



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA**  
**INGENIERÍA Y APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA:**

**LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE INFORMACIÓN APLICANDO LA METODOLOGÍA DE BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN EL PERÍODO 2015 – 2016**

Tesis de Grado presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero En Informática Y Sistemas Computacionales

**AUTOR**

Vega Luzpa Edison Fabián

**DIRECTOR DE TESIS**

PhD. Gustavo Rodríguez Barceas

**LATACUNGA – ECUADOR**

2016



## FORMULARIO DE LA APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el postulante:

- Vega Luzpa Edison Fabián

Con la tesis, cuyo título es:

Levantamiento e implementación de procesos de información aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, en el Período 2015 – 2016

Han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al **Acto de Defensa de Tesis** en la fecha y hora señalada.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 07 de julio de 2016

Para constancia firman:

Ing. Verónica Tapia

**PRESIDENTE**

Ing. Gato Flores

**MIEMBRO**

Ing. Mario Banda

**OPOSITOR**

Ph.D. Gustavo Rodriguez

**TUTOR (DIRECTOR)**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Trabajo de  
Grado  
CIYA

COORDINACIÓN  
TRABAJO DE GRADO

## AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación **“LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE INFORMACIÓN APLICANDO LA METODOLOGÍA DE BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN EL PERÍODO 2015 – 2016”**, son de exclusiva responsabilidad del autor.

.....  
**Edison Fabián Vega Luzpa**  
**C.I. 050312050-3**



## AVAL DE DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directo de trabajo de investigación sobre el tema: “Levantamiento e implementación de procesos de información aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga”, del señor estudiante; Vega Luzpa Edison Fabián Postulante de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

### CERTIFICO QUE:

Una vez revisado el documento entregado a mi persona, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos - técnicos necesarios para ser sometidos a la **Evaluación del Tribunal de Validación de Tesis** que el Honorable Consejo Académico de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 08 de Enero 2016

EL DIRECTOR

Phd. Gustavo Rodriguez.

**DIRECTOR DE TESIS**



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Trabajo de  
Grado  
CIYA

COORDINACIÓN  
TRABAJO DE GRADO

## AVAL DE ASESOR METODOLÓGICO

En calidad de Asesor Metodológico del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**“LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE INFORMACIÓN APLICANDO LA METODOLOGÍA DE BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN EL PERÍODO 2015 – 2016”**

Del señor estudiante: **VEGA LUZPA EDISON FABIAN**, postulantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

CERTIFICO QUE:

Una vez revisado el documento entregado a mi persona, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos – técnicos necesarios para ser sometidos a la **Evaluación del Tribunal de Validación de Tesis** que el Honorable Consejo Académico de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 8 de enero, 2016

Ing. Idalia Pachecho  
**ASESOR METODOLÓGICO**



# LATACUNGA

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL

**UNIDAD DE SISTEMAS**

## CERTIFICACIÓN

Yo, Eduardo Jaramillo Guerra, Jefe de la Unidad de Sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, Certifico que el Sr. **VEGA LUZPA EDISON FABIAN** con CI Nro. **050312050-3** egresado de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Especialidad Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales ha concluido con el **LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE INFORMACIÓN APLICANDO LA METODOLOGÍA DE BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA.**

Dicho trabajo ha sido entregado sujetándose a las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados

Es todo cuanto puedo certificar, pudiendo el interesado hacer un lícito del presente documento como lo creyere conveniente.



Latacunga, 28 de junio de 2016

Eduardo Jaramillo Guerra

**JEFE DE LA UNIDAD DE SISTEMAS**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, y haberme dado la oportunidad de haberme preparado en esta prestigiosa Institución que ha sido la cuna de la enseñanza y aprendizaje.

A mi mamá, abuelitos, que han sembrado en mi las semillas de la bondad, respeto y nobleza; semillas que hoy germinan y llevarán las buenas enseñanzas inculcadas a lo largo del tiempo.

A todos los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi que han sabido guiarme y confiar en mi capacidad, en especial a la Ing. Verónica Tapia por el apoyo brindado en mi trayectoria académica, por lo que siempre quedará en alto el nombre del Alma Mater Cotopaxense.

A las Autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, de manera especial al Tlgo. Eduardo Jaramillo, Jefe del Departamento de Sistemas por la colaboración brindada para la elaboración de esta presente Investigación

FABIAN.

## **DEDICATORIA**

A mi madre Marcia Luzpa, Abuelo Luis Luzpa y Abuelita Beatriz Enríquez Paramo quien está en el cielo, quienes con nobleza y entusiasmo depositaron todo su apoyo y confianza , desde el inicio de mi vida quienes son el pilar fundamental de mi vida, con amor y paciencia me inculcaron los mejores valores para ser una buena persona.

A mi hermano Diego, quien me brinda su apoyo incondicional contribuyo conjuntamente con mi mama y abuelitos a lograr este objetivo.

FABIAN.

## ÍNDICE

PORTADA.....	i
FORMULARIO DE LA APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	ii
AUTORÍA.....	iii
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS.....	iv
AVAL DE ASESOR METODOLÓGICO.....	v
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA .....	viii
ÍNDICE .....	ix
RESUMEN.....	xvi
ABSTRAC .....	xvii
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	xix
CAPÍTULO I.....	1
“FUNDAMENTACIÓN TEORICA PERTENECIENTE AL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS A TRAVES DE LA METODOLOGIA ITIL” .....	1
1.1 TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	1
1.2 ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)...	2
1.3 HELP DESK.....	7
1.3.3 Nivel de Calidad del Servicio .....	10
1.3.4 Medios Estándares para Ingresar Casos.....	11
1.3.4.1 .....	<i>Funcionamiento de un centro Help Desk Estándar.</i> 11
1.3.5 Medios de Contacto entre el Usuario y el Centro de Soporte.....	15
1.3.6 Soporte de Servicios Informáticos.....	18
1.3.7 Centro de Servicios.....	20

1.4	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO. ....	28
1.4.4	<i>Oracle Forms</i> .....	30
1.4.5	Oracle Reports .....	31
1.4.6	TOAD .....	32
1.4.7	PL/SQL.....	32
1.5	METODOLOGÍA DE DESARROLLO ESPIRAL.....	33
CAPÍTULO II .....		36
“RECOLECCIÓN, INTERPRETACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA” .....		36
2.1	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga .....	36
2.2	Diseño Metodológico.....	44
2.3	Tipos De Investigación. ....	45
2.4	Técnicas de Investigación.....	46
2.5	Instrumento. ....	47
2.6	Población y muestra.....	48
2.7	Operacionalización de Variables. ....	49
2.8	Análisis de los resultados de la entrevista realizada al Tecnólogo. Eduardo Jaramillo jefe del Centro de Tecnologías de Información del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga. ....	53
2.9	Análisis e interpretación de resultados de las encuestas realizadas al personal de la Jefatura de Sistemas del GAD – Latacunga	54
2.10	Comprobación de la hipótesis.....	65
2.11	Conclusiones.....	65
CAPÍTULO III.....		67

IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE SEGUIMIENTO DE TRÁMITES EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA TERRITORIAL MODULOS PRIORIZADOS .....	67
3.1 Presentación de la Propuesta.....	67
3.2 Justificación.....	68
3.3 Objetivos de la Propuesta.....	69
3.3.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	69
3.4 Análisis de Factibilidad. ....	70
3.4.2 <i>Factibilidad Operativa</i> . ....	70
3.5 <i>Matriz de riesgos del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga</i> . ...	71
3.6 Diagrama de Flujo .....	72
3.7 Descripción del Procedimiento.....	73
3.8 Documentos de Referencia .....	78
3.9 Formatos y Registros .....	78
3.10 Historial de Versiones.....	79
3.11 Tipo de Casos: .....	79
3.12 Prioridad basada en impacto y urgencia .....	81
3.13 Casos del Proceso de Soporte Informático Help Desk .....	84
3.14 Protocolos de Resolución de Casos. ....	100
3.15 Casos relacionados con el Hardware: .....	148
3.16 Descripción de la Solución Tecnológica .....	179
CONCLUSIONES.....	187
RECOMENDACIONES. ....	188
BIBLIOGRAFIA .....	189
GLOSARIO DE TERMINOS .....	190
ANEXOS.....	193

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Estructura de ITIL .....	6
Gráfico N° 2 Medios Estándares para Ingresar Casos .....	11
Gráfico N°3 Proceso estructural de un Centro Help Desk.....	12
Gráfico N° 4 Niveles de Atención .....	15
Gráfico N° 5 Fundamentos de la Gestión TI-ITIL.....	19
Gráfico N° 6 Service Desk Centralizado .....	23
Gráfico N°7 Service Desk Distribuido.....	24
Gráfico N°8 Service Desk Virtual .....	25
Gráfico N° 9 Esquema de Funcionamiento PostgreSQL .....	30
Gráfico N° 10 Organigrama Estructural .....	43
Gráfico N° 11 Frecuencia con se utilizan servicios informáticos en el GAD.....	55
Gráfico N° 12 El servicio informático de cada departamento. ....	56
Gráfico N° 13 Dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes. ....	57
Gráfico N° 14 Medio más frecuente para solicitar un servicio o enviar comunicaciones. ....	58
Gráfico N° 15 Tiempo de espera para que sea contestada una solicitud .....	59
Gráfico N° 16 Aplicación de un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios.....	60
Gráfico N° 17 Servicio solicitado en la última semana. ....	61
Gráfico N° 18 Programas informáticos en los departamentos. ....	62
Gráfico N° 19 Disponibilidad del personal informático .....	63
Gráfico N° 20 Frecuencia del mantenimiento en los equipos.....	64
Gráfico N° 21 Matriz de riesgos .....	71
Gráfico N° 22 Diagrama de Flujo .....	72
Gráfico N° 23 Formateo de Equipo .....	86
Gráfico N° 24 Instalación o Reinstalación de Aplicativos.....	87
Gráfico N° 25 Desconfiguración de IP .....	88
Gráfica26 Instalación Drivers .....	89

Gráfico N° 27 Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador .....	90
Gráfico N° 28 Desconfiguración BIOS .....	91
Gráfica29 Problemas Antivirus .....	92
Gráfico N° 30 Problemas Impresora .....	93
Gráfico N° 31 Configuraciones Sistema Operativo .....	94
Gráfico N° 32 Error de Aplicativos .....	95
Gráfico N° 33 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados .....	96
Gráfico N° 34 Cambiar Dispositivos .....	97
Gráfico N° 35 Computador no enciende .....	98
Gráfico N° 36 Falla de componente .....	99
Gráfico N° 37 Modulo de Administración .....	179
Gráfico N° 38 Gestión de Equipos .....	180
Gráfico N° 39 Atención 1er Nivel .....	181
Gráfico N° 40 Atención 2do Nivel .....	182
Gráfico N° 41 Atención 3er Nivel .....	183
Gráfico N° 42 Base de Conocimiento .....	185
Gráfico N° 43 Tabla N° Usuarios .....	186
Gráfico N° 44 Esquema Sistema .....	186

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla N° 1 Personal del Departamento de TI del GAD Municipal del Cantón Latacunga .....	49
Tabla 2 Variable Independiente. ....	50
Tabla 3 Variable Dependiente.....	53
Tabla N° 4 Frecuencia con se utilizan servicios informáticos en el GAD .....	55
Tabla N° 5 El servicio informático de cada departamento. ....	56
Tabla N° 6 Dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes .....	57
Tabla N° 7 Medio más frecuente para solicitar un servicio o enviar comunicaciones. ....	58
Tabla N° 8 Tiempo de espera para que sea contestada una solicitud.....	59
Tabla N° 9 Aplicación de un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios .....	60
Tabla N° 10 Servicio solicitado en la última semana. ....	61
Tabla N° 11 Programas informáticos en los departamentos. ....	62
Tabla N° 12 Disponibilidad del personal informático .....	63
Tabla N° 13 Frecuencia del mantenimiento en los equipos.....	64
Tabla N° 14 Descripción del Procedimiento.....	73
Tabla N° 15 Documentos de Referencia.....	78
Tabla N° 16 Formatos y Registros .....	78
Tabla 17 Formulación de Prioridades .....	82
Tabla 18 Tiempo de Tolerancia .....	82
Tabla N° 19 Caso General de Desinfección de Virus .....	84
Tabla N° 20 Formateo de Equipo .....	86
Tabla N° 21 Instalación o Reinstalación de Aplicativos.....	87
Tabla N° 22 Des configuración de IP .....	88
Tabla N° 23 Instalación Drivers.....	89
Tabla N° 24 Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador .....	90
Tabla 25 Desconfiguración BIOS .....	91

Tabla 26 Problemas Antivirus.....	92
Tabla N° 27 Problemas Impresora.....	93
Tabla N° 28 Configuraciones Sistema Operativo.....	94
Tabla N° 29 Error de Aplicativos.....	95
Tabla N° 30 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados.....	96
Tabla N° 31 Cambiar Dispositivos.....	97
Tabla 32 Computador no enciende.....	98
Tabla N° 33 Falla de componente.....	99

## **RESUMEN**

El presente proyecto está elaborado con la finalidad de Levantar e Implementar los procesos y procedimientos en el Centro de Tecnologías de Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga (GAD-MCL), por lo que se realizó un análisis de la situación utilizando la herramienta FODA para el respectivo diagnóstico.

Posteriormente se realizó un estudio de la base teórica de la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, que acompaña y fundamenta la definición de los procesos e implementación de la metodología, además se investigó sobre las tecnologías de desarrollo utilizadas en el GAD-MCL

El proceso de soporte técnico estaba definido de manera manual en el GAD-MCL, mismo que debía ser mejorado, por lo que se rediseñó e implementó los procesos en el módulo de Workflow del Sistema de Información Geográfica Territorial Módulos Priorizados, permitiendo a los funcionarios de la institución reportar incidentes de hardware o software para la respectiva solución considerando la prioridad y el tiempo de respuesta para cada uno de los casos mejorando el tiempo de respuesta y optimización de recursos, para alimentar la base de conocimientos se consolidó protocolos de solución de casos, mismos que fueron obtenidos de la experiencia del equipo de soporte del GAD – MCL

Todo este proceso se realizó en un ámbito de diálogos continuos con el equipo de soporte de la Institución, lo cual nos lleva a gratificantes conclusiones en cuanto a la prestación del servicio de soporte a los usuarios internos del GAD –MCL, aprovechando el tiempo y recursos tecnológicos con los que cuenta la institución.

## **ABSTRAC**

This project is made in order to lift and implement processes and procedures at the Center for Information Technology of the Autonomous Government Decentralized Municipal Latacunga Canton (GAD-MCL), so that an analysis of the situation was carried out using the SWOT for the respective diagnosis.

Subsequently, a study of the theoretical basis of the methodology Infrastructure Library Information Technologies, which accompanies and underpins the process definition and implementation of the methodology was made, also was investigated on development technologies used in the GAD-MCL .

The support process was defined manually in the GAD-MCL, same should be improved, so that the processes are redesigned and documented in the format provided by the institution. To feed the knowledge base solution protocols consolidated cases, same that were obtained from the experience of GAD support team - MCL

The software is designed according to the methodology applied in the Geographic Information System Territorial Prioritized modules, which prescribes the use of Oracle databases, development tools such as Forms and Reports version i6 for displaying screens and reports.

This whole process was conducted in an area of ongoing dialogues with the support team of the institution, which leads to rewarding conclusions regarding the provision of support for internal users GAD -MCL, using the time and resources with technology available to the institution.



## AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **VEGA LUZPA EDISON FABIAN**, cuyo título versa **“LEVANTAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE INFORMACIÓN APLICANDO LA METODOLOGÍA DE BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, EN EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, EN EL PERÍODO 2015 – 2016”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Enero del 2016

Atentamente,

Lic. Wilmer Collaguazo  
**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**

# INTRODUCCIÓN

En la actualidad la utilización de recursos informáticos en una empresa o institución requiere de una buena organización de los servicios, los equipos y el personal responsable, ya que de esto depende la consecución de los objetivos.

La calidad de servicios debe alinearse con la misión institucional y a las necesidades de los usuarios, en vista de lo mencionado la presente investigación está dirigida a la organización de procesos informáticos de la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, tomando en cuenta las herramientas de desarrollo de base de datos Oracle, Forms & Reports versión 6i, que tiene relación con el centro de tecnologías de Información del GAD –MCL.

Para el cumplimiento de los objetivos de implementación de procesos aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información en el Centro de Tecnologías del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga, se utilizó el método de ingeniería de software métrica 3.0 misma que permite usar el ciclo de vida espiral.

El proyecto de Investigación está estructurado por los siguientes capítulos.

FUNDAMENTO TEÓRICO, consta de Antecedentes investigativos, categorías fundamentales de las variables independiente y dependiente, desarrollo teórico de los conceptos.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, consta de una breve caracterización del objeto de estudio, el diseño metodológico de la investigación,

cálculo de la población y muestra, operacionalización de variables y el análisis e interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones del proyecto.

PROPUESTA. Comprende la presentación de la propuesta, los objetivos, el análisis de factibilidad, desarrollo de la propuesta: “Módulo de Workflow para el seguimiento de trámites con la implementación de procesos de información aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga”. Conclusiones y Recomendaciones. Se concluye con bibliografía y anexos.

# CAPÍTULO I

## “FUNDAMENTACIÓN TEORICA PERTENECIENTE AL LEVANTAMIENTO DE PROCESOS A TRAVES DE LA METODOLOGIA ITIL”

### 1.1 TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

#### *1.1.1. Definición*

De acuerdo con el portal web de Servicios TIC en su publicación menciona que: “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.” Disponible en: <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>, consultado 04/06/2015.

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre (REA, 2014)menciona que:” 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.” 2014, pág., 29.

Según el investigador, Tecnologías de la Información y la Comunicación es: “El conjunto de tecnologías desarrolladas que permite el almacenamiento, comunicación, registro e emisión de informes en forma de voz, imágenes y datos con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.”

## **1.2 ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)**

### ***1.2.1 Definición***

Según el portal Web ITIL – Gestión de Servicios TI en su publicación menciona que: “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, 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. Hoy, ITIL es conocido y utilizado mundialmente. Pertenece a la OGC (Oficina de Comercio Gubernamental), pero es de libre utilización. ITIL fue desarrollada al reconocer que las organizaciones dependen cada vez más de la Informática para alcanzar sus objetivos corporativos. Esta dependencia en aumento ha dado como resultado una necesidad creciente de servicios informáticos de calidad que se correspondan con los objetivos del negocio, y que satisfagan los requisitos y las expectativas del cliente. A través de los años, el énfasis pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TI a la gestión de servicios TI. La aplicación TI (a veces nombrada como un sistema de información) sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o

modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones” Disponible en: [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), 12/07/2015.

Según el investigador, Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información es: “Un conjunto de conceptos y buenas prácticas que permite la gestión y desarrollo de servicios de tecnologías de la información, detallando de manera descriptiva un conjunto de procedimientos de gestión, permitiendo de esta manera a las instituciones u organizaciones alcanzar objetivos de calidad y eficiencia.”

### ***1.2.2 Estructura ITIL***

Según el portal ITIL Foundation menciona: En algunas organizaciones, un solo departamento se ocupa de desarrollar las actividades de la Gestión de Operaciones TI, mientras que en otras algunas actividades se centralizan y otras las asumen otros departamentos especializados de la organización.

Las dos funciones de la Gestión de Operaciones suelen conformar estructuras organizacionales por sí mismas:

- **Control de Operaciones**, cuya plantilla generalmente se organiza en turnos de operadores encargados de asegurar que las tareas rutinarias se llevan a cabo. El Control de Operaciones también desempeña tareas de monitorización y control, para lo que a menudo recurre a unidades específicas como el Puente de Operaciones o un Centro de Operaciones en Red.

- **Gestión de Instalaciones**, encargada de supervisar el mantenimiento de todo el equipamiento físico. A menudo está ubicada junto a la Gestión Técnica y de Aplicaciones en grandes centros de datos. Disponible en: [http://itilv3.osiatis.es/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_operaciones\\_ti/estructura\\_gestion\\_operaciones.php](http://itilv3.osiatis.es/operacion_servicios_TI/gestion_operaciones_ti/estructura_gestion_operaciones.php), 07/03/2016

A criterio del investigador en cuanto al manejo de estructura ITIL mucho depende de la organización, algunas centralizan las actividades, otras asignan a algunos departamentos especializados o a uno solo. El sitio mencionado anteriormente divide en dos funciones: Control de operaciones y gestión de instalaciones.

#### ***1.2.2.1 Perspectiva de Negocio***

Según el portal web ENTERATE de la Universidad Nacional Autónoma de México en su publicación menciona: " La perspectiva de negocios tiene como objetivo principal proporcionar a la alta dirección el diseño, la arquitectura y los componentes fundamentales para definir la Infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) indispensable para impulsar los procesos estratégicos del negocio, con base en los estándares y mejores prácticas definidos para la administración del servicio (Service Management)." Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/noviembre/itil.htm>, 12/10/2015.

Según el investigador, Perspectiva del negocio: "Tiene como objetivo, proporcionar una excelente calidad en el diseño, arquitectura y múltiples componentes para definir la infraestructuras

de las TIC'S, esto permite definir de mejor manera las prácticas de servicio administrativo”.

#### ***1.2.2.2 Gestión de Infraestructura***

Según el portal web ENTERATE de la Universidad Nacional Autónoma de México en su publicación menciona: " Cubre todos los aspectos de administración de la infraestructura de las TIC, desde la identificación de los requerimientos tecnológicos del negocio, por medio del análisis y definición de alternativas de solución, hasta la prueba, instalación, liberación, soporte en operación, y mantenimiento de los componentes de las TIC y servicios de las TI. "

Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/noviembre/itil.htm>, 13/10/2015.

Según el investigador, Gestión de Infraestructura: “Es la encargada de cubrir los aspectos referente a la administración de las infraestructuras utilizadas en las TICS, principiando con la identificación de los requerimientos tecnológicos del negocio, hasta llegar a las fases de pruebas, implementación, soporte y mantenimiento de los componentes dentro de los servicios de la Tecnología de Información ”.

#### ***1.2.2.3 Soporte de Servicios.***

Según el portal web ENTERATE de la Universidad Nacional Autónoma de México en su publicación menciona que: "Se enfoca a establecer el soporte de servicios como un conjunto de procesos integrados. Tiene como misión definir los procesos necesarios para lograr los objetivos, la continuidad y la calidad de los servicios de tecnologías de información, consiguiendo con ello, la satisfacción del cliente, además de contribuir a la obtención de los objetivos organizacionales." Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/noviembre/itil.htm>, 13/10/2015.

**Gráfico N°1. Estructura de ITIL**



Fuente: HERNANDEZ, Carlos. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itil/metodologia-itil.shtml>, 13/10/2015.

Varios de los elementos citados anteriormente son definidos bajo una estricta delimitación, pero en otros, su delimitación queda difuminada sobre todo cuando se ocupa en altos niveles debido a la influencia en el marco de actuación o toma de los respectivos requerimientos. Con ITIL se ha definido varios modelos de procesos, teniendo en cuenta la imagen anterior, la cual fueron probados antes de llevarse a la práctica y que conforman hoy en día, las mejores prácticas para las Gestión de

Servicios de TI. Las prácticas con ITIL se encuentran en una constante evolución a medida del surgimiento de nuevos desafíos, los cuales son aplicables a cualquier organización de TI, independiente de su tamaño o de la tecnología que emplee.

## **1.3 HELP DESK**

### ***1.3.1 Definición***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona que:” 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). 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, es decir, las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Los términos y su uso se extienden con la popularización del estándar ITIL para el gerenciamiento de TI”, 2014, pág., 31.

Según el investigador, Help Desk: “Es la encargada de dar soporte técnico, sean estos de tipo hardware, software, asistencia técnica o consultas sobre el funcionamiento de algún sistema en general, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad del servicio, incrementando la productividad y aumentando la satisfacción del usuario a nivel interno. Además gestiona y

soluciona las posibles incidencias, atención de requerimientos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicaciones.”

### **1.3.2 Elementos Básicos de Help Desk.**

Help Desk se basa en un conjunto de recursos de nivel técnico, permitiendo de esta manera brindar soporte a los diferentes niveles de usuario, aplicando los siguientes elementos básicos.

#### ***1.3.2.1 Caso.***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona que:” Es un registro que representa el requerimiento de un usuario. Todo caso tiene asociados un código que lo identifica unívocamente.”, 2014, pág., 31.

Según el investigador, Caso es: “El registro de los requerimiento de los varios asociados a un código identificable”

#### ***1.3.2.2 Estados de un Caso.***

Los estados de un caso es el ciclo de vida de cada uno de los casos, a continuación se describe cada uno de ellos.

- ***Cargado:*** Son todos los casos que están registrados en el sistema.
- ***Activo:*** Son todos los casos que están siendo atendidos por el soporte de Primer Nivel.

- **En espera:** Se encuentra en espera cuando la persona encargada del soporte, espera una actividad o recurso adicional dentro del proceso de solución.
- **Resuelto:** La persona encargada de dar solución ha resuelto el caso.
- **Cerrado:** El usuario acepta la resolución de su problema.

### **1.3.2.3 Cola**

Según FERRIS, Ricardo en su Algoritmos y Estructuras de Datos I menciona que Cola:” Es una secuencia de elementos caracterizadas porque las operaciones de inserción y borrado se realizan sobre extremos opuestos de la secuencia” 2014, pág., 41.

Según el Investigador, Cola es: “Un clasificador que permite catalogar los casos, tienen asociadas un nivel de calidad de servicio por cada uno de los responsable en la administración de la misma”.

### **1.3.2.4 Unidades de Resolución de Casos**

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona que:” 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.”, pág., 32.

Según el investigador, Unidades de Resolución de casos son: “Los grupos de trabajo encargados de la resolución de los requerimientos o necesidades del usuario”.

#### ***1.3.2.5 Coordinación de Cola***

Es la persona responsable de la distribución y el aseguramiento de las soluciones de cada uno de los casos dentro de los niveles establecidos, asegurándose de esta manera la calidad del servicio prestado y la satisfacción de los usuarios.

#### ***1.3.2.6 Prioridad del Caso***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona: “Es un atributo que ayuda a las unidades de resolución a priorizar el orden de solución de casos” 2014, pág., 32.

Según el investigador, Prioridad del Caso es: “El atributo que se le designa al caso para poder resolverlo de acuerdo a la importancia.”

### **1.3.3 Nivel de Calidad del Servicio**

Según Wikipedia en su publicación Nivel de Servicio, menciona que: “es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio” Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo\\_de\\_nivel\\_de\\_servicio](https://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo_de_nivel_de_servicio), consultado 13/11/2015.

Según el investigador Nivel de calidad del servicio es el cual: “Se lo realiza bajo un convenio con el usuario por cada uno de los requerimientos obtenidos, particularmente los acuerdos del servicio son realizados por cada una de las colas.”

#### **1.3.4 Medios Estándares para Ingresar Casos.**

El usuario puede utilizar varios medios para poder ingresar los casos a ser resueltos, como por ejemplo: Email, SMS, llamadas telefónicas, Portal de atención. Como lo indica el presente Gráfico N°.

**Gráfico N° 2 Medios Estándares para Ingresar Casos**

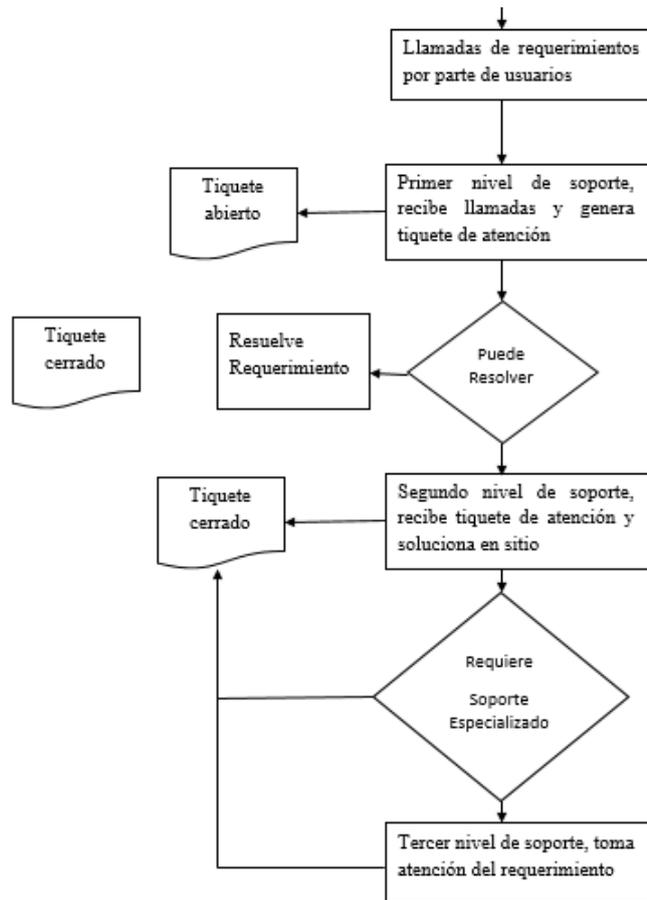


**Elaborado por:** El Investigador.

##### ***1.3.4.1 Funcionamiento de un centro Help Desk Estándar.***

En la siguiente Gráfico N° se muestra el proceso que aplican la mayoría de compañías en el proceso de ingreso de un caso y el cierre del mismo.

