos de solución, todo esto previo análisis del equipo de soporte.</p> <p>Para la eliminación de un caso se analizó y se determino que para manejo de historial no se puede eliminar un caso y se determinó junto con el personal que también por integridad referencial no se podía eliminar.</p>	
<b>Pruebas de Aceptación</b>	
Gestionar eficazmente los casos de la base de conocimientos, crear y modificar los casos de la base de conocimientos.	
<b>Observaciones</b>	

### 5.3.8. Planificación de las Iteraciones

Luego de analizar las historias de usuario, evaluar su prioridad para el negocio, se han clasificado en la siguiente planificación de iteraciones.

**Tabla N° 26**

#### **Definición Inicial de Iteraciones**

<b>Número de Iteración</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Aplicación para el Usuario (Frontend)

2	Gestión Administrativa (Backend)
---	----------------------------------

### 5.3.9. Pila de producto

La pila de producto está diseñada de acuerdo al formato del GAD-I.

**Tabla N° 27**  
**Pila de Producto**

<b>PILA DE PRODUCTO</b>		
<b>ID</b>	<b>Nombre Historia de Usuario</b>	<b>Prioridad</b>
1	Validar Cédula y Mostrar Activos	ALTA
2	Búsqueda de caso por palabras clave	ALTA
3	Guardar Autoayuda o Reportar un caso	ALTA
4	Gestión de Equipos Informáticos	MEDIA
5	Gestión de casos	ALTA
6	Consultas y Reportes	MEDIA
7	Gestión de Base de Conocimientos	ALTA

### 5.3.10. Planificación de las Iteraciones

Luego de analizar las historias de usuario, evaluar su prioridad para el negocio, se han clasificado en la siguiente planificación de iteraciones.

**Tabla N° 28**  
**Planificación Inicial de Iteraciones**

<b>Iter.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Historias</b>	<b>Fecha</b>	<b>Duración</b>
<b>1</b>	Aplicación para el Usuario ( <i>Frontend</i> )	Historia 1 Validar Cédula y Mostrar Activos	18/03/2013 a 31/03/2013	80
		Historia 2 Búsqueda de caso por palabras clave	1/04/2013 a 07/04/2013	40
		Historia 3 Guardar Autoayuda o Reportar un caso	8/04/2013 a 14/04/2013	40
<b>2</b>	Gestión Administrativa ( <i>Backend</i> )	Historia 4 Gestión de Equipos Informáticos	15/04/2013 a 28/04/2013	80
		Historia 5 Gestión de casos	29/04/2013 a 26/05/2013	160
		Historia 6 Consultas y Reportes	27/05/2013 a 9/06/2013	80
		Historia 7	10/06/2013	80

		Gestión de Base de Conocimientos	a 23/06/2013	
<b>TOTAL</b>				560 horas

### 5.3.11. Pila de Iteración

Las pilas de iteraciones igualmente se realizaron de acuerdo al formato del GAD-I, las cuales se detallan a continuación:

**Tabla N° 29**  
**Pila de Iteración Historia 1**  
**Del 18/03/2013 al 31/03/2013**

<b>PILA DE ITERACIÓN</b>				<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>28</b>
<b>ID</b>	<b>Tareas</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Esfuerzo estimado</b>				
<b>Validar Cédula y Mostrar Activos</b>								
1	Analizar y determinar las tablas de activos de Olimpo <b>Base de Datos:</b> IMI_ACTV7 <b>Tablas:</b> AF_PROVEE, AF_CUSTODIOS, AF_ACTIVOFIJO, AF_TIPOSCUSTODIOS	ANALISIS	COMPLETADA	16				
2	Construir consultas SQL para validar Cédula y obtener datos de los activos asociados a esa cédula.	CODIFICACIÓN	COMPLETADA		16			
3	Construir el primer formulario para ingreso de cédula <b>Archivo:</b> inicio\actions.class.php, inicioSucces.php <b>Controlador:</b> executeInicio,	CODIFICACIÓN	COMPLETADA			16		
4	Construir el controlador para la validación <b>Archivo:</b> inicio\actions.class.php <b>Controlador:</b> executeValidarCedula	CODIFICACIÓN	COMPLETADA				16	
5	Construir la vista para la validación y mostrar los activos asociados al usuario <b>Archivo:</b> validarcedulaSucces.php	PROTOTIPADO	COMPLETADA					16

## Ilustración N° 40 Resultado de la Historia 1

**Validar Cédula de Usuario**

Cédula:

Nombre: BOSSANO SUBIA SONIA EMPERATRIZ

Cédula: 1001296746

[Click para Ver el Estado de sus 4 Casos Reportados](#)

**Total Registros de sus Casos : 4 (Se muestra el último estado de sus Casos)**

Req	Fecha	Nombre Caso	Estado	Nivel Actua	Técnico Asignado
4	2014-01-03 23:19:07	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
5	2014-01-03 19:54:41	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
10	2013-08-13 05:54:44	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
1	2013-06-15 10:03:20	Formateo e Instalacion del Sistema O...	Activo	2	TOBAR REINA M...

Seleccione un Activo:

Palabras Clave para Búsqueda:

**Validar Cédula de Usuario**

Cédula:

Nombre: BOSSANO SUBIA SONIA EMPERATRIZ

Cédula: 1001296746

[Click para Ver el Estado de sus 4 Casos Reportados](#)

**Total Registros de sus Casos : 4 (Se muestra el último estado de sus Casos)**

Req	Fecha	Nombre Caso	Estado	Nivel Actua	Técnico Asignado
4	2014-01-03 23:19:07	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
5	2014-01-03 19:54:41	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
10	2013-08-13 05:54:44	Deteccion y eliminacion de Virus u otr...	Activo	2	TOBAR REINA M...
1	2013-06-15 10:03:20	Formateo e Instalacion del Sistema O...	Activo	2	TOBAR REINA M...

Seleccione un Activo:

Palabras Clave para Búsqueda:

INV: 0007-009-001-0023 | UPS - FIRMESA -

INV: 0007-009-001-0025 | UPS - FIRMESAS -

INV: 0007-009-005-0306 | C.PU. - - INTEL 945

INV: 0007-009-005-0507 | C.P.U. - HP - 4 6000 MICROTORRE C2Q

INV: 0007-009-005-0508 | C.P.U. - HP - 4 6000 MICROTORRE C2Q

INV: 0007-009-005-0557 | C.P.U. - HP - INTEL CORE I7-2600, M RAM 4GB,DD 500GB

INV: 0007-009-005-0564 | C.P.U. - HP -

INV: 0007-009-012-0320 | MONITOR - SAMSUNG -

INV: 0007-009-012-0526 | MONITOR - HP - LCD COMPAQ LE 1911

INV: 0007-009-012-0527 | MONITOR - HP - LCD COMPAQ LE 1911

INV: 0007-009-012-0602 | MONITOR - HP - S1933

INV: 0007-009-012-0609 | MONITOR - HP -

INV: 0007-009-014-0063 | TECLADO - HP - KU-0316

**Tabla N° 30**  
**Pila de Iteración Historia 2**  
**Del 1/04/2013 al 7/04/2013**

PILA DE ITERACIÓN				1	2	3	4	5
ID	Tareas	Tipo	Estado	Esfuerzo estimado				
<b>Búsqueda de caso por palabras clave</b>								
1	Construir consultas SQL para realizar las búsquedas de palabras claves. <b>Base de Datos : SAHD</b> <b>Tabla: sahd_indice_casos</b>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	8				
2	Construir el Controlador para la búsqueda de palabras claves. <b>Archivo: actions.class.php</b> <b>Controlador: executeBuscarAyuda</b>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA		8			
3	Construir la vista para los resultados <b>Archivo: buscarayudaSuccess.php</b>	PROTOTIPADO	COMPLETADA			8		
4	Construir Consultas SQL para obtener los pasos básicos de un caso en particular.	CODIFICACIÓN	COMPLETADA				8	
5	Construir el controlador para presentar los pasos básicos al hacer clic en algún resultado de la búsqueda de palabras clave. <b>Archivo: actions.class.php</b> <b>Controlador: executeMostrarPasosBasicos</b>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA					4
6	Modificar la vista para mostrar los pasos básicos en un panel lateral. <b>Archivo: mostrarpasosobasicosSuccess.php</b>	PROTOTIPADO	COMPLETADA					4

Ilustración N° 41  
Resultado de la Historia 2

**Validar Cédula de Usuario**

Cédula:

Nombre: BOSSANO SUBIA SONIA EMPERATRIZ  
Cédula: 1001296746

Seleccione un Activo:

Palabras Clave para Búsqueda:

**Casos Encontrados:**

Nombre Caso
<b>Falla Colores Monitor</b> <i>Pantalla negra, Monitor no enciende, colores mal</i>

**Pasos Básicos**

**CASO SELECCIONADO**

**Falla Colores Monitor**  
*Pantalla negra, Monitor no enciende, colores mal*

**Lista de Síntomas**

**POR FAVOR IDENTIFICAR LOS SÍNTOMAS PARA REALIZAR LOS PASOS..**

- 1: El monitor no enciende
- 2: El Monitor muestra colores distorsionados.
- 3: Se ven secciones de la pantalla de un solo color, por ejemplo se ve como un manto de color rojo, verde o amarillo.

