

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DPTO. DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ANÁLISIS, REDISEÑO E IMPLANTACIÓN DE LOS PROCESOS, BASADOS EN ITIL, PARA EL ÁREA DE GESTIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE LA UNIDAD DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

POR:

**ALEJANDRA ROCÍO CUADROS GÓMEZ
GABRIELA ELIZABETH VELÁSQUEZ CAMPOS**

SANGOLQUÍ, Octubre del 2011

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por las Srtas. ALEJANDRA ROCÍO CUADROS GÓMEZ y GABRIELA ELIZABETH VELÁSQUEZ CAMPOS como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIERAS EN SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Fecha

ING. CECILIA HINOJOSA

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a DIOS, a mis padres, a mis familiares y a mi novio por brindarme su apoyo y cariño incondicional para culminar este trabajo.

Alejandra Rocío Cuadros Gómez

DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo plasmado en este trabajo a nuestros profesores los cuales han transmitido sus conocimientos en el transcurso de nuestra vida estudiantil, formándonos como verdaderos profesionales con valores y siempre dispuestos a servir a la sociedad, y de esta forma enorgullecer a quienes han estado siempre junto a nosotros.

Gabriela Elizabeth Velásquez Campos

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a DIOS por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida y hacer realidad este sueño.

A mis padres por el apoyo que siempre me han brindado con el cual he logrado terminar mi carrera profesional, siendo la herencia más valiosa que pudiera recibir.

A mi familia porque con su constante aliento y confianza he llegado a realizar una de mis metas.

A mis profesores por la enseñanza, paciencia y conocimientos brindados durante mis estudios.

A mi Directora y Codirectora de Tesis quienes con su apoyo, ayuda y comprensión me alentaron a seguir adelante en este proyecto.

A la Ing. Mónica Armas por su experiencia y consejos brindados a lo largo de este proyecto.

A mis amigos, a mi novio, por sus palabras de aliento en los momentos más difíciles

Al personal de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones, en especial al Área de Soporte Técnico ya que sin su colaboración no hubiera sido posible la realización de este proyecto.

Alejandra Rocío Cuadros Gómez

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, por ser la luz que guía mi camino, mi aliento y mi fuerza para seguir adelante.

A mis padres por su confianza depositada a lo largo de mi vida, y por incentivar la perseverancia para cumplir mis metas y objetivos.

A mis hermanos por su apoyo incondicional día a día.

A mis profesores que fomentaron ideas, desarrollaron mi pensamiento y llevaron mi vida profesional al éxito.

A mis amigos por brindarme su amistad, en esos momentos de alegrías y tristezas que gracias a ellos los pude combatir.

A mi novio por estar a mi lado en los tiempos más difíciles, para guiarme y respaldar mis decisiones.

A mi compañera y amiga Alejandra por todo el apoyo y empeño brindado para el desarrollo de este proyecto.

Y en especial a nuestra directora de tesis Ing. Cecilia Hinojosa por toda la colaboración depositada, paciencia y conocimientos compartidos, para que logremos concluir con éxito nuestro proyecto.

Gabriela Elizabeth Velásquez Campos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
LISTADO DE TABLAS	xii
LISTADO DE FIGURAS	xiv
LISTADO DE ANEXOS	xv
GLOSARIO.....	xvi
ACRÓNIMOS	xx
RESUMEN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- Introducción	3
1.2.- Planteamiento del Problema	4
1.3.- Justificación	5
1.4.- Objetivos.....	6
1.4.1.- Objetivo General.....	6
1.4.2.- Objetivos Específicos	6
1.5.- Alcance	7
CAPÍTULO II.....	8
2.- MARCO TEÓRICO.....	8
2.1.- Tecnologías de Información	8
2.2.- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	9
2.2.1.- Aportaciones de las TIC	9
2.2.2.- Problemas Asociados a las TIC	10
2.2.3.- Impacto de las TIC	11
2.3.- Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones	11
2.3.1.- Help Desk	12
2.4.- ITIL	14
2.4.1.- ITIL: Mejores Prácticas.....	14
2.4.2.- Breve Historia	15
2.4.3.- Beneficios de ITIL.....	16
2.4.4.- Ventajas de ITIL	16
2.4.5.- Características de ITIL	17