**Gráfico N°3 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>, 13/11/2015.

En la Gráfico N° anterior se puede observar, como se resuelve un caso en un centro de Help Desk, el cual comienza por un requerimiento del usuario que es atendido en el primer nivel, si es resuelto en el Primer Nivel el sistema cierra de manera remota el caso. Si no se pudo resolver pasa al Segundo Nivel, el encargado atenderá en el mismo sitio de trabajo, si el caso necesita de soporte especializado, se requerirá de las marcas de los componentes que están fallando con sus respectivos problemas, el caso pasa al Tercer Nivel y es trasladado al soporte especializado, con un monitoreo respectivo por parte del Centro de Help Desk.

#### ***1.3.4.2 Soporte de Primer Nivel.***

Según ENDARA, Fabricio en su publicación Aplicación de la metodología Seis Sigma sobre un proceso de mesa de ayuda (Help Desk) menciona: “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” Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma.shtml#ixzz3rR1PAgZE> , Consultado 13/11/2015.

Según el investigador Soporte de Primer Nivel : “El primer contacto que realiza el usuario y los técnicos, para resolver el caso de forma inmediata corrigiendo el problema de una manera remota, guiando al usuarios a corregir el problema a través de los medios disponibles, las llamadas telefónicas son atendidas en este nivel”.

#### ***1.3.4.3 Soporte de Segundo Nivel.***

Según ENDARA, Fabricio en su publicación Aplicación de la metodología Seis Sigma sobre un proceso de mesa de ayuda (Help Desk) menciona: “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.”

Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma.shtml#ixzz3rR1PAgZE>, Consultado 13/11/2015

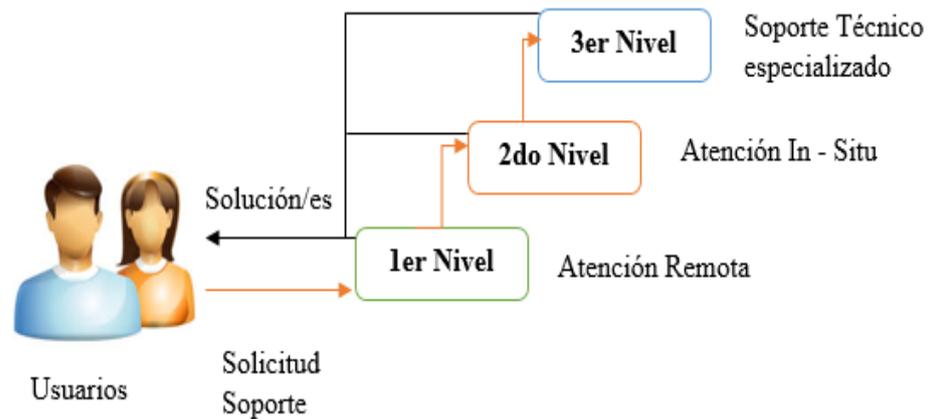
Según el investigador Soporte de Segundo Nivel es: “El problema que se resuelve con el apoyo presencial del equipo técnico o encargados del soporte de manera presencial en el sitio de trabajo del usuario, a esto se le llama nivel de soporte in situ.”

#### ***1.3.4.4 Soporte de Tercer Nivel.***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona: “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.” 2014, pág., 35.

Según el investigador Soporte de Tercer Nivel es: “Cuando el problema registrado por el usuario involucra áreas que están fuera del Help Desk, como administración de los servidores, bases de datos, desarrollo de algún tipo de aplicación o administración de las redes presentes en la empresa. El siguiente Gráfico N° ilustra la atención por cada uno de los niveles en Help Desk:

**Gráfico N° 4 Niveles de Atención**



*Fuente:* El Investigador

### **1.3.5 Medios de Contacto entre el Usuario y el Centro de Soporte.**

Existen varios medios de contacto que puede utilizar el usuario para recibir soporte, las cuales se detallan a continuación:

#### **1.3.5.1 Llamada Telefónica.**

Según el portal web WIKIPEDIA en su publicación menciona: “Una llamada telefónica es la operación de puesta en conexión entre una persona con un teléfono y su destinatario.” Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Llamada\\_telef%C3%B3nica](https://es.wikipedia.org/wiki/Llamada_telef%C3%B3nica), 29/11/2015.

Según el investigador Llamada Telefónica es: “La que ayuda a las usuarios a comunicarse a través de una conversación de voz en tiempo real”.

#### **1.3.5.2 Mensajería Instantánea.**

Según el blog Estrategias de Mercadeo en Internet de la Universidad UCESI en su publicación menciona que: “La mensajería instantánea (conocida también en inglés como IM) es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto. El texto es enviado a través de dispositivos conectados a una red como Internet. De esta forma, requiere el uso de un cliente de mensajería instantánea que realiza el servicio, sin embargo, se diferencia del correo electrónico en que las conversaciones se realizan en tiempo real.”. Disponible en: [http://www.icesi.edu.co/blogs\\_estudiantes/emicasanchez/2009/08/09/la-mensajeria-instantanea/](http://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/emicasanchez/2009/08/09/la-mensajeria-instantanea/), 29/11/2015.

Según el investigador Mensajería Instantánea es: “La cual utiliza un software específico para comunicarse entre las personas, a diferencia de otras herramientas para la comunicación como el correo electrónico, este tipo de sistema permite conversaciones en tiempo real, además un aviso de permanencia indicando de esta manera si la persona que se está activa para participar en la conversación en tiempo real.

Existen varios software dedicados a la comunicación instantánea por ejemplo:

- Menssager.
- Skype.
- Spark.
- Cisco - Chat.

Cada uno de estos programas se dedican a la comunicación entre los usuarios”.

### ***1.3.5.3 Asistencia Remota.***

Según la Web Informática 7 en su publicación menciona que: “La asistencia remota consiste en una intervención técnica a distancia sobre un ordenador. El único requisito es que éste ordenador pueda conectarse a Internet.”

Disponible en: <http://www.informatica7.es/asistencia-remota.html>, 29/11/2015.

Según el investigador Mensajería Instantánea es: “La intervención de manera remota por parte de la persona encargada de realizar el soporte y dar solución al problema reportado por el usuario, el único requisito que se debe existir es una conexión a internet. Existen varios tipos de software para brindar asistencia remota los se menciona a continuación los más utilizados:

- Escritorio Remoto – Microsoft, todas las computadoras cuentan con esta herramienta.
- TeamViewer – Programa de escritorio.
- AMMY Admin - Programa de escritorio.
- Weezo – Funciona a través de la plataforma web.”

#### ***1.3.5.4 Correo Electrónico.***

Según la Web Informática 7 en su publicación menciona: “La asistencia remota consiste en una intervención técnica a distancia sobre un ordenador. El único requisito es que éste ordenador pueda conectarse a Internet.”

Disponible en: <http://www.informatica7.es/asistencia-remota.html>, 29/11/2015.

Según el investigador Mensajería Instantánea es: “Un servicio de red que permite la comunicación entre los usuarios, permitiéndoles recibir, enviar mensajes de manera rápida”.

### **1.3.6 Soporte de Servicios Informáticos.**

Según el portal Web ITIL – Gestión de Servicios TI en su publicación menciona: “Es la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios TI ofrecidos por la organización con un enfoque centrado en los procesos de negocio. Aparte de ofrecer los servicios citados anteriormente ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización TI tales como:

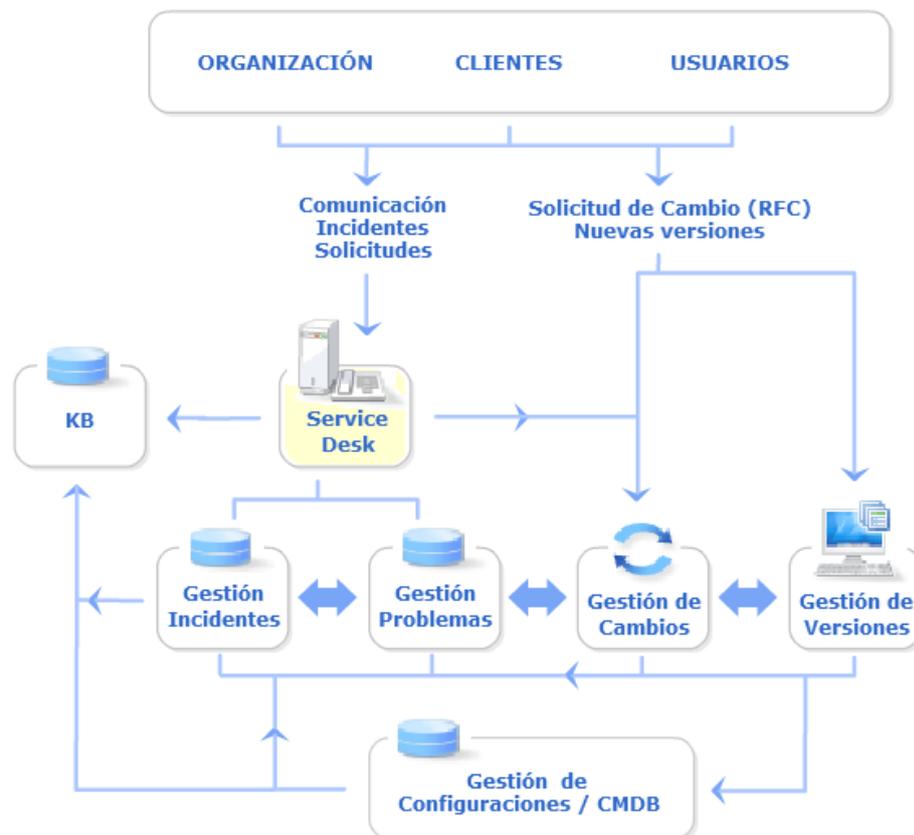
- Supervisión de los contratos de mantenimiento y niveles de servicio.
- Canalización de las Peticiones de Servicio de los clientes.
- Gestión de las licencias de software.
- Centralización de todos los procesos asociados a la Gestión TI.”

Disponible en: [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/introduccion_objetivos_service_desk.php), 03/12/2015.

Según el Investigador Soporte de Servicios Informáticos : “El soporte brinda el servicio, preocupándose de todos los aspectos que garanticen la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio que se está prestando al usuario.

El Soporte de Servicios Informáticos o también llamado Service Desk abarca de manera mayoritaria las consultas, problemas e interrupciones que se presentan a diario en los sitios de trabajo, pero dado que el proyecto se implementará únicamente para los usuarios del G.A.D. de Latacunga, tomando en cuenta el limitado y reducido número de técnicos (3 personas), el Help Desk abarcará las mismas áreas que el Service Desk. El siguiente diagrama resume los principales aspectos de la metodología de soporte a los servicios según los estándares ITIL:

**Gráfico N° 5 Fundamentos de la Gestión TI-ITIL**



**Fuente:** ITIL®-Gestión de Servicios TI, Disponible en: [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), 03/12/2015.

Se puede observar de manera general los usuarios, emiten una solicitud, la cual ingresa al Centro de Help Desk, es clasificada como incidente, problema, cambio de versión o de componente. Si se trata de un incidente es clasificado y consultado en la Base de Conocimientos para la respectiva solución, de la misma manera si se trata de un problema, si el requerimiento del usuarios es procesado a atreves del módulo de cambios o versiones, se realiza la respectiva consulta el historial de versiones del usuario. Se debe tomar en cuenta que los módulos mantienen una comunicación entre sí para ayudar de mejor manera al usuario final.”.

### **1.3.7 Centro de Servicios.**

Según el portal Web ITIL – Gestión de Servicios TI en su publicación menciona: “Un Centro de Servicios, en su concepción más moderna, debe funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:

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

Pero también debe jugar un papel importante dando soporte al negocio identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.”. Disponible en: [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/vision\\_general\\_service\\_desk/vision\\_general\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/vision_general_service_desk/vision_general_service_desk.php), 03/12/15.

Según el Investigador Soporte de Servicios Informáticos es:” El punto crítico donde se generan los procesos de soporte al servicio que se brinda a los usuarios que están registrados dentro del sistema, como actividad principal se encarga de registrar y monitorizar los incidentes suscitados dentro de la plataforma donde se registran, aplicar soluciones de manera temporal o total a errores generados por los usuarios, gestión de cambios solicitados a través de peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de cambios y versiones”.

#### ***1.3.7.1 Estructura del Centro de Servicios.***

El centro de servicios es el punto de contacto de la organización TI con clientes y usuarios, a continuación se detalla:

##### ***1.3.7.1.1 Estructura lógica del centro de servicios.***

Según el portal Web ITIL – Gestión de Servicios TI en su publicación menciona que: “Los integrantes del Centro de Servicios deben:

- Conocer todos los protocolos de interacción con el cliente: guiones, Checklist,
- Disponer de herramientas de software que les permitan llevar un registro de la interacción con los usuarios.
- Saber cuándo se debe realizar un escalado a instancias superiores o entrar en discusiones sobre cumplimiento de SLAs.
- Tener rápido acceso a las bases de conocimiento para ofrecer un mejor servicio a los usuarios.

- Recibir formación sobre los productos y servicios de la empresa.”

Disponible en: [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) ,03/12/2015.

Según el Investigador Estructura lógica del centro de servicios es: “La encargada de conocer los protocolos de interacción con los usuarios, y de esta manera disponer de las herramientas de software para llevar un control de interacción con los usuarios”.

#### ***1.3.7.2 Estructura física de los servicios.***

Según el portal Web ITIL – Gestión de Servicios TI en su publicación menciona: “Dependiendo de las necesidades de servicio: locales, globales, 24/7,...se debe de optar por una estructura diferente para el Centro de Servicios.” Disponible en [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): ,03/12/2015

Según el Investigador Estructura lógica del centro de servicios: “Las necesidades de los servicios que preste la empresa, se de optar por diferentes tipos de estructuras, para garantizar la calidad del servicio a brindar”.

Existen tres formatos básicos de la estructura física del centro de servicios las cuales son:

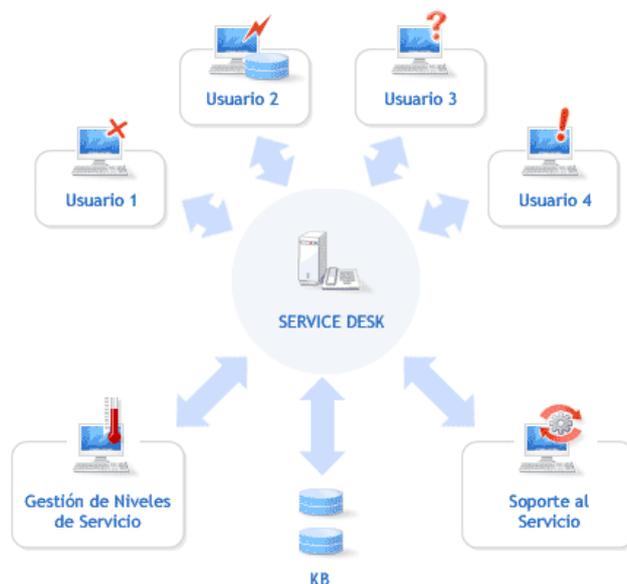
- a) Centralizado
- b) Distribuido
- c) Virtual

## Service Desk Centralizado

El contacto con los usuarios el mismo que se filtra mediante una estructura central, permitiendo la reducción de costes y recursos para la empresa.

Al aplicar el Service Desk en ocasiones surgen importantes inconvenientes, cuando los usuarios se encuentran a grandes distancias, y utilizan distintos productos y serios, además e necesita dar servicio de mantenimiento on - site. El siguiente diagrama muestra la estructura del Service Desk centralizado.

**Gráfico N° 6 Service Desk Centralizado**



**Fuente:** ITIL®-Gestión de Servicios TI, Disponible en: [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), 03/12/2015.

En este tipo de estructura se puede observar que existe un solo centro de soporte, el cual atiende las solicitudes de los usuarios. Este punto de

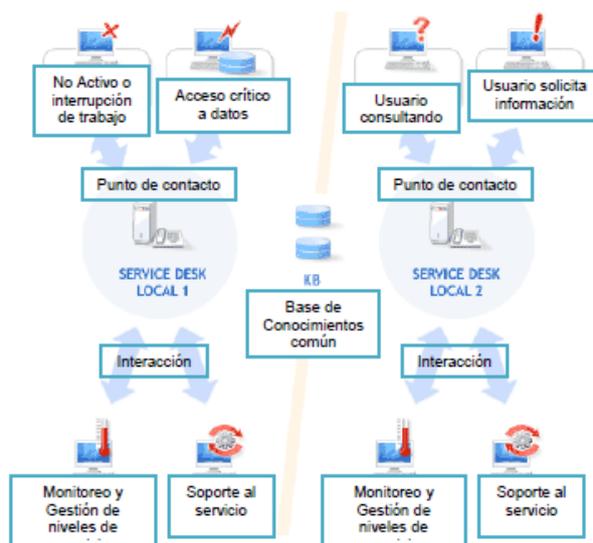
contacto interactúa con los módulos de Gestión de niveles y soporte del servicio, cabe mencionar que solo posee una Base de Conocimientos.

### Service Desk Distribuido

Esta estructura es la más tradicional en la mayoría de empresas, las cuales ofrecen servicios en diferentes puntos geográficos como: ciudades, países, etc. Los principales inconvenientes que genera este tipo de Servicio es:

- Costoso
- Aplica de manera permanente la gestión y monitorización del servicio.
- Dificultad de transmisión de datos y conocimientos entre los diferentes Service Desk.

**Gráfico N°7 Service Desk Distribuido**



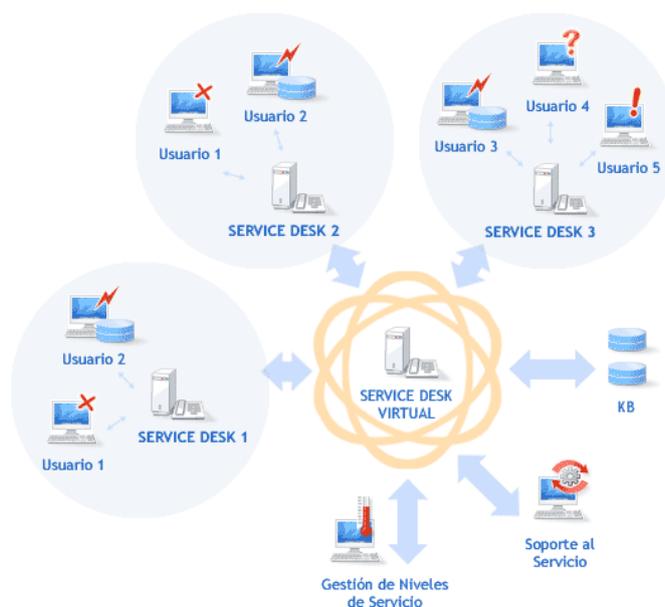
**Fuente:** ITIL®-Gestión de Servicios TI, Disponible en: [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/service\\_desk/introduccion\\_objetivos\\_service\\_desk/estructura\\_service\\_desk.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/introduccion_objetivos_service_desk/estructura_service_desk.php), 03/12/2015.

Como se Observa en la Gráfico existen varios centros de soportes ayudan a distribuir la información, pero solo existe una sola base de conocimientos, por lo que el conocimiento de las soluciones se comparte.

### Service Desk Virtual

En la actualidad las redes de comunicación permiten el envío y recepción de datos de manera rápida y confiable, misma que aprovecha las ventajas del Service Desk centralizado y distribuido, evitando de esta manera las duplicaciones innecesarias, ahorro en los costes, además ofrece un servicio local sin incurrir en costes adicionales, asegurando de esta manera la calidad del servicio de manera consistente y homogénea.

**Gráfico N°8 Service Desk Virtual**



**Fuente:** ITIL®-Gestión de Servicios TI, Disponible en: [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), 03/12/2015.

El Gráfico se puede observar que existe un punto de contacto el cual recibe y procesa las solicitudes en los Service locales o las re-dirige hacia los Service Desk ubicadas en otras localidades, accediendo a una sola base de datos e interactuando contantemente con el módulo de Gestión de niveles de Servicio y un módulo destinado al Soporte de servicio.

### ***1.3.7.3 Actividades y funciones del centro de servicios.***

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

#### ***a) Gestión de Incidentes***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona que: “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”, 2014, pág., 44.

Según el Investigador Gestión de incidentes es: “La primera línea de atención para realizar el respectivo soporte y dar la solución a todas las interrupciones del servicio y/o peticiones que se presenten. Se incluyen las siguientes tareas específicas:

- Registro y monitorización de cada uno de las eventualidades.
- Comprobación del servicio requerido.
- Seguimiento de cada uno de los procesos.
- Identificación de problemas”

### ***b) Centro de Información***

El Service Desk, es la principal fuente de información de los usuarios, el mismo que debe informar:

- Nuevos Servicios
- Correcciones dentro del sistema para prevenir y/o corregir errores suscitados.

Además está encargado del contacto directo con cada uno de los usuarios, de esta manera identifica nuevas oportunidades de negocio, permitiendo de esta manera evaluar las necesidades de los usuarios y el grado de satisfacción con el sistema. El centro de Servicios se encuentra en una situación inestable para atender todos los procesos de gestión de servicios de TI. Es por ello imprescindible se lleve un registro acorde con todas las interacciones con cada uno de los usuarios.

### ***c) Relación con Proveedores***

Según REA, Marcelo en su Trabajo de Investigación sobre Levantamiento e Implementación de procesos y Procedimientos para el control de Soporte Informático menciona que: “El Centro de Servicios es asimismo responsable de la relación con los proveedores de servicios de mantenimiento externos.”, 2014, pág., 45.

Según el Investigador Relación con proveedores es: “La responsable de la relación con cada uno de los proveedores que prestan el servicio técnico de manera externa, teniendo una relación entre los diferentes responsables del mantenimiento y el equipo de Gestión de Incidentes ”.

#### **1.3.7.4 Control de proceso.**

Es importante definir métricas, para de esta manera medir el rendimiento del Centro de Servicios y la apreciación de los usuarios que interactúan con el sistema. En los informes de control se debe considerar los siguientes aspectos

- a) El porcentaje total de los incidentes que se registran en la primera línea de soporte.
- b) Porcentaje de consultas atendidas en cada una de las instancias
- c) Gráfico N° estadístico de la resolución de incidentes según su urgencia e impacto.
- d) Número de llamadas gestionadas por cada uno de los miembros del personal del Service Desk.

Se puede optar por cerrar cada uno de los casos o consultas atendidas, con una serie de preguntas que permitan al usuario registrar la opinión a la atención recibida, satisfacción, etc. Toda la información generada debe ser recopilada y analizada periódicamente para mejorar la calidad del servicio que presta el departamento de TI.

### **1.4 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.**

A continuación se detallan las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo del presente proyecto:

#### **1.4.1 Base de Datos Oracle**

Según el portal WIKIPEDIA en su publicación menciona: “Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle

Corporation. Se considera a Oracle Database como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, y soporte multiplataforma.” Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_Database](https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database).

Según el Investigador Base de Datos Oracle es: “Un sistema de gestión de base de datos, de tipo objeto relacional, siendo considerado como el gestor de base de datos más completo y soporte multiplataforma.”

#### **1.4.2 Características de Oracle**

Se detallan algunas de sus principales características:

- **Gestión de Esquemas**

Permite la colección de objetos en un momento dado ya sea Tabla N° s, índices, vistas y procesos.

- **Seguridad**

Oracle provee control de acceso discrecional, mediante restricciones de acceso basado en privilegios de usuario, para que el usuario pueda acceder a uno o varios objetos de la base de datos.

- **Multiplataforma**

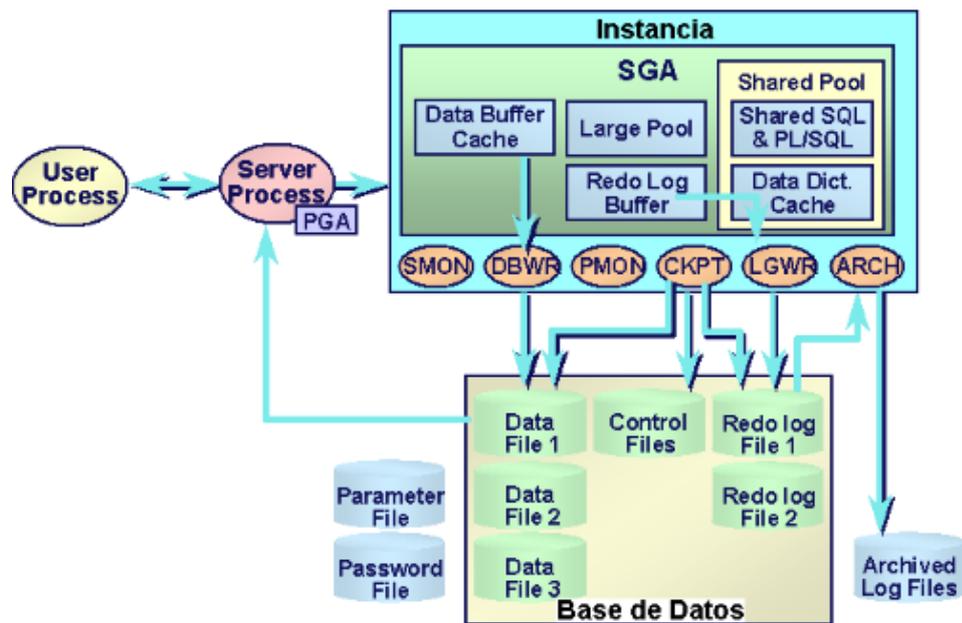
Oracle es un Gestor de Base de Datos Multiplataforma, mismo que se basa en la herramienta cliente/servidor.

#### **1.4.3 Arquitectura de Oracle**

En la siguiente Gráfico se muestra el esquema de funcionamiento del Motor de Oracle, mismo que se puede observar una arquitectura “Cliente - Servidor” utiliza un conjunto de procesos compartidos por los usuarios, los cuales son los encargados de organizar la creación y

eliminación de los procesos para cada usuario, un procedimiento es un bloque de código PL/SQL que almacena en el diccionario de datos y es llamado a las aplicaciones, ejecutándose los privilegios del propietarios del procedimiento atendiendo las peticiones en primera instancia de los usuarios que interactúan con el sistema.

**Gráfico N° 9 Esquema de Funcionamiento PostgreSQL**



**Fuente:** PostgreSQL, Disponible en: <http://building.comule.com/545/oracle-arquitectura.html>, 4/12/2015.

#### 1.4.4 Oracle Forms

Según ESPINOSA, Fabricio en su publicación Manual de Oracle FORMS 6i menciona que: “Es una herramienta integrada para el desarrollo de aplicaciones visuales que precisen acceder a bases de datos multiplataforma. Forms es una herramienta cliente-servidor que

permite modificar, crear y borrar datos en la BBDD mediante la interacción del lenguaje PL/SQL y la programación visual orientada a eventos. ”, 2003, pág. 2.

Según el Investigador Oracle Forms: “Es una herramienta integrada al desarrollo que permite construir, pantallas, formularios con el cual se puede acceder a la base de datos, esa herramienta permite hacer modificación, consultas, inserciones y eliminaciones sobre los elementos existentes en la base de datos, .”