**Lista de Pasos**

**Paso 1 :** Verifique los cables de conexión

**Paso 2 :** Verifique si el regulador o UPS se encuentre encendido

**Paso 3 :** Verifique si el dispositivo esta conectado al computador o la red

Tabla N° 31

Pila de Iteración Historia 3  
Del 8/04/2013 al 14/04/2013

PILA DE ITERACIÓN				8	9	10	11	12
ID	Tareas	Tipo	Estado	Esfuerzo estimado				
<b>Guardar Autoayuda o Reportar un caso</b>								
1	Construir el Controlador para guardar el caso como autoayuda. <b>Archivo:</b> actions.class.php <b>Controlador:</b> executeCargarCasoAyuda	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	8				
2	Construir la vista para mostrar la confirmación de lo guardado. <b>Archivo:</b> cargarcasoayudaSuccess.php	PROTOTIPADO	COMPLETADA		8			
3	Construir el Controlador para reportar el caso. <b>Archivo:</b> actions.class.php <b>Controlador:</b> executeMostrarFormCaso	CODIFICACIÓN	COMPLETADA			8		
4	Construir la vista para el formulario de llenado de síntomas particulares y reportar el caso para su atención. <b>Archivo:</b> mostrarformcasoSuccess.php	PROTOTIPADO	COMPLETADA				8	
5	Construir el controlador para confirmar el reporte del caso y guardarlo en base. <b>Archivo:</b> actions.class.php <b>Controlador:</b> executeCargarCaso	CODIFICACIÓN	COMPLETADA					4
6	Construir la vista para mostrar la confirmación de reporte del caso y reinicio del formulario para el usuario. <b>Archivo:</b> cargarcasoSuccess.php	PROTOTIPADO	COMPLETADA					4

**Ilustración N° 42**  
**Resultado de la Historia 3**  
**Registro caso Autoayuda**

The image shows a web application interface. On the left, a form titled "Validar Cédula de Usuario" contains a "Cédula:" field with the value "1001296746" and a "Validar" button. Below this, the user's name "BOSSANO SUBIA SONIA EMPERATRIZ" and another "Cédula:" field with the same value are displayed. A link "Click para Ver el Estado de sus 4 Casos Reportados" is visible. A "Seleccione un Activo:" dropdown menu is set to "IN". A "Palabras Clave para Búsqueda" field is present. A "Resuelto" button is at the bottom right of the form.

In the center, a modal dialog box titled "Éxito al Resolver el Caso" is open. It contains the text: "GRACIAS, Usted Resolvió con éxito el Caso :  
Falla Colores Monitor" and an "Aceptar" button.

On the right, a sidebar titled "Pasos Básicos" contains the following information:  
**CASO SELECCIONADO**  
**Falla Colores Monitor**  
*Pantalla negra, Monitor no enciende, colores mal*  
**Lista de Síntomas**  
**POR FAVOR IDENTIFICAR LOS SÍNTOMAS PARA REALIZAR LOS PASOS..**  
**1 :** El monitor no enciende  
**2 :** El Monitor muestra colores distorsionados.  
**3 :** Se ven secciones de la pantalla de un solo color, por ejemplo se ve como un manto de color rojo, verde o amarillo.  
**Lista de Pasos**  
**Paso 1 :** Verifique los cables de conexión  
**Paso 2 :** Verifique si el regulador o UPS se encuentre encendido  
**Paso 3 :** Verifique si el dispositivo esta conectado al computador o la red

**Ilustración N° 43**

### Resultado de la Historia 3 Registro caso para atención

**Validar Cédula de Usuario**

Cédula:

**Reporte de Caso**

**Usted está Reportando el Caso:**  
Falla Colores Monitor

**Observaciones particulares:**  
La pantalla esta negra

**Validar**

**Pasos Básicos**

**CASO SELECCIONADO**

**Falla Colores Monitor**  
*Pantalla negra, Monitor no enciende,colores mal*

**Lista de Síntomas**

**POR FAVOR IDENTIFICAR LOS SÍNTOMAS PARA REALIZAR LOS PASOS..**

1 : El monitor no enciende  
2 : El Monitor muestra colores distorsionados.  
3 : Se ven secciones de la pantalla de un solo color, por ejemplo se ve de color rojo, verde o amarillo.

**Lista de Pasos**

...os cables de conexión  
...el regulador o UPS se encuentre encendido  
...el dispositivo esta conectado al computador o la

**Casos Encontrados:**

Nombre Caso
<b>Falla de fuente de poder</b> <i>no enciende,arranca,pita,apaga</i>
<b>Daño de memoria RAM</b> <i>no enciende,apago,pitido,azul</i>
<b>Falla tarjeta madre</b> <i>no enciende,arranca,apago,pi</i>
<b>Falla Colores Monitor</b> <i>Pantalla negra, Monitor no enc</i>
<b>Falla regulador de voltaje</b>

**Éxito al Resolver el Caso**

**GRACIAS, Usted Reportó con éxito el Caso :**  
Falla Colores Monitor

**Su número de Requerimiento es:**  
16

**Tiempo estimado de solución es:**  
Apróx. 24 h 0 min a partir de la Hora actual

**Aceptar**

Resuelto No Resuelto

Tabla N° 32  
Pila de Iteración Historia 4

Del 15/04/2013 al 28/04/2013

PILA DE ITERACIÓN				15	16	17	23	
ID	Tareas	Tipo	Estado	Esfuerzo estimado				
<b>Gestión de Equipos Informáticos</b>								
1	<p>Construir el Controlador para la primera acción del backend, el módulo Inicio, en el cual se construirá el menú y los paneles del área de trabajo, y autenticación.</p> <p><b>Archivo:</b> actions.class.php, menu\components.class.php</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeMain, executeCheck_login, executeSignout</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	8				
2	<p>Construir la vista para el área de trabajo con los paneles y las opciones del menú.</p> <p><b>Archivo:</b> indexSuccess.php, loginSuccess.php, check_loginSuccess.php, signoutSuccess.php</p>	PROTOTIPADO	COMPLETADA		8			
3	<p>Construir el controlador para gestionar los dispositivos informáticos en un Grid: Buscarlos, Editarlos, Ingresar un nuevo.</p> <p>Implementar las funciones para poder mostrar el número de inventario con el formato: 001-002-003-0015, ya que en la base de datos se encuentra atomizado cada campo y también para poder guardarla se hará lo contrario, es decir quitar los ceros.</p> <p><b>Archivo:</b> dispositivos\actions.class.php; función NInventario( ), INInventario ( ), completar ( ).</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeMostrarGrid, executeMostrar, executeActualizar, executeForm, executeCpu, executeRam, executeEstado, executeConexion,</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA			32		

	executeNuevo, executeDispositivosSql, executeAgregar.							
4	<p>Construir la vista para la gestión de Dispositivos.  Para esto utilizamos parciales para poder construir los formularios para los componentes de un CPU/Laptop, Impresora, Monitor, Mouse, Teclado, Regulador.</p> <p><b>Archivo:</b> _conexion.php, _cpu.php, _dispositivos.php, _estado.php, _ram.php, actualizarSuccess.php, conexionSuccess.php, cpuSuccess.php, dispositivosqlSuccess.php, estadoSuccess.php, formcpuSuccess.php, formimpresoraSuccess.php, formmonitorSuccess.php, formmouseSuccess.php, formnuevoSuccess.php, formtecladoSuccess.php, formupsSuccess.php, indexSuccess.php, mostrarGridSuccess.php, mostrarSuccess.php, ramSuccess.php.</p>	PROTOTIPADO	COMPLETADA				32	



**Tabla N° 33**  
**Pila de Iteración Historia 5**  
**Del 29/04/2013 al 26/05/2013**

<b>PILA DE ITERACIÓN</b>				<b>29/04</b>	<b>13/05</b>
<b>ID</b>	<b>Tareas</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Esfuerzo estimado</b>	
<b>Gestión de Casos</b>					
1	<p>Construir los controladores para la gestión de los casos reportados por los usuarios, se utilizaran las mismas funciones para el manejo de el número de inventario. Los casos se gestionaran en un Grid el cual mostrará la lista de casos reportados y permitirá ver sus detalles en un panel lateral, también permitirá cambiar su estado, nivel, técnico asignado, esto únicamente al responsable del área de hardware. Se podrá mostrar los pasos básicos de ese caso, mostrar la solución tomada de la Base de Conocimientos.</p> <p>Se podrá imprimir a partir de un PDF generado, las respectivas guías de servicio, guías de envío por garantía, guía de recepción conforme al formato de la institución.</p> <p><b>Archivo:</b> actions.class.php.</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeSolucion, executeChecklist, executeCaso, executeBuscarKB, executeActualizar, executeMostrarGrid, executeMostrarGridPorNivel, docs\executeGuia_atencion, docs\executeGuia_envio, docs\executeGuia_recep, docs\getDispDesc.</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	80	
2	<p>Construir la vista para el área de trabajo de gestión de casos.</p> <p><b>Archivo:</b> indexSucces.php, _dispositivos.php, actualizarSucces.php, buscarKBSucces.php, casoSucces.php, cheklistSucces.php, mostrarGridPorNivelSucces.php, mostrarGridSucces.php, solucionSucces.php.</p>	PROTOTIPADO	COMPLETADA		80

**Ilustración N° 45**  
**Resultado de la Historia 5**

Casos **Casos nivel 1**

Número de requerimiento Desde  Hasta  Buscar

Req	Caso	Estado	Prioridad	Ciudadano	Analista
12	Falla Colores Monitor	Resuelto	Media	SONIA EMPERATRIZ BENIGNA BOSSANO SU...	TAEZE (TAEZ ESTEBAN)
8	Falla Colores Monitor	Resuelto	Baja	DAVID ALEJANDRO BOLAÑOS PUENTE	TAEZE (TAEZ ESTEBAN)
9	Falla Colores Monitor	Resuelto	Baja	SONIA EMPERATRIZ BENIGNA BOSSANO SU...	TOBARM (TOBAR REINA MIGUEL EDUARDO)
13	Falla Colores Monitor	Activo	Baja	DAVID ALEJANDRO BOLAÑOS PUENTE	TAEZE (TAEZ ESTEBAN)
16	Falla Colores Monitor	Cargado	Baja	SONIA EMPERATRIZ BENIGNA BOSSANO SU...	TOBARM (TOBAR REINA MIGUEL EDUARDO)