2.4.6.-	Procesos de ITIL	17
2.4.6.1.-	Diseño del Servicio.....	18
2.4.6.2.-	Transición del Servicio	19
2.4.6.3.-	Operación del Servicio	21
2.5.-	Representación Gráfica de Procesos.....	22
2.5.1.-	Recomendaciones para realizar diagramas.....	23
2.5.2.-	Simbología.....	23
2.6.-	Herramientas Help Desk basadas en ITIL	24
2.6.1.-	Manage Engine Service Desk Plus Versión 7.5.....	24
2.6.1.1.-	Funcionalidad de la Herramienta	24
2.6.1.2.-	Características de la Herramienta.....	25
2.6.1.3.-	Requisitos del Sistema.....	26
2.6.1.4.-	Beneficios de utilizar ServiceDesk Plus	27
2.6.2.-	Sysaid Helpdesk Software Versión 7	27
2.6.2.1.-	Características de la herramienta	28
2.6.2.2.-	Requisitos del sistema	29
2.6.2.3.-	Beneficios encontrados:.....	29
2.7.-	Guía de pasos para la Implementación de ITIL (IT Process Map, 2009)	29
2.7.1.-	Paso 1: Preparación del proyecto ITIL	29
2.7.2.-	Paso 2: Definición de la estructura de servicios	30
2.7.3.-	Paso 3: Definición de procesos existentes.....	30
2.7.4.-	Paso 4: Diseño de procesos.	30
2.7.5.-	Paso 5: Caracterización de procesos.....	31
2.7.6.-	Paso 6: Implantación de la Herramienta	31
2.7.6.1.-	Definición de Requisitos del Sistema.....	31
2.7.6.2.-	Selección del sistema de apoyo.....	32
2.7.6.3.-	Instalación en Ambiente de Pruebas	32
2.7.6.4.-	Capacitación de la Herramienta	32
CAPÍTULO III.....		33
3.-	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE GESTIÓN Y SOPORTE TÉCNICO	33
3.1.-	Escuela Politécnica Del Ejército	33
3.1.1.-	Política De Calidad	33
3.2.-	Unidad Tecnologías Información y Comunicaciones	34
3.2.1.-	Área de soporte técnico (Soporte Técnico, 2010).....	34
3.2.1.1.-	Objetivo	35
3.2.1.2.-	Alcance.....	35
3.2.1.3.-	Responsable	35
3.2.1.4.-	Políticas Internas.....	35

3.2.1.5.- Personal del Área de Soporte Técnico	37
3.2.1.6.- Indicadores	37
3.2.1.7.- Registros Controlados.....	38
3.2.1.8.- Situación Inicial de Soporte Técnico	38
4.- REDISEÑO DE PROCESOS DEL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO EN BASE A ITIL	40
4.1.- Aplicación de la guía para la implementación de ITIL.....	40
4.1.1.- Preparación del personal en ITIL	40
4.1.2.- Definición de la Estructura de Servicios.....	40
4.1.3.- Servicios de Negocio	41
4.1.4.- Servicios de Soporte	42
4.1.5.- Análisis de Procesos Existentes	44
4.1.6.- Definición de Procesos.....	44
4.1.7.- Caracterización de procesos	46
4.2.- Soporte Técnico	46
4.2.1.- Descripción	46
4.2.2.- Misión	47
4.2.3.- Visión	47
4.2.4.- Objetivo	47
4.2.5.- Alcance	47
4.2.6.- Responsable.....	47
4.2.7.- Requisitos Legales	48
4.2.8.- Políticas Internas	48
4.2.9.- Subprocesos.....	50
4.2.9.1.- Planificación	51
4.2.9.2.- Gestión de la Configuración	53
4.2.9.3.- Gestión de Tareas.....	54
4.2.9.4.- Mantenimiento Preventivo.....	56
4.2.9.5.- Bases Técnicas	58
4.2.9.6.- Pruebas Técnicas.....	59
4.2.9.7.- Gestión de Incidentes.....	62
4.2.9.8.- Gestión de Problemas.....	65
4.2.9.9.- Gestión De Repuestos y Materiales Informáticos	67
4.2.9.10.-Gestión de Proveedores	68
4.2.9.11.-Gestión De Cambios	71
4.2.10.- Indicadores	73
4.2.11.- Registros Controlados	75
4.2.12.- Documentos Controlados	77
4.2.13.- Instrucciones Aclaratorias	78

CAPÍTULO V	81
5.- IMPLANTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA HELP DESK BASADO EN ITIL.....	81
5.1.- Definición de Requisitos del Sistema.....	81
5.2.- Estudio de herramientas Helpdesk basadas en ITIL	81
5.2.1.- Consideraciones de la Herramienta	82
5.2.2.- Revisión Fuentes oficiales de ITIL.	82
5.2.3.- Definir parámetros de evaluación de las herramientas	83
5.2.4.- Análisis de las herramientas	85
5.2.4.1.- Evaluación de las versiones de prueba de las herramientas.....	85
5.2.4.2.- Descripción de los parámetros a evaluar en las herramientas.....	86
5.2.4.3.- Análisis comparativo de parámetros evaluados en las herramientas.....	88
5.2.4.4.- Análisis comparativo en base a Requerimientos	90
5.2.5.- Selección de la Herramienta a implementar	91
5.3.- Instalación en Ambiente de Prueba	91
5.3.1.- Parametrización de Datos	91
5.3.2.- Pruebas	92
5.3.3.- Resumen de Resultados de Pruebas.....	99
5.4.- Capacitación de la Herramienta	100
5.5.- Análisis de Resultados	103
5.5.1.- Análisis de Encuestas	103
5.5.1.1.- Análisis de Encuestas de la Herramienta	103
5.6.- Documentos Entregables	106
CAPÍTULO VI	107
6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
6.1.- CONCLUSIONES.....	107
6.2.- RECOMENDACIONES	108
BIBLIOGRAFÍA.....	109
ANEXO A.....	112
A. PROCESOS ACTUALES DE SOPORTE TÉCNICO	112
ANEXO B.....	115
B. CATÁLOGO DE SERVICIOS	115
ANEXO C	118
C. ACUERDO DE NIVEL OPERATIVO (OLA)	118
ANEXO D	124
D. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA).....	124
ANEXO E.....	128
E. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE	128
ANEXO F.....	138

F. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	138
ANEXO G	162
G. MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA MANAGEENGINE SERVICEDESK PLUS 162	
ANEXO H	174
H. PARAMETRIZACIÓN DE DATOS EN EL SISTEMA	174
ANEXO I	192
I. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN	192
BIOGRAFÍA	194

LISTADO DE TABLAS

Tabla 2.1: (Simbología utilizada por ANSI)	23
Tabla 3.1: (Personal del Área de Soporte Técnico, Julio 2010).	37
Tabla 3.2: (Indicadores, Julio 2010)	37
Tabla 3.3: (Registros Controlados, Julio 2010)	38
Tabla 4.1: (Comparación necesidad actual con procesos propuestos)	44
Tabla 4.2: (Estructura del Macroproceso de Soporte Técnico)	50
Tabla 4.3: (Indicadores para Soporte Técnico)	73
Tabla 4.4: (Registros Controlados de Soporte Técnico)	75
Tabla 4.5: (Documentos Controlados de Soporte Técnico)	77
Tabla 5.1: (Cuadro Comparativo de Herramientas HelpDesk)	86
Tabla 5.2: (Parámetros de Evaluación de Herramientas HelpDesk)	87
Tabla 5.3: (Valoración de parámetros entre Herramientas HelpDesk)	89
Tabla 5.4: (Análisis Comparativo en base a requerimientos)	90
Tabla 5.5: (Prueba de Interfaz de Usuario al Ingresar una Solicitud)	92
Tabla 5.6: (Prueba de envío de correo)	93
Tabla 5.7: (Prueba de envío de mails automáticos a técnico y usuarios)	93
Tabla 5.8: (Prueba de envío de encuesta de satisfacción a usuarios)	94
Tabla 5.9: (Prueba de personalización de informes)	94
Tabla 5.10: (Prueba de creación, edición y cierre de una solicitud)	95
Tabla 5.11: (Prueba de consulta de un recurso informático)	96
Tabla 5.12: (Prueba de relacionar un recurso informático con un usuario)	97
Tabla 5.13: (Prueba de agregar un componente al usuario)	97
Tabla 5.14: (Prueba de subproceso de mantenimiento correctivo a través del sistema)	98
Tabla 5.15: (Resumen de resultados de pruebas)	99
Tabla E.1: (Lista de Personal Involucrado)	128
Tabla E.2: (Características de los Usuarios)	131
Tabla E.3: (Requisitos Funcionales –Control de Inventarios)	132
Tabla E.4: (Requisitos Funcionales – Mantenimientos Correctivos y Preventivos)	132
Tabla E.5: (Requisitos Funcionales –Help Desk)	133
Tabla E.6: (Requisitos No Funcionales – Interfaces del usuario)	135
Tabla E.7: (Requisitos No Funcionales – Funcionalidad)	135
Tabla E.8: (Requisitos No Funcionales – Rendimiento)	136
Tabla E.9: (Requisitos No Funcionales – Soporte)	136
Tabla E.10: (Requisitos No Funcionales – Seguridad)	137
Tabla E.11: (Requisitos No Funcionales – Confiabilidad)	137
Tabla E.12: (Requisitos No Funcionales – Implementación)	137
Tabla F.1: (Objetivo 1- Gestionar Recursos TIC)	138
Tabla F.2: (Objetivo 2 - Gestionar las Actividades a través de un Planificador)	138
Tabla F.3: (Objetivo 3 - Administrar Solicitudes)	139
Tabla F.4: (Objetivo 4 - Definir Matriz de Prioridad)	139
Tabla F.5: (Objetivo 5 - Clasificar Incidente)	139
Tabla F.6: (Objetivo 6 - Administrar Soluciones)	139
Tabla F.7: (Objetivo 7 - Realizar Mantenimiento Preventivo)	140
Tabla F.8: (Objetivo 8 - Gestionar las Soluciones)	140
Tabla F.9: (Requisito 1 - Información sobre recursos TIC)	140
Tabla F.10: (Requisito 2 - Información sobre actividades)	141
Tabla F.11: (Requisito 3 - Control de Solicitudes)	142
Tabla F.12: (Requisito 4 - Tener una Base de Conocimiento)	142
Tabla F.13: (Requisito 5 - Control de Estado de las Solicitudes)	143
Tabla F.14: (Requisito 6 - Control de Reparaciones)	143