#### 1.4.5 Oracle Reports

Según el portal web Oracle en su publicación menciona: “Oracle Reports es un conjunto de programas que permite a su organización la centralizar de procesamiento de informes, para mejorar la gestión de informes.” Disponible en: [https://docs.oracle.com/cd/A97335\\_02/busint.102/a7317204/12/2015](https://docs.oracle.com/cd/A97335_02/busint.102/a7317204/12/2015).

Según el Investigador Reports es: “Es una herramienta, que permute construir informes, mismos que se pueden presentar e imprimir datos de acuerdo a la consulta en forma ordenada, mediante formato visual agradable para el usuario.”

#### **1.4.6 TOAD**

Según el portal web Wikipedia su publicación menciona que: “TOAD es una aplicación informática de desarrollo SQL y administración de base de datos, considerada una herramienta útil para los Oracle DBAs (administradores de base de datos). Actualmente está disponible para las siguientes bases de datos: Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2, y MySQL.”. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Toad>, 04/12/2015.

Según el Investigador TOAD es: “Es una herramienta para desarrolladores de aplicaciones, que permite la administración de bases de datos, de forma independiente a las herramientas proporcionadas por los sistemas de gestión de base de datos.”

#### **1.4.7 PL/SQL**

Según el portal web Oracle su publicación menciona: Que es un lenguaje de programación incrustado en Oracle, el cual soporta todas consultas, como la manipulación de datos que se usa es la misma que en SQL, incluyendo las siguientes características:

- El manejo de variables.
- Estructuras modulares.
- Estructuras de control de flujo y toma de decisiones.
- Control de excepciones.

Disponible en [www.oracle.com/.../es/.../sql/construyendo-con-bloques-parte-1-1549135-esa.html](http://www.oracle.com/.../es/.../sql/construyendo-con-bloques-parte-1-1549135-esa.html), 04/12/2015.

Según el Investigador PL/SQL es: “Una extensión de programación estructurada sobre SQL, permitiendo de esta manera un conjunto de

instrucciones de programación estructurada, organizada en bloques que complementan y amplían el alcance de SQL”

#### ***1.4.8 Características de PL/SQL***

Se detalla a continuación las principales características de PL/SQL

- Estructuras de control que se utiliza en cualquier lenguaje de programación.
- La utilización de cursores, que se alojan en un área de memoria específica.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de bases de datos que utilizan la mayoría de las empresas en la actualidad.
- Biblioteca nativa de funciones amplia e incluida.

### **1.5 METODOLOGÍA DE DESARROLLO ESPIRAL**

#### ***1.5.1 Definición.***

Según la Universidad de Granada en su publicación menciona: “El desarrollo en espiral es un modelo de ciclo de vida del software definido por primera vez por Barry Boehm en 1988, utilizado generalmente en la Ingeniería de software. Las actividades de este modelo se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración representa un conjunto de actividades. Las actividades no están fijadas a priori, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.”

Disponible en <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>, 04/12/2015

Según el Investigador Metodología Espiral es: “Un modelo de ciclo de vida de software definida en 1988 por Barry Boehm, la cual está formada por un bucle en espiral representando un conjunto de actividades”

### 1.5.2 Modelo Espiral

Para el cumplimiento de los objetivos del Análisis, Diseño y desarrollo del producto se utiliza el método de ingeniería de software misma que permite usar el ciclo de vida de sistemas en espiral. Siendo esta metodología implementada para su puesta en producción constantemente se toma el tiempo para analizar y procesar la información y realizar mejoras en la integración de la plataforma.



**Fuente:** <https://asig-ingenieria-software.wikispaces.com/file/view/modelo+espiral.pdf> 4/12/2015.

Se tomó como base este ciclo de vida por la naturaleza del proyecto que necesita contante retroalimentación por la complejidad de la solución hacer implementada dentro de la municipalidad.

### 1.5.3. Ventas y Desventajas

- **Ventajas**

- ✓ El desarrollo repetido o continuo ayuda en la gestión de riesgos. Los desarrolladores o programadores describir las características de alta prioridad y luego desarrollar un prototipo basado en los mismos.
- ✓ La adaptabilidad en el diseño del modelo de espiral en la ingeniería de software se adapta a cualquier número de cambios, que pueden ocurrir durante cualquier fase del proyecto
- ✓ Dado que el modelo continúa hacia la fase final, la experiencia del cliente en el nuevo sistema crece, lo que permite buen desarrollo de las necesidades del cliente reunión del producto.

- **Desventajas**

- ✓ Los modelos en espiral funcionan mejor para los grandes proyectos solamente, donde los costos son mucho más altos y los requisitos del sistema de pre implica un mayor nivel de complejidad.
- ✓ Los modelos espiral trabajar en un protocolo, que debe ser seguido estrictamente para su buen funcionamiento. A veces se hace difícil seguir el siguiente protocolo

## **CAPÍTULO II**

### **“RECOLECCIÓN, INTERPRETACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA EN EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA”**

#### **2.1 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga**

##### ***2.1.1 Historia***

De acuerdo con el portal web del Ritzort Hotel en su publicación menciona que: “en las joyas de nuestro Patrimonio, el Palacio Municipal de Latacunga, es una de las piezas más importantes. Siendo un atractivo monumento a la pómez, material propio del lugar; se abrieron cimientos del Palacio Municipal de Latacunga desde los primeros meses del año 1910, construyéndose la parte principal hasta el 24 de mayo de 1918, año en que fue inaugurada con mucho regocijo; en aquel tiempo se trabajó arduamente sin terminar la obra; pero acomodando las oficinas municipales para su labor. Fue producto de la iniciativa del presidente del Cabildo Dr. Ángel Subía Urbina y señores ediles con proyecto y planos de los profesionales Raúl José María Pereira y Augusto Reyder, para el efecto el

Dr. Subía logró la permuta de la antigua casa municipal hoy convento de la Catedral con casa y terrenos de la curia, es decir la manzana que hoy ocupa el Palacio Municipal, propiedad que en el siglo XVIII fue de la familia Ramírez Fita y anteriormente de la comunidad franciscana de la Latacunga. Es así que encontramos que en parte de aquel sitio y hasta 1806, funcionó la Casa del Corregimiento, estrecha y servicial para oficinas fiscales con vista a plaza de San Francisco. Este lote vendió el Corregidor Capitán Miguel Hernández para comprar la casa de Tomás Romero en el barrio de Santo Domingo, sitio de Betlemitas, que vuelta a enajenar al señor Mariano Maya y luego al colegio Vicente León dejó el fisco en inquilino de la misma propiedad hasta 1901, cuando se inauguró la que actualmente ocupa.

El Palacio Municipal luego de la primera inauguración presidida por su gestor Ángel Subía Urbina, en segunda administración municipal, el tramo que da al Parque Bolívar fue concluido en 1936 cuando presidente del Consejo Don Cesar Moya Sánchez. El terremoto del 5 de agosto de 1949, abrió algunas estructuras del edificio lo que motivo reparaciones, el proyecto original incluía un teatro de herradura que se lo descartó, cuando en 1920 se inició la edificación del Teatro Vicente León, concluido nueve años más tarde; lo que advirtió que ya no era necesaria la obra del Teatro Municipal. Añadiremos que la grada de madera que haciende al segundo piso del bloque oriental fue obra de Virgilio Valverde y el portón central idea del concejal Ricardo Vásquez Razo igual que los murales.

El edificio de la Ilustre Municipalidad de Latacunga, esta ubicado en el Parque Vicente León; en la calle Sánchez de Orellana, entre General Manuel Maldonado y Ramírez Fita. Edificio de líneas armoniosas acorde con la belleza sobria del Parque Vicente León, se destaca con su fachada realizada íntegramente en piedra pómez material propio de esta zona volcánica. Constituye una de las piezas fundamentales del Centro Histórico

de la Ciudad a más de ser la casa del pueblo desde hace tiempos inmemorables.” Disponible en: [http://www.ritzorhotel.com/Hotel-Ritzor/Latacunga/Historia\\_del\\_Municipio\\_de\\_Latacunga.html](http://www.ritzorhotel.com/Hotel-Ritzor/Latacunga/Historia_del_Municipio_de_Latacunga.html) consultado 25/12/2015.

### **2.1.2 Funciones.**

- Recabar y preparar información económica, financiera y administrativa para las gestiones con autoridades y dependencias municipales.
- Ilustra criterios sobre temas estratégicos de la Municipalidad.
- Efectuar consultas económicas, financieras y administrativas de cualquier índole para preparar soluciones.
- Realizar contactos políticos e institucionales para el manejo municipal.

### **2.1.3 Políticas.**

Se adoptan las siguientes políticas de trabajo:

- Concertación de los diferentes actores sociales, para el logro de una participación efectiva en el desarrollo de la ciudad.
- Movilización de esfuerzos para dotar al Municipio de infraestructura administrativa, material y humana que permita receptor y procesar adecuadamente los efectos de la descentralización.
- Fortalecimiento y desarrollo municipal, a base de un óptimo aprovechamiento de los recursos y esfuerzos sostenidos para mejorar e incrementar los ingresos de recaudación propia, impuestos, tasas, contribuciones, que permita el autofinanciamiento de los gastos, mediante un proceso de gerencia municipal.

#### **2.1.4 Objetivos.**

Se establece los siguientes objetivos institucionales:

- Procurar el bienestar de la colectividad y contribuir al fomento y protección de los intereses locales.
- Planificar e impulsar el desarrollo físico del cantón y de sus áreas urbanas y rurales.
- Acrecentar el espíritu e integración de los actores sociales y económicos, el civismo y la confraternidad de la población para lograr el creciente progreso del cantón.
- Investigar, analizar y recomendar las soluciones más adecuadas a los problemas que enfrenta el Municipio, con arreglo a las condiciones cambiantes, en lo social, político, cultural y económico.

#### **2.1.5 Misión Institucional.**

De acuerdo con el portal web del Gobierno Autónomo Descentralizado el Cantón Latacunga en su publicación menciona que: “Brindar servicios de calidad con transparencia y tecnología en beneficio del ciudadano, logrando el desarrollo integral y sostenible de la ciudad, a través de una gestión participativa e innovadora.” Disponible en: <http://latacunga.gob.ec/ct-menu-item-11/ct-menu-item-12> consultado 25/12/2015.

### **2.1.6 Visión Institucional.**

De acuerdo con el portal web del Gobierno Autónomo Descentralizado el Cantón Latacunga en su publicación menciona que: “Ser una Municipalidad líder que promueve el desarrollo integral de la comunidad, con una gestión eficiente, transparente y participativa, posicionando a Latacunga como una ciudad ordenada, segura, moderna, inclusiva y saludable, donde se fomente la cultura.” Disponible en: <http://latacunga.gob.ec/ct-menu-item-11/ct-menu-item-12> consultado 25/12/2015.

### **2.1.7 Valores Institucionales.**

**Responsabilidad:** En Latacunga los parámetros y normas se cumplen, actuando con la firme disposición de asumir las consecuencias de las propias decisiones y respondiendo a ellas.

**Honestidad:** Desempeñar las funciones honestamente en un clima de rectitud, esmero y confianza.

**Compromiso:** Autoridades y colaboradores comprometidos en servir y dar lo mejor con una superación constante.

**Ética:** En cada decisión, estará inmiscuida siempre la ética, como uno de los cimientos de conducta moral.

**Respeto:** Predominar el buen trato y reconocimiento con los trabajadores, ciudadanos, proveedores y gobierno; con el medio ambiente y demás entorno social.

**Transparencia:** Proceder con veracidad e información abierta y oportuna.

### 2.1.8 Estructura Orgánica

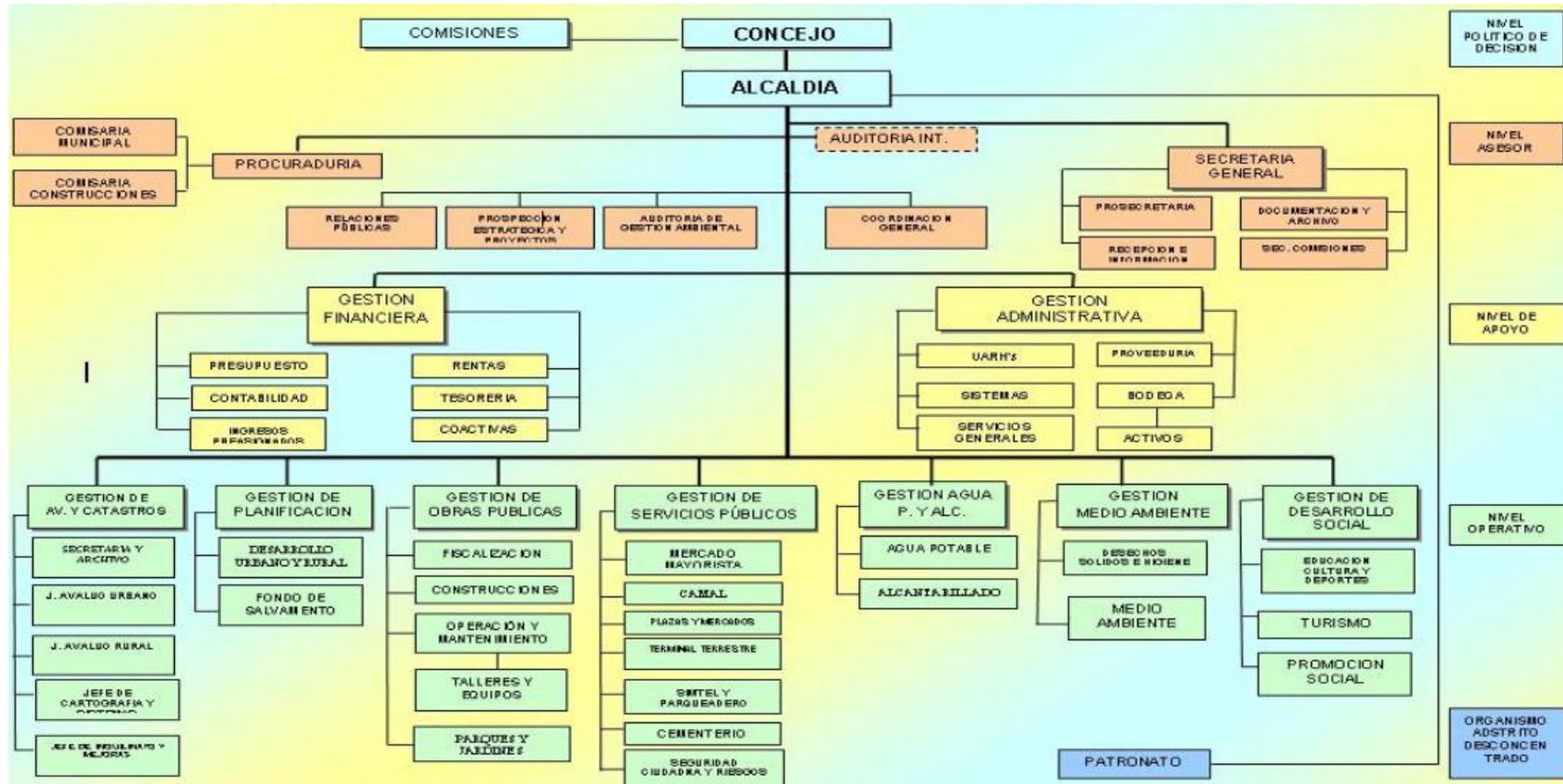
- **Organismo auxiliar.-** Le corresponde emitir dictámenes sobre los asuntos de extraordinario interés que les sean sometidos a su consideración por el concejo municipal.
- **Nivel político y de decisión.-** Son los encargados de ejercer el gobierno y la administración municipal y constituyen el máximo nivel de autoridad dentro del cantón, en orden al cumplimiento de los fines del Municipio, de conformidad con la ley de Régimen Municipal y la Constitución Política de la República. Está estructurado por:  
El Concejo.  
El Alcalde.
- **Nivel asesor.-** Constituyen los cuerpos técnicos consultivos del Municipio, sus relaciones de autoridad son indirectas con respecto a las unidades de operación, están conformados por:  
  
Comisiones.  
  
Procuraduría Sindica.  
  
Auditoría Interna.  
  
Coordinación General.  
  
Auditoría de Gestión Ambiental.  
  
Prospección estratégica y proyectos  
  
Relaciones Públicas.  
  
Secretaría General

- **Nivel de apoyo.-** Son aquellos que prestan ayuda a los demás órganos de la Municipalidad. Sus relaciones de autoridad son también indirectas con respecto a las unidades de operación. Estas conformadas por:  
Gestión Administrativa.  
Gestión Financiera.
- **Órganos adscritos desconcentrados.-** Son aquellos que se mantienen dependientes de la Municipalidad, pero que han sido creados para efectuar un fin específico.

Patronato Municipal de Amparo Social

2.1.9 Organigrama Estructural.

Gráfico N° 10 Organigrama Estructural



Fuente: Organigrama Estructural, Disponible en: <http://www.latacunga.gob.ec/>, 4/12/2015.

## **2.2 Diseño Metodológico.**

### **2.2.1 Métodos de Investigación.**

Los métodos de investigación permiten descubrir lo relacionado con el objeto de investigación dando respuestas a múltiples interrogantes fundamentándose en los procesos.

Con el fin de lograr la presente investigación se hace uso de los métodos que a continuación se mencionan.

### **2.2.2 Método Deductivo Hipotético.**

El método Deductivo Hipotético busca refutar o falsear dichas hipótesis, las conclusiones son las que deben confrontarse con los hechos unificando el conocimiento científico.

El investigador hará uso de este método en vista de la hipótesis relacionada con los problemas tecnológicos que se presentan en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, sujetando el conocimiento de los hechos en un sistema informático integral.

### **2.2.3 Método Analítico**

El método analítico consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Este método permitirá al investigador comprender mejor el comportamiento de los procesos que se realizan en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, con el fin de establecer nuevas teorías que de seguro aporten al mejoramiento del flujo de información y manejo de la tecnología disponible.

## **2.3 Tipos De Investigación.**

En el presente estudio se utilizarán los siguientes tipos de investigación.

### ***2.3.1 Investigación Bibliografía.***

La investigación bibliográfica proporciona el conocimiento partiendo de investigaciones existentes en documentos, permitiendo al investigador el análisis y estudio de criterios para la obtención conclusiones y resultados.

Se hará uso de este tipo de investigación en vista de que es importante que el conocimiento sobre el objeto de estudio se forme a partir de documentos electrónicos e impresos que sustenten las decisiones.

### ***2.3.2 Investigación de Campo.***

La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente del lugar donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables.

El uso de la investigación de campo en el presente proyecto permitirá verificar de una forma directa la situación y de esta manera poder determinar las necesidades, logrando presenciar las actividades diarias en el centro de Tecnologías de la Información.

### **2.3.3 Investigación Cuasi Experimental.**

Cuando en el diseño de la investigación no es posible hacer el muestreo al azar y el tamaño del grupo no es necesariamente representativo de la población, el grupo control no es estricto como ocurre en los diseños experimentales se trata de una investigación cuasi-experimental.

En vista del tamaño de la población las técnicas de investigación se aplican a los funcionarios de la Jefatura de Sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga en el tema, haciendo de esta manera más fácil la manipulación de los datos y obtención de resultados.

## **2.4 Técnicas de Investigación**

### ***2.4.1 Encuesta.***

La encuesta se le utiliza para conocer lo que opina la gente sobre una situación o problema que lo involucra, la fundamentación de un conjunto de preguntas se lo realiza con el propósito de obtener información que sirva de sustentación en el desarrollo del proyecto.

La encuesta se la realizará a los miembros del centro de Tecnologías de Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

### ***2.4.2 Entrevista.***

La entrevista, se basa en las respuestas directas que los actores sociales dan al investigador en una situación de interacción comunicativa. Permite obtener información provista por los propios sujetos y con ello un acceso más directo a los significados que estos otorgan a su realidad.

La entrevista será realizada al Tlgo. Eduardo Jaramillo jefe del Centro de Tecnologías de Información, quien orientará acerca de los procedimientos que lleva a cabo dicho departamento.

### **2.4.3 Observación Participante.**

La Observación implica una interacción con la realidad, parte de los modos de investigación que describe acciones, características de los individuos involucrados dentro de la investigación.

Esta técnica se la aplicará dentro del centro de Tecnologías de Información conjuntamente con todos los miembros de dicho centro para determinar las acciones que llevan a cabo de manera específica.

## **2.5 Instrumento.**

### **2.5.1 Formulario de Encuesta**

El formulario es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una investigación y que son contestadas por los encuestados. Se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos.

Se aplicara un cuestionario de 10 preguntas a los miembros del Departamento de Tecnologías de Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, para obtener información del control de los procesos y subprocesos que se lleva a cabo dentro de esta entidad. (Anexo N°1)

### **2.5.2 Formulario de Entrevista.**

El entrevistador pregunta personal y verbalmente al entrevistado para recibir de este las respuestas pertinentes.

La aplicación de este instrumento permitirá obtener información de manera clara, específica de las personas involucradas dentro del desarrollo de la

investigación, determinando detalladamente los procesos y subprocesos que llevan a cabo dentro del centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, se ha visto la necesidad de desarrollar una entrevista al Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información, quien orientará de mejor manera acerca de los procedimientos realizados por dicho departamento de la institución, se utilizara una entrevista semi-estructurada para darle más libertad de opinión al entrevistado y obtener información cualitativa. (Anexo N°2)

### **2.5.3 Ficha de Observación.**

En la ficha de observación se registra la descripción detallada de lugares, personas e información relevante para la investigación.

En la presente investigación la aplicación de este instrumento permitirá obtener información de manera más detallada de utilización y registro de los procesos que se llevan a cabo dentro del departamento, determinado de mejor manera los procedimientos que se da el momento de las incidencias y el tiempo de respuesta utilizada por parte de los involucrados.

## **2.6 Población y muestra.**

Es necesario la determinación de la población que se requiere para el estudio y la viabilidad del proyecto, de las cuales se debe obtener la muestra correspondiente para aproximar la información estipulada para el desarrollo del tema del presente proyecto.

En vista de que la población es pequeña no amerita el cálculo de la muestra, a las personas que se aplicará la encuesta serán al Personal del Departamento de TI del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

**Tabla N° 1** Personal del Departamento de TI del GAD Municipal del Cantón Latacunga

<b>Involucrados</b>	<b>Cantidad</b>
Personal del Departamento de TI.	10
<b>TOTAL</b>	10

**Fuente:** Tlgo. Eduardo Jaramillo Jefe de Sistemas.

## **2.7 Operacionalización de Variables.**

### **2.7.1 Variable Independiente.**

Implementación de procesos de información.

### **2.7.2 Variable Dependiente.**

Procesos de información en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

## Matriz de Operacionalización de Variables

**Tabla 2** Variable Independiente.

DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Implementación se conceptúa como:</p> <p>Es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.</p>	<p>1. Causas para la implementación de procesos.</p> <p>2. Estrategias de implementación</p>	<p>Tecnología</p> <p>Servicios informáticos</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Comunicación</p>	<p>1. ¿Con qué frecuencia utiliza la tecnología y servicios informáticos en el GAD Municipal de Latacunga (PC, impresoras, internet, aplicaciones)?</p> <p>3 ¿Cómo puede catalogar el servicio informático dentro de su departamento?</p> <p>3. ¿Cuántas veces cree Ud. que encuentra dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes? (No puede Acceder a la red, se cuelga el sistema, se olvida la clave de acceso, etc.)</p>	<p>Encuesta. Cuestionario</p>

			<p>4. ¿Cuál es el medio más frecuente que Ud. Utiliza para solicitar un servicio o enviar comunicaciones?</p> <p>5. ¿Cuál ha sido el tiempo que ha tenido que esperar para que sea contestada su solicitud?</p>	
--	--	--	---	--

**Elaborado por:** El Investigador.

**Tabla N° 3 Variable Dependiente**

<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS BASICOS</b>	<b>TECNICAS E INSTRUMENTOS</b>
<p>Proceso de información se conceptúa como: El acto de inventar, crear o producir un objeto que cumpla con satisfacer determinadas necesidades, involucra una serie de etapas, que se van desarrollando en forma secuencial y planificada</p>	<p>1.Planificación</p> <p>2.Ejecución de procesos</p>	<p>Organización</p> <p>Actitud</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Innovación</p>	<p>6. ¿Cree Ud. que se debería aplicar un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios?</p> <p>7. ¿Ha solicitado algún servicio en la última semana?</p> <p>8. ¿Su departamento tiene todos los programas informáticos que requiera para el correcto funcionamiento?</p> <p>9. ¿El personal informático está disponible cuando lo necesita?</p> <p>10. ¿Con qué frecuencia se realiza mantenimientos en los equipos?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

**Elaborado por:** El Investigador.

## **2.8 Análisis de los resultados de la entrevista realizada al Tecnólogo. Eduardo Jaramillo jefe del Centro de Tecnologías de Información del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga.**

La Entrevista se realizó para recopilar la información necesaria que permita determinar las necesidades que existe en el área Informática del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga, con la implantación de procesos de información aplicando la Metodología ITIL.

El Jefe del Centro de Tecnologías de Información manifiesta que muchas veces los usuarios intentan arreglar el problema de los equipos y terminan empeorando la situación o simplemente tienen temor de realizar ellos mismo alguna tarea.

El Tecnólogo Jaramillo afirma que en la actualidad no existe un registro de los casos atendidos en el sitio de forma digital, solo existe hojas en las cuales se registra los datos del equipo atendido, la razón del daño, y en caso de haber cambios en el equipo se registra manualmente, además manifiesta que no se maneja ningún tipo de checklist para llevar control de los procesos, es más los procesos son establecidos de manera empírica, es decir no están definidos formalmente por lo que considera importante la implementación de procesos basados en la metodología ITIL.

En la entrevista el Jefe del Centro de Tecnologías menciona que para la solución de procesos 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. Para el mantenimiento de los equipos se organiza el trabajo de acuerdo a la disponibilidad de los técnicos.

### **Interpretación.**

Posterior a la entrevista al Jefe del Centro de Tecnologías de Información Gobierno Municipal del Cantón Latacunga, el investigador ha notado oportuno y necesario que se implementen procesos de información aplicando la Metodología ITIL de manera que se agilicen las actividades, optimizando tiempo, recursos y prestando servicio eficaz a los usuarios.

El Jefe del Centro de Tecnologías de Información Gobierno Municipal del Cantón Latacunga está de acuerdo en que se realice el levantamiento e implementación de procesos de información aplicando la Metodología ITIL ya que prestará varios beneficios para el desarrollo institucional y la calidad de servicio al público.

## **2.9 Análisis e interpretación de resultados de las encuestas realizadas al personal de la Jefatura de Sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado.**

Anexo N° 1 (Formulario de Encuestas)

A continuación se muestra los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento de investigación, como es la encuesta a los señores Funcionarios de la Jefatura de Sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, los mismos que son presentados a través de Tablas, Gráficos en pastel y finalmente efectuar el respectivo análisis e interpretación de los resultados.

**1. ¿Con qué frecuencia utiliza la tecnología y servicios informáticos en el GAD Municipal de Latacunga (PC, impresoras, internet, aplicaciones)?**

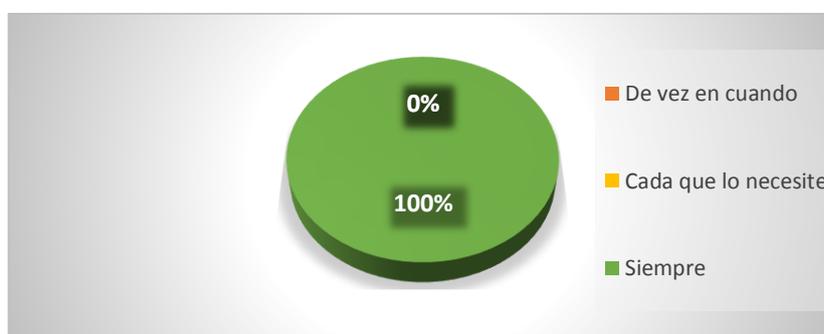
**Tabla N° 4** Frecuencia con se utilizan servicios informáticos en el GAD

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De vez en cuando	0	0%
Cada que lo necesite	0	0%
Siempre	10	100%
<b>TOTAL</b>	10	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 11** Frecuencia con se utilizan servicios informáticos en el GAD



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Respecto a la pregunta 1, de las 10 encuestas realizadas, 10 encuestados que corresponden al 100% manifiestan que siempre utiliza la tecnología y servicios informáticos en el GAD Municipal de Latacunga.