« « Página 1 de 1 » » ↻

Estado:  Asignado a:

Prioridad:  Nivel:

Síntomas temporales:

Solución temporal:

Observación:

Actualizar Cancelar

Detalles **»»**

Detalles Solución Checklist

**Datos**

Solicitante: DAVID ALEJANDRO BOLAÑOS PUENTE (1003267786)

Teléfono:

Telf.Móvil:

Correo:

Estado actual: Activo

Prioridad actual: Baja

Nivel actual: 1

**Historial**

Nivel	Analista	Fecha	Prioridad	Estado	Síntomas	Solución	Observaciones
1	TOBARM	2014-01-08 15:22:00	Baja	Cargado	Siempre me falla este monitor		
1	ROSEROV	2014-01-08 19:42:23	Baja	Activo	Siempre me falla este monitor		Caso Asignado
1	TAEZE	2014-01-08 19:44:43	Baja	Activo	Siempre me falla este monitor		Caso reasignado por especialidad

**Tabla N° 34**  
**Pila de Iteración Historia 6**  
**Del 27/05/2013 al 9/06/2013**

<b>PILA DE ITERACIÓN</b>				<b>27/05</b>	<b>3/06</b>
<b>ID</b>	<b>Tareas</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Esfuerzo estimado</b>	
<b>Consultas y Reportes</b>					
1	<p>Construir los controladores para la gestión de Reportes, se podrá tener tres tipos de Reportes: Reporte de Casos por analista, Reporte de casos por activo informático, Reporte de casos por Usuario. Los Reportes se mostrarán los casos con sus estados y una lista de su respectivo cruce.</p> <p><b>Archivo:</b> actions.class.php.</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeReporte1, executeReporte2, executeReporte3, executeMostrar</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	40	
2	<p>Construir la vista para generar los reportes.</p> <p><b>Archivo:</b> mostrarSucces.php, reporte1Succes.php, reporte2Succes.php, reporte3Succes.php</p>	PROTOTIPADO	COMPLETADA		40

**Ilustración N° 46**  
**Resultado de la Historia 6**

Casos		Casos nivel 1	Reporte				
Analista		Buscar					
Analista / Estado	Cargado	Activo	En Espera	Resuelto	Resuelto Cambio Equipo	Auto-ayuda	
No asignado	0	0	0	0	0	7	
TOBARM	7	3	0	1	0	0	
TAEZE	2	2	1	0	0	0	

Casos		Casos nivel 1	Reporte				
# inventario		Buscar					
Dispositivos / Estado	Cargado	Activo	En Espera	Resuelto	Resuelto Cambio Equipo	Auto-ayuda	
Sin dispositivo	5	3	0	1	0	4	
7-9-5-306	1	0	0	0	0	1	
7-9-12-603	2	2	0	0	0	1	
7-9-5-558	1	0	1	0	0	0	
7-9-1-25	0	0	0	0	0	1	

Casos		Casos nivel 1	Reporte				
Cédula		Buscar					
Usuarios / Estado	Cargado	Activo	En Espera	Resuelto	Resuelto Cambio Equipo	Auto-ayuda	
SONIA EMPERATRIZ BENIGNA BOSSANO SUBIA	6	3	0	1	0	4	
DAVID ALEJANDRO BOLAÑOS PUENTE	3	2	1	0	0	3	

**Tabla N° 35**  
**Pila de Iteración Historia 7**  
**Del 10/06/2013 al 23/06/2013**

<b>PILA DE ITERACIÓN</b>				<b>10</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>20</b>
<b>ID</b>	<b>Tareas</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Esfuerzo estimado</b>			
<b>Gestión de Base de Conocimientos</b>							
1	<p>Construir los controladores para la gestión de la Base de Conocimientos, en su parte de índice de casos.</p> <p><b>Archivo:</b> índice\actions.class.php.</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeIndice, executeForm, executeActualizar, executeTipos, executeCategorias, executeSubcategorias</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA	20			
2	<p>Construir la vista para la gestión de la base de conocimientos en su parte del índice de casos, se utilizará parciales para definir categorías, subcategorias, tipo de casos en el índice.</p> <p><b>Archivo:</b> _categorias.php, _pasos.php, _sintomas, _soluciones.php, subcategorias_php, _tipo.php, actualizarSucces.php, formSucces.php, indexSucces.php, indiceSucces.php, listasSucces.php</p>	PROTOTIPADO	COMPLETADA		20		
3	<p>Construir los controladores para la gestión de la Base de Conocimientos, se podrá crear nuevos síntomas, Tipos, Subcategorias, categorías, Soluciones y poder armar la base de conocimientos.</p> <p><b>Archivo:</b> categorias\actions.class.php.</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executeCategorias, executeForm, executeActualizar.</p> <p><b>Archivo:</b> pasos\actions.class.php.</p> <p><b>Controlador:</b> executeIndex, executePasos, executeForm, executeActualizar.</p>	CODIFICACIÓN	COMPLETADA			20	

	<p><b>Archivo:</b> sintomas\actions.class.php. <b>Controlador:</b> executeIndex, executeSintomas, executeForm, executeActualizar.</p> <p><b>Archivo:</b> solucion\actions.class.php. <b>Controlador:</b> executeIndex, executeSolucion, executeForm, executeActualizar.</p> <p><b>Archivo:</b> subcategoria\actions.class.php. <b>Controlador:</b> executeIndex, executeSubcategoria, executeForm, executeActualizar.</p> <p><b>Archivo:</b> tipos\actions.class.php. <b>Controlador:</b> executeIndex, executeTipos, executeForm, executeActualizar.</p>						
4	<p>Construir la vista para la gestión de la base de conocimientos en su parte de categorías, tipo y subtipo, pasos, soluciones, síntomas. <b>Archivo:</b> indexSuccess.php, formSuccess.php, actualizarSuccess.php. El archivo que cambia será el que tiene el nombre del sub módulo, el resto se utilizará los mismos en todo: <b>Archivo:</b> categoriasSucces.php, pasosSucces.php, sintomasSucces.php, solucionSucces.php, subcategoriaSucces.php, tiposSucces.php.</p>						20

**Ilustración N° 47**  
**Resultado de la Historia 7**

[Opciones](#) << **Casos** [Indice de casos](#) x

**S.A.H.D**

Todos los casos  
 Casos nivel 1  
 Casos nivel 2  
 Casos nivel 3  
 Dispositivos  
 Base de Conocimiento  
 Síntomas  
 Pasos Básicos  
 Categorías  
 Sub categorías  
 Tipos  
 Soluciones  
 Reporte de Casos con Analistas  
 Reporte de Casos con Activos  
 Reporte de Casos con Usuarios  
 Salir del Sistema

Crear nuevo

Nombre	
Falla de fuente de poder	
Daño de memoria RAM	
Falla tarjeta madre	
Falla Colores Monitor	
Falla regulador de voltaje	
Daño permanente en disco duro	

<< < Página 1 de 3 > >>

Nombre:

Palabras claves:

Tiempo base:

Nivel inicial:

Tipo:

Categoría:

Sub categoría:

Síntomas disponibles	
Descripción	
El monitor no enciende	▲
Comportamiento anormal del Equipo	■
Muestra mensajes extraños en pantalla	▼

Síntomas Asignados	
Descripción	
El equipo se apaga de repente sin motivo y no	▲
El computador se apaga cuando utilizamos el CC	■
El equipo se enciende pero no arranca, es decir	▼

sahd.local:8081/backend\_dev.php/Inicio#

### 5.3.12. Diseño de la Base De Datos

Después de recolectar y analizar las historias de usuario, los requerimientos y definir el proyecto se realizó el diseño de la base de datos el cual está realizado de acuerdo a los estándares de diseño y desarrollo la Institución.

Se realizaron varias reuniones para la corrección del diseño de la base de datos y tras realizar los correctivos tenemos el diseño final.

A continuación las actas de reuniones para respaldo:

#### DIRECCIÓN DE TECNOLOGAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

##### ACTA DE REUNION Nro. 4

PROYECTO: Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN				
<b>Fecha:</b>	16 de febrero de 2013			
<b>Hora de inicio:</b>	14:30			
<b>Hora de término:</b>	16:30			
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación			
<b>Convocado por:</b>	Sonia Bossano – Responsable del Área de Desarrollo			
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal			
<b>Objetivo:</b>	Conocer y revisar el diseño inicial de la Base de datos y funcionamiento general del proyecto de software.			
<b>Tipo de Reunión</b>	Revisión			
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista			
CONVOCADOS				
Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Sonia Bossano	OK		Desarrollo	Encargado del Área
David Bolaños	OK		Desarrollo	Desarrollador
Byron Cueva	OK		Desarrollo	Desarrollador
Cristian Romero	OK		Desarrollo	Desarrollador
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto
AGENDA DE LA REUNIÓN				
Nro.	Puntos de la reunión			
1	Socializar el primer diseño de la Base de Datos, para su revisión.			