Tabla F.15: (Requisito 7 - Control de Bajas)	144
Tabla F.16: (Requisito 8 - Información sobre soluciones)	145
Tabla F.17: (Actor 1 - Usuario)	146
Tabla F.18: (Actor 2 - Especialista Técnico de Información)	146
Tabla F.19: (Caso de Uso 1 - Control de Solicitudes).....	149
Tabla F.20: (Caso de Uso 2 - Control de Reparaciones).....	150
Tabla F.21: (Caso de Uso 3 - Definir matriz de Prioridad)	151
Tabla F.22: (Caso de Uso 4 - Clasificar Incidente)	152
Tabla F.23: (Caso de Uso 5 - Consulta Información de Recurso)	153
Tabla F.24: (Caso de Uso 6 - Actualizar Información de Recurso)	154
Tabla F.25: (Caso de Uso 7 - Creación de tareas)	155
Tabla F.26: (Caso de Uso 8 - Consultar tareas)	155
Tabla F.27: (Caso de Uso 9 - Crear recordatorios).....	156
Tabla F.28: (Caso de Uso 10 - Consulta de recordatorios)	157
Tabla F.29: (Caso de Uso 11 - Crear aviso)	158
Tabla F.30: (Caso de Uso 12 - Ingresar falta de disponibilidad).....	158
Tabla F.31: (Caso de Uso 13 - Crear solución)	159
Tabla F.32: (Caso de Uso 14 - Aprobar solución).....	160
Tabla F.33: (Caso de Uso 15 - Buscar solución)	161
Tabla H.1: (Categoría de Solicitudes)	174
Tabla H.2: (Lista de Estados de Solicitudes)	180
Tabla H.3: (Lista de Niveles de Solicitudes)	180
Tabla H.4: (Lista de Modos de Solicitudes)	181
Tabla H.5: (Lista de Detalles de Impacto de Solicitud)	181
Tabla H.6: (Lista de Detalles de Urgencia de Solicitud)	181
Tabla H.7: (Lista de Prioridades de Solicitud).....	182
Tabla H.8: (Matriz de Prioridades de Solicitud).....	182
Tabla H.9: (Lista de Tipos de Solicitud)	182
Tabla H.10: (Lista de Tipos de Solicitud)	182
Tabla H.11: (Campos Obligatorios para cerrar una Solicitud)	183
Tabla H.12: (Lista de Regiones).....	184
Tabla H.13: (Lista de Sitios)	184
Tabla H.14: (Lista de SLA)	185
Tabla H.15: (Lista de servicios TI).....	185
Tabla H.16: (Lista de funciones técnicos)	186
Tabla H.17: (Lista de funciones técnicos)	186
Tabla H.18: (Lista de técnicos UTIC)	187
Tabla H.19: (Lista de grupos de Soporte UTIC).....	187
Tabla H.20: (Lista de tipos de arrendamiento).....	188
Tabla H.21: (Lista de tipos de producto)	188
Tabla H.22: (Lista de funciones técnicos)	188
Tabla H.23: (Lista de funciones técnicos)	189
Tabla H.24: (Lista de tipos de software)	189
Tabla H.25: (Lista de categorías de Software).....	189
Tabla H.26: (Lista de estados del recurso)	189

LISTADO DE FIGURAS

Figura 2.1: (Procesos de ITIL V3)	17
Figura 2.2: (Interacción de los Módulos del Sistema) (Paul, 2009)	24
Figura 3.1: (Estructura en el Área de Soporte Técnico, Julio 2010)	36
Figura 4.1: (Servicios del Área de Soporte Técnico)	41
Figura 4.2: (Servicios del Área de Soporte Técnico)	45
Figura 4.3: (Diagrama de Planificación)	52
Figura 4.4: (Diagrama de Gestión de la Configuración).....	54
Figura 4.5: (Diagrama de Gestión de Tareas)	55
Figura 4.6: (Diagrama de Mantenimiento Preventivo)	57
Figura 4.7: (Diagrama de Bases Técnicas).....	59
Figura 4.8: (Diagrama de Pruebas Técnicas)	61
Figura 4.9: (Diagrama de Gestión de Incidentes - Registro)	63
Figura 4.10: (Diagrama de Gestión de Incidentes - Resolución)	64
Figura 4.11: (Diagrama de Problemas)	66
Figura 4.12: (Diagrama de Gestión de Repuestos y Materiales).....	68
Figura 4.13: (Diagrama de Gestión de Proveedores)	70
Figura 4.14: (Diagrama de Gestión de Cambios)	72
Figura 5.1: (Pregunta 1 - Encuesta)	103
Figura 5.2: (Pregunta 2 - Encuesta)	104
Figura 5.3: (Pregunta 3 - Encuesta)	104
Figura 5.4: (Pregunta 4 - Encuesta)	105
Figura 5.5: (Pregunta 5 - Encuesta)	105
Figura A.1: (Diagrama de Asistencia Técnica de Primer Nivel)	112
Figura A.2: (Diagrama de Mantenimiento Preventivo)	113
Figura A.3 Diagrama de Mantenimiento Correctivo	114
Figura E.1: (Flujo de Trabajo de ServiceDesk)	130
Figura F.1: (Diagrama de Módulos)	145
Figura F.2: (Caso de Uso – Módulo Gestión de Incidentes)	146
Figura F.3: (Caso de Uso – Módulo Gestión de Problemas)	147
Figura F.4: (Caso de Uso – Mantenimiento Preventivo)	147
Figura F.5: (Caso de Uso – Módulo Inventario)	148
Figura F.6: (Caso de Uso – Módulo Planificador)	148
Figura F.7: (Caso de Uso – Módulo Soluciones)	149
Figura G.1: (Pantalla de instalación de ServiceDesk).....	162
Figura G.2: (Pantalla de instalación de ServiceDesk- Licencia)	163
Figura G.3: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Edición)	164
Figura G.4: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Ubicación)	165
Figura G.5: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Directorio).....	166
Figura G.6: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Puerto).....	167
Figura G.7: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Base de Datos).....	168
Figura G.8: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Registro)	169
Figura G.9: (Pantalla de instalación de ServiceDesk).....	170
Figura G.10: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Base de Datos).....	171
Figura G.11: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Instalación Completa).....	172
Figura H.1: (Plantilla para el Ingreso de Solicitudes)	183
Figura H.2: (Vista previa de encuesta).....	191
Figura I.1: (Pantalla de instalación de ServiceDesk)	192