De acuerdo con los datos obtenidos, la tecnología y servicios informáticos en el GAD Municipal de Latacunga es utilizada siempre en las labores diarias, razón por la cual es importante realizar el levantamiento e implementación de procesos de información.

**2. ¿Cómo puede catalogar el servicio informático dentro de su departamento?**

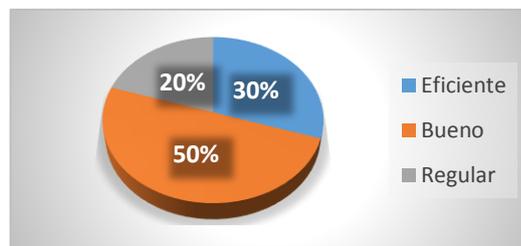
**Tabla N° 5** El servicio informático de cada departamento.

<b>ITEMS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Eficiente	3	30%
Bueno	5	50%
Regular	2	20%
<b>TOTAL</b>	10	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 12** El servicio informático de cada departamento.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En la pregunta N°2, de las 10 encuestas realizadas, 5 encuestados que corresponden al 50% opinan que el servicio informático dentro de su departamento es bueno, 3 encuestados que representan el 30% dicen que el servicio informático dentro de su departamento es eficiente, mientras que 2 encuestados correspondientes al 20% manifiestan que el servicio informático dentro de su departamento es regular. De acuerdo con los datos obtenidos, la mitad de los encuestados consideran bueno el servicio informático dentro de su departamento, sin embargo es notorio por la opinión del otro 50% de encuestados que es importante mejorar los procesos informáticos.

3. ¿Cuántas veces cree Ud. que encuentra dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes? (No puede Acceder a la red, se cuelga el sistema, se olvida la clave de acceso, etc.)

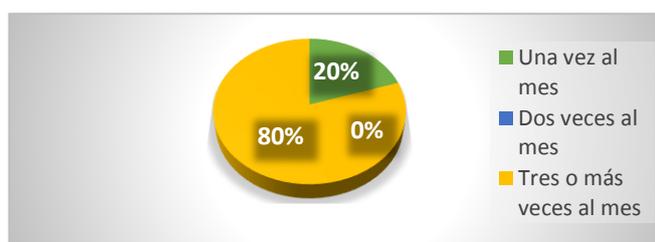
**Tabla N° 6** Dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Una vez al mes	2	20%
Dos veces al mes	0	0%
Tres o más veces al mes	8	80%
<b>TOTAL</b>	10	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 13** Dificultades en el uso de los servicios informáticos a lo largo del mes.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la pregunta N°3, de las 10 encuestas realizadas, 8 encuestados que corresponden al 80% opinan que encuentran dificultades en el uso de los servicios informáticos tres o más veces a lo largo del mes, 2 encuestados que representan el 20% dicen que encuentran dificultades en el uso de los servicios informáticos una vez a lo largo del mes.

De acuerdo con los datos obtenidos de los encuestados hay muchas dificultades en el uso de servicios informáticos a lo largo del mes, razón por la cual es primordial que se tome acción a fin de automatizar los procesos para brindar mejores servicios.

**4. ¿Cuál es el medio más frecuente que Ud. Utiliza para solicitar un servicio o enviar comunicaciones?**

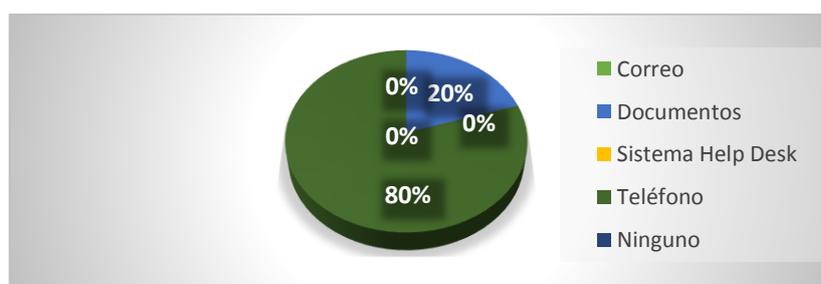
**Tabla N° 7** Medio más frecuente para solicitar un servicio o enviar comunicaciones.

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Correo	0	0%
Documentos	2	20%
Sistema Help Desk	0	0%
Teléfono	8	80%
Ninguno	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 14** Medio más frecuente para solicitar un servicio o enviar comunicaciones.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En la pregunta N°4, de los 10 encuestas realizadas, 8 encuestados que corresponden al 80% mencionan que el medio más frecuente que utiliza para solicitar un servicio o enviar comunicaciones es por teléfono, 2 encuestados que representan el 20% dicen que el medio más frecuente que utiliza para solicitar un servicio o enviar comunicaciones es por medio de documentos.

De acuerdo con los datos obtenidos no se están utilizando las tecnologías disponibles para solicitar un servicio o enviar comunicaciones, por lo tanto es necesario actualizar los servicios informáticos.

**5. ¿Cuál ha sido el tiempo que ha tenido que esperar para que sea contestada su solicitud?**

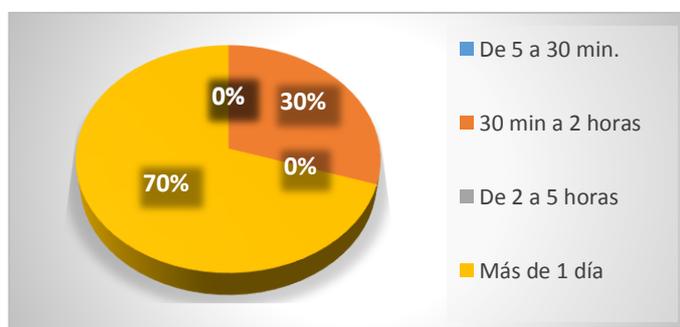
**Tabla N° 8** Tiempo de espera para que sea contestada una solicitud.

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 5 a 30 min.	0	0%
30 min a 2 horas	3	30%
De 2 a 5 horas	0	0%
Más de 1 día	7	70%
Tengo que llamar a recordarles	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 15** Tiempo de espera para que sea contestada una solicitud



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con respecto a la pregunta N°5, de los 10 encuestas realizadas, 7 encuestados que corresponden al 70% mencionan que han tenido que esperar más de 1 día para que sea contestada su solicitud, 3 encuestados que representan el 30% dicen que han tenido que esperar de 30 minutos a 2 horas para que sea contestada su solicitud.

De acuerdo con los datos obtenidos en la pregunta N°5 el tiempo de espera para que una solicitud sea contestada no es el adecuado ya que esperar más de un día puede causar retraso o incumplimiento de las actividades, razón por lo que hace falta una metodología que aporte a brindar un servicio informático eficaz y al tiempo oportuno.

**6. ¿Cree Ud. que se debería aplicar un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios?**

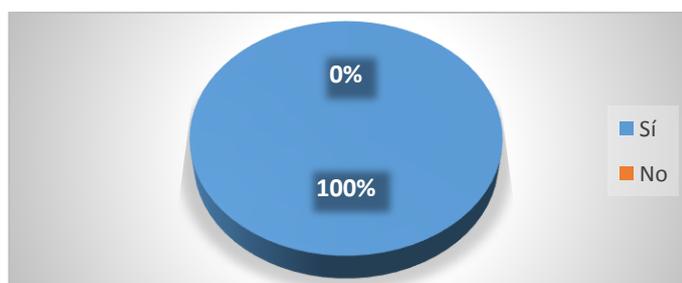
**Tabla N° 9** Aplicación de un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios

<b>ITEMS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	10	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 16** Aplicación de un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

**Análisis.-** Con respecto a la pregunta N°6, de los 10 encuestas realizadas, 10 encuestados que corresponden al 100% creen que si se debería aplicar un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios.

**Interpretación.-** De acuerdo con los datos obtenidos en la pregunta N°6 es muy oportuno aplicar un plan estratégico para mejorar el tiempo de respuesta de solución de servicios, de tal manera que el proyecto es viable.

**7. ¿Ha solicitado algún servicio en la última semana?**

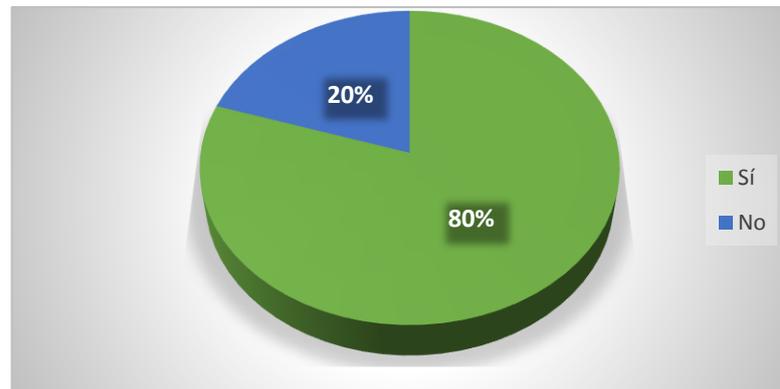
**Tabla N° 10** Servicio solicitado en la última semana.

<b>ITEMS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sí	8	80%
No	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 17** Servicio solicitado en la última semana.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con respecto a la pregunta N°7, de los 10 encuestas realizadas, 8 encuestados que corresponden al 80% mencionan que si han solicitado algún servicio en la última semana, mientras que 2 encuestados que representan el 20% dicen que no han solicitado algún servicio en la última semana.

De acuerdo con los datos obtenidos en la pregunta N°7 en la última semana la mayoría han solicitado algún servicio informático, de lo cual se deduce que es necesaria la implementación de procesos de información que agilice las actividades del Centro de Tecnologías del GAD.

**8. ¿Su departamento tiene todos los programas informáticos que requiera para el correcto funcionamiento?**

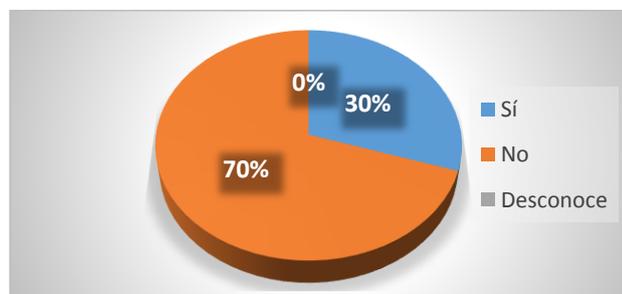
**Tabla N° 11** Programas informáticos en los departamentos.

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	3	30%
No	7	70%
Desconoce	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 18** Programas informáticos en los departamentos.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con respecto a la pregunta N°8, de los 10 encuestas realizadas, 7 encuestados que corresponden al 70% mencionan que han su departamento no tiene todos los programas informáticos que requiera para el correcto funcionamiento, mientras que 3 encuestados que representan el 30% dicen que su departamento si tiene todos los programas informáticos que requiera para el correcto funcionamiento.

De acuerdo con los datos obtenidos en la pregunta N°8 en vista de que la mayoría de departamentos no tiene todos los programas informáticos; es importante que se genere una implementación de procesos de información con los programas que se requiera para el correcto funcionamiento.

### 9. ¿El personal informático está disponible cuando lo necesita?

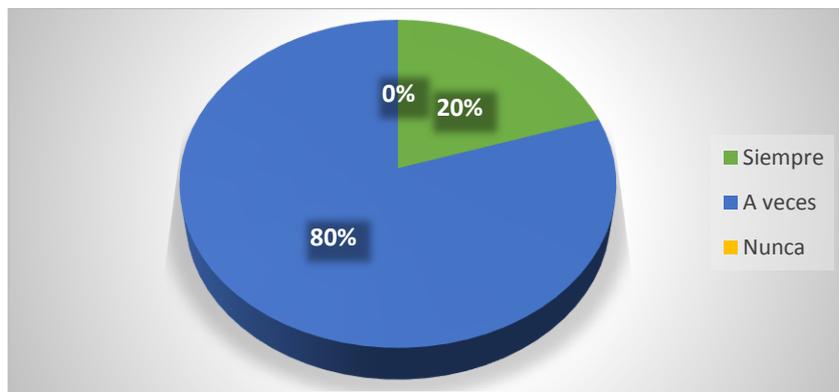
Tabla N° 12 Disponibilidad del personal informático

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	2	20%
A veces	8	80%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

Gráfico N° 19 Disponibilidad del personal informático



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la pregunta N°9, de las 10 encuestas realizadas, 8 encuestados que corresponden al 80% mencionan que el personal informático está disponible cuando se lo necesita a veces, mientras que 2 encuestados que representan el 20% dicen que el personal informático siempre está disponible cuando lo necesita.

De acuerdo con los datos obtenidos, la mayoría menciona que el personal informático está disponible cuando se lo necesita a veces, por ende es preciso que se dé mayor énfasis al desempeño de actividades con la automatización de procesos en el departamento de informática.

**10. ¿Con qué frecuencia se realiza mantenimientos en los equipos?**

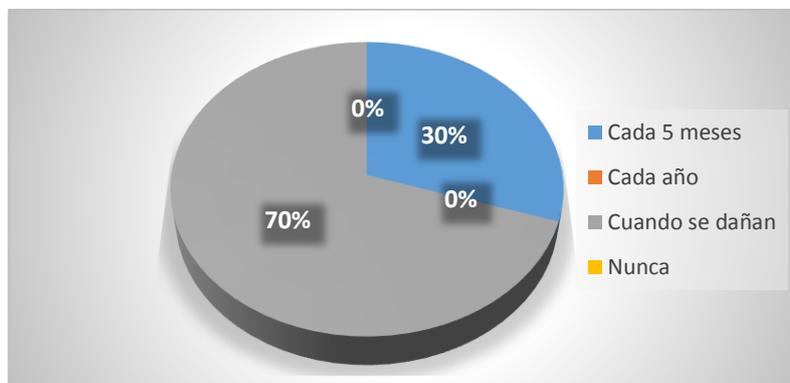
**Tabla N° 13** Frecuencia del mantenimiento en los equipos

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada 5 meses	3	30%
Cada año	0	0%
Cuando se dañan	7	70%
Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**Gráfico N° 20** Frecuencia del mantenimiento en los equipos.



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** El Investigador.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con respecto a la pregunta N°10, de las 10 encuestas realizadas, 7 encuestados que corresponden al 70% mencionan que el mantenimiento en los equipos se realiza cuando se dañan, mientras que 3 encuestados que representan el 30% dicen que el mantenimiento en los equipos se realiza cada 5 meses.

De acuerdo con los datos obtenidos, según el criterio de la mayoría de encuestados el mantenimiento de equipos que se realiza es correctivo, de tal forma que se hace necesario gestionar el control de equipos de manera preventiva.

## **2.10 Comprobación de la hipótesis.**

### ***2.10.1 Enunciado.***

La implementación de procesos de información aplicando la metodología ITIL ayudara al personal de la Institución a llevar un control reduciendo pérdidas de información a través de la aplicación de buenas prácticas para el mejoramiento del servicio.

### ***2.10.2 Comprobación.***

Luego del análisis de la entrevista aplicada al Jefe del Centro de Tecnologías de Información Gobierno Municipal del Cantón Latacunga y las encuestas realizadas al personal del Departamento se puede concluir que el proyecto cumplirá con los objetivos y las expectativas propuestas en vías al mejoramiento del servicio institucional.

## **2.11 Conclusiones.**

- En la recopilación datos sobre la manera de procesar la información y el mantenimiento de los equipos se constató que en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga aún no se automatizan los procesos en su totalidad, por lo que es oportuna la aplicación del proyecto.

- Es importante contribuir a la recomendación de soluciones más adecuadas a los problemas que enfrentaba el Municipio, de acuerdo con las circunstancias cambiantes a nivel tecnológico.
- Se pudo detectar la necesidad de la implementación de procesos de información aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga, de tal manera que se impulse al mejoramiento del servicio al público.
- La metodología ITIL resulta coherente para las necesidades que tiene el centro de tecnologías de Información, con lo que se logró una racionalización sobre la aplicación del software.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA**

#### **IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE SEGUIMIENTO DE TRÁMITES EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA TERRITORIAL MODULOS PRIORIZADOS**

Módulo de seguimiento de trámites con la implementación de procesos de información aplicando la Metodología de Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

##### **3.1 Presentación de la Propuesta.**

La propuesta se enfoca en implementar un módulo en el Sistema de Información Geográfico Territorial y Módulos Priorizados que maneja la Jefatura del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga. Con el fin de agilizar los procesos de asistencia técnica; para la investigación se aplica la metodología ITIL, que por medio de sus tareas y procedimientos ayudan al desarrollo de las actividades más importantes de la Institución de tal manera que se llega a la creación del software apropiado para complementar el sistema principal para la provisión de servicios de tecnología de información.

El módulo de Workflow, es un sistema de secuencia de tareas o procesos que controla las labores, recursos y reglas necesarias para completar los procesos existentes dentro de la Jefatura del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga. El módulo permite al usuario solicitar asistencia técnica a la jefatura de sistemas, en los inconvenientes suscitados a nivel informático, mismo que se encarga de tramitar las solicitudes para darle solución a las mismas, teniendo en consideración los flujos de procesos y tiempos en que se atiende a las solicitudes.

El sistema permite automatizar el proceso solicitud de asistencia técnica, para de esta manera mejorar los procesos y la atención de solicitudes de los usuarios del GAD, además permite verificar el estado de la solicitud o requerimiento realizado a la Jefatura de sistemas, de esta manera el usuario podrá determinar si fue atendida y la persona responsable que se asignó dicho requerimiento, de esta forma mejora el control de procesos a través de normalización de métodos de trabajo, integrando dichos procesos.

### **3.2 Justificación.**

La presente propuesta resulta de gran interés especialmente en las instituciones en vista de que la mayoría de las actividades dependen de las tecnologías de información, en este caso la aplicación de la metodología ITIL para la implementación del módulo de Workflow interesa principalmente a la Jefatura del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga en el seguimiento de trámites y solicitudes para el cumplimiento de servicio a la ciudadanía.

El beneficio que genera la propuesta va dirigida tanto a los usuarios como a los administrativos, radicando en esto la importancia en vista de que se hace un seguimiento de las necesidades enviadas en solicitudes hasta verificar

que se han cumplido las asignaciones de tal manera que el usuario esté satisfecho.

Actualmente existe demora en la prestación de servicio técnico y solicitudes por lo que se establece que el tema tiene factibilidad ya que en el Sistema de Información Geográfico Territorial y Módulos Priorizados que maneja la Jefatura del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga se hace necesaria la implementación del módulo que contribuya a agilizar los procesos, tareas y actividades del departamento y por ende de la Institución.

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con la colaboración del personal del departamento de sistemas de quienes se obtienen los requerimientos, necesidades e información relevante que contribuye a la implementación del módulo de software con la metodología ITIL.

### **3.3 Objetivos de la Propuesta**

#### **3.3.1 Objetivo General.**

- Implementar un módulo de Workflow aplicando la Metodología ITIL para seguimiento de trámites y agilización de procesos en el centro de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.

#### **3.3.2 Objetivos Específicos.**

- Aplicar la metodología ITIL para el modelamiento de procedimientos enfocados a la calidad del servicio entregado al cliente de acuerdo a sus necesidades específicas.

- Implementar un módulo en el Sistema de Información Geográfico Territorial y Módulos Priorizados que maneja la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga.
- Agilizar los procesos, trámites y prácticas en la administración de servicios tecnológicos del GAD de Latacunga.

### **3.4 Análisis de Factibilidad.**

#### **3.4.1 Factibilidad Técnica.**

Servidor HP Proliant DL180 Gen9

Rack (2U) Procesador Intel Xeon Six Core E5-2609v3

350 equipos conectados al sistema.

Equipo humano del departamento de Sistemas conformado por cuatro personas.

#### **3.4.2 Factibilidad Operativa.**

El grupo administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga está satisfechos con la propuesta, ya que no solo contribuye al desarrollo de la institución en cuanto al manejo de procesos, sino también a la agilización de trámites, por lo que los usuarios estarán satisfechos con la atención recibida. El ambiente de trabajo será más relajado y los servicios eficaces, en vista de que las asignaciones serán claras, oportunas y tendrán seguimiento hasta que se complete satisfactoriamente. (Anexo N°4) Plan de Pruebas.

### 3.5 Matriz de riesgos del Gobierno Municipal del Cantón Latacunga.

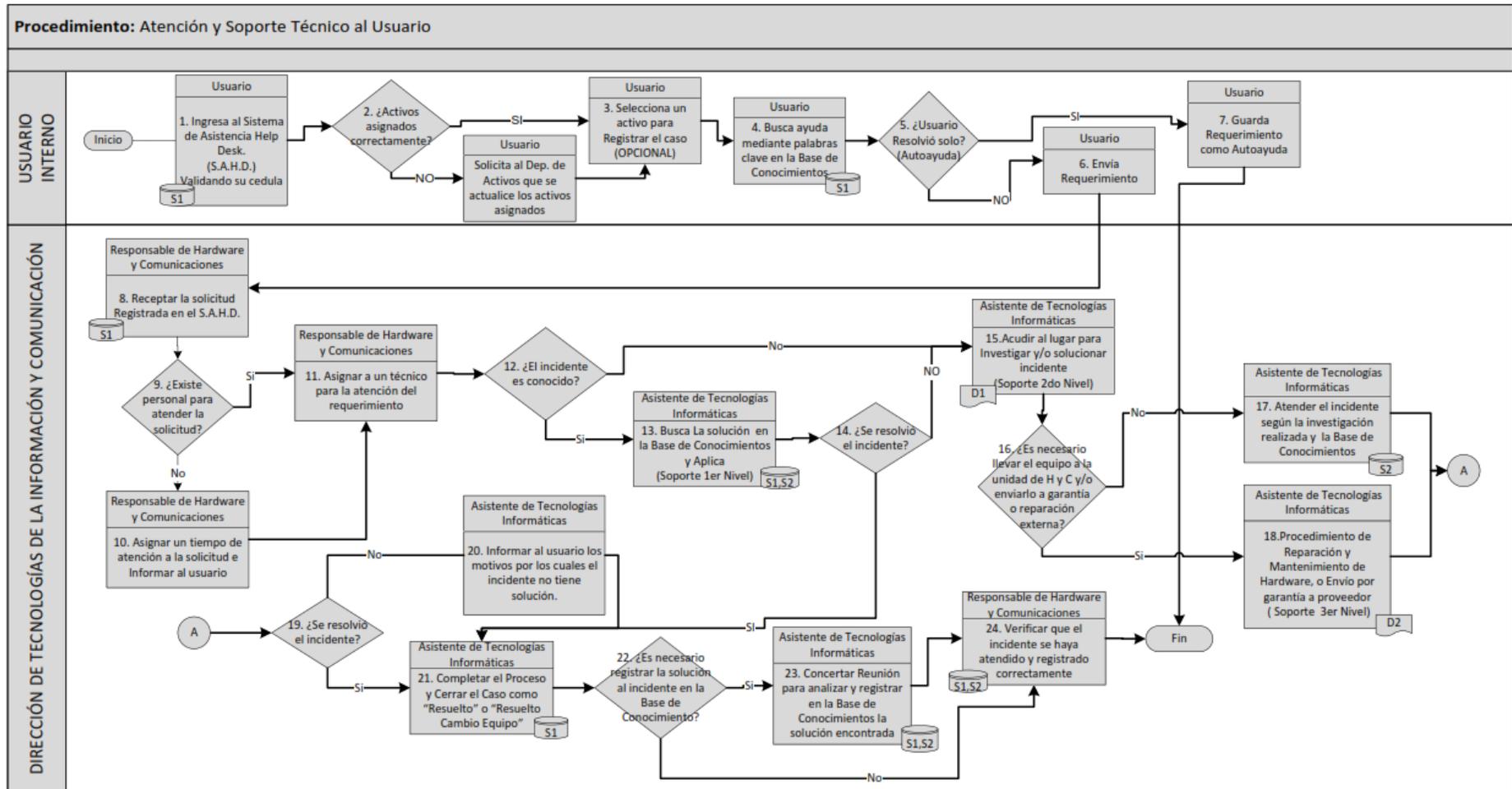
Gráfico N° 21 Matriz de riesgos

RIESGOS	NIVELES		
	ALTO	MEDIO	BAJO
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
Caídas de Tensión	X		
Humedad		X	
Corto Circuito	X		
Vulnerabilidad de robos	X		
Incendio	X		
Piso Falso		X	
<b>HARDWARE</b>			
Hardware desactualizado	X		
No cuentan con los accesorios informáticos	X		
No existe un adecuado mantenimiento	X		
Fallas técnicas en los equipos de computo	X		
Servicio técnico del servidor	X		
Costos de suministros		X	
<b>SOFTWARE</b>			
Perdidas de información en la base de datos	X		
Descentralización de aplicaciones	X		
Aplicaciones en diferentes plataformas tecnológicas			X
Bases de datos sin respaldos automáticos	X		
Licenciamiento insuficiente	X		
<b>REDES</b>			
Cableado estructurado inadecuado	X		
Insuficientes puntos de red	X		
Red eléctrica en mal estado	X		
Red de datos	X		
Administración del internet	X		
Ancho de banda insuficiente para el personal municipal		X	
Incomunicación entre Municipio y puntos externos	X		
<b>PERSONAL</b>			
Personal capacitado	X		
Capacitación	X		
Asignación no adecuada		X	
No disponen de personal técnico capacitado	X		
Descentralización de funciones		X	
Manejo de áreas críticas	X		

Elaborado por: El Investigador

### 3.6 Diagrama de Flujo

Gráfico N° 22 Diagrama de Flujo



Elaborado por: El Investigador

### 3.7 Descripción del Procedimiento

**Tabla N° 14** Descripción del Procedimiento

N°	Actividad	Descripción	Responsable
1.	Ingreso al sistema de asistencia HELP DESK	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 Seguimiento de Tramites, ingresando su usuario para validación.	Usuario
2.	¿Activos asignados correctamente?	Si la lista de activos desplegada no está correcta acudir al Departamento de activos fijos y gestionar corrección en la asignación de activos. Caso contrario ir a la actividad N° 3.	Usuario
3.	Selecciona un activo para registrar el caso	Si el usuario desea puede seleccionar un activo de la lista desplegada para asociarlo al requerimiento que desea reportar.	Usuario

4.	Busca ayuda mediante palabras clave en la base de conocimientos	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.	¿Usuario resolvió solo?	Sigue los pasos básicos presentados de acuerdo a su búsqueda y si pudo resolverlo por sí mismo va a actividad N° 7. Caso contrario vaya a la actividad N° 6.	Usuario
6.	Envía requerimiento	Enviar el requerimiento para su asignación de un técnico y seguir con el proceso de atención, si desea pueden escribir las Observaciones	Usuario
7.	Guarda requerimiento	Luego de seguir los pasos básicos, da por terminado su requerimiento y este se queda guardado como Autoayuda para historial de casos.	Usuario
8.	Receptar la solicitud registrada en el	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.	¿Existe personal para atender la solicitud?	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

<b>10.</b>	Asigna un tiempo de atención a la solicitud	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
<b>11.</b>	Asignar a un técnico para la atención del requerimiento	El Responsable de Hardware y Comunicaciones asigna un técnico para que atienda el requerimiento del Usuario	Responsable de Hardware y comunicaciones
<b>12.</b>	¿El incidente es conocido?	Si el incidente es conocido va al paso N° 13, caso contrario vaya al paso N°15.	Asistente de Tecnologías
<b>13.</b>	Busca la solución en la base de conocimientos y aplica (soporte 1er nivel)	Utilizando 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  Responsable de Hardware y comunicaciones
<b>14.</b>	¿Se resolvió el Incidente?	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
<b>15.</b>	Acudir al lugar para investigar y/o solucionar incidente (soporte 2do nivel)	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	Asistente de Tecnologías

		o Investigar el incidente para aplicar una solución.	
<b>16.</b>	¿Es necesario llevar el equipo a la unidad de h y/o enviarlo a garantía o reparación externa?	Si es necesario, el técnico traslada el equipo para su diagnóstico a las instalaciones de la Unidad de Sistemas y va a la actividad N° 18. Caso Contrario va a la actividad N° 17.	Asistente de Tecnologías
<b>17.</b>	Atender el incidente según la investigación realizada y la base de conocimientos	Se aplica la solución de acuerdo a los datos de la base de conocimientos o la investigación realizada.	Asistente de Tecnologías
<b>18.</b>	Procedimiento de reparación y mantenimiento de Hardware, o envío por garantía a proveedor (soporte 3er nivel)	Una vez trasladado el equipo, se procede a su reparación o realizar los pasos necesarios para solucionar incidente. Si el equipo está dentro del periodo de garantía el equipo será enviado proveedor o en caso de que sea un dispositivo que requiere una reparación especial también enviara, y se imprimirá la guía de envío / recepción.	Asistente de Tecnologías
<b>19.</b>	¿Se resolvió el Incidente?	Si luego de aplicar las soluciones conocidas e investigar acerca del incidente, este no logra resolverse ir a la actividad N° 20,	Asistente de Tecnologías

		si el incidente se resolvió ir a la actividad N° 21	
<b>20.</b>	Informar al usuario los motivos por los cuales el incidente no tiene solución	Informar al usuario sobre los motivos por los cuales el problema no tiene solución, es decir necesita un cambio de equipo.	Asistente de Tecnologías
<b>21.</b>	“Resuelto” o “Resuelto cambio equipo”	Se debe cerrar el caso anotando las observaciones respectivas y cambiando su estado a “Resuelto” que 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.	Asistente de Tecnologías  Responsable de Hardware y comunicaciones
<b>22.</b>	¿Es necesario registrar la solución al incidente en la base de conocimiento?	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
<b>23.</b>	Concertar reunión para analizar y registrar en la base de conocimientos	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. Y a la base de conocimientos.	Asistente de Tecnologías  Responsable de Hardware y comunicaciones

24.	Verificar que el incidente se haya atendido y registrado correctamente	Se debe verificar que el incidente haya sido resuelto de manera adecuada y que todo este registrado correctamente.	Responsable de Hardware y comunicaciones
25.	FIN		

**Elaborado por:** El Investigador

### 3.8 Documentos de Referencia

**Tabla N° 15** Documentos de Referencia

<b>DOCUMENTOS INTERNOS</b>	
<b>N°</b>	<b>Título del Documento</b>
1	Ordenanza que Regula la Estructura y Gestión Organizacional por Procesos de la Ilustre Municipalidad de Latacunga

**Fuente:** GAD Latacunga

### 3.9 Formatos y Registros

**Tabla N° 16** Formatos y Registros

<b>FORMATO Y REGISTRO DE DOCUMENTOS</b>	
<b>Código</b>	<b>Título del documento</b>
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

**Fuente:** GAD Latacunga

### **3.10 Historial de Versiones**

#### **Estandarización y optimización de procesos**

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

### **3.11 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.

#### **3.11.1 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.

#### **3.11.2 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 La Base de conocimientos estará formada por las tareas que se deben realizar para la resolución de casos.  
, etc.