##### TEMAS TRATADOS

<b>Tema tratado N° 1.</b>	<b>Facilitado/Presentado por</b>
Socializar el primer diseño de la Base de Datos, para su revisión.	Marcelo Rea
<b>Desarrollo</b>	
<p>Luego de presentar el primer diseño de la Base de datos y describir el funcionamiento del sistema, se recibió las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En las tablas de estados se debe poner un indicador que está o no activo el dispositivo o el caso.</li> <li>2. Para registrar el incidente el usuario final solo debe ingresar su cédula.</li> <li>3. Para poder abrir el caso, se mostrará primeramente una lista corta de pasos básicos que debe revisar el usuario para poder iniciar el caso, es decir serán cosas básicas como por ejemplo: revisar los cables que estén bien conectados, que estén encendidos los dispositivos, etc.</li> <li>4. Para la parte Administrativa del sistema se debe validar credenciales desde la base de datos del municipio del esquema ADM.</li> <li>5. Se debe tener una tabla para relacionar a un analista predeterminado para cada caso que conste en la Base de conocimiento.</li> <li>6. Crear una tabla de dispositivos en la cual se almacenen los dispositivos con sus características generales, independiente del tipo de dispositivo, y luego crear otras tablas para las características particulares.</li> <li>7. Para manejar el histórico de los casos se debe hacerlo en la misma tabla de "Cola de casos", y también poder hacer un tracking de los casos y saber cómo fueron pasando por los diferentes niveles, responsables y observaciones.</li> </ol>	

<b>COMPROMISOS ADQUIRIDOS</b>		
<b>Compromiso adquirido N° 1.</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	21 de febrero de 2013
<b>Descripción</b>		
<p>Revisar el diseño de la Base de datos, para hacer los cambios necesarios de acuerdo a las observaciones que se detallaron.</p> <p>Coordinar con Miguel Tobar para poder comunicar las observaciones y también modificar el esquema general del funcionamiento del Sistema.</p>		

## **FIRMAN**

**Sonia Bossano**  
**RESPONSABLE DEL AREA**  
**ACTA**  
**DE DESARROLLO**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL**

**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN  
ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**ACTA DE REUNION Nro. 5**

**PROYECTO:** Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

**INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN**

<b>Fecha:</b>	21 de febrero de 2013
<b>Hora de inicio:</b>	15:30
<b>Hora de término:</b>	16:30
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>Convocado por:</b>	Marcelo Rea – Tesista, Responsable del Proyecto
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal
<b>Objetivo:</b>	Presentar los cambios sugeridos, que se ha hecho en la Base de Datos, para su revisión y observaciones.
<b>Tipo de Reunión</b>	Revisión
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista

**CONVOCADOS**

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
David Bolaños	OK		Desarrollo	Desarrollador
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

**AGENDA DE LA REUNIÓN**

Nro.	Puntos de la reunión
1	Presentar los cambios sugeridos, que se ha hecho en la Base de Datos, para su revisión y observaciones.

**TEMAS TRATADOS**

Tema tratado N° 1.	Facilitado/Presentado por
Presentar los cambios sugeridos, que se ha hecho en la Base de Datos, para su revisión y observaciones.	Marcelo Rea

**Desarrollo**

Luego de presentar los cambios en el diseño de la Base de datos se recibió las siguientes observaciones:

1. Se debe conversar con Miguel Tobar para tomar en cuenta que el sistema Olimpo, también maneja las asignaciones de dispositivos a los empleados.
2. Cambiar los nombres de las tablas para que contengan las palabras completas en su nombre y puedan ser representativos.
3. Se puede conocer los dispositivos de un usuario ingresando su

- cédula.
4. No se debe tener un campo con tiempo de solución ya que se tendrá una fecha y hora inicial en los registros del caso.
  5. Se debe registrar el número de inventario del dispositivo sobre el cual se trabaje el caso, el cual será opcional.

<b>COMPROMISOS ADQUIRIDOS</b>		
<b>Compromiso adquirido N° 1.</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	8 de marzo de 2013
<b>Descripción</b>		
<p>Revisar el diseño de la Base de datos, para hacer los cambios necesarios de acuerdo a las observaciones que se detallaron.</p> <p>Coordinar con Miguel Tobar para poder comunicar las observaciones y también conversar sobre la información que maneja el Sistema Olimpo.</p>		

**FIRMAN**

**David Bolaños**  
**INGENIERO DEL AREA**  
**DE DESARROLLO**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

**DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN  
ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

**ACTA DE REUNION Nro. 6**

**PROYECTO:** Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

<b>INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN</b>				
<b>Fecha:</b>	8 de marzo de 2013			
<b>Hora de inicio:</b>	15:30			
<b>Hora de término:</b>	16:30			
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación			
<b>Convocado por:</b>	Marcelo Rea – Tesista, Responsable del Proyecto			
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal			
<b>Objetivo:</b>	<p>Coordinar con el Responsable de Desarrollo, para saber cómo afecta la información que maneja el Sistema Olimpo, con el presente proyecto.</p> <p>Conocer cuál es la información exacta de asignación de equipos que se debe manejar para este proyecto.</p>			
<b>Tipo de Reunión</b>	Revisión - Consultiva			
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista			
<b>CONVOCADOS</b>				
<b>Participantes</b>	<b>Asistencia</b>	<b>Dependencia</b>	<b>Área</b>	<b>Función</b>
Sonia Bossano	OK		Desarrollo	Jefe de Área
Miguel Tobar	OK		Hardware y Redes	Jefe de Área
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

<b>AGENDA DE LA REUNIÓN</b>	
<b>Nro.</b>	<b>Puntos de la reunión</b>
1	Coordinar con el Responsable de Desarrollo, para saber cómo afecta la información que maneja el Sistema Olimpo, con el presente proyecto.
2	Conocer cuál es la información exacta de asignación de equipos que se debe manejar para este proyecto.

<b>TEMAS TRATADOS</b>	
<b>Tema tratado N° 1.</b>	<b>Facilitado/Presentado por</b>
Coordinar con el Responsable de Desarrollo, para saber cómo afecta la información que maneja el Sistema Olimpo, con el presente proyecto.	Marcelo Rea
<b>Desarrollo</b>	
Se presentó las inquietudes con respecto a la parte de los dispositivos	

informáticos, y saber si afecta a la parte de Olimpo, que también tiene un manejo de activos.

Luego de esto se llego a los siguientes puntos con Sonia Bossano, Responsable de Desarrollo:

1. El Sistema Olimpo en su parte de activos no le interesa los datos técnicos con respecto a los dispositivos como son por ejemplo: El tipo de procesador, memoria ram, cantidad de disco, etc.
2. Para el Sistema S.A.H.D. se necesita registrar los datos técnicos de los dispositivos por lo cual se trabajará obteniendo los datos generales del Sistema Olimpo y se registraran los técnicos en el sistema S.A.H.D.

**TEMAS TRATADOS**

Tema tratado N° 2.	Facilitado/Presentado por
Conocer cuál es la información exacta de asignación de equipos que se debe manejar para este proyecto.	Marcelo Rea

**Desarrollo**

Se presentó las inquietudes con respecto a la parte de los dispositivos informáticos, y su asignación a los usuarios, también se pidió información acerca de cuál sería exactamente el proceso de asignación de los equipos y si esto deberá estar coordinado con la Oficina de Activos Fijos.

Luego de esto se llego a los siguientes puntos con Miguel Tobar, Responsable de Hardware y Redes:

1. El Sistema Olimpo en su parte de activos no le interesa los datos técnicos con respecto a los dispositivos como son por ejemplo: El tipo de procesador, memoria ram, cantidad de disco, etc.
2. Para el Sistema S.A.H.D. se necesita registrar los datos técnicos de los dispositivos para tener un control del hardware de los dispositivos.
3. Lo que se necesita saber por parte del personal de Soporte Informático es:
  - a. Saber el dispositivo y cual usuario es el asignado a este, para un control únicamente del Área, para lo cual se hará una consulta a la Base de Datos del Sistema Olimpo
  - b. Se necesita obtener un historial de incidencias del dispositivo.
  - c. La parte de coordinar con la Dirección de Activos Fijos para informar novedades con los dispositivos es ajena al proceso de soporte técnico y no se verá afectada.
  - d. Los nombres de los CPU también deberán ser registrados en el sistema y están formados por varias partes:  
Ejemplo: GFPC01-MT  
De donde:  
GF = Siglas del Departamento al que pertenece, Gestión Financiera  
PC= Siglas de "Personal Computer"  
01= Numero Secuencial.  
MT = Iniciales del nombre del Responsable del CPU, Miguel Tobar
  - e. Los nombres de las Impresoras de Red también deberán ser

registrados en el sistema y están formados por varias partes:  
 Ejemplo: GFIMP01  
 De donde:  
 GF = Siglas del Departamento al que pertenece, Gestión Financiera  
 IMP= Siglas de Impresora  
 01= Numero Secuencial.

- f. En el Sistema S.A.H.D. se debe constar también el grupo de trabajo de los CPU, el cual es en base al departamento al que pertenece.  
 Ejemplo: Finanzas = Departamento de Gestión Financiera
- g. Los cambios en los nombres del CPU se hacen cuando un empleado termina su contrato en la institución o es cambiado a otro departamento.

**COMPROMISOS ADQUIRIDOS**

**Compromiso adquirido N° 1.**

<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	18 de marzo de 2013

**Descripción**

Se diseñará la BDD de manera que se puedan almacenar, los datos técnicos de los dispositivos para poder consultarlos en cualquier momento con el número de inventario.

El Sistema S.A.H.D. tendrá información exclusivamente técnica por lo que solo se hará consultas a la BDD del sistema Olimpo el cual maneja la parte de activos y guarda únicamente características generales, lo cual no compete al desarrollo del presente proyecto.

Para saber un historial de incidencias de un dispositivo, se podrá consultar los casos registrados de un usuario, en los cuales conste el número de inventario de este dispositivo.

Se investigará para tratar de saber cuántos dispositivos están asignados a un departamento, mediante una consulta a la BDD de Olimpo.

Se almacenará el nombre del CPU en la tabla correspondiente formándole conforme a los parámetros indicados, al momento de llenar los datos técnicos, de igual manera para las impresoras.

También se almacenará el grupo de trabajo para la configuración de los CPU y poder consultar luego.