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO A.....	111
ANEXO B.....	115
ANEXO C.....	118
ANEXO D.....	124
ANEXO E.....	128
ANEXO F.....	138
ANEXO G.....	162
ANEXO H.....	174
ANEXO I.....	192

GLOSARIO

Help Desk:	Servicio que provee información y asistencia al usuario de un equipo informático.
Interfaz:	Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.
Rediseño:	Diseño realizado a partir de un objeto ya existente. Por lo general constituye un procedimiento a fin de corregir o actualizar un producto de diseño.
Interconexión:	Acción y efecto de enlazar entre sí aparatos o sistemas, de forma que pueda fluir algo como energía, señales, etc.
Nodos:	Punto de intersección en el que confluyen dos o más elementos de una red de comunicaciones.
Interactividad:	Permite interacción, a modo de diálogo, entre el computador y el usuario.
Asincronismo:	Proceso o efecto que no ocurre en completa correspondencia temporal con otro proceso.
Conectividad:	Capacidad de conectarse o hacer conexiones.
Irrupción:	Aparición de algo que se produce con fuerza o de pronto.
Automatización:	Aplicar la automática a un proceso o dispositivo.
Infraestructura:	Todo el hardware, software, redes, instalaciones etc., requeridas para desarrollar, probar, proveer, monitorizar,

controlar o soportar los servicios de TI. El término infraestructura de TI incluye todas las tecnologías de la información pero no las personas, procesos y documentación asociados.

Parametrización: Adecuar algo (darle parámetros) para que se ajuste a las necesidades del usuario.

Estándar: Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.

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

Intrínseca: Íntimo, esencial.

Erradicación: Arrancar de raíz.

Alineamiento: Acción y efecto de reunir o formar ordenadamente algo.

Simbología: Conjunto o sistema de símbolos.

Funcionalidad: Pertenciente o relativo a las funciones.

Intuitiva: Facilidad para comprender las cosas, sin necesidad de razonamiento.

Personalizable: Personalizar un sistema acorde a las necesidades y requisitos.

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

Activo: Recurso informático.

Acuerdo de Nivel de Servicio: Es un acuerdo escrito entre un proveedor de servicio y un cliente que documenta los niveles de servicio acordados para un servicio.

- Buenas Prácticas:** Actividades o procesos que se han utilizado con éxito en más de una organización.
- Cambio:** Adición, modificación o eliminación de algo que podría afectar a los Servicios de TI.
- Categoría:** Clasificación de un grupo de elementos de configuración, documentos de cambio o problemas.
- Help Desk basado en ITIL** Punto único de contacto entre el proveedor de servicio y los usuarios. Un Help Desk basado en ITIL típico gestiona incidentes, problemas, cambio, peticiones de servicio, y también maneja la comunicación con los usuarios.
- Impacto:** Medida de la criticidad sobre el negocio de un Incidente. A menudo igual al grado con que un incidente distorsiona el nivel de servicio acordado o esperado.
- Métrica:** Algo que se mide y reporta para ayudar a gestionar un proceso, servicio de TI o actividad.
- Prioridad:** Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un incidente, problema o cambio. La prioridad se basa en el impacto y la urgencia, y es utilizada para identificar los plazos requeridos para la realización de las diferentes acciones.
- Proceso:** Serie de acciones, actividades, cambios, etc., conectadas ejecutadas por los agentes con la intención de satisfacer un propósito o alcanzar un objetivo.
- Sistema:** Un conjunto integrado que consiste de uno o más procesos, hardware, software, facilidades y personas, que proveen

una capacidad para satisfacer una determinada necesidad u objetivo.

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

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

ACRÓNIMOS

ITIL	Biblioteca de la Infraestructura de las Tecnologías de Información.
CMS	Sistema de Gestión de la Configuración.
CMDB	Base de Datos de Administración de Configuraciones.
DML	Biblioteca de Medios Definitiva.
SLA	Acuerdo de Nivel de Servicio.
OLA	Acuerdo de Nivel Operacional.
CAB	Comité Consultor de Cambios.
ECAB	Comité de Cambios de Emergencia.
UC	Contrato de Apoyo.
DLM	Biblioteca Definitiva de Medios.
RFC	Solicitud de Cambio.
TI	Infraestructura Tecnológica.
ESPE	Escuela Politécnica del Ejército.
UTIC	Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación.
RFC	Solicitud de Cambio.
CI	Elemento de Configuración.
ANSI	American National Estándar Institute.
FAQ	Preguntas Frecuentes.
KPI	Indicadores Clave de Rendimiento.

RESUMEN

En la actualidad, existe un mayor uso de recursos tecnológicos para el desarrollo de las actividades laborales en las empresas, por lo que éstos requieren ser tratados con un alto nivel de calidad y apegado a estándares internacionales. Al usar estos estándares surgen incidentes e inconvenientes, que deben ser resueltos de manera rápida y eficiente por la unidad responsable de los procesos de Tecnologías de Información (TI). Debido al impacto que tienen en la organización los procesos de TI, se han desarrollado varias propuestas para optimizar su desempeño, una de ellas es la “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información” (ITIL), la cual se describe en este proyecto.