### **3.12 Prioridad basada en impacto y urgencia**

#### **3.12.1 Definición**

Se considera una incidencia a toda interrupción o reducción de calidad no planificada en los servicios, se enmarca en gestionar las incidencias de los servicios que presta la institución. Las incidencias pueden incluir fallos o consultas reportadas por los usuarios internos del GAD – MCL, utilizando el módulo de Workflow que fue implementado en el Sistema de Información geográfica Territorial Módulos Priorizados.

#### **3.12.2 Descripción**

Cada incidente puede afectar a las actividades de la institución de forma diferente, para poder clasificar el orden en que se deben atender cada uno de los incidentes se lo realiza basándose en la prioridad.

Dejar que la prioridad sea introducida de forma manual por los usuarios puede provocar que la clasificación no sea del todo fiable. Una buena solución para el Administrador pueda determinar la prioridad es basándole en el impacto y urgencia del incidente.

Para la determinación de ello nos basaríamos en la siguiente fórmula

$$P = I \times U$$

Donde el Impacto (I) sería la importancia del incidente en base a la cantidad de usuarios afectados y (U) la rapidez con la que se la debería dar solución. Una manera fácil de aplicar la fórmula en el Modulo de Workflow en el Sistema de Información Geográfica Módulos Priorizados, se muestra a continuación

**Tabla 17** Formulación de Prioridades

		Impacto			
		Extenso	Significativo	Moderado	Menor
Urgencia	Critica	Critica	Critica	Alta	Alta
	Alta	Critica	Alta	Alta	Media
	Media	Alta	Media	Media	Media
	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja

**Elaborado por:** El Investigador

### 3.12.3 Escalas de Tiempo

Se establecen tiempos máximos en los incidentes, deben ser respondidos y reportados por el usuario, utilizando prioridades por cada uno de los casos y áreas en los que ocurriere el incidente.

A continuación se indica el tiempo de tolerancia por cada una de las prioridades

**Tabla 18** Tiempo de Tolerancia

Código de Prioridad	Descripción	Tiempo de resolución promedio
1	Critica	15 minutos
2	Alta	8 hora
3	Media	24 horas
4	Baja	24 horas
5	Planificada	Planificada

**Elaborado por:** El Investigador

#### **3.12.4 Incidencias**

Cada servicio debe definir cuáles son los criterios para que una incidencia se considere grave. La actividad debe tener en cuenta estos criterios. Las incidencias graves deben tener asociado su propio procedimiento de resolución y escalado, y una escala de tiempos menor que el resto.

#### **3.12.5 Categorización**

Se establece el tipo exacto de la incidencia. Generalmente se establece una categorización multinivel con dependencias entre niveles. El número de niveles dependerá de la granularidad con la que necesitemos tipificar las incidencias.

#### **3.12.6 Priorización**

Generalmente, la prioridad de la incidencia nos va a determinar cómo se ha de gestionar. La prioridad de la incidencia suele depender de:

- ✓ La urgencia: rapidez con que la incidencia necesita ser resuelta.
- ✓ El impacto: generalmente se determina por el número de usuarios afectados, aunque lo realmente importante es la criticidad para el departamento de los usuarios afectados por la incidencia. Al final, lo que realmente determina el impacto son los aspectos adversos que la incidencia tiene en el incidente reportado.

Es muy conveniente destacar que la herramienta utilizada es capaz de calcular la prioridad en base a reglas. En cualquier caso, el equipo de soporte debe conocer estas reglas para poder priorizar adecuadamente.

#### **3.12.7 Escalado**

Existen dos tipos de escalado:

- ✓ Funcional: El soporte de primer nivel, se ve incapaz de resolver la incidencia y asigna a los distintos niveles correspondientes.

- ✓ Jerárquico: En caso de que se den ciertas circunstancias graves o críticas, están deben ser notificadas a los responsables del servicio correspondientes.

A pesar de que se produzca un escanda la incidencia seguirá perteneciendo al equipo de Sistemas del GAD – MCL, y este es el responsable de hacer el respetivo seguimiento y mantener informados a los usuarios hasta su solución o cierre. Si la incidencia hace referencia a un fallo en el sistema, lo más probable es que se necesite investigar la causa del fallo. Las tareas más comunes dentro de esta actividad son las siguientes:

- ✓ Establecer exactamente qué es lo que no funciona correctamente y para qué secuencia de acciones del usuario (casuística).
- ✓ Determinar si la incidencia está producida por la implantación de un cambio.
- ✓ Buscar en la base de datos de conocimiento (base de datos de errores conocidos, registro de incidencias, etc.) posibles soluciones.

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

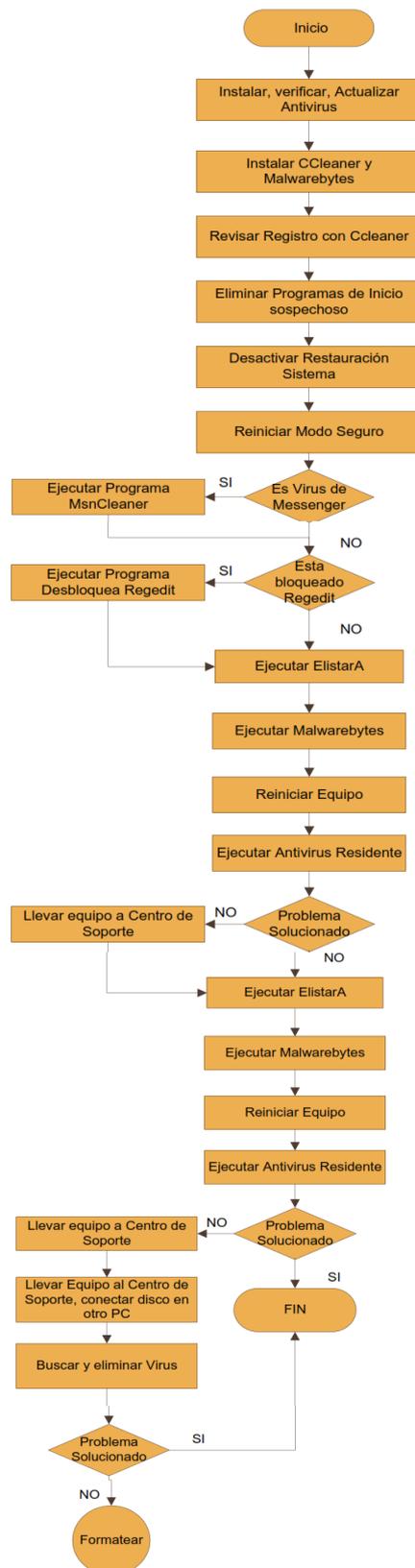
#### Caso General de Desinfección de Virus

Tabla N° 19 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

**Elaborado por:** El Investigador

## Caso General de Desinfección de Virus



Elaborado por: El Investigador

## Formateo de Equipo

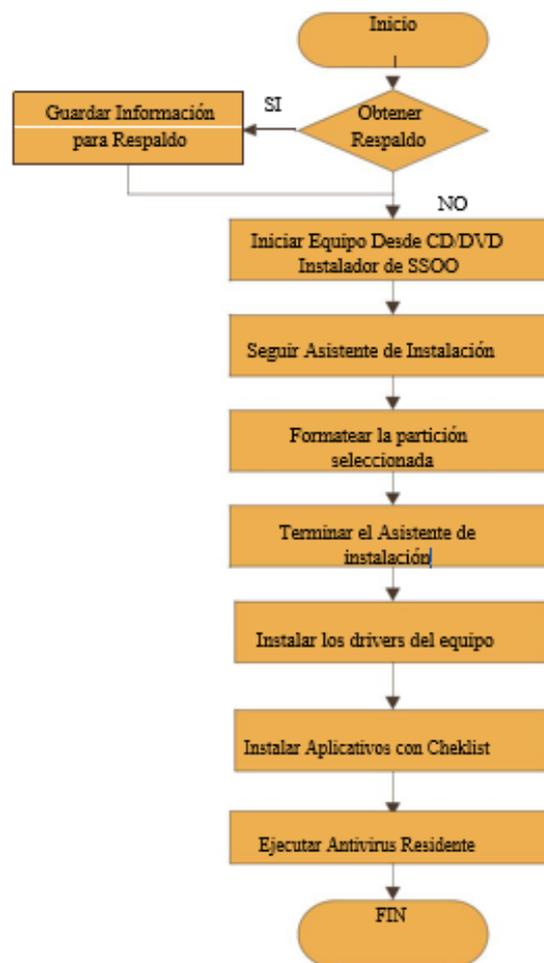
Tabla N° 20 Formateo de Equipo

<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

Fuente: El Investigador

Gráfico N° 23 Formateo de Equipo

### Formateo de Equipo



Elaborado por: El Investigador

## Instalación o Reinstalación de Aplicativos

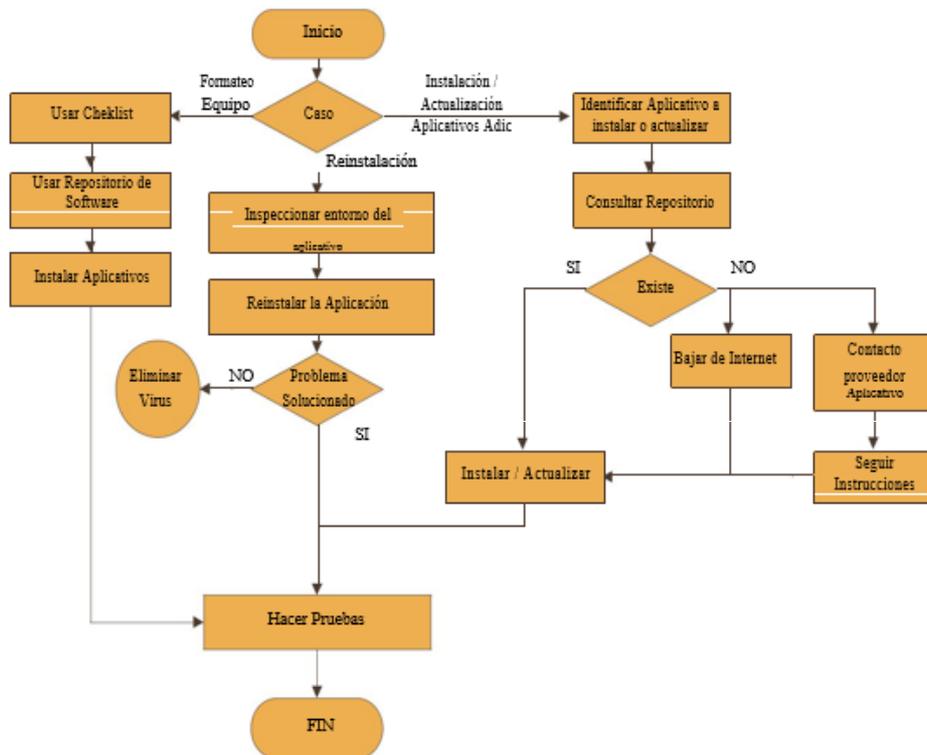
**Tabla N° 21** Instalación o Reinstalación de Aplicativos

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

**Elaborado por:** El Investigador

## Instalación o Reinstalación de Aplicativos

**Gráfico N° 24** Instalación o Reinstalación de Aplicativos



**Elaborado por:** El Investigador

## Desconfiguración de IP

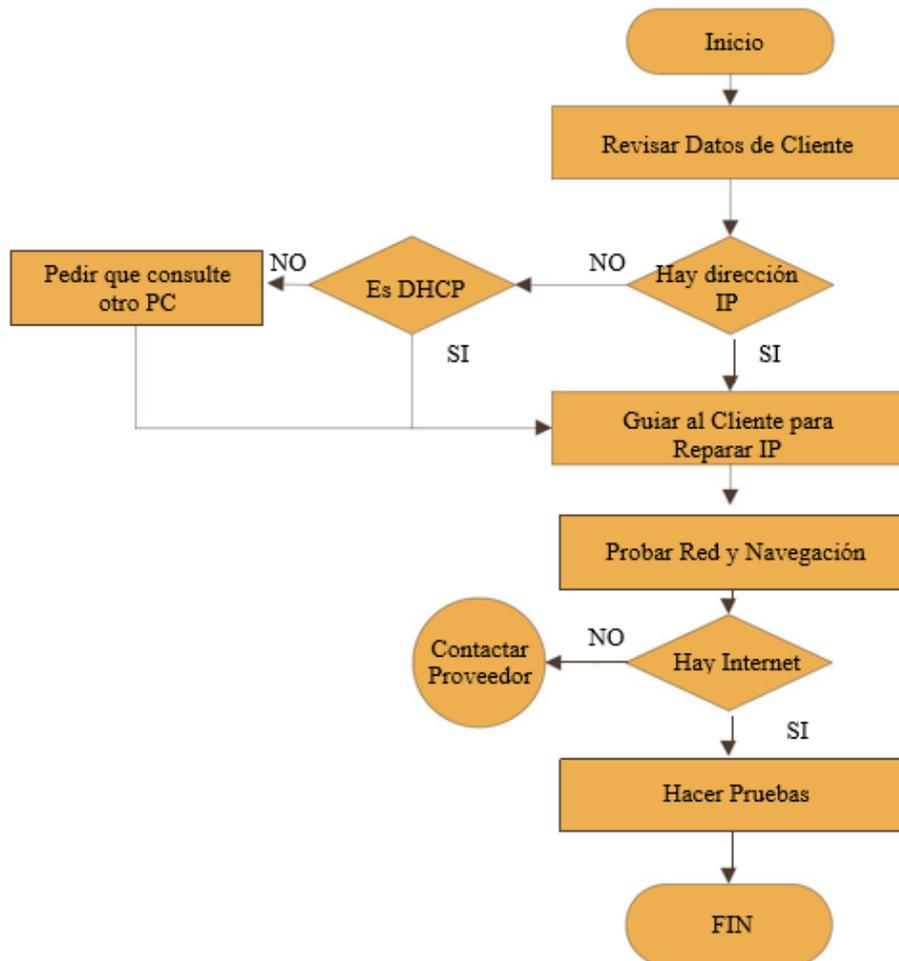
Tabla N° 22 Des configuración de IP

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

Elaborado por: El Investigador

## Des configuración de IP

Gráfico N° 25 Desconfiguración de IP



Elaborado por: El Investigador

## Instalación Drivers

Tabla N° 23 Instalación Drivers

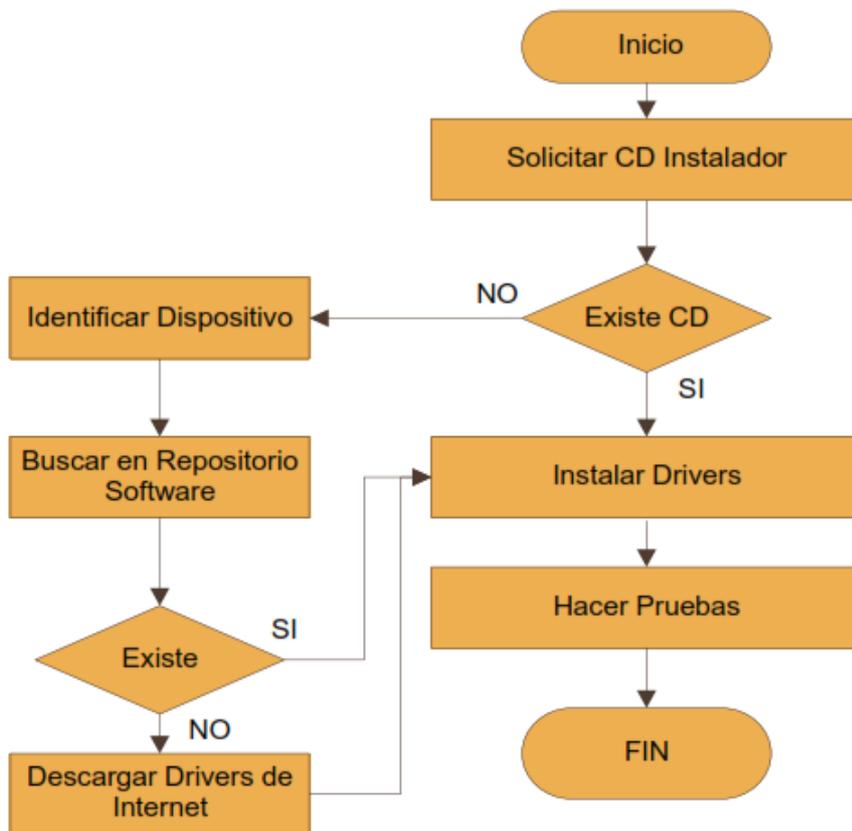
<b>Tipo</b>	Incidente
<b>Categoría</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Drivers
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Dispositivo no funciona, error dispositivo

Fuente: El Investigador

## Gráfico N° 22

Gráfica26 Instalación Drivers

### Instalación Drivers



Elaborado por: El Investigador

**Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador  
Desconfiguración Navegador**

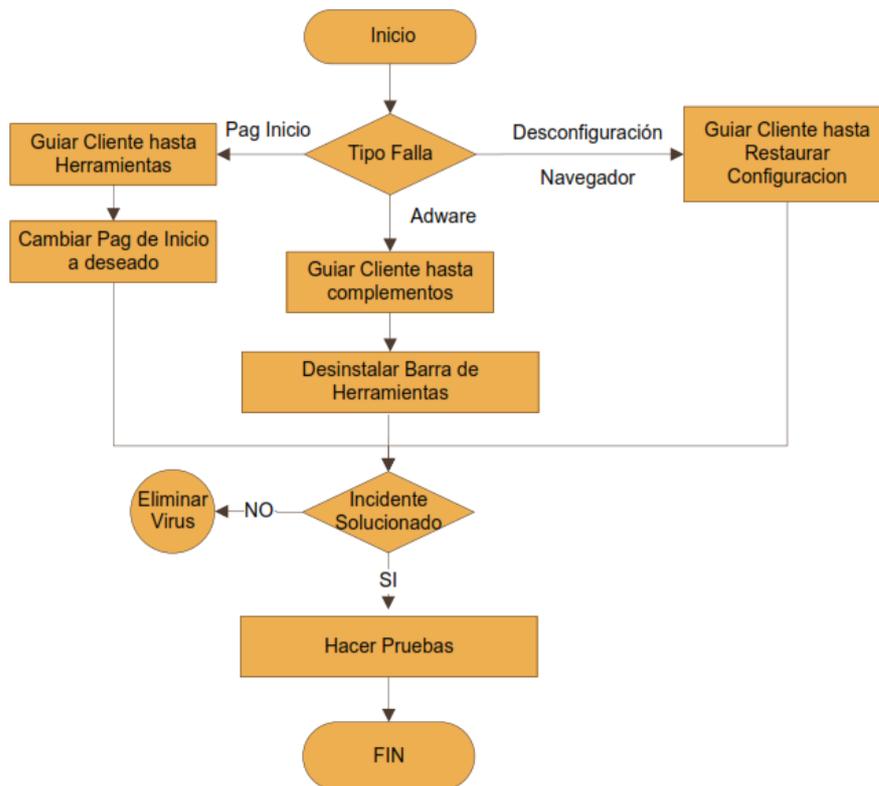
**Tabla N° 24** Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador

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

**Elaborado por:** El Investigador

**Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador  
Barra de tareas (Adware)  
Desconfiguración Navegador**

**Gráfico N° 27** Desconfiguración Pág. de Inicio Navegador



**Elaborado por:** El Investigador

## Desconfiguración BIOS

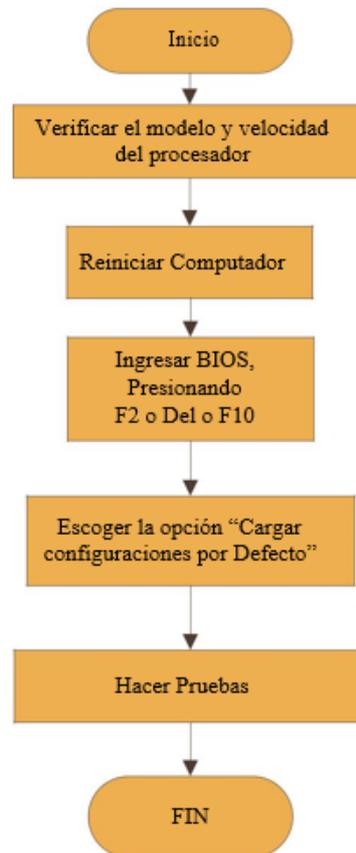
Tabla 25 Desconfiguración BIOS

<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

Elaborado por: El Investigador

## Desconfiguración BIOS

Gráfico N° 28 Desconfiguración BIOS



Elaborado por: El Investigador

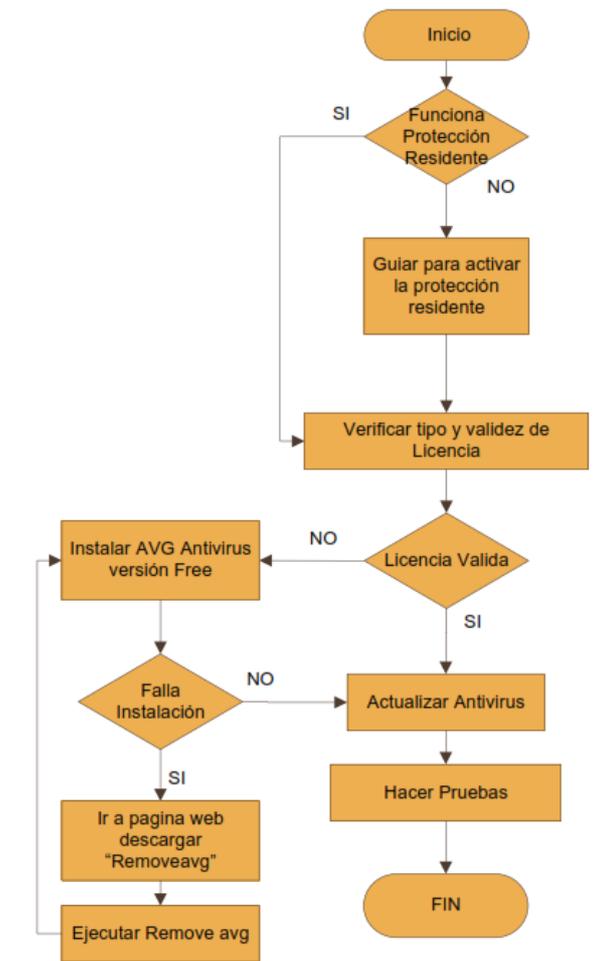
## Problemas Antivirus

**Tabla 26** Problemas Antivirus

<b>Tipo Categoría:</b>	Software
<b>Subcategoría:</b>	Antivirus
<b>Palabras Clave Síntoma:</b>	Antivirus desactualizado, antivirus desactivado, caducado, error instalar ESET