Los cambios de nombre de CPU se harán en el módulo de registro de datos técnicos del equipo

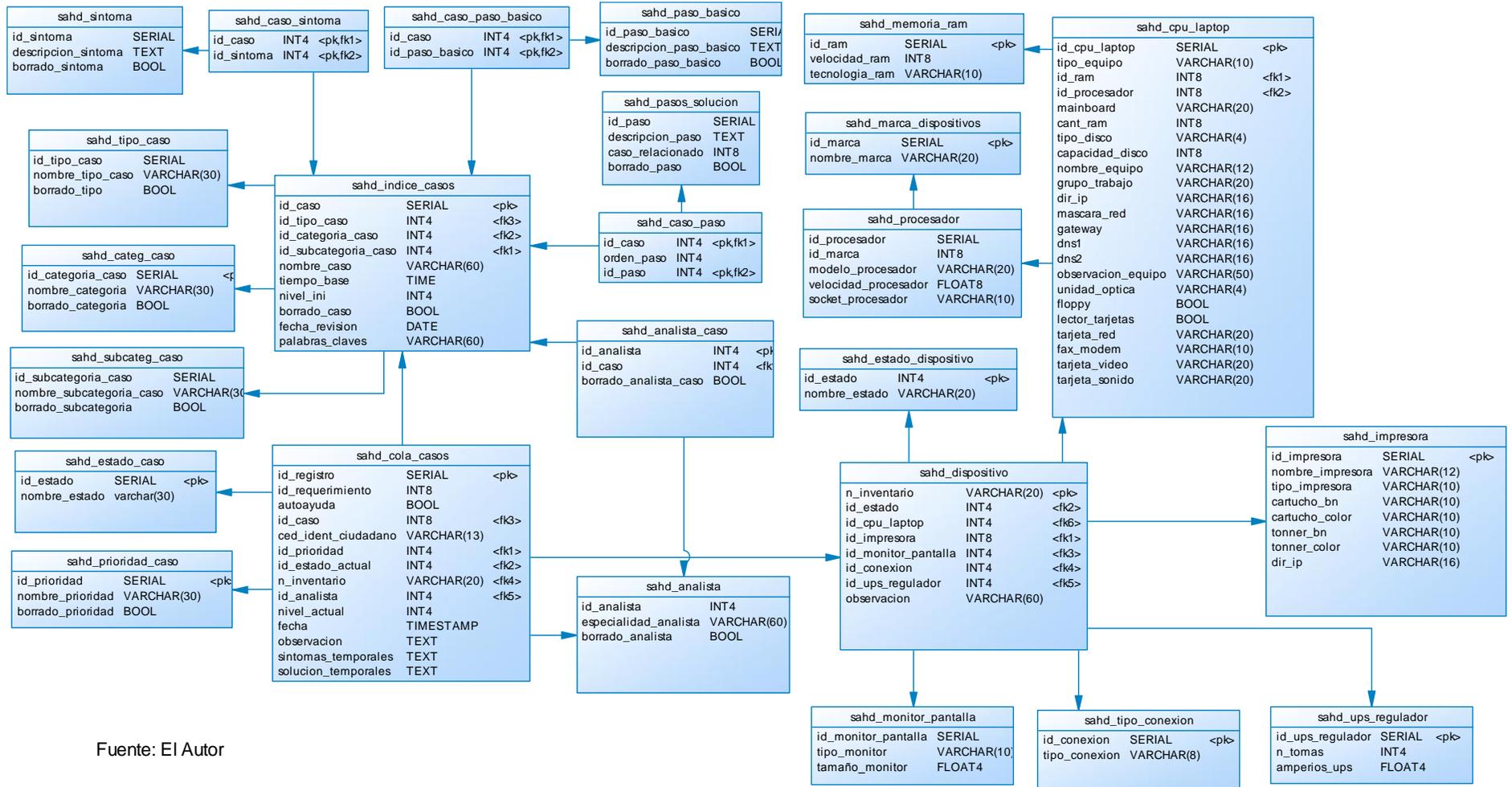
**FIRMAN**

**Sonia Bossano**  
**JEFE DEL AREA**  
**DESARROLLO**

**Miguel Tobar**  
**RESPONSABLE DEL AREA DE DE**  
**HARDWARE Y REDES**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

## Ilustración N° 48 Diseño de la Base de Datos



Fuente: El Autor

### 5.3.13. Acta de Presentación del Software

#### DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

##### ACTA DE REUNION Nro. 7

PROYECTO: Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

##### INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN

Fecha:	4 de julio de 2013
Hora de inicio:	15:30
Hora de término:	16:30
Lugar:	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
Convocado por:	Marcelo Rea – Tesista, Responsable del Proyecto
Medio de convocatoria:	Verbal
Objetivo:	Presentar el sistema SAHD y revisar sus funcionalidades.
Tipo de Reunión	Revisión y Aprobación
Responsable del Acta	Marcelo Rea – Tesista

##### CONVOCADOS

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Sonia Bossano	OK		Desarrollo	Jefe de Área
Miguel Tobar	OK		Hardware y Redes	Jefe de Área
David Bolaños	OK		Desarrollo	Desarrollador
Cristian Romero	OK		Desarrollo	Desarrollador
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

##### AGENDA DE LA REUNIÓN

Nro.	Puntos de la reunión
1	Presentar el sistema SAHD ya finalizado y revisar sus funcionalidades.

##### TEMAS TRATADOS

Tema tratado N° 1.	Facilitado/Presentado por
Presentación del sistema SAHD y revisar sus funcionalidades., para su revisión y observaciones.	Marcelo Rea
<b>Desarrollo</b>	
Se presenta el Sistema S.A.H.D. con sus respectivas funcionalidades:	
<b>1. Módulo de Ingreso de Solicitudes de Atención por parte de los usuarios</b>	
Aquí podrá el usuario validar su cédula, revisar sus activos asociados a él como custodio, y poder asociarlos a un incidente.	
También podrá buscar en la base de conocimientos y realizar pasos básicos e intentar solucionarlo solo, en este caso se registra como autoayuda el incidente.	

En caso de no solucionarlo se reporta el caso y recibe atención.

El usuario podrá revisar sus casos reportados y el último estado en el que se encuentran.

**2. Gestión Administrativa de Casos**

El encargado del área de soporte puede revisar los casos Reportados, asignarlos a un técnico, ingresar observaciones, seguir los pasos para la solución, cambiar de nivel o dar por resuelto el caso.

Gestionar los casos clasificados por nivel.

**3. Gestión Administrativa de Dispositivos**

Aquí se puede gestionar los datos técnicos de los dispositivos, Registrar un nuevo dispositivo con sus características técnicas.

Cambiar su estado, Ingresar alguna observación.

**4. Gestión de la base de conocimientos**

Aquí se puede gestionar toda la base de conocimientos es decir ingresar nuevos casos, ingresar categorías, Subcategoría, Tipo de Casos, Los síntomas, Soluciones, Pasos básicos.

**5. Reportes.**

Se creó tres tipos de reportes:

**Reporte de caso por analista**, para conocer cuántos casos ha atendido un analista, o está atendiendo con su respectivo estado.

**Reporte de caso por activo**, para conocer los casos asociados a un activo o dispositivo y su estado.

**Reporte de caso por usuario**, para conocer cuántos casos están reportados por los usuarios y sus estados.

**COMPROMISOS ADQUIRIDOS**

**Compromiso adquirido N° 1.**

<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	15 de julio de 2013
<b>Descripción</b>		
Elaborar los respectivos manuales de Usuario para la Utilización del Sistema SAHD.		

**FIRMAN**

**Sonia Bossano**  
**JEFE DEL AREA**  
**DESARROLLO**

**Miguel Tobar**  
**RESPONSABLE DEL AREA DE DE**  
**HARDWARE Y REDES**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

### 5.3.14. Acta Capacitación de Usuarios

#### DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

**ACTA DE REUNION Nro. 8**  
**PROYECTO:** Sistema de Asistencia Help Desk (S.A.H.D)

#### INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN

<b>Fecha:</b>	31 de julio de 2013
<b>Hora de inicio:</b>	15:30
<b>Hora de término:</b>	16:30
<b>Lugar:</b>	Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>Convocado por:</b>	Marcelo Rea – Tesista, Responsable del Proyecto
<b>Medio de convocatoria:</b>	Verbal
<b>Objetivo:</b>	Capacitar a los Usuarios acerca del uso del Sistema S.A.H.D.
<b>Tipo de Reunión</b>	Formativa
<b>Responsable del Acta</b>	Marcelo Rea – Tesista

#### CONVOCADOS

Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
Miguel Tobar	OK		Hardware y Redes	Jefe de Área
Esteban Taez	OK		Hardware y Redes	Técnico
Verónica Rosero	OK		Hardware y Redes	Técnico
Marcelo Rea	OK		Desarrollo	Tesista del proyecto

#### AGENDA DE LA REUNIÓN

Nro.	Puntos de la reunión
1	Capacitar a los Usuarios acerca del uso del Sistema S.A.H.D.

#### TEMAS TRATADOS

Tema tratado N° 1.	Facilitado/Presentado por
Capacitar a los Usuarios acerca del uso del Sistema S.A.H.D.	Marcelo Rea
<b>Desarrollo</b>	
Se presenta el Sistema S.A.H.D. con sus respectivas funcionalidades:	
<b>1. Módulo de Ingreso de Solicitudes de Atención por parte de los usuarios</b>	
Aquí podrá el usuario validar su cédula, revisar sus activos asociados a él como custodio, y poder asociarlos a un incidente. También podrá buscar en la base de conocimientos y realizar pasos básicos e intentar solucionarlo solo, en este caso se registra como autoayuda el incidente.  En caso de no solucionarlo se reporta el caso y recibe atención.  El usuario podrá revisar sus casos reportados y el último estado en el que se encuentran.	
<b>2. Gestión Administrativa de Casos</b>	
El encargado del área de soporte puede revisar los casos Reportados, asignarlos a un técnico, ingresar observaciones, seguir los pasos para la solución, cambiar de nivel o dar por resuelto el caso.	

Gestionar los casos clasificados por nivel.

**3. Gestión Administrativa de Dispositivos**

Aquí se puede gestionar los datos técnicos de los dispositivos, Registrar un nuevo dispositivo con sus características técnicas.