Se realizó la implementación de los procesos del Área de Soporte Técnico de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE), alineándose a estándares y metodologías existentes. Para el modelamiento de los procesos se utilizó el estándar ANSI, para el diseño, se siguió la metodología propuesta por la empresa IT Process Map (IT Process Map, 2009). Posteriormente se implantaron los procesos e investigó una herramienta informática que apoye en la automatización de los mismos. Un factor importante fue el involucramiento del personal del Área, quienes aportaron con su experiencia y conocimiento de la cultura organizacional, para éxito del proyecto.

El proyecto desarrollado constituye un piloto, el cual puede ser replicado a las demás áreas de TI, por los buenos resultados obtenidos.

De esta manera la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones (UTIC) de la Institución, se beneficiarán con las buenas prácticas de ITIL, y mejorará el nivel de calidad en la provisión de sus servicios. Así también puede ser tomado como un referente para organizaciones interesadas en incursionar en proyectos similares.

CAPÍTULO I

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que el trabajo sea más productivo, agilizando las comunicaciones y el mejorando el acceso a la información (Beit, 2006). Bien utilizadas, las TIC permiten a las empresas producir o servir, más rápido, de mejor calidad, y en menos tiempo. Proveer servicios es el objetivo primordial de las TIC, una vez instalados estos servicios, las empresas deben analizar sus procesos de negocio, e integrar las tecnologías de la información y la comunicación que optimizan estos procesos para aumentar la productividad (Anetcom, 2007).

Actualmente existe una enorme dependencia de las empresas hacia TI, debido a que son unas herramientas indispensables, se debe contar con estándares que por un lado ayuden a mantener la calidad de los servicios de TI y por otro reduzcan la complejidad de la infraestructura tecnológica.

El Área de Soporte Técnico de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación (UTIC) de la ESPE, se encuentra a cargo del manejo adecuado de los recursos informáticos, así como de los servicios asociados a éstos, por ejemplo: manejo de requerimientos, manejo de incidentes, inventarios tecnológicos, garantías técnicas, mantenimientos, etc.

Estos servicios no cuentan con un soporte tecnológico adecuado y su control demanda mucho trabajo manual, por lo que su gestión se vuelve complicada y más aún por el hecho de que se trata de una institución de educación superior, que tiene a su haber un gran número de recursos informáticos.

1.2.- Planteamiento del Problema

El presente proyecto propone solucionar los siguientes problemas:

- Los registros de algunas actividades se realizan de manera manual, ocasionando que la información no se obtenga de manera oportuna y confiable.
- Algunos documentos referentes a un recurso informático son propensos a pérdida, ya que no se encuentran debidamente registrados en el sistema.
- No existe un libro vida de los recursos informáticos, que contenga la información sobre: su ingreso a la institución, reparaciones realizadas, cambios de dispositivos, repuestos y materiales utilizados, control de bajas, garantía que posee, y otros; toda esta información se la lleva en forma separada y manual, lo cual no permite, tener un control y acceso ágil a los mismos.
- El registro de información acerca de la tecnología informática existente en la ESPE, se realiza en forma semiautomática, ya que en algunos casos se cuenta con la ayuda de herramientas ofimáticas, provocando que su almacenamiento carezca de seguridad.

- Las estadísticas que manejan los servicios de Help Desk, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo se los lleva en forma separada; lo que no permite tener disponible la información en relación al servicio brindado a un recurso informático.
- La interfaz que manejan para el ingreso de tickets, no es muy amigable para el usuario, por lo que en ocasiones se vuelve tedioso, cansado y los datos no se ingresan en forma correcta.

1.3.- Justificación

El Área de Soporte Técnico de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación de la ESPE no cuenta con la ayuda de herramientas informáticas que apoyen a administrar la información de un recurso en específico.

Este proyecto pretende inicialmente a través de un análisis, dar un diagnóstico de la situación actual del área, para decidir cuáles son los procesos actuales que requieren ser cambiados. Luego realizar un rediseño e implementación a procesos más simples y efectivos siguiendo las buenas prácticas definidas por ITIL, para que ayuden a aumentar la calidad de los servicios proporcionados por esta área.

Finalmente, se implantará una herramienta basado en ITIL, que ayudará a que el personal de esta área lleve a la práctica la gestión de los procesos antes mencionados, lo cual brindará mejoras en la prestación de servicios relacionados a los recursos informáticos.

Los beneficios que experimentará el área gracias a este proyecto serán:

- Una gestión más eficiente de los recursos informáticos
- Proporcionar información actualizada y acertada de la gestión de recursos informáticos a los directivos.
- Mejora en la calidad de los servicios que el área brinda a sus usuarios.
- El área tendrá una información automatizada de los recursos informáticos.
- Ayuda en el seguimiento de un incidente desde su registro hasta su resolución.
- Agilidad en la consulta de información acerca de un recurso informático ya que todo se encontrará en una sola herramienta.

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivo General

Implementar procesos basados en ITIL para el Área de Soporte Técnico de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación de la ESPE, a través del análisis y rediseño de los procesos actuales con el fin de mejorar la administración de los recursos informáticos.

1.4.2.- Objetivos Específicos

- Evaluar los servicios prestados por el área de Soporte Técnico.
- Rediseñar los procesos actuales y enfocarlos a las buenas prácticas de ITIL.
- Implantar una herramienta informática basada en ITIL que ayude al funcionamiento del área.