**Elaborado por:** El Investigador

**Gráfica29** Problemas Antivirus



**Elaborado por:** El Investigador

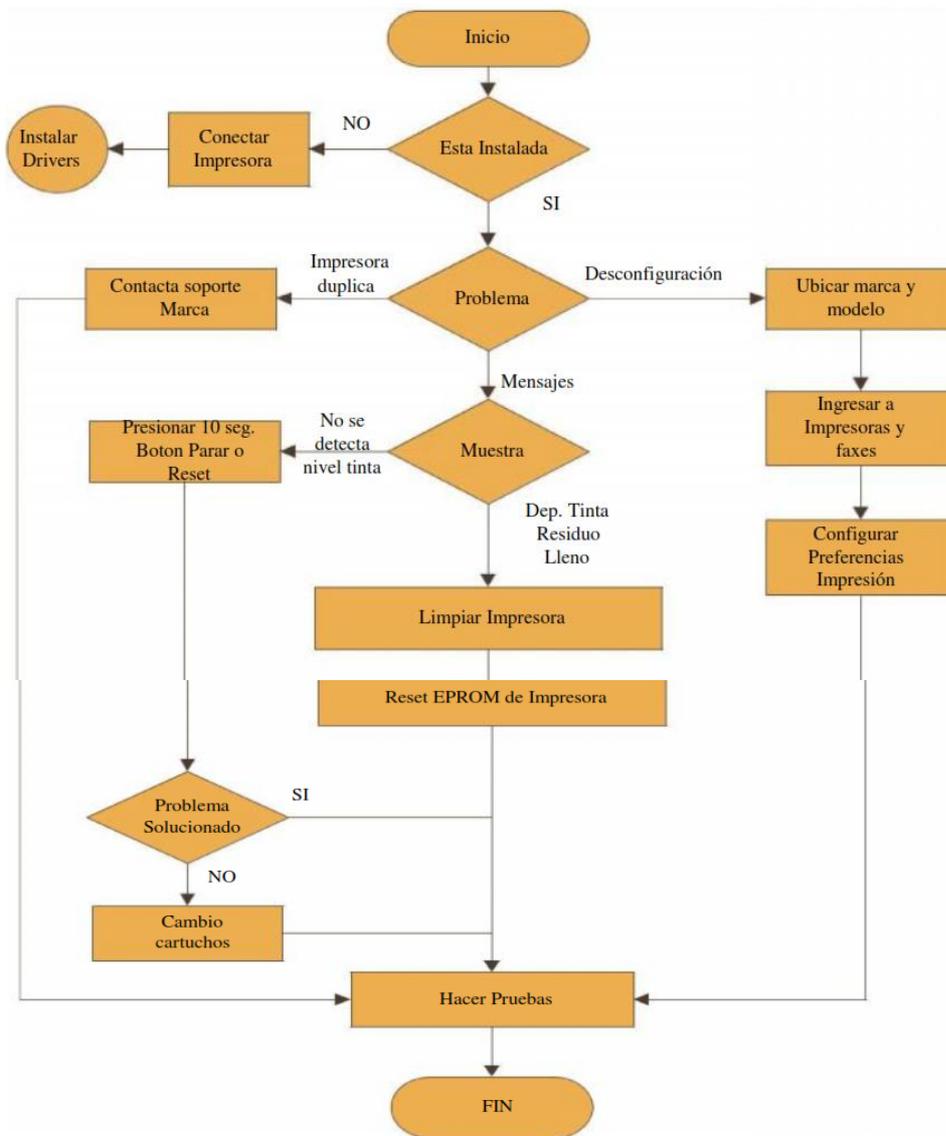
## Problemas Impresora

**Tabla N° 27** Problemas Impresora

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

**Elaborado por:** El Investigador

**Gráfico N° 30** Problemas Impresora



**Elaborado por:** El Investigador

## Configuraciones Sistema Operativo

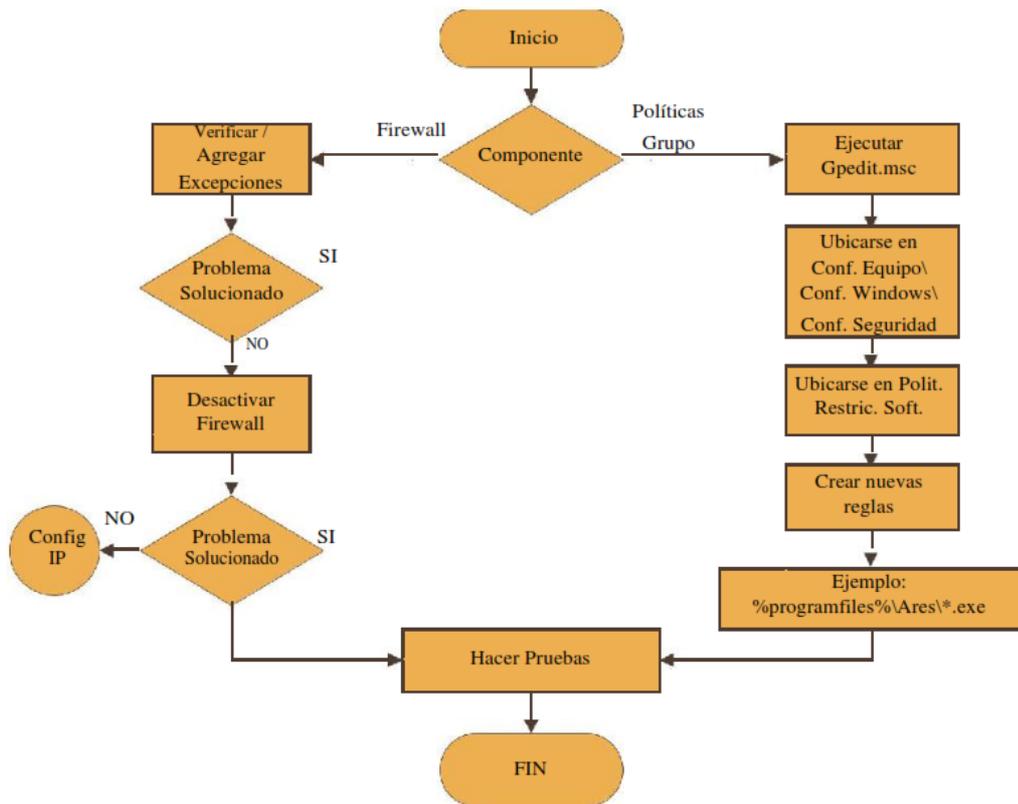
**Tabla N° 28** Configuraciones Sistema Operativo

<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

**Elaborado por:** El Investigador

## Configuraciones Sistema Operativo

**Gráfico N° 31** Configuraciones Sistema Operativo



**Elaborado por:** El Investigador

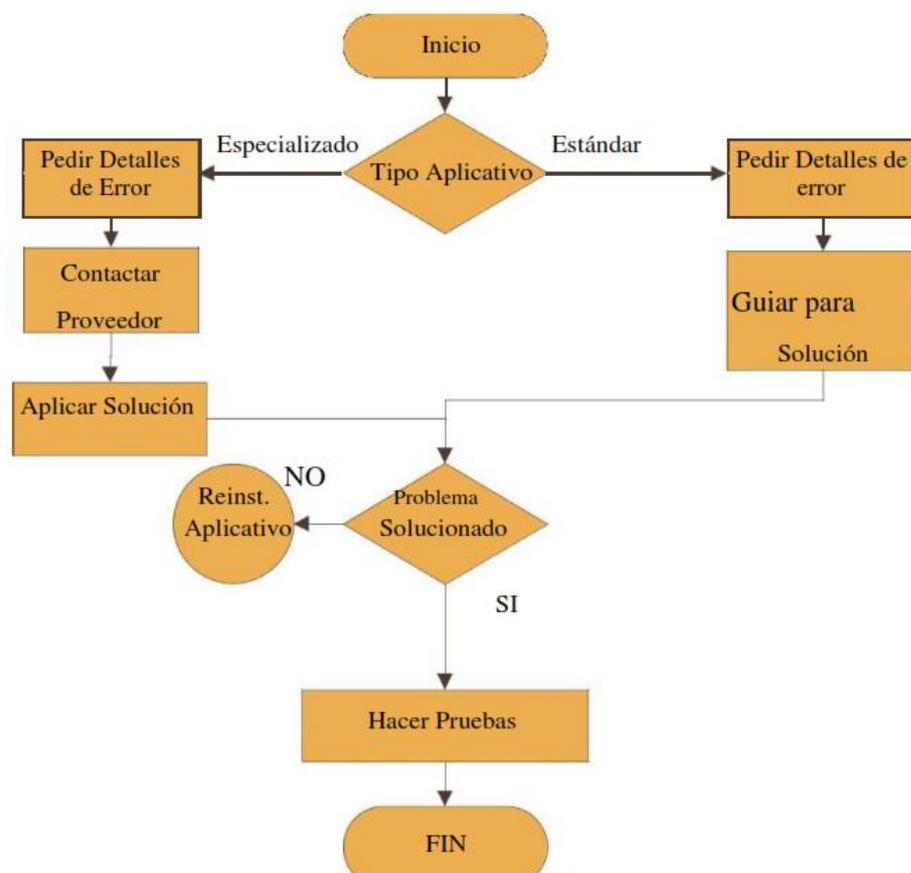
## Error de Aplicativos

Tabla N° 29 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

Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 32 Error de Aplicativos



Elaborado por: El Investigador

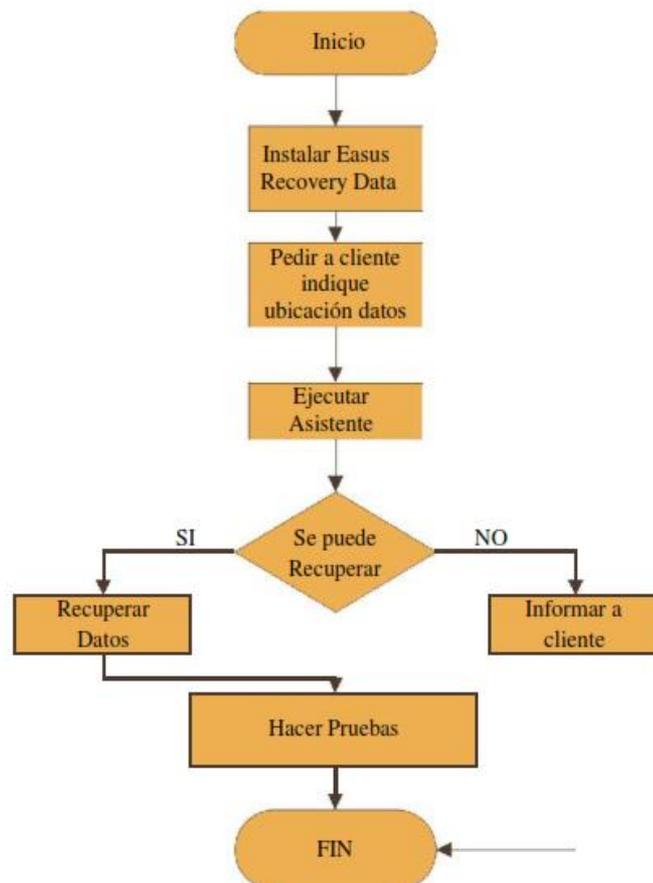
## Recuperar Datos Perdidos o Eliminados

Tabla N° 30 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados

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

Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 33 Recuperar Datos Perdidos o Eliminados



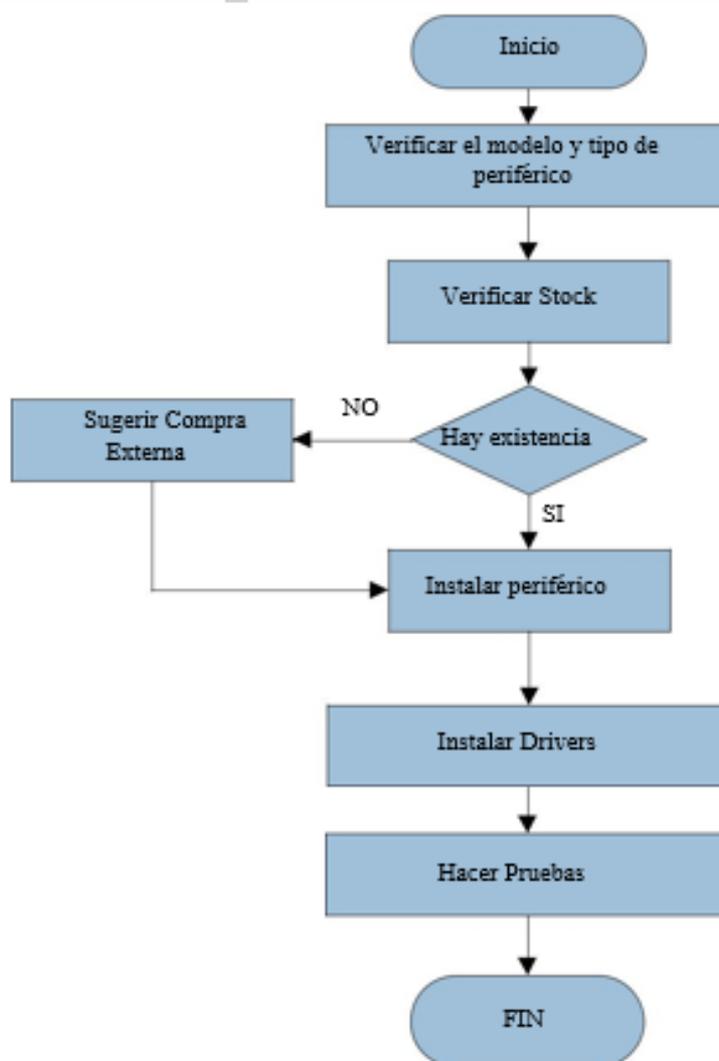
Elaborado por: El Investigador

**Cambiar Dispositivos**  
**Tabla N° 31** Cambiar Dispositivos

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

**Elaborado por:** El Investigador

**Gráfico N° 34** Cambiar Dispositivos



**Elaborado por:** El Investigador

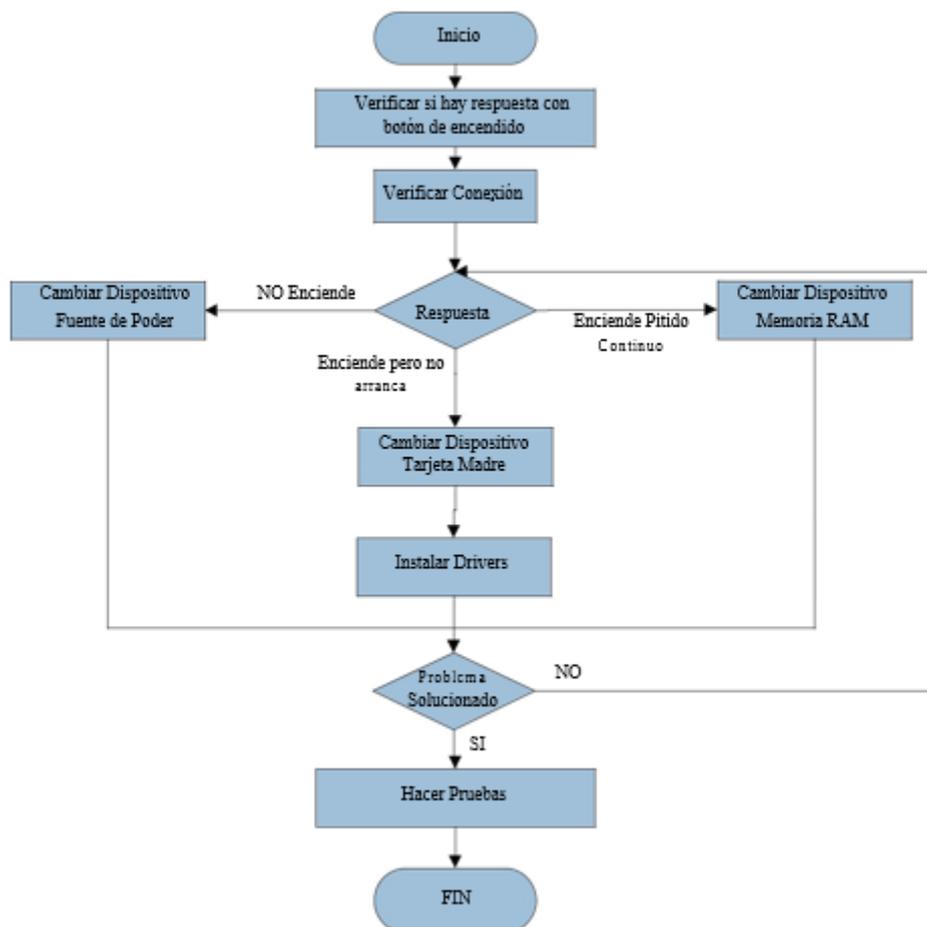
## Computador no Enciende

Tabla 32 Computador no enciende

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

Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 35 Computador no enciende



Elaborado por: El Investigador

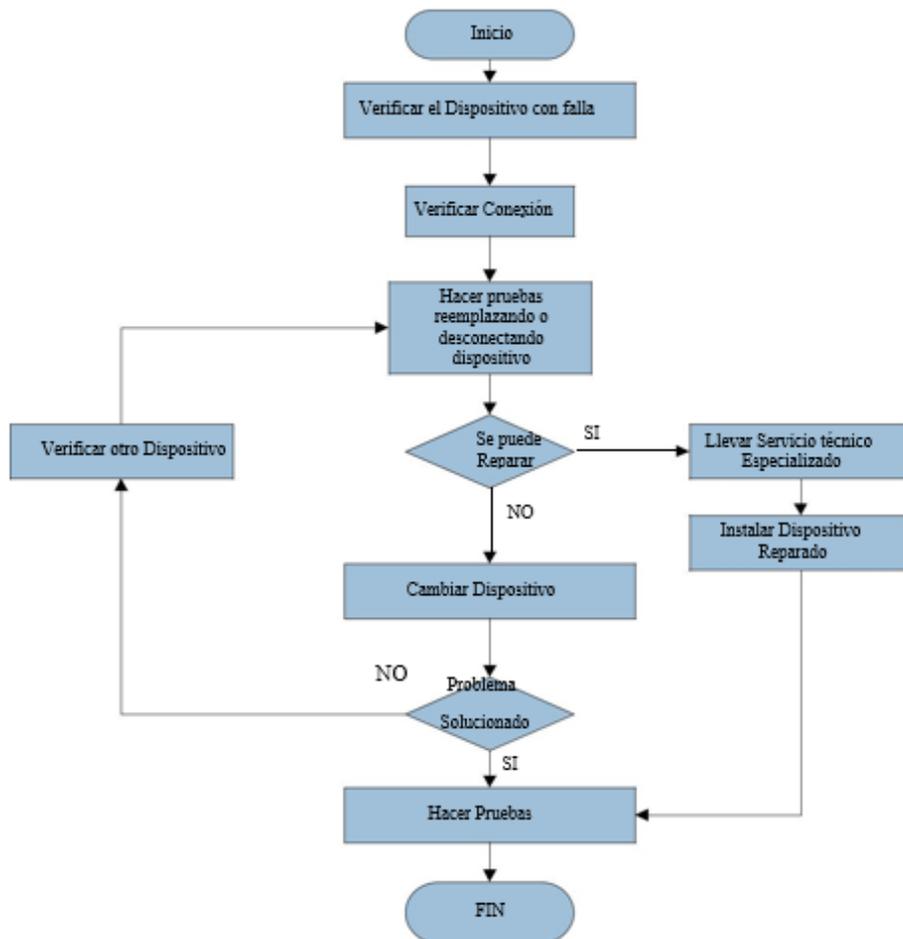
## Falla de componente

Tabla N° 33 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

Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 36 Falla de componente



Elaborado por: El Investigador

### **3.14 Protocolos de Resolución de Casos.**

#### **Casos relacionados al Software**

##### **Lista de Casos:**

- Caso: Detección y eliminación de Virus y otro malware
- Caso: Detección y Eliminación de Troyanos
- Caso: Desconfiguración o Error Instalación de Office
- Caso: Desconfiguración de Dirección IP.
- Caso: Desconfiguración de Hora y Fecha
- Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Sonido
- Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Video
- Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Red
- Caso: Faltante de Drivers Cámara Web
- Caso: Faltante de Drivers Impresora
- Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de TV
- Caso: Faltante de Drivers Tarjeta Madre
- Caso: Falta Archivos de Sistema Operativo
- Caso: Archivos de sistema dañados
- Falta Archivo
- Caso: Daño archivo de arranque boot.ini
- Caso: Daño sector MBR (Master Boot Record)
- Caso: Daño sector de datos de disco duro
- Caso: Desconfiguración para acceso a internet
- Caso: Cambio de página de inicio
- Caso: Instalación de Adware (Barras de herramientas indeseadas, spyware, etc.)
- Caso: Desinstalación de software por error.
- Caso: Desconfiguración de Valores del BIOS
- Caso: Error en proceso Explorer

- Caso: Antivirus Caducado.
- Caso: Asistente WGA (Autenticación de Windows Genuino) instalado y dando error.
- Caso: Residente de Antivirus no inicia.
- Caso: Impresora se duplica
- Caso: Desconfiguración de Firewall de Windows
- Caso: Desinstalar impresora por error
- Caso: Desconfiguración de parámetros de impresión
- Caso: Desconfiguración de Internet Explorer
- Caso: Errores de software especializado
- Caso: Instalación de software adicional /especializado
- Caso: Instalación del Sistema Operativo Windows
- Caso: Formateo de Disco Duro e Instalación del Sistema Operativo
- Caso: Reparación / Reinstalación del Sistema Operativo
- Caso: Actualización de archivos o software
- Caso: Error instalación de Antivirus ESET
- Caso: Desconfiguración de Antivirus ESET
- Caso: Instalación de Software para limitar ancho de banda.
- Caso: Configuración políticas de grupo para evitar contagio de virus.
- Caso: Administrador de Tareas Deshabilitado
- Caso: REGEDIT Deshabilitado.
- Caso: Word muestra caracteres de relleno o marcas de párrafo.
- Caso: Grabación de CD
- Caso: Grabación de DVD
- Caso: Copia CD/DVD
- Caso: Faltan Códec de Video
- Caso: Mensaje de impresora Canon: "No se detecta el nivel de tinta"
- Caso: Mensaje de impresora Canon: "Deposito de tinta de residuo está lleno".
- Caso: recuperación de archivos borrados o perdidos
- (Recovery data)

## Desarrollo de Casos

### *Caso: Detección y eliminación de Virus y otro malware Síntomas:*

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

### **Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda ESET Antivirus).
- Instalar CCleaner
- Instalar Unlocker
- Instalar Malwarebytes y actualizar
- Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- Buscar y eliminar en la ruta de archivos sospechosos.
- Desactivar de forma temporal Restaurar Sistema.
- Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- Ejecutar Malwarebytes
- Eliminar los elementos detectados,
- Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- Ejecutar el antivirus Residente.
- Eliminar los elementos detectados
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- Verificar el normal funcionamiento del sistema.

**Si el problema persiste:**

- Comprobar el estado físico del equipo, para evitar reclamos
- Llevar el equipo al centro de soporte
- 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.
- Obtener Respaldo de los datos personales del usuario
- Si el usuario tiene sistemas propietarios, coordinar con el proveedor para poder respaldar y reinstalar.
- Solicitar controladores al usuario o bajar de internet.
- Formatear el equipo.

- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- Entregar el equipo al usuario

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda ESET Antivirus).
- Instalar CCleaner
- Instalar Unlocker
- Instalar Malwarebytes y actualizar
- Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- Buscar y eliminar en la ruta de archivos sospechosos.
- Desactivar de forma temporal la restauración del Sistema.
- Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- Ejecutar Malwarebytes
- Eliminar los elementos detectados,
- Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- Ejecutar el antivirus Residente.
- Eliminar los elementos detectados
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- Verificar el normal funcionamiento del sistema.

**Si el problema persiste:**

- Comprobar el estado físico del equipo, para evitar reclamos
- Llevar el equipo al centro de soporte
- 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.

- Obtener Respaldo de los datos personales del usuario
- Si el usuario tiene sistemas propietarios, coordinar con el proveedor para respaldar y reinstalar.
- Solicitar controladores al usuario o bajar de internet.
- Formatear el equipo.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.
- Entregar el equipo al usuario

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

- Al Intentar acceder a los recursos de la Red se recibe un mensaje de error o simplemente no navega en internet.
- 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:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Revisar si el usuario tiene historial para obtener la dirección IP o saber si tiene DHCP.
- Si no se puede obtener la dirección IP del historial pedir al usuario que revise la configuración de otro equipo de la misma red.
- Con esa información guiar al usuario para que pueda configurar su dirección IP.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario: probar recursos de red, probar navegación, probar impresoras en red.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- Visualizar mensaje de error por parte del antivirus que indica que la hora del sistema no coincide.
- Al iniciar el sistema se nota que el reloj está atrasado o la fecha no es la actual.
- Al intentar iniciar sesión en Messenger da el código de error 800706b5.

**Nivel de Soporte:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Faltante de Drivers Tarjeta de Sonido*****Síntomas:**

- No se escucha ningún sonido al reproducir música.
- El reproductor de medios nos muestra un error “No existe dispositivos de salida instalados”
- No se escucha ningún sonido al encender o apagar el equipo

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Solicitar el cd de drivers al usuario.
- Al no tener los drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca de la mainboard o tarjeta de video si es externa.
- Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- Al no tener los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario

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

**Síntomas:**

- Después de formatear el equipo no se puede configurar la tarjeta de red
- Cuando se intenta crear una conexión da errores.
- 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:**

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

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

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Solicitar el cd de drivers al usuario.
- Al no tener los drivers, identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca la cámara Web.
- Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.

- Al no tener los drivers, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Faltante de Drivers Impresora***

**Síntomas:**

- Después de formatear el equipo no se puede usar la impresora.
- Cuando se intenta imprimir da un error de que no hay impresoras instaladas.
- 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:**

- Solicitar el cd de drivers al usuario.
- Identificar el tipo de dispositivo, modelo y marca la impresora.
- Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- Al no tener los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- 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.
- Los Gráficos no se muestran bien, solo hay resoluciones básicas de pantalla.
- No hay sonido en el computador.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Solicitar el cd de drivers al usuario.
- Si no posee cd de drivers, identificar el modelo y marca de la MAINBOARD.
- Buscar en el repositorio de drivers propios para optimizar la solución.
- Al no tener los drivers en el repositorio, buscar en Internet en la página Web del fabricante, para descargar los drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- 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.
- Al encender el computador, en el instante que inicia Windows, el equipo se reinicia automáticamente.
- Cuando inicia Windows aparecen mensajes que indica que falta un archivo de sistema.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

- 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.
- Al encender el computador, en el instante que está iniciando Windows, el equipo se reinicia de manera automática, mostrando un apantalla azul con letras blancas

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows 7.
- Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- Realizar un Check Disk del disco o partición de sistema.
- Si el Check Disk termina con éxito, copiar los archivos que faltan.
- Reparar el sector Maestro de arranque.
- Reparar el boot.ini
- Reiniciar el equipo.
- Verificar el archivo de arranque boot.ini
- Repararlo en caso de ser necesario.
- Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.
- En último caso formatear y reinstalar el S.O.
- Instalar aplicativos y drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**Caso: Falta Archivo C:\windows\system32\config\system****Síntomas:**

- 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”*.
- El computador no avanza de la pantalla anterior.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

**Caso: Daño archivo de arranque boot.ini****Síntomas:**

- 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:”*.
- El computador no avanza de la pantalla anterior.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows.
- Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- Reparar el sector Maestro de arranque.
- Reparar el boot.ini

- Reiniciar el equipo.
- Verificar el archivo de arranque boot.ini
- Repararlo en caso de ser necesario.
- Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- 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:**

- Iniciar el equipo con el cd de Instalación de Windows XP o Vista o Windows.
- Iniciar la consola de recuperación de Windows.
- Realizar un Check Disk del disco o partición de sistema.
- Si el Check Disk termina con éxito, copiar los archivos que faltan.
- Reparar el sector Maestro de arranque.
- Reparar el boot.ini
- Reiniciar el equipo.
- Verificar el archivo de arranque boot.ini
- Repararlo en caso de ser necesario.
- Si lo anterior no funciona, realizar la reinstalación del S.O.
- En último caso formatear y reinstalar el S.O.
- Instalar aplicativos y drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario

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

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

**Síntomas:**

- Al encender el computador o cuando el usuario trabaje de forma normal, el equipo se reinicia automáticamente, mostrando un apantalla azul con letras blancas

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Cambio de página de inicio***

**Síntomas:**

- Al abrir el explorador de internet, aparece una página diferente a la que tenía el usuario al momento de trabajar dentro del explorador

**Nivel de Soporte:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

- 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.
- 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:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Guiar al usuario para que desinstale estas barras de tareas.
- Utilizar CCleaner en caso de tenerlo, si no por Panel de Control, Agregar o quitar programas.
- Buscar y desinstalar las barras de tareas no deseada, generalmente su nombre se acompaña con la palabra *Toolbar*
- Reiniciar el equipo si es necesario.
- 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.
- Si es Mozilla Firefox, ir a herramientas, Complementos, pestaña Extensiones, allí buscar la o las barras de tareas indeseadas y seleccionar desinstalar. Clic en aceptar.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Desinstalación de software por error.*****Síntomas:**

- 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.
- No hay el grupo del menú inicio el programa que necesitamos.

**Nivel de Soporte:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Guiar al usuario para que recupere o reinstale el software.

- Si está activado Restaurar sistema, utilizar el último punto de restauración.
- 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.
- Reinstalar el software.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- 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”*.
- El computador no avanza de la pantalla anterior.
- Una vez iniciado el computador si presionar la tecla F1 en la pantalla anterior, su rendimiento se ve disminuido.
- 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:**

- Permitir que arranque el SO, para verificar en las propiedades del sistema la velocidad del cpu y tener una idea de la velocidad real.
- Reiniciar el computador
- Ingresar al Bios Setup del computador.

- Buscar la opción para cargar los valores óptimos, y verificar la velocidad que toma del CPU, configuración de arranque, etc.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Error en proceso Explorer***

**Síntomas:**

- Cuando el usuario está 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.
- 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:**

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

***Caso: Antivirus Caducado.***

**Síntomas:**

- Cuando se inicia el SO, muestra un mensaje de que esta desactualizado el antivirus.