Cambiar su estado, Ingresar alguna observación.

**4. Gestión de la base de conocimientos**

Aquí se puede gestionar toda la base de conocimientos es decir ingresar nuevos casos, ingresar categorías, Subcategoría, Tipo de Casos, Los síntomas, Soluciones, Pasos básicos.

**5. Reportes.**

Se creó tres tipos de reportes:

**Reporte de caso por analista**, para conocer cuántos casos ha atendido un analista, o está atendiendo con su respectivo estado.

**Reporte de caso por activo**, para conocer los casos asociados a un activo o dispositivo y su estado.

**Reporte de caso por usuario**, para conocer cuántos casos están reportados por los usuarios y sus estados.

**COMPROMISOS ADQUIRIDOS**

**Compromiso adquirido N° 1.**

<b>Responsable</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Fecha</b>
Marcelo Rea	OK	5 de Agosto de 2013

**Descripción**

Usar el Sistema SAHD con responsabilidad y también capacitar a los usuarios finales del sistema para que el nuevo proceso de asistencia al usuario se cumpla.

**FIRMAN**

**Miguel Tobar**  
**RESPONSABLE DEL AREA**  
**DE HARDWARE Y REDES**

**Marcelo Rea**  
**RESPONSABLE DEL ACTA**

### 5.3.15. Acta de Término del Proyecto

<b>ACTA DE TÉRMINO DE PROYECTOS Ó REQUERIMIENTOS</b>	
<b>Sistema/Aplicación:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk
<b>Módulo(s):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontend (Para Usuarios)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reportar un caso</li> <li>○ Consulta de estado de casos Reportados,</li> <li>○ Buscar ayuda.</li> </ul> </li> <li>• Backend (Para la gestión Administrativa)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestionar Casos Reportados</li> <li>○ Gestionar Dispositivos</li> <li>○ Gestionar Base de Conocimiento</li> <li>○ Visualizar Reportes</li> </ul> </li> </ul>
<b>Departamento Solicitante:</b>	Hardware y Redes
<b>Elaboró:</b>	Marcelo Rea -Tesista
<b>Analista Responsable:</b>	Marcelo Rea -Tesista
<b>Fecha de entrega:</b>	31 de Julio de 2013
<b>Número de Orden:</b>	
<b>Fecha inicio:</b>	01 de Enero del 2013
<b>Director Sistemas:</b>	Ing. Paul Barahona
<b>Responsable de Unidad:</b>	Ing. Sonia Bossano
<b>Descripción breve de las actividades:</b>	
<p><b>1. Módulo de Ingreso de Solicitudes de Atención por parte de los usuarios</b>            Aquí podrá el usuario validar su cédula, revisar sus activos asociados a él como custodio y poder asociarlos a un incidente.</p> <p>También podrá buscar en la base de conocimientos y realizar pasos básicos e intentar solucionarlo solo, en este caso se registra como autoayuda el incidente.</p> <p>En caso de no solucionarlo se reporta el caso y recibe atención.</p> <p>El usuario podrá revisar sus casos reportados y el último estado en el que se encuentran.</p>	
<p><b>2. Gestión Administrativa de Casos</b>            El encargado del área de soporte puede revisar los casos Reportados, asignarlos a un técnico, ingresar observaciones, seguir los pasos para la solución, cambiar de nivel o dar por resuelto el caso.</p> <p>Gestionar los casos clasificados por nivel.</p>	
<p><b>3. Gestión Administrativa de Dispositivos</b>            Aquí se puede gestionar los datos técnicos de los dispositivos, Registrar un nuevo dispositivo con sus características técnicas.            Cambiar su estado, Ingresar alguna observación.</p>	

#### 4. Gestión de la base de conocimientos

Aquí se puede gestionar toda la base de conocimientos es decir ingresar nuevos casos, ingresar categorías, Subcategoría, Tipo de Casos, Los síntomas, Soluciones, Pasos básicos.

#### 5. Reportes.

Se creó tres tipos de reportes:

**Reporte de caso por analista**, para conocer cuántos casos ha atendido un analista, o está atendiendo con su respectivo estado.

**Reporte de caso por activo**, para conocer los casos asociados a un activo o dispositivo y su estado.

**Reporte de caso por usuario**, para conocer cuántos casos están reportados por los usuarios y sus estados.

Estoy de acuerdo en que todas las actividades de este proyecto o requerimiento han terminado y estoy completamente satisfecho con la operación actual de los procesos y módulos implementados, por lo cual no tengo inconveniente en aceptar este proyecto y utilizarlo, en el entendido que cualquier adición o cambio será tratado como otro requerimiento.

Participante	Área o Departamento	Firma	Fecha	Observaciones
Miguel Tobar	Hardware y Redes		31/07/2013	
Esteban Taez	Hardware y Redes		31/07/2013	
Verónica Rosero	Hardware y Redes		31/07/2013	
Sonia Bossano	Desarrollo de Software		31/07/2013	
Paul Barahona	Director de Tecnologías de la Información y Conminación		31/07/2013	

### 5.3.16. Inventario de Aplicaciones del G.A.D-I

#### INVENTARIO DE APLICACIONES

<b>Número:</b>	
<b>Nombre de la Aplicación:</b>	Sistema de Asistencia Help Desk
<b>Nombre corto (SIGLAS):</b>	S.A.H.D.
<b>Programador/es Responsable/es:</b>	Marcelo Rea - Tesista
<b>Unidad/es en la/s que se aplica:</b>	Hardware y Redes
<b>Descripción de la aplicación:</b>	
<p>El software apoya el Servicio de Help Desk en el G.A.D. Ibarra, llamado Sistema de Asistencia Help Desk (SAHD), desarrollado en PHP con el Framework Symfony y en una Base de datos de PostgreSQL.</p> <p>El Sistema constará de dos partes:</p> <p>La primera es para que el Usuario pueda ingresar la petición por medio de un formulario Web, obteniendo un numero de ticket de atención con un tiempo estimado de atención y así ordenar las peticiones, también a través de este portal podrá obtener instrucciones básicas para autoayuda y así agilizar la solución.</p> <p>La segunda parte es el módulo de Administración para el Responsable del Centro de Soporte pueda gestionar lo relacionados a los casos como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apertura de un caso</li><li>• Escalar de nivel un caso</li><li>• Suspende un caso</li><li>• Cerrar un caso</li><li>• Asignar un caso a un Técnico</li><li>• Imprimir la guía de servicio para atender un caso en el sitio</li><li>• Imprimir un certificado de conformidad al recibir equipos nuevos</li><li>• Reporte de casos atendidos</li><li>• Reporte de los casos activos</li><li>• Permite establecer prioridades de los casos de la cola.</li><li>• Consultar la Base de Conocimientos</li><li>• Ingresar, modificar casos de la Base de Conocimientos</li><li>• Permite asignar o reasignar equipos a usuarios.</li><li>• Consultar datos técnicos de un computador de un usuario.</li><li>• Al llegar un caso a tercer nivel, imprimirá una guía para envío al proveedor.</li></ul>	
<b>Plataforma de Desarrollo:</b>	
<p>La plataforma de desarrollo fue PHP con el Framework Symfony 1.4.6 y en una Base de datos de PostgreSQL 9.</p> <p>Como ORM de Datos se utilizo Doctrine 2.3.2 Para la vista se utilizó el framework ExtJS 4.0.7</p>	

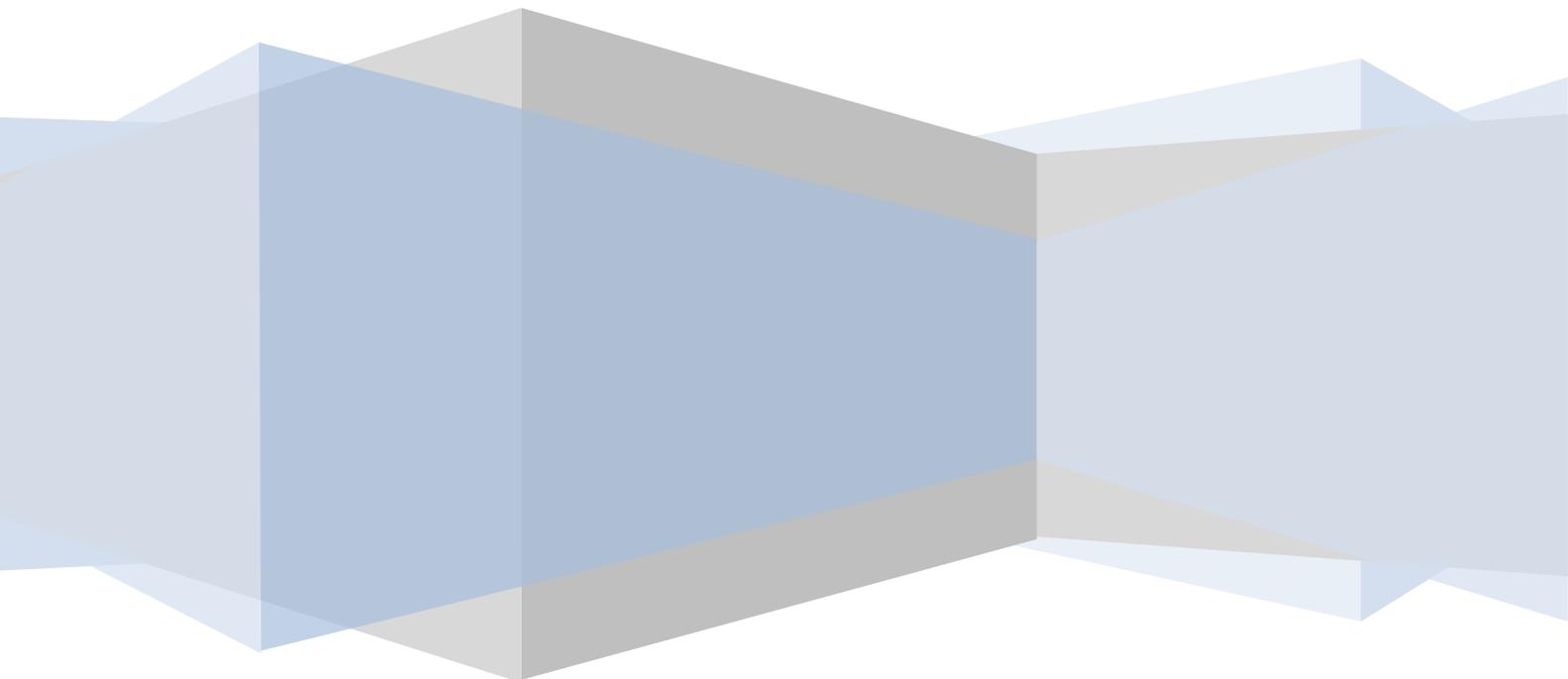
<p><b>Tipo de Aplicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Subsistema <input type="checkbox"/></li> <li>• Aplicación Web <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p><b>La aplicación fue desarrollada por</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La institución <input type="checkbox"/></li> <li>• Empresa Externa <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
<p><b>Uso del Sistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interno <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Externo <input type="checkbox"/></li> <li>• Ambos <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p><b>El sistema trabajará en red</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• No <input type="checkbox"/></li> <li>• Nro. De usuarios <input type="checkbox"/></li> </ul>
<p><b>Dispone de Documentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Usuario <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Manual Técnico <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<p><b>Servidor</b></p>
<p><b>Sistemas relacionados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olimpo</li> </ul>	