1.5.- Alcance

El proyecto consistirá en dos fases:

FASE 1

- Revisión de procesos actuales.
- Rediseño de procesos basados en las mejores prácticas de ITIL.
- Revisión de los procesos rediseñados a través de reuniones con el personal del área.

FASE 2

- Análisis del software basado en ITIL para la implementación de los procesos.
- Evaluación del software tanto en un ambiente de pruebas como con datos reales.
- Implementación de los procesos a través de la herramienta "ManageEngine ServiceDesk Plus".
- Elaboración de manuales de usuario y administrador.

CAPÍTULO II

2.- MARCO TEÓRICO

2.1.- Tecnologías de Información

Las tecnologías de información son un fenómeno derivado del desarrollo de la informática y de la globalización, ya que es un canal de comunicación más eficiente y efectivo. Las tecnologías de Información tienen un concepto base que consiste en que existe una plataforma que permite interconectar nodos, que a su vez podrán crear otras redes de interconexión. Esto permite que entre ellos se produzca un intercambio de información bajo tres reglas: (Navarro, 2008)

- Interactividad
- Asincronismo
- Conectividad on line.

En la actualidad se está viviendo una revolución tecnológica debido a que cualquier acción que se realice por más pequeña que sea, está relacionada con la tecnología. Esta expansión se asienta en tres pilares básicos.

- Rápida evolución de la informática con la consiguiente irrupción de los ordenadores en todos los ámbitos.
- Avance de las telecomunicaciones: comunicaciones digitales, fibra óptica, satélites, etc.
- Aparición de las “autopistas de la información” y la utilización de la tecnología multimedia.

2.2.- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Son conjunto de tecnologías que permiten: la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. (FUNDESCO, 1986)

El objetivo principal de las TIC es el uso y acceso a la información. Actualmente las TIC tienen una mayor presencia en todos los aspectos de la vida laboral y personal, ofreciendo un nuevo espacio de innovación en ámbitos como la industria, los servicios, la salud, la administración, el comercio y la educación. La tasa de innovación crece constantemente y con ella los cambios, amenazas y oportunidades que experimenta el espacio social en el que se desenvuelven los individuos. (Grupo Ibermática, 2006).

2.2.1.- Aportaciones de las TIC

- Fácil acceso a grandes fuentes de información.
- Canales de comunicación inmediata que permiten difundir y acceder a información de forma inmediata en cualquier ubicación geográfica.
- La capacidad de almacenamiento de los dispositivos es mayor y pueden ser trasladados fácilmente en un CD, DVD o flash memory.
- Automatización de trabajos.
- Interactividad.

- Digitalización de todo tipo de información. (Angueta Suntasig & Mejía Prieto, 2008)
- Incremento en el uso de tecnologías inalámbricas.
- Procesos rápidos y fiables de todo tipo de datos.
- Internet.

2.2.2.- Problemas Asociados a las TIC

La tecnología no solo es progreso, también puede generar problemas como:

- Se crea una dependencia tecnológica debido a la creencia que la tecnología solucionará todos los problemas.
- Necesidad de una alfabetización digital para integrarse a la nueva sociedad. (Graells, 2008)
- Dificultades por el libre acceso a información a ciertos tipos de usuarios (niños).
- Debido a la gran cantidad de información no existe un ente controlador que regule el contenido que se encuentra en la red, ya que muchas veces solo es información basura.
- Incompatibilidades Tecnológicas.
- Falta de seguridad en las transacciones en línea.
- Desigualdad en el acceso a tecnologías ya sea por barreras económicas o culturales.
- Acceso no autorizado a datos personales.

2.2.3.- Impacto de las TIC

Actualmente en las empresas, la incorporación de las TIC ya no se considera una opción sino una necesidad, debido a los continuos avances de la tecnología como:

- digitalización de contenidos,
- incorporación de la informática y tecnología digital a la vida diaria,
- incorporación de sistemas integrados de gestión,
- orientación de los servicios a través de Internet,
- reducción de costos en los servicios,
- incremento en los presupuestos en tecnología.

Por lo tanto mientras más rápido se aprenda a trabajar con estas nuevas tecnologías, más pronto se podrá desarrollar ventajas competitivas que permitan ofrecer nuevos servicios a los clientes.

2.3.- Unidad de Tecnologías de Información y Comunicaciones

La Unidad de Tecnologías Información y Comunicaciones brinda soporte en cuanto a actividades relacionadas con la infraestructura tecnológica, para que ésta se encuentre permanentemente disponible para que la Institución pueda generar, procesar y administrar información. De igual manera, se encarga de satisfacer necesidades tecnológicas de los usuarios con un servicio eficiente basado en estándares de calidad.

Actualmente su uso e implementación marcan una ventaja competitiva, que le permite a una empresa sobresalir ante el resto de sus competidores, esta unidad debe estar alineada con las estrategias del negocio.

Entre los beneficios que trae esta alineación están:

- el desarrollo de una ventaja competitiva difícil de igualar,
- aumento en la productividad,
- reducción de costos en la organización.

2.3.1.- Help Desk

Es una parte del grupo de soporte técnico en una organización, que mantiene operando los equipos informáticos en forma eficiente.

Su función es resolver problemas tecnológicos tanto en forma reactiva como proactiva. En forma reactiva solucionando el problema que un usuario reporta, y en forma proactiva indicando a los usuarios como realizar tareas que les ayuden a evitar problemas relacionados con los recursos informáticos antes de que estos ocurran.