**Nivel de Soporte:**

Primer nivel, atención vía remota, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

- Cuando se inicia el SO, da un mensaje de error ya que no ha pasado la prueba de software genuino de Windows.
- Cuando se inicia el SO, 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:**

- Si ya permite visualizar el mensaje que no ha pasado la prueba de software genuino de Windows, se debe correr el software Removewga.exe del repositorio, luego ejecutar el programa Genuinisdor.reg.
- Guiar al usuario para que indique el nombre y la versión del software antivirus
- Guiarle para que actualice desde el mismo software o descargue la actualización desde la página web del fabricante.
- Si la licencia del antivirus ya no sirve, desinstalar e instalar otro antivirus.
- Actualizar el nuevo antivirus.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

- Cuando se inicia el SO, da un mensaje de error de que el Antivirus esta desactivado o que el Monitor residente esta desactivado.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

**Si no funciona, pasar a segundo nivel.**

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

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

- Este caso hasta el momento es específico para impresoras HP, por lo general Multifunción.
- Cuando se intenta imprimir da un mensaje de error de que la impresora no está accesible.
- Cuando se inicia el SO o conectamos la impresora se inicia el asistente de instalación de dispositivos, como si fuera una impresora nueva.
- Al abrir Impresoras y faxes desde el menú inicio, 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:**

- Si se tiene acceso a internet, contactarse con el centro de atención de HP, vía chat web.
- Si no hay acceso, se deberá solicitar soporte en otro sitio y descargar los archivos necesarios para reparar ese error.
- Especificarle al asesor que ya hemos probado con otro cable, otro puerto en el computador.
- Solicitar soporte para el caso y seguir los pasos de guía del asesor.
- Instalar los parches que fueron descargados desde HP.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Desconfiguración de Firewall de Windows*****Síntomas:**

- Cuando se utiliza alguna aplicación que necesita conectarse en red o a internet, da un error de conexión.
- Cuando se accede a la red o internet muestra un mensaje del Firewall de bloqueo.
- Cuando algún usuario intenta conectarse a un archivo compartido, da error.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

***Caso: Desinstalar impresora por error*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Si el usuario, borra la impresora, pedirle que le apague y vuelva a encender la impresora.
- Si no se inicia el asistente de instalación, pedirle que desconecte el cable USB de la impresora y vuelva a conectarlo.
- Se iniciara el asistente y estará listo para usar.
- Si el usuario borró los drivers de la impresora, solicitarle el cd de instalación.

- Colocar el cd en la unidad lectora, ejecutar el asistente de instalación del dispositivo, seguir los pasos hasta finalizar.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Desconfiguración de parámetros de impresión***

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Solicitar al usuario la marca y modelo de su impresora.
- 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.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Desconfiguración de Internet Explorer***

**Síntomas:**

- No se puede navegar muestra un mensaje de que no está conectados a internet.

- No se permite visualizar ciertas páginas, ya que necesitan que la configuración sea la predeterminada, por ejemplo: páginas cifradas por seguridad.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

***Caso: Errores de software especializado***

**Síntomas:**

- 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:**

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

**Solución:**

- Si se cuenta con la capacitación necesaria, para solucionar el error, hacerlo mediante la base de conocimiento.
- Si no se cuenta con la capacitación, función la cual es de intermediario, para consultar al soporte especializado y ejecutar las instrucciones que el mismo proporcione, si no es solucionado el error se debe pasar al tercer nivel de soporte.
- Canalizar el soporte tercer nivel y esperar resultados.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Instalación de software adicional /especializado*****Síntomas:**

- 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:**

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

**Solución:**

- Si cuenta con el software o se lo puede descargar de internet instalar lo solicitado.
- Si no 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.
- Canalizar el soporte tercer nivel y esperar resultados.

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

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

**Síntomas:**

- 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:**

- 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.
- 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.
- 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.
- Llevar el computador al centro de soporte.
- Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- Seguir los pasos para continuar, si pregunta si desea recuperar el sistema operativo antiguo, Seguir No, continuar

- Continuar hasta la parte que se debe escoger en que partición instalar el SO, allí escoger la unidad C: por lo general, y seleccionar formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- Instalar los utilitarios basándose en el Checklist de servicio.
- Llevar el computador donde el usuario.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***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:**

- 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.
- 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.

- 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.
- Llevar el computador al centro de soporte.
- Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- Seguir los pasos para continuar, si pregunta si se desea recuperar el sistema operativo antiguo, escoger No, continuar.
- Continuar hasta la parte que se debe escoger en que partición instalar el SO, allí seleccionar la unidad C: por lo general, y escoger formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- Instalar los utilitarios basándose en el Checklist de servicio.
- Llevar el computador donde el usuario.

***Caso: Reparación / Reinstalación del Sistema Operativo Windows***

**Síntomas:**

- 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:**

- 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.
- En este procedimiento los archivos personales no se ven afectados.
- Llevar el computador al centro de soporte.
- Colocar el cd de Windows XP, DVD de Windows Vista o Windows 7.
- Hacer que el equipo arranque desde la unidad de CD.
- En la primera pantalla, da la opción de Ejecutar la consola de recuperación, simplemente continuar.
- Seguir los pasos para continuar hasta la segunda pantalla, si se indica si se desea recuperar el sistema operativo antiguo, escoger SI, continuar.
- Continuamos hasta la parte que debe escoger en que partición instalar el SO, allí seleccionar la unidad C: por lo general, y escoger formatear esta partición, para realizar una instalación limpia.
- Esperar hasta que se formatee el disco y se copien los archivos necesarios.
- Continuar con el asistente de instalación hasta finalizar.
- Instalar los drivers de los componentes que se necesite.
- Verificar el funcionamiento de los utilitarios.
- Llevar el computador donde el usuario.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Actualización de archivos o software*****Síntomas:**

- 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.

- Cuando utiliza 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:**

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

***Caso: Error instalación de Antivirus ESET***

**Síntomas:**

- Se muestra mensajes de error al intentar instalar ESET 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:**

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

**Solución:**

- Solicitar al usuario que de lectura exactamente al error para empezar a guiar la solución.
- Si el usuario tiene acceso a internet, enviarle el archivo ESET Remove mediante MSN o indicarles que lo descarguen de: <http://www.ESET.com/es-es/download-tools>.
- Luego que se ejecute la herramienta, pedir que reinicie el equipo y volver a instalar
- Si el problema de la clave de registro persiste se debe pasar al segundo nivel de soporte
- Ejecutar Regedit, ubicarse en el árbol de directorios hasta la clave del problema, en esta clave dar clic derecho y en permisos a allí agregar el respectivo permiso al usuario con el que se intenta instalar ESET.
- Reiniciar el equipo e intentar instalar nuevamente.
- Seguir los pasos del asistente hasta finalizar.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Desconfiguración de Antivirus ESET*****Síntomas:**

- Si se visualiza mensajes en el área de notificación del sistema (junto al reloj de sistema), sobre ESET, por ejemplo: que esta desactivado o que esta desactivado algún componente.
- Notar que ESET antivirus no se actualiza hace algún tiempo.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

***Caso: Instalación de Software para limitar ancho de banda.*****Síntomas:**

- El usuario tiene un consumo excesivo de ancho de banda.
- 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:**

- Solicitar al usuario información acerca de la capacidad del enlace, para hacer la división del ancho de banda.
- Instalar el software DU Super controller en cada equipo usuario de la red interna.
- Configurar el software con los parámetros necesarios para tener un equilibrio en el consumo de ancho de banda.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

Existe un alto índice de contagio de virus por instalación de programas no autorizados y por ejecución desde medios extraíbles contagiados.

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:**

- Conversar con el usuario para establecer cuáles son los programas no deseados y cuál es el nivel de restricción que se desea.
- Analizar las letras de unidad que se asignarán en cada equipo a los medios extraíbles.
- Tomar nota de la ruta de los programas no deseados, y extensiones de archivo potencialmente peligrosas.
- Ejecutar gpedit.msc
- Dirigirse a Configuración de equipo, Configuración de Windows, Configuración de Seguridad, Políticas de restricción de software, Crear nuevas directivas.
- Reglas Adicionales
- Clic derecho nueva regla de ruta
- Utilizar las variables de sistema para planificar la restricción por ejemplo: %programfiles%, %windir%, %userprofile%, etc.
- Escribir la ruta del software no deseado por ejemplo: %programfiles%\Windows Live\Messenger\*.exe
- Unidad extraíble: \\*.exe
- Unidad extraíble: \\*\\*.exe [.bat][Ares\*.\*]
- Cerrar la consola de administración.

- Repetir el procedimiento en cada equipo.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Administrador de Tareas Deshabilitado***

**Síntomas:**

- Cuando se presiona Ctrl+Alt+Sup o Ctrl+Shift+Esc aparece el mensaje: Administrador de tareas deshabilitado por el administrador o simplemente no sucede nada
- Si hacer 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:**

- Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda ESET Antivirus).
- Instalar CCleaner
- Instalar Unlocker
- Instalar Malwarebytes y actualizar
- Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- Iniciar sesión en el usuario por Defecto.
- Ejecutar EliStarA
- Ejecutar Malwarebytes
- Eliminar los elementos detectados,

- Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- Ejecutar el antivirus Residente.
- Eliminar los elementos detectados
- Ejecutar Regedit
- Buscar con la herramienta taskmgr y eliminar cuando encuentre la clave de registro Debugger.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: REGEDIT***

**Deshabilitado. Síntomas:**

- Cuando se intenta ejecutar REGEDIT aparece un mensaje de que esta deshabilitado.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Instalación, actualización o verificación de Antivirus (Recomienda ESET Antivirus).
- Instalar CCleaner
- Instalar Unlocker
- Instalar Malwarebytes y actualizar
- Inspeccionar Entradas de Inicio del Sistema con CCleaner
- Desactivar y/o borrar entradas no estándar del sistema o aplicativos comunes.
- Desactivar temporalmente Restaurar Sistema.
- Reiniciar el equipo en “Modo Seguro”
- Iniciar sesión en el usuario por Defecto.

- Ejecutar Malwarebytes
- Eliminar los elementos detectados,
- Reiniciar el equipo de ser necesario, en modo normal
- Ejecutar el antivirus Residente.
- Eliminar los elementos detectados
- Ejecutar el archivo Desbloquea regedit.reg del repositorio de software.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- En los documentos aparecen símbolos en lugar de espacios.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

## ***Caso: Grabación de CD***

### **Síntomas:**

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

### **Nivel de Soporte:**

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

### **Solución:**

- Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para grabar cd.
- Solicitar al usuario que cierre las demás aplicaciones que puedan estar haciendo uso, los archivos que se van a grabar.
- Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
  - Guiar al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - Elegir Crear CD de datos o audio.
  - Escoger si es multisesion o sin multisesion o Clic en nuevo.
  - Arrastrar elementos a la parte del CD.
  - Clic en el botón de grabar (Dibujo de fuego).
  - Escoger la velocidad de grabación (sugerida 32x).
- Clic en grabar.
- Si está instalado otro software, guiar al usuario intuitivamente.
- Si no hay instalado ningún software de grabación, utilizar el grabador integrado de Windows.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

### ***Caso: Grabación de DVD***

#### **Síntomas:**

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

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

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

#### **Solución:**

- Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para grabar DVD.
- Solicitar al usuario que cierre las demás aplicaciones que puedan estar utilizando los archivos que se van a grabar.
- Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
  - Guiar al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - Elegimos Crear DVD de datos o audio.
  - Escoger 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).
  - Escoger la velocidad de grabación (sugerida 8x).
  - Clic en grabar.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

#### **Síntomas:**

- El usuario solicita apoyo porque desconoce cómo copiar un cd/DVD.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Guiar al usuario para explorar y saber que programa tiene instalado para Grabación de discos.
- Verificar si existe espacio libre en el disco duro para guardar los archivos temporales.
- Si está instalado Nero (el programa más utilizado).
  - Guiar al usuario para que abra el Nero Burning Rom.
  - Elegir Copiar CD/DVD.
  - Escoger en la pestaña de origen la unidad correcta.
  - Verificar que no esté señalado la opción de copia rápida.
  - Clic en copiar.
  - Esperar que finalice la copia.
- 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 o Escogemos la unidad de cd/DVD
  - Se abre el asistente de grabación, completar los pasos para
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Faltan Codecs de Video*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

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

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:**

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

**Solución:**

- Guiar al usuario para que ubique el botón de Parar o Reset que es de un Circulo con un triángulo dentro de este.
- 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.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario

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

***Caso: Mensaje de impresora Canon: “Deposito de tinta de residuo está lleno”.***

**Síntomas:**

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....”.

La impresora no imprime por ningún motivo.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: recuperación de archivos borrados o perdidos (Recovery data) Síntomas:***

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

**Nivel de Soporte:**

- Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

## **Casos relacionados con el Hardware:**

### ***Lista de casos:***

- Caso: Falla de fuente de poder
- Caso: Falla de Tarjeta de sonido
- Caso: Falla tarjeta madre
- Caso: Daño de memoria RAM
- Caso: Falla colores monitor
- Caso: Falla cable de poder monitor
- Caso: Falla cable de poder CPU
- Caso: Falla CD/DVD RW
- Caso: Falla puerto USB
- Caso: Falla monitor no enciende
- Caso: Falla de teclado no escribe
- Caso: Falla de mouse
- Caso: Falla de cartucho de tinta, no se detecta
- Caso: Falla de impresora no detecta ningún cartucho.
- Caso: Falla de impresora, no imprime.
- La impresora mueve el carro con violencia, emite ruidos fuertes
- Caso: Falla regulador de voltaje
- Caso: Falla en modem ADSL, no responde
- Caso: Falla en Switch de red
- Caso: Cable de red UTP Categoría 5 defectuoso
- Caso: Pixel dañado en monitor LCD
- Caso: Falla UPS
- Caso: Tonner de impresora laser agotado
- Caso: Falla el alimentador de papel de impresora
- Caso: Cartucho de tinta libera mucha tinta.
- Caso: Mezcla de colores de cartucho de tinta
- Caso: Flash memory no graba archivos.
- Caso: No se detecta flash memory

- Caso: Mal conectados los cables de tarjeta de TV
- Caso: Daño permanente en disco duro
- Caso: Daño del bus de datos IDE / SATA
- Caso: Pila de tarjeta madre agotada
- Caso: Incompatibilidad de disco duro con tarjeta madre
- Caso: Cambio/actualización de hardware
- Caso: Cable de impresora LPT dañado
- Caso: Cable USB defectuoso.

## DESARROLLO DE CASOS

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

#### **Síntomas:**

- El equipo se apaga de repente sin motivo y no vuelve a encender,
- El computador se apaga cuando utilizamos el CD-ROM.
- 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.
- Cuando se presiona el botón de encendido no sucede nada.
- El equipo se apaga y se siente un leve olor a quemado en la parte posterior del CPU.
- 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:**

- Verificar físicamente si el ventilador de la fuente de poder funciona y si no hay un olor a quemado en la fuente.
- Instalar temporalmente una fuente en buen estado.
- Probar si el equipo arranca normalmente y funciona sin problemas al utilizar los periféricos, como CD-ROM.
  - Si el problema persiste, pasar al caso de Falla de tarjeta, Madre.
  - Si el problema persiste, descartar el caso de Daño de memoria RAM.
  - Si el problema persiste, descartar daños en algún periférico.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario

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

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

#### **Síntomas:**

- Caso más común en los equipos que tiene tarjeta de sonido integrada a la tarjeta madre.
- El PC No emite ningún sonido por los parlantes conectados.
- Cuando el ícono del sonido en la bandeja de sistema (junto al reloj) no está activado o muestra una X roja.
- 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:**

- 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.
- Verificar que los parlantes estén encendidos.
- Probar los parlantes en otro dispositivo para saber si funcionan correctamente.
- Si es posible probar otros parlantes o audífonos en el PC, para descartar una falla en los parlantes.
- Ingresar al Bios y verificar que no se hayan cambiado las configuraciones, es decir que el Audio Integrado este Habilitado.
- Si ningún paso anterior lo soluciona, se debe desactivar el audio en el bios e Instalar una tarjeta de Sonido PCI nueva.
- Instalar los drivers de la nueva tarjeta.

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

***Caso: Falla tarjeta madre***

**Síntomas:**

- El Equipo no arranca, es decir una vez encendida, solo se enciende 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:**

- Primeramente descartar daños en la fuente de poder o algún periférico, desconectando el mismo, guiándose por cada uno de los casos
- Si el problema persiste se debe reemplazar la Tarjeta madre por una nueva.
- Se debe verificar el modelo y la marca de: Procesador y memoria RAM, para verificar si se puede conseguir una Tarjeta Madre que sea compatible.
- 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.
- Hacer un presupuesto con los repuestos.
- Presentar el presupuesto al usuario, para confirmar el arreglo.
  - Si el usuario no confirma el arreglo, Cerrar el caso.
- Si se confirma el arreglo, llevar el CPU al centro de soporte.
- Adquirir repuesto(s).
- Instalar los nuevos repuestos.

- 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.
- Instalar los drivers.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

### **Caso: Daño de memoria**

#### **RAM Síntomas:**

- Se visualiza en pantalla azul con letras blancas y se reinicia constantemente. El mensaje tiene lo siguiente:  
*BAD\_POOL\_CALLER 0x000000C2, IRQL\_NOT\_LESS OR EQUAL 0x0000000A*
- No permite instalar el SO. Muestra pantalla azul con letras blancas y se reinicia.  
Al encender el equipo, emite un pitido continuo.

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

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

#### **Solución:**

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

***Caso: Falla colores monitor***

**Síntomas:**

- El Monitor muestra colores distorsionados.
- 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:**

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

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

**Síntomas:**

El monitor no enciende, excepto cuando se mueve el cable de poder.

El cable de poder del monitor muestra deterioro.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Falla cable de poder CPU Síntomas:***

El CPU no enciende, excepto cuando se mueve el cable de poder.

El cable de muestra rasgos de quemadura, o deterioro.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Falla CD/DVD*****RW Síntomas:**

Algunos cd/DVD no se pueden detectar correctamente, no se accede a los datos.

Los cd/DVD no se graban correctamente.

La bandeja del disco no se mantiene cerrada o no se puede abrir.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Falla puerto USB*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Verificar si el puerto no está deteriorado o algún hilo de conexión está roto o dañado.
- Si está dañado, simplemente comunicar al usuario que ese puerto queda inservible.
- Si no hay más puertos que se puedan utilizar se debe instalar una tarjeta PCI de puertos USB.
- Si está fuera de su lugar o los soportes dañados, se debe reparar sujetándolo con tornillos o con silicón caliente.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario

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

***Caso: Falla monitor no enciende***

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Probar alternando la toma de energía eléctrica.
- Llevar el monitor al centro de soporte.
- Contactar al Soporte especializado
- Llevar el monitor para ser arreglado.
- Una vez arreglado, retirar el monitor.
- Entregar el monitor al usuario.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Se debe cambiar el teclado por un nuevo.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Falla de mouse*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Guiar al usuario para ubicar el modelo y marca de la impresora.
- Se debe sacar el cartucho del problema.
- Se deben limpiar los contactos del cartucho, con un borrador limpio, para eliminar restos de tinta o suciedad.
- Volver a colocar el cartucho.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

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:**

- Se debe sacar los cartuchos para limpiar los contactos del carro de la impresora.
- 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.
- Volver a colocar los cartuchos.
- Si el problema no se arregla, se debe enviar la impresora por garantía (si aún la tiene), caso contrario se debe reemplazar la impresora.
- Si el usuario desea se debe hacer un presupuesto.
- Concretar la venta.
- Instalar la nueva impresora.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Falla de impresora, no imprime.*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

- 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:**

- Revisar que la cinta óptica esté en buen estado y no se haya salido de su lugar, y que alguna banda esté rota.
- Si la impresora está dentro del período de garantía, se debe contactar al soporte de la marca o al proveedor y enviarla por garantía.
- Si no hay garantía y la impresora ya tiene algún tiempo de uso, se debe recomendar el cambio de dispositivo.
- Instalar la impresora arreglada o nueva.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario

***Caso: Falla regulador de voltaje*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Guiar al usuario para contactar al Soporte del Proveedor de Internet.
- Ejecutar las instrucciones que nos indique el personal de soporte del Proveedor de internet.
- Solicitar un número de caso o ticket.
- Espera la respuesta del Proveedor, si es necesario un cambio de equipo.
- Una vez solucionado el problema por parte del proveedor.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Cable de red UTP Categoría 5 defectuoso*****Síntomas:**

- El computador al cual está conectado el cable, no tiene acceso a red y por ende a internet o demás recursos de la red.
- 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:**

- Primeramente se debe hacer pruebas cambiando de puerto el cable red.
- Si lo anterior no funciona, se debe seguir el cable en su trayectoria para descartar daños en el cable.
- 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.
- Conectar el cable nuevamente al switch.

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

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

**Síntomas:**

- 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:**

- Si el monitor está dentro del período de garantía, se debe contactar al centro de soporte del proveedor para tramitar la garantía.
- 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.
- Una vez evaluado o reparado el monitor por parte del proveedor, volver a instalarlo.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

**Caso: Falla UPS**

**Síntomas:**

- El UPS no brinda la energía el tiempo necesario después de un corte de la alimentación eléctrica.
- El UPS se apaga el instante del corte de energía eléctrica.
- 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.
- 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.
- El UPS no enciende, solo emite un pitido continuo.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Toner de impresora láser agotado***

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Guiar al usuario para que identifique la marca y el modelo de la impresora.
- 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.
- Si el tonner no es recargado, está vacío se debe cambiar.
- Si el usuario ya adquirió el nuevo tonner, colocarlo en la impresora.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Se debe extraer un poco de tinta la misma jeringa que se recargo el cartucho.
- 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.

- Secar el exceso de tinta sin tocar los contactos del cartucho.
- Sujetar el cartucho tal como iría en la impresora y observar si no libera tinta.
- Si el problema persiste, repetir la extracción.
- Si el problema aún persiste se debe reemplazar el cartucho por uno nuevo.
- Instalar el cartucho nuevo o reparado.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

#### **Síntomas:**

- 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).
- Esto sucede porque se recargó equivocadamente los colores, se cargó rojo en el lugar de amarillo y así por el estilo.
- Se ven colores como anaranjado, café, morado, etc.

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

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

#### **Solución:**

- Se debe gastar toda la tinta que está mezclada ya sea imprimiendo varias hojas, o dejando el cartucho sobre mucho papel higiénico presionando suavemente.
- Una vez gastada toda la tinta que está mezclada, recargar los colores correctamente.
- Verificar si los colores ya están correctos.

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

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

**Síntomas:**

- Después de grabar los archivos en un flash memory, los mismos no se hallan al revisarlos en otro computador.
- Los archivos que se graba en un flash memory, no aparecen después de extraer el dispositivo, incluso volviéndole a insertar en el mismo equipo donde se grabó los archivos.
- Algunos archivos que grabamos en el dispositivo, aparecen pero no se abren. En el caso de música no se reproduce.

**Nivel de Soporte:**

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

**Solución:**

- Solicitar al usuario diga cuales archivos no se abren, si son documentos de office, música o fotografías, etc.
- 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.
- Aclarar al usuario que los archivos se deben copiar de su ubicación original y no de Documentos recientes.
- Si es el caso de que se graba los archivos y luego desaparecen.
- Verificar la capacidad del dispositivo.

- Conversar con el usuario cuál fue el precio en que adquirió el dispositivo.
- 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.
- Recomendar el cambio de dispositivo por otro que sea original y adquirido en una tienda.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- Al conectar un flash memory, el computador no lo detecta, es decir, es como si no conectamos nada.
- 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:**

Primer nivel, utilizar sistema de servicio.

Segundo nivel, a petición del usuario, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Si ningún flash memory se detecta específicamente en el computador, pasar al Caso: “Falla Puerto USB”.
- Confirmar con el usuario si otras flash memory si detectan en el computador, de ser así,
- Recomendar el cambio de dispositivo por otro nuevo.
- Con un dispositivo nuevo,
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.

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

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

**Síntomas:**

El computador no arranca, muestra el mensaje: “Boot Disk Failure, Select other device, Press Enter”.

Disco no es detectado en el BIOS.

Cuando se hace un Check Disk, el proceso no termina.

El Disco duro emite sonidos fuertes cuando está funcionando.

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

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

**Síntomas:**

- 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:**

- Verificar si el Bus de datos es el compatible con el equipo, muchas veces se conecta el equivocadamente,
- 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.
- 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, al ser plástico es susceptible a daños.
- Hacer pruebas de ser posible, con otro cable IDE o SATA según sea el caso.
- Si el problema persiste, y el cable es IDE, se debe actualizar o cambiar de computador.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

**Síntomas:**

- El computador al momento de arrancar muestra el mensaje: “Checksum
- Error, Press F1 to continue...”.
- 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:**

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

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

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

- Verificar físicamente la capacidad del disco desconectándole y revisando la etiqueta del mismo.
- Verificar la configuración de los JUMPERS del disco duro (si es IDE).
- 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.
- No descartar el disco duro incompatible.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

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

- 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:**

- Coordinar con el usuario la fecha de instalación del hardware, si el ya lo adquirió o desea que nosotros le proveamos.
- 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.
- Si es compatible, proceder instalar el hardware.
- Instalar los drivers del hardware y configurarlo con las instrucciones del fabricante.
- Hacer pruebas guiadas con el usuario.
- Llenar la guía de servicio para reportar la solución y aportar al historial de atención del usuario.

***Caso: Cable de impresora LPT dañado*****Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

***Caso: Cable USB defectuoso.***

**Síntomas:**

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

**Nivel de Soporte:**

- a) Segundo nivel, utilizar guía de servicio.