# CAPÍTULO VI

## ANÁLISIS FINAL

Temas:

- Análisis Costo Beneficio
- Conclusiones
- Recomendaciones



## Capítulo VI

### 6. Análisis Final

#### 6.1. Análisis Costo Beneficio

En un proyecto informático los costos pueden ser determinados por: el valor de las pc's, servidores, horas de programación, horas de análisis y diseño, software, suministros de oficina y otros, pero los beneficios no todos pueden ser representados monetariamente, es por eso que el siguiente análisis tratará estos puntos y otros más.

#### 6.2. Costos

**Tabla N° 36**  
**Costos de Hardware**

<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Valor Real</b>
- Servidor para alojar la Aplicación	900	0
- 1 PC para atender las llamadas al centro de soporte	700	0
- 1 Impresora láser	130	0
- 1 teléfono	70	0
- Materiales de instalación de cableado estructurado para la Red.	50	0
- 1 Escritorio	150	0
<b>TOTAL</b>	<b>2,000</b>	<b>0</b>

**Tabla N° 37**  
**Costos de Software**

<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Valor Real</b>
- Servidor de Base de Datos PostgreSQL	0	0
- Servidor de Aplicaciones Apache	0	0
- Costo de 6 meses de Desarrollo (\$400/mes)	2400	2400
- Costo por Investigación y Experiencia (6 años) para el proceso de Soporte Técnico	6000	6000
- Costo de IDE Eclipse para Desarrollo.	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8400</b>	<b>8400</b>

**Tabla N° 38**  
**Costos de Suministros**

<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Valor Real</b>
- <b>Papel</b>	20	<b>20</b>
- <b>Esferos, DVD's</b>	5	<b>5</b>
- <b>Anillados</b>	5	<b>5</b>
- <b>Impresión Documentos</b>	50	<b>50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

**Tabla N° 39**  
**Costos Varios**

<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Valor Real</b>
- <b>Movilización</b>	60	<b>60</b>
- <b>Capacitación Extra</b>	100	<b>100</b>
- <b>Internet</b>	150	<b>0</b>
- <b>Imprevistos</b>	100	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>410</b>	<b>260</b>

*Los costos anteriores son basados en el presupuesto y valoración del trabajo del autor del proyecto, el GAD-I no invirtió valor alguno en la implementación del proyecto.*

Los beneficios del presente proyecto se ven reflejados en Ahorro de tiempo del personal de Soporte, ahorro de tiempo del usuario al buscar ayuda, y mayor organización por tener el proceso definido y el sistema apoyando a la tarea de soporte.

Los beneficios se enumeran a continuación.

- El principal beneficio del proyecto es la organización y mejoramiento del proceso de atención a los Usuarios finales, ya que estos podrán solicitar la atención de manera organizada.
- Los Usuario finales del GAD-I obtendrán soluciones rápidas y organizadas a través de la búsqueda en la Base de Conocimientos y la presentación de los pasos básicos, para autoayuda.
- Los Usuarios finales se beneficiarán directamente al adquirir paulatinamente un conocimiento básico para solucionar sus problemas.

- El Área de Hardware y Redes que brinda el soporte a los usuarios, tendrá una herramienta útil para atender las peticiones de los usuarios, así como tener un control y seguimiento de las solicitudes realizadas.
- Los técnicos ahorrarán tiempo de trabajo ya que los usuarios siguiendo los pasos básicos de solución evitan los traslados innecesarios de los técnicos.
- El responsable del Área de soporte tiene control acerca de los estados de los requerimientos de los usuarios y también puede organizar el tiempo de trabajo de los técnicos, lo que deriva en optimización de recursos.
- El personal de Soporte tendrá organizado los datos técnicos de los dispositivos informáticos de la institución, sin afectar a la base de datos de activos.
- El beneficio se extiende también hasta el departamento de Activos, ya que el sistema hace una validación de los activos informáticos asociados al usuario y si dicha información está desactualizada o incorrecta se pide al usuario que actualice este particular con el departamento de activos fijos.
- El Área de soporte tiene mucha información acerca de los problemas y sus soluciones por lo que ellos irán alimentando la base de conocimientos y así su información estaría segura y digitalizada.

### **6.3. Conclusiones**

Después de terminar el presente trabajo podemos concluir que:

1. El servicio de soporte al usuario final en el GAD-I, estaba definido de manera sencilla y funcionaba desorganizadamente, ya que los usuarios acudían todos a la Dirección de TI para solicitar atención.
2. El proceso de Help Desk sirve para organizar la atención de soporte informático a los usuarios finales en el GAD-I.
3. La implementación del proceso Help Desk optimiza el trabajo del personal de soporte, ahorrándoles tiempo en visitas innecesarias.
4. Los Usuarios finales tendrán un software que les ayude a resolver sus problemas básicos y ahorrarles tiempo perdido por detener sus actividades laborales.
5. El personal de soporte tendrá una herramienta de software importante para organizar, atender y solucionar los requerimientos de los usuarios.
6. La utilización de la Base de Conocimiento permitirá que todo el personal técnico pueda tener acceso a las soluciones de los requerimientos y poder ayudar eficientemente a los usuarios que lo necesiten.
7. La metodología de desarrollo del GAD-I permite crear software de manera organizada y conforme a las necesidades reales de la institución.
8. La aplicación del modelo MVC, permite la creación de aplicaciones organizadas y de fácil mantenimiento.
9. La utilización del framework Symfony permite un desarrollo organizado, rápido y sencillo siguiendo estándares de programación que permiten el entender rápidamente la composición de los sistemas.
10. La utilización del ORM Doctrine, nos facilita la utilización de consultas a la base de datos y permite que la aplicación se comunique con cualquier tipo de base de datos sin tener que cambiar mi aplicación.

11. El uso de EXTJS para crear la vista de la aplicación enriquece totalmente la interface, mejorando la usabilidad y permite optimizar el espacio de trabajo para realizar más tareas.
12. Usar PHP como lenguaje de programación sirve para desarrollar aplicaciones ligeras y totalmente funcionales en cuanto a los requerimientos actuales de los usuarios y desarrolladores.
13. Plasmar en este proyecto todos los años de experiencia del autor, brindando soporte informático permitió recopilar, organizar y sintetizar el conocimiento que estaba disperso.

#### **6.4. Recomendaciones**

Las recomendaciones son:

1. Conocer y analizar la situación actual del proceso que se va implementar, para tomar lo mejor de este y mejorarlo de acuerdo a la realidad de la Institución.
2. Entrevistar o conversar con los actores principales del proceso para obtener la mayor cantidad posible de requerimientos y observaciones sobre el proceso a mejorar.
3. Definir las políticas de servicio para que los usuarios empiecen a disciplinarse como actores de los procesos.
4. Definir los alcances del proceso para poder delimitar el acceso a recursos y servicios.
5. Brindar el soporte al usuario final siguiendo el proceso establecido y no prestar contemplaciones para evadir los pasos definidos y entorpecer el funcionamiento o labores de los demás funcionarios.
6. El personal de soporte siga el proceso definido y mantenga constante comunicación entre sí para poder brindar un soporte eficiente.
7. Actualizar y depurar constantemente las bases de datos de conocimientos.

8. Depurar la información de la base de datos de Activos del Sistema Olimpo, ya que existe duplicidad de información.
9. Actualizar y depurar la información de la Base de datos de Usuarios para tener información actualizada como números telefónicos y correos electrónicos y poder contactar a los usuarios.
10. Capacitar al usuario en cada oportunidad posible acerca del buen uso de recursos informáticos y del uso del sistema de Asistencia Help Desk.
11. Usar y respetar la metodología de desarrollo del GAD-I para crear aplicaciones en la institución.
12. Difundir mayormente la aplicación de la metodología de desarrollo por parte de la Dirección de TI para futuros proyectos.
13. Seguir el modelo MVC para las aplicaciones ya que este permite organizar y estandarizar las aplicaciones.
14. Efectuar reuniones con el personal de soporte para poder retroalimentar el proceso y también mejorar la base de conocimiento con el análisis de nuevos casos que aparezcan o requerimientos que se presenten.
15. Actualizar y depurar el inventario de Dispositivos informáticos, para tener información real.