A Help Desk se lo considera soporte de nivel 1, ya que los técnicos suelen tener conocimientos generales de problemas informáticos que se pueden presentar a los usuarios. En caso de que no se pueda solucionar un problema en este nivel, este se escala a lo que se conoce como Nivel 2, en donde hay técnicos especializados en diferentes áreas como: redes, sistemas operativos o aplicaciones específicas de software, que pueden ayudar con la resolución del problema.

Debido a que Help Desk debe resolver un problema lo más rápido posible, el técnico de Help Desk debe tener habilidades, capacidades y conocimientos para brindar una solución inmediata al usuario en cualquier tema relacionado con la tecnología informática. Estas soluciones deben ser expresadas de manera clara y entendible al usuario.

En un Help Desk también se realizan tareas como: control de inventarios tecnológicos, mantenimientos correctivos y preventivos a equipos informáticos dentro de la organización, y la recolección y uso de datos para el mejoramiento de soporte técnico.

a) Funciones de un técnico de Help Desk

Un técnico que trabaje en Help Desk debe cumplir las siguientes funciones:

- Brindar y registrar un servicio brindado en forma precisa y apropiada.
- Realizar los mantenimientos preventivos programados de manera periódica
- Dar seguimiento a las solicitudes hasta que estas se cierren.
- Participar activamente en las capacitaciones que realice su empresa.
- Proporcionar un servicio de alta calidad al cliente
- Brindar asistencia en proyectos tecnológicos

2.4.- ITIL

2.4.1.- ITIL: Mejores Prácticas

ITIL es una guía de buenas prácticas, destinadas a facilitar la entrega de servicios de TI dentro de las empresas.

Actualmente existe una enorme dependencia de las empresas hacia las Tecnologías de la Información (TI), debido a que son una herramienta indispensable en el desempeño de las compañías, por eso, se debe contar con estándares que por un lado ayuden a mantener la calidad de los servicios de TI y por otro reduzcan la complejidad de la infraestructura tecnológica. Es por ello que “ITIL desempeña un papel fundamental al ser la metodología más reconocida mundialmente para la mejora de la calidad en la prestación y el aumento de la productividad y eficiencia en la gestión de los servicios de TI” (Marchal, 2008). Y es que ITIL es una colección de documentos públicos, que basados en procesos y en un marco de mejores prácticas de la industria, que permite la gestión de servicios de TI con calidad y a un costo adecuado. Se dice que ITIL es un conjunto de mejores prácticas ya que es el producto de las experiencias de múltiples organizaciones de todo el mundo en gestión de servicios de TI que han sido analizadas y seleccionadas y por lo tanto se convierten en una referencia para otras organizaciones.

“El objetivo primordial y absoluto de ITIL es el facilitar las cosas y agilizar los procesos y procedimientos a los que se enfrenta una compañía en su día a día, con lo que precisamente su propia naturaleza intrínseca se encamina a la erradicación de los inconvenientes. Si se implanta de forma adecuada y organizada, no hay de qué preocuparse” (Marchal, 2008)

2.4.2.- Breve Historia

ITIL fue desarrollado durante los años 80 por la Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) del gobierno británico, surgió como respuesta a la creciente dependencia de las Tecnologías de la Información y al reconocimiento de que, sin prácticas estándar de gestión de TI, los contratos de las agencias estatales y del sector privado creaban independientemente las suyas propias y duplicaban esfuerzos dentro de sus proyectos TIC, lo que resultaba en errores comunes y mayores costos.

Así surgió la primera versión de ITIL, formada por un conjunto de libros que, con el paso de los años llegaron a la treintena, cada uno de ellos dedicado a un área específica dentro de la gestión de TI. No obstante, en 2001, con el fin de hacer estas recomendaciones más accesibles y menos costosas se lanzó la versión 2, cuya razón de ser fue agrupar todos esos libros en diez, según unos conjuntos lógicos destinados a tratar los procesos de administración que cada uno cubre. De esta forma, diversos aspectos de los sistemas de TIC, de las aplicaciones y del servicio se presentaron en conjuntos temáticos.

Este compendio de buenas prácticas continuó evolucionando hasta llegar a la tercera versión. Su primera novedad es que sólo consta de cinco libros, la mitad que su antecesora y éstos son: estrategia de servicio, diseño del servicio, transición del servicio, operación del servicio y mejora continua del servicio. Éstos se articulan en torno al ciclo de vida del servicio, lo cual da coherencia y unidad a todos los procesos.

Así, gracias a este nuevo esquema, se solventa una de las principales deficiencias de la versión anterior, como es su alineamiento con la estrategia del negocio en lo que respecta a la integración de los niveles táctico y operativo.

2.4.3.- Beneficios de ITIL

- Mejoramiento en la disponibilidad de servicios.
- Obtener respuestas confiables y consistentes.
- Reducción en el tiempo de resolución de incidentes.
- Mejor manejo de los recursos.
- Solución inmediata en los servicios basados en la base de conocimiento.
- Mejorar los servicios de TI a través del uso de procesos basados en mejores prácticas.
- Mejorar el uso de la experiencia.

2.4.4.- Ventajas de ITIL

- La entrega de servicios TI se orienta más al cliente.
- Se manejan mejor la calidad y el costo del servicio.