**Solución:**

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

### **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.

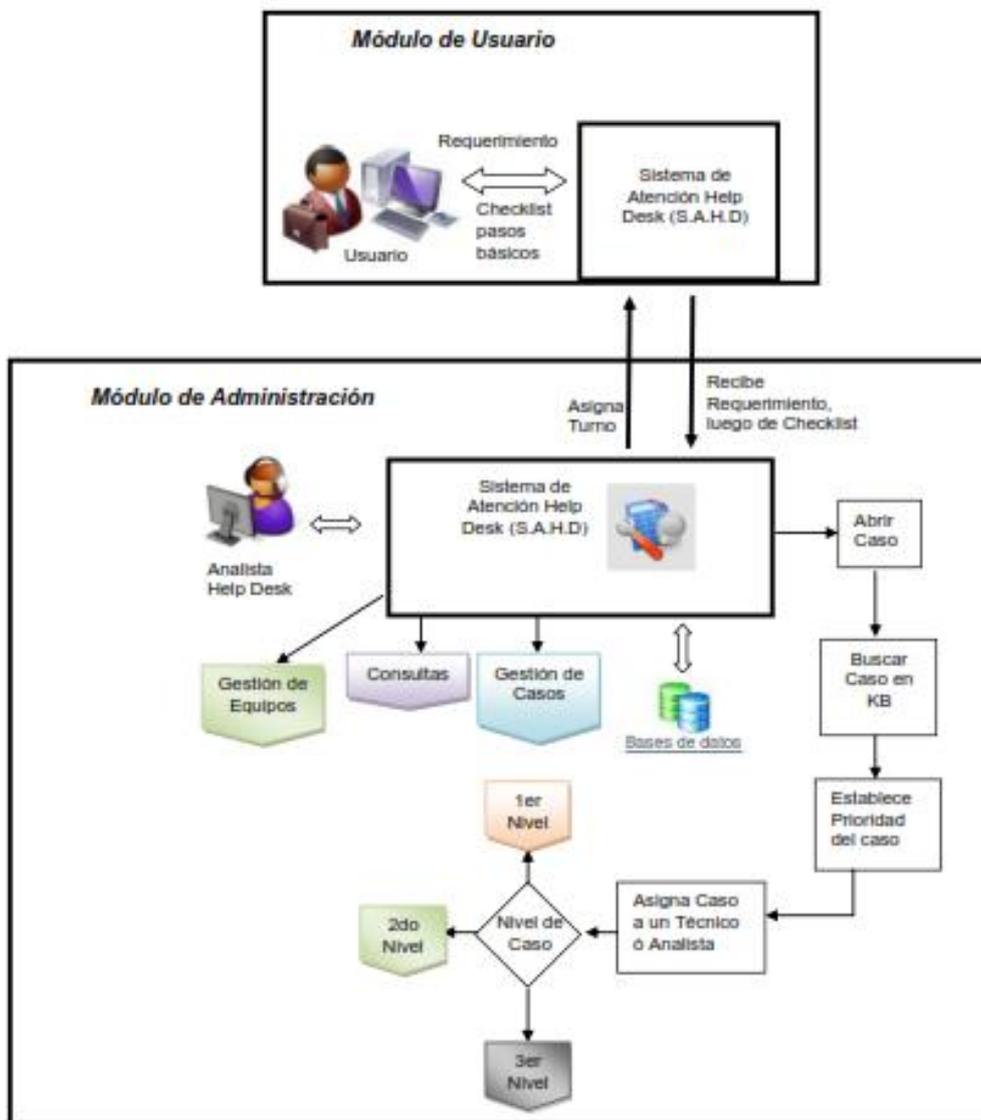
#### **Solución:**

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

### 3.16 Descripción de la Solución Tecnológica

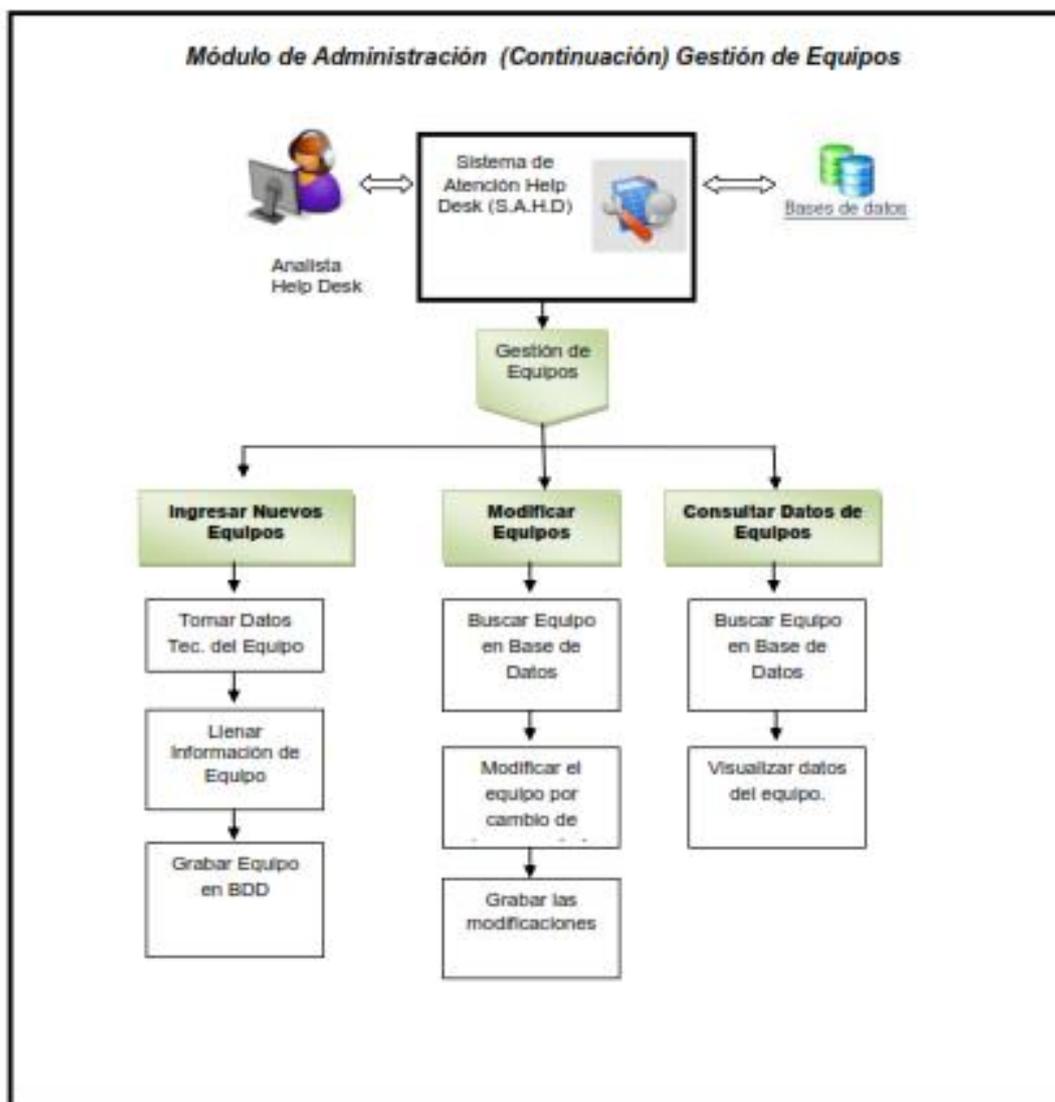
El funcionamiento del Sistema será como se indica en el siguiente diagrama:

Gráfico N° 37 Modulo de Administración



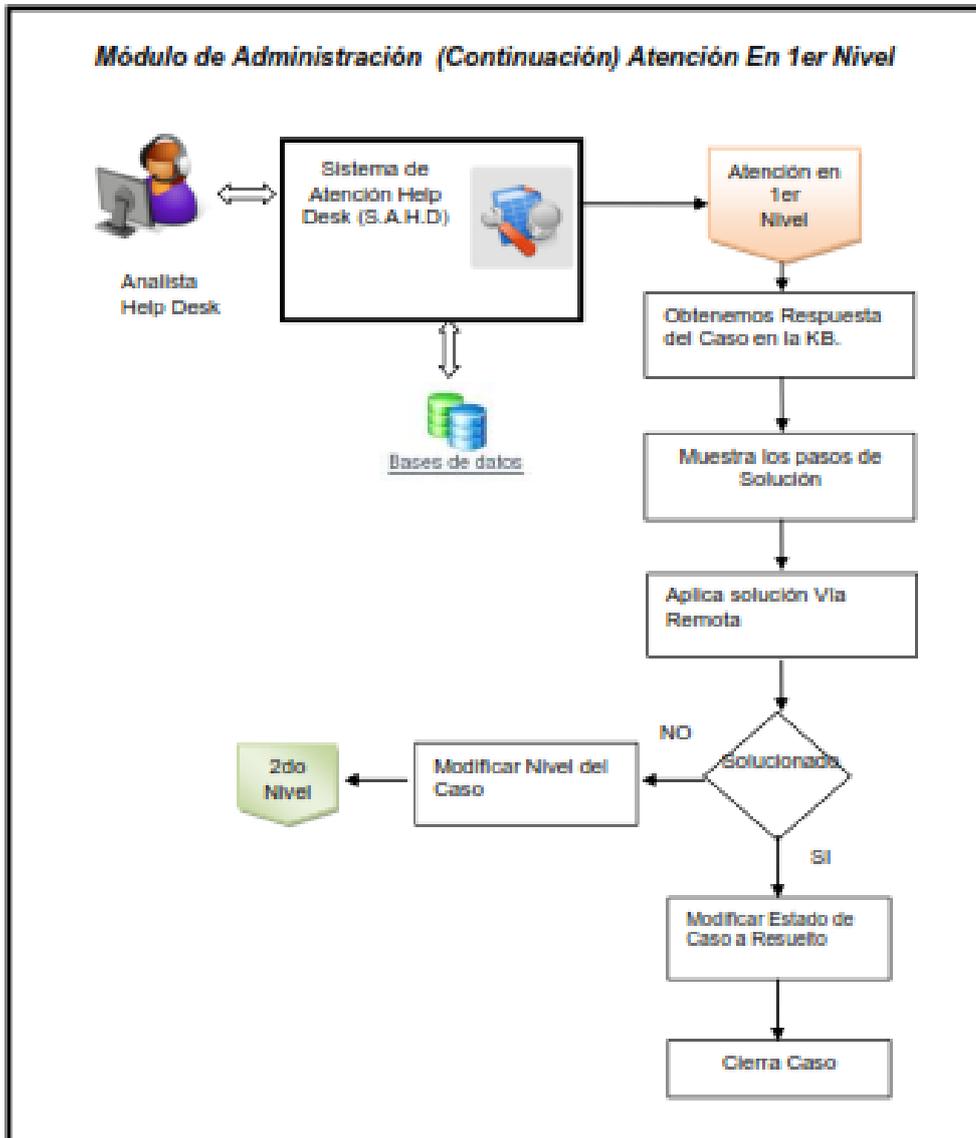
Elaborador por: El Investigador

Gráfico N° 38 Gestión de Equipos



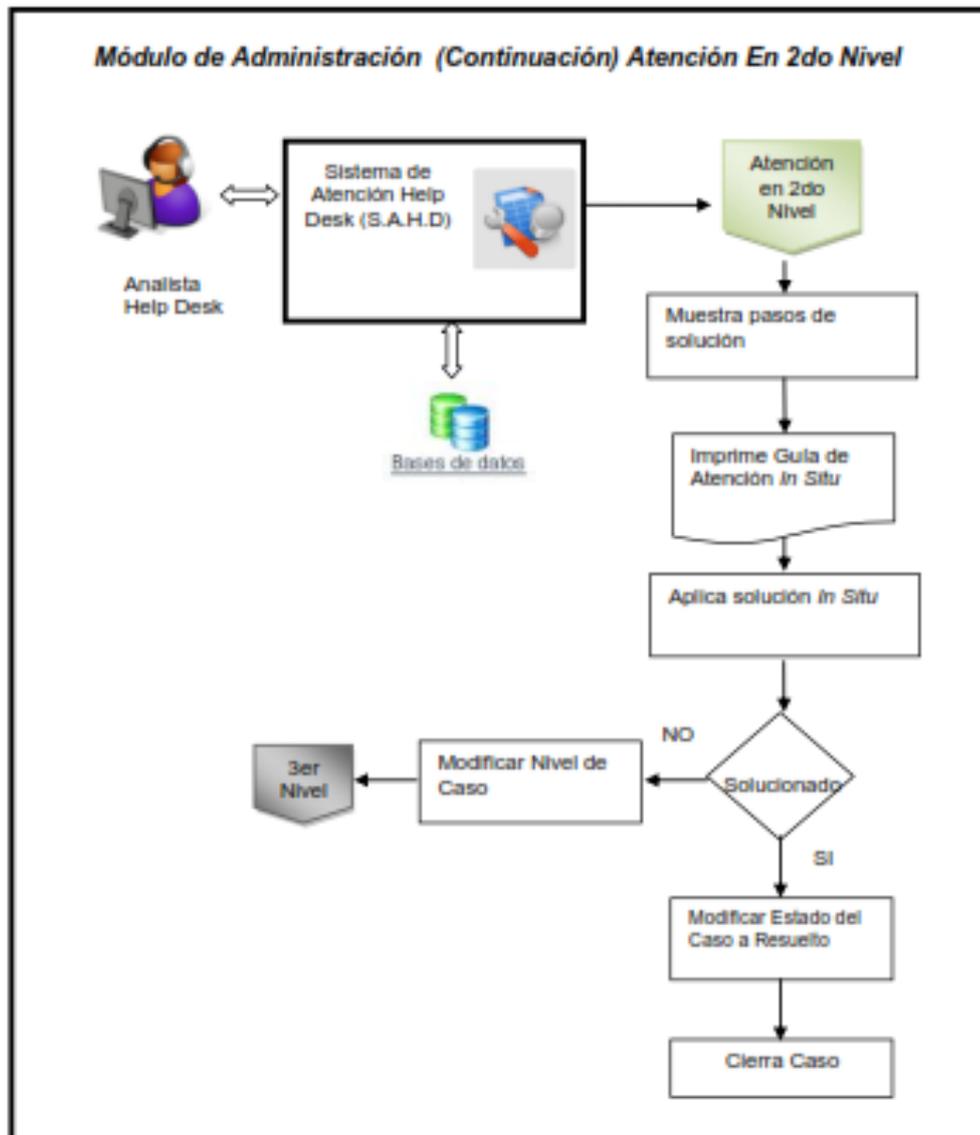
Fuente: GAD LATACUNGA

Gráfico N° 39 Atención 1er Nivel



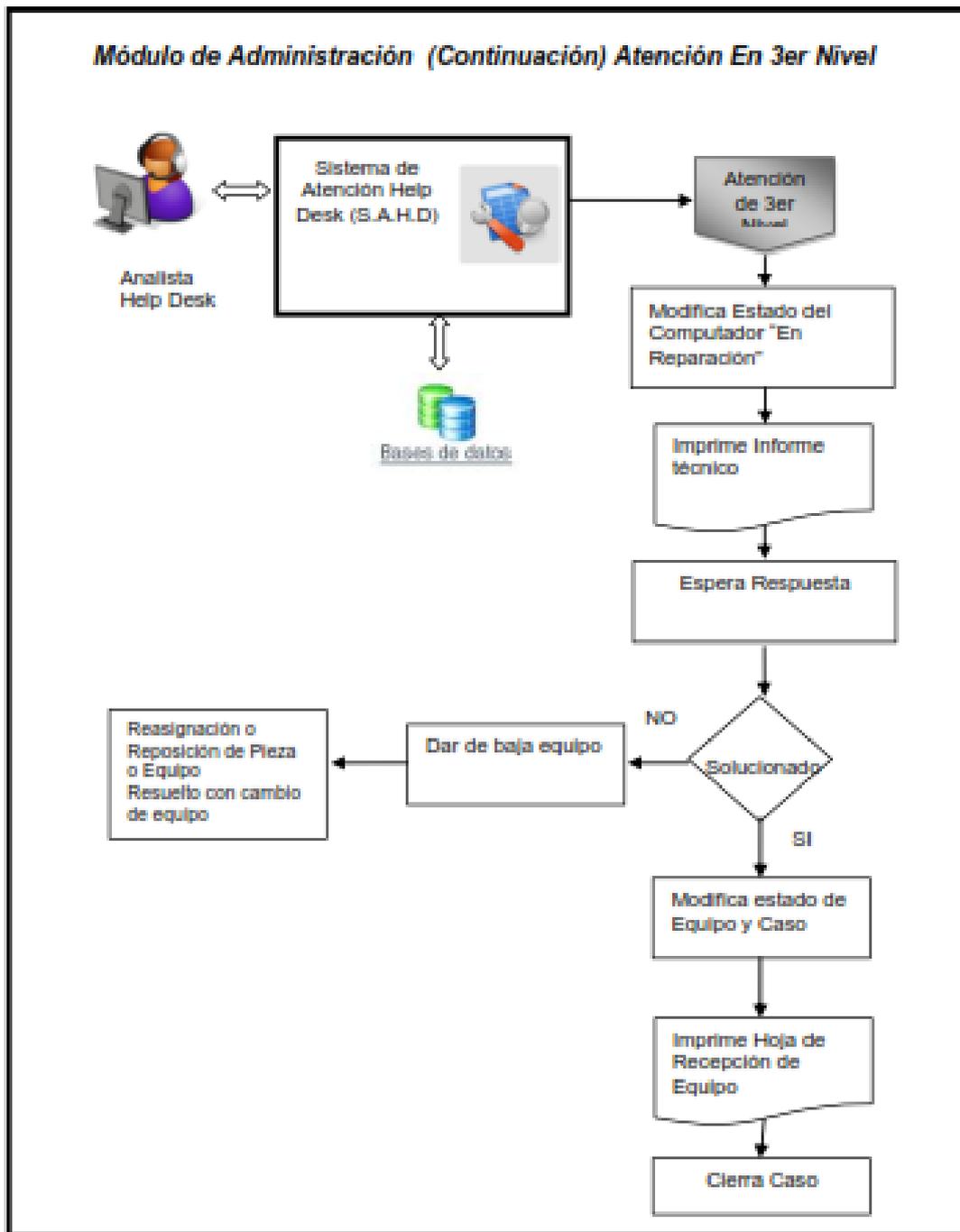
Elaborador por: El Investigador

Gráfico N° 40 Atención 2do Nivel



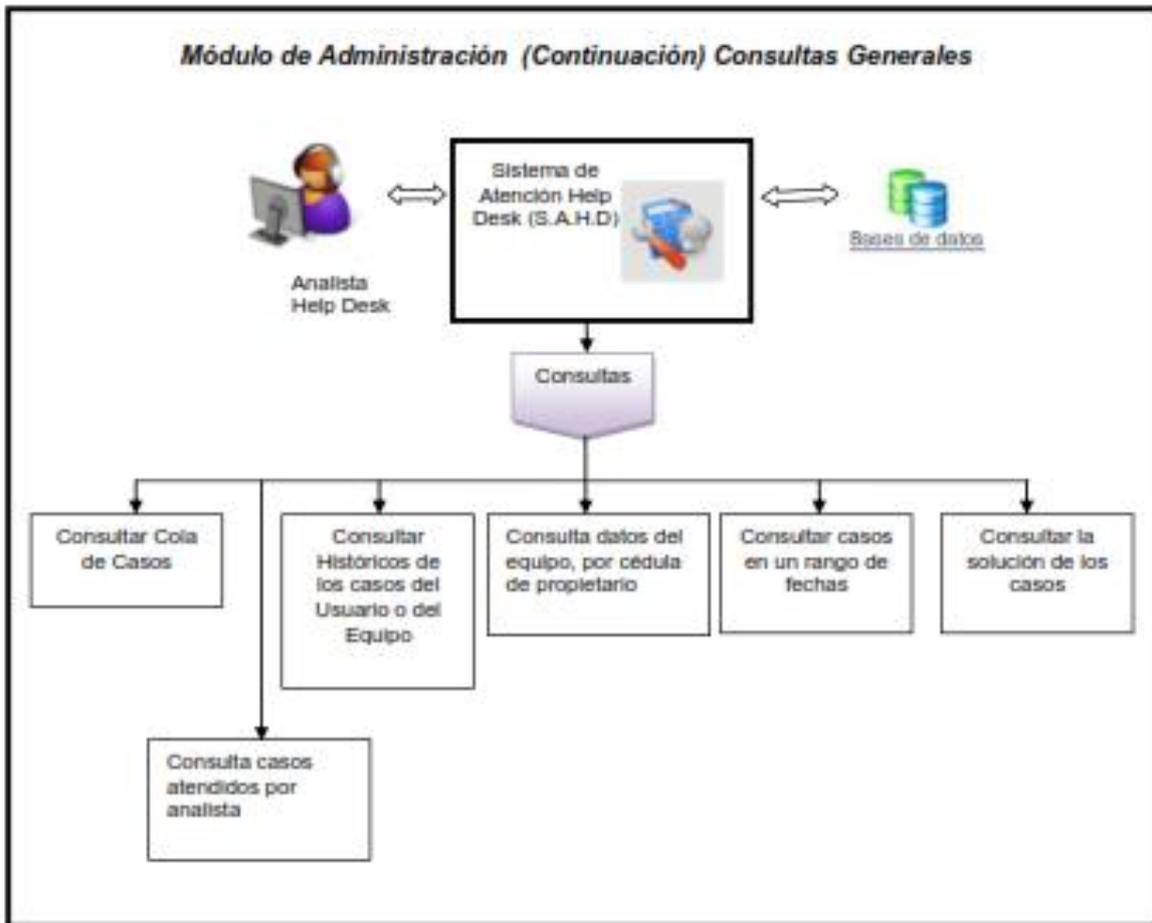
Elaborador por: El Investigador

Gráfico N° 41 Atención 3er Nivel



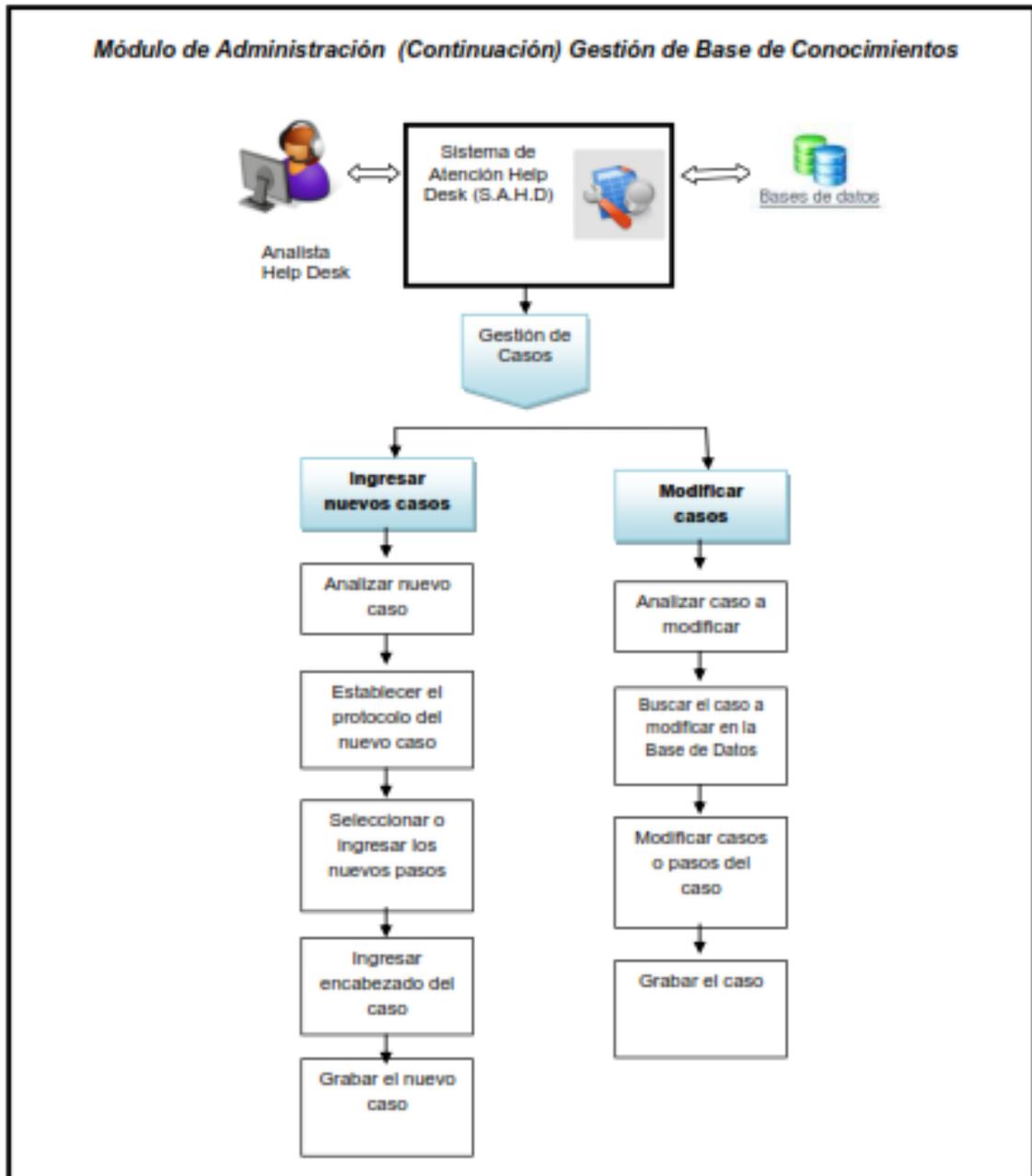
Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 42 Consultas Generales



Elaborado por: El Investigador

Gráfico N° 42 Base de Conocimiento



Elaborado por: El Investigador



## CONCLUSIONES.

- Actualmente la disponibilidad de servicios es más exigente por eso las tecnologías de la información deben estar organizadas, al aplicar la metodología ITIL para el modelamiento de procedimientos del GAD Latacunga mejora la calidad del servicio entregado al cliente de acuerdo a sus necesidades y al tiempo apropiado.
- El servicio de soporte al usuario final en el GAD – Latacunga , estaba definido de manera manual y funcionaba desorganizadamente, ya que los usuarios acudían a la Jefatura de Sistemas para solicitar atención
- El módulo que se implementa en el Sistema de Información Geográfico Territorial y Módulos Priorizados ayuda a que el soporte a los usuarios internos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga se mantenga organizado, así se llevara un control de los casos que se tardaba en solucionarse, con la propuesta se gestionará eficazmente.
- Dentro de las responsabilidades de la administración de servicios tecnológicos del GAD de Latacunga, se hallan procesos, trámites y prácticas que no solo contribuyen al desarrollo interno sino al de la ciudadanía en general.

## **RECOMENDACIONES.**

- Se recomienda aplicar la metodología ITIL para el modelamiento de procedimientos en las organizaciones e instituciones en las áreas de servicios informáticos ya que brinda mejores expectativas de gestión.
- Definir políticas de servicio para que los usuarios empiecen a disciplinarse como actores dentro de los procesos
- Brindar el soporte al usuario final siguiendo el proceso establecido y no prestar contemplaciones para evadir los pasos definidos en el módulo y entorpecer el funcionamiento o lares de los demás funcionarios.
- Actualizar y depurar la información en el Sistema de Información Geográfica Módulos Priorizados para tener la información actualizada como números telefónicos, correos electrónicos para poder contactarse con los usuarios.

## BIBLIOGRAFIA

- **Tecnológicos, Empresa de servicios.** PORTAL SERVICIOS TIC. *Las Tic*. [En línea] 2004 - 2016. <http://www.serviciostic.com/las-tic.html>.
- **Sánchez, Carlos.** Universidad ICESI. *EMI Estrategiasde Mercadeo en Internet*. [En línea] 2009. [http://www.icesi.edu.co/blogs\\_estudiantes/emicasanchez/2009/08/09/la-mensajeria-instantanea/](http://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/emicasanchez/2009/08/09/la-mensajeria-instantanea/).
- **Rea, Marcelo.** *Investigación sobre tecnologías*. 2014.
- **Ortiz, Saidd Gerardo Cossío.** Entérate en línea. *Servicios de tecnologías de Información*. [En línea] Noviembre de 2005. <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/noviembre/itil.htm>.
- **Hernandez, Carlos.** Metodología ITIL. [En línea] <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itil/metodologia-itil.shtml>.
- **Ferris, Ricardo.** *Algoritmos y Estructuras de Datos I*. 2014.
- **Endara, Francisco.** Monografías .com. *Aplicación de la metodología Seis Sigma*. [En línea] <http://www.monografias.com/trabajos36/seis-sigma/seis-sigma.shtml>.
- **Wikipedia.com.** *Acuerdo de nivel de servicio*. [En línea] [https://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo\\_de\\_nivel\\_de\\_servicio](https://es.wikipedia.org/wiki/Acuerdo_de_nivel_de_servicio).
- **Wikipedia.** *Toad*. [En línea] 2012. <https://es.wikipedia.org/wiki/Toad>.
- **Wikipedia.** *Oracledatabase*. [En línea] 2007. [https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle\\_Database](https://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database).
- **Informática 7.** [En línea] 2016. <http://www.informatica7.com/>.
- **Gestión de servicios TI.** [En línea] 2011. [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).

## GLOSARIO DE TERMINOS

**Asistencia Remota.-** Se refiere a dar soporte o ayuda de manera remota Conectándose a otra pc sin necesidad de estar en el lugar físico de la misma y poder trabajar como si se estuviera en el mismo lugar.

**Atributo.-** Es una especificación que define una propiedad de un objeto, elemento o archivo. También puede referirse o establecer el valor específico para una instancia determinada de los mismos.

**Base De Datos.-** Son los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto.

**Checklist.-** Llamadas también “listas de chequeo”, “check-lists” u “hojas de verificación”, son formatos creados para **realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática.**

**Configurar.-** Es un conjunto de datos que determina el valor de algunas variables de un programa o de un sistema operativo, estas opciones generalmente son cargadas en su inicio y en algunos casos se deberá reiniciar para poder ver los cambios, ya que el programa no podrá cargarlos mientras se esté ejecutando, si la configuración aún no ha sido definida por el usuario (personalizada), el programa o sistema cargará la configuración predeterminada.

**Dispositivos.-** Es un aparato o mecanismo que desarrolla determinadas acciones.

**Esquema.-** Es la representación gráfica o simbólica de cosas materiales o inmateriales.

**Estándar.-** Que es lo más habitual o corriente, o que reúne las características comunes a la mayoría. Sirve de patrón, modelo o punto de referencia para medir o valorar cosas de la misma especie.

**ERP.-** Son los sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía

**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.

**Implementación.-** Es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.

**Interfaz.-** Se denomina interfaz al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el Sitio Web que está visitando. Por lo mismo, se considera parte de la interfaz a sus elementos de identificación, de navegación, de contenidos y de acción.

**ITIL.-** Es la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información que da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI.

**Multiplataforma.-** Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

**Oracle.-** Es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.

**Plataforma Web.-** Una plataforma web es una aplicación diseñada para que los alumnos puedan formarse independientemente del lugar donde se encuentren, aprovechando las ventajas que ofrece Internet.

**Portal Web.-** Un portal de Internet es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios relacionados a un mismo tema. Incluye: enlaces webs, buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc.

**Service Desk.-** Es una solución de resolución de problemas y respuesta ante incidentes automatizada para una reparación efectiva y rápida de incidentes de usuario final, problemas del sistema y cambios administrados esenciales.

**Software.-** Es el equipo lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

**TICs.-** Tecnologías de Información y Comunicaciones.

**Usuario.-** Un usuario es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes privilegios, permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuario, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este.

**Variables.-** Es un espacio de memoria reservado para almacenar un valor que corresponde a un tipo de dato soportado por el lenguaje de programación.

# ANEXOS

Los anexos referentes al proceso de desarrollo se encuentran en el CD entregado y son los siguientes:

- Plan de Proyecto
- Plan de Pruebas
- Manual de Usuario