## BIBLIOGRAFÍA y LINGÜOGRAFÍA

- ALEGSA. (s.f.). *Qué es UPS*. Recuperado el 2012, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ups.php>
- Carranza, M. (s.f.). *Tecnología de la Información y Comunicación*. Recuperado el 2012, de <http://www.slideshare.net/mijacaza/tecnologia-de-informacin-y-comunicacin>
- DANA, C. d. (s.f.). *Conceptos básicos de sistemas de Help Desk*. Recuperado el 2012, de [http://www.danacrm.com/wiki/index.php/Conceptos\\_b%C3%A1sicos\\_de\\_sistemas\\_de\\_Help\\_Desk](http://www.danacrm.com/wiki/index.php/Conceptos_b%C3%A1sicos_de_sistemas_de_Help_Desk)
- Drivers*. (s.f.). Recuperado el mayo de 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/Drivers>
- ExtJS*. (2013). Recuperado el 2013, de Wikipedia, La enciclopedia Libre: [http://es.wikipedia.org/wiki/Ext\\_JS](http://es.wikipedia.org/wiki/Ext_JS)
- Fabien Potencier, F. Z. (s.f.). *Conceptos Basicos*. Obtenido de Symfony 1.4 Guia definitiva: [http://librosweb.es/symfony\\_1\\_4/capitulo\\_1/conceptos\\_basicos.html](http://librosweb.es/symfony_1_4/capitulo_1/conceptos_basicos.html)
- G.A.D. de San Miguel de Ibarra. (2010). *RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA Nº 44 ESTRUCTURA Y GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL DE IBARRA*.
- G.A.D. de San Miguel de Ibarra. (2012). *Procedimiento de Atención y Soporte Técnico al Usuario*.
- G.A.D. de San Miguel de Ibarra, DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. (2011). *MANUAL DE NORMAS Y ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN*. Ibarra.
- García, C. A. (s.f.). *Metodología ITIL*. Recuperado el 2012, de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itol/metodologia-itol.shtml>
- Ginestá, M. G., & Pérez Mora, O. (s.f.). *Bases de datos en PostgreSQL*. Recuperado el 2012, de Wordpress: <http://ggomez.files.wordpress.com/2008/09/postgresql.pdf>
- Gobierno de la provincia del Chaco. (2012). *ITIL – Introducción*. Obtenido de [www.chaco.gov.ar/UTN/AdmRedes/Presentaciones/ITIL.ppt](http://www.chaco.gov.ar/UTN/AdmRedes/Presentaciones/ITIL.ppt)
- ITIL*. (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/ITIL>
- Licencia BSD*. (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre: [http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia\\_BSD](http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_BSD)
- MARTÍNEZ, F. (s.f.). *Monografias.com*. Recuperado el 2012, de Aplicación de la metodología Seis Sigma sobre un proceso de mesa de ayuda (help desk): <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma.shtml>
- Mensajería Instantánea*. (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre: [http://es.wikipedia.org/wiki/Mensajer%C3%ADa\\_instant%C3%A1nea](http://es.wikipedia.org/wiki/Mensajer%C3%ADa_instant%C3%A1nea)

- Mesa de Ayuda.* (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Help\\_desk](http://es.wikipedia.org/wiki/Help_desk)
- Microsoft.* (s.f.). Recuperado el 2012, de Introducción a la Asistencia remota en Windows XP:  
<http://support.microsoft.com/kb/300546/es>
- Moriano, A. (s.f.). *Servicios Web.* Recuperado el 2012, de  
<http://smr214apweb.blogspot.com/2011/10/servicios-web.html>
- Osiatis. (s.f.). *¿Qué es ITIL?* Recuperado el 2012, de  
[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)
- Osiatis. (s.f.). *Centro de servicios (Service Desk).* Recuperado el 2012, de  
[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)
- Osiatis. (s.f.). *Equipo y formacion , Centro de servicios.* Recuperado el 2012, de  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/equipo\\_y\\_formacion\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/equipo_y_formacion_service_desk.php)
- Osiatis. (s.f.). *Fundamentos de Gestión TI.* Recuperado el 2012, de Soporte al servicio:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/fundamentos\\_de\\_la\\_gestion\\_TI/que\\_es\\_ITIL/soporte\\_al\\_servicio.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/soporte_al_servicio.php)
- Osiatis. (s.f.). *Fundamentos de la Gestión TI.* Recuperado el 2012, de ¿Que es ITIL?:  
[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)
- Pérez, E. (s.f.). *Rincon del Vago.* Recuperado el 2013, de Evaluación de recursos informáticos:  
<http://html.rincondelvago.com/evaluacion-de-recursos-informaticos.html>
- PHP.* (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>
- PostgreSQL.* (s.f.). Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- Qué es el DOM.* (s.f.). Recuperado el 2013, de Desarrolloweb.com:  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-el-dom.html>
- Symfony.* (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Symfony>
- Tecnologías de la Información y Comunicación.* (s.f.). Recuperado el 2012, de Wikipedia:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas\\_de\\_la\\_Informaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n)
- Ubicuidad.* (s.f.). Obtenido de Word Reference,Online Language Dictionaries:  
<http://www.wordreference.com/definicion/ubicuidad>

Wikipedia. (2013). *JSON*. Recuperado el 2013, de Wikipedia, La enciclopedia Libre:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Eval>

Wikipedia. (s.f.). *JavaScript*. Recuperado el 2012, de Wikipedia, la enciclopedia libre:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Recuperado el 2012, de  
<http://es.wikipedia.org>

Zaninotto, F., & Potencier, F. (s.f.). *Symfony 1.4 la guía definitiva*. Recuperado el 2012, de  
[http://www.librosweb.es/symfony\\_1\\_4/](http://www.librosweb.es/symfony_1_4/)

Zulca, J. (s.f.). *Arquitectura de Base de Datos para la Web*. Recuperado el 2012, de  
<http://www.mailxmail.com/curso-php-mysql-sql-8/arquitectura-base-datos-web>

# ANEXOS

Los anexos Referentes al proceso de desarrollo se encuentra en el en el CD/DVD entregado para la Biblioteca Digital de la UTN y son los siguientes:

- Metodología de Desarrollo del G.A.D – I.
- Procedimiento mejorado de Atención a los Usuarios con firmas de revisión y aprobación.
- Proyecto Tecnológico elaborado para el inicio del proyecto con firmas de revisión y aprobación.
- Actas de reuniones con firmas de asistencia, revisión y aprobación.
- Manuales de Usuario: Personal de Soporte y Usuario Final

- Manual Técnico
- Acta de Capacitación a usuarios del sistema con firmas de revisión y aprobación
- Acta de término del proyecto con firmas de revisión y aprobación.
- Acta de Inventario de Aplicaciones del G.A.D – I.

## ENTREVISTA

La siguiente entrevista tiene como finalidad la obtención de información acerca de la situación actual de los procesos de Soporte Informático Help Desk del G.A.D de Ibarra.

**1) ¿Cómo se realiza la notificación de problemas por parte de los usuarios?**

*Rpta: Se realiza mediante llamado telefónico, es decir usando la red de extensiones internas de la institución.*

**2) ¿Existe un registro de las llamadas?**

*Rpta: No existe ningún registro de las llamadas de los usuarios.*

**3) ¿Existe algún tipo de registro de los casos atendidos?**

*Rpta: Existe un registro de los casos atendidos en el sitio, en los cuales se registra los datos del equipo atendido, la razón del daño, y en caso de haber cambios en el equipo se registra manualmente. Pero muchas veces ese registro se lo realiza de manera posterior a la atención por cuestión de tiempo.*

**4) ¿Podría describir brevemente el proceso para hacer un cambio de pieza o resolver una falla física de algún equipo?**

*Rpta: Primeramente se verifica la garantía del equipo. Luego se realiza un informe dirigido a la Directora Administrativa para que apruebe la salida del equipo. No se hace un informe de retorno del equipo. En caso de falla de pieza, se verifica el stock de repuestos y si no hay se realiza un informe solicitando la adquisición, de lo cual se encarga la Dirección Administrativa.*

*Se realiza solicitud de los repuestos más comunes como por ejemplo las fuentes de poder, que es la falla más común, la adquisición se la hace una vez por año.*

**5) ¿Existen registros históricos de los casos atendidos?**

*Rpta: Si existen registros históricos, pero solo están hechos de forma manual.*

**6) ¿Cuál es la forma más común de atención para los casos de los usuarios?**

*Rpta: La forma más común de atención es acudiendo al sitio del usuario ya que muchas veces los usuarios intentan arreglar el problema y terminan dañando más los equipos o simplemente ellos mismo tiene temor de realizar ellos mismo alguna tarea*

**7) ¿Existe algún tipo de manual formal en donde este los pasos a seguir para atender los casos?**

*Rpta: No existe ningún manual, todo el conocimiento lo poseen las personas que laboran en el área de soporte, esto es en base a experiencia y conocimientos propios.*

**8) ¿Manejan algún tipo de checklist para casos como por ejemplo: formatear un equipo e instalar los aplicativos?**

*Rpta: No se maneja ningún tipo de checklist para llevar control de los procesos, es más existen procesos pero son establecidos de manera empírica, es decir no hay procesos definidos formalmente.*

**9) ¿Existe algún tipo de clasificación para los casos que reportan los usuarios, es decir como establecen las prioridades?**

*Rpta: Si bueno los casos se los clasifica de acuerdo al área de interacción con los usuarios, es decir son de mayor prioridad los casos en los cuales se ve afectada la atención al público y obviamente con un nivel jerárquico es decir Alcaldía es primero.*

**10) ¿Existe algún tipo de plan de mantenimientos de los equipos?**

*Rpta: Si existe un plan de mantenimientos anuales, para lo cual nos organizamos y repartimos el trabajo de acuerdo a la disponibilidad de los técnicos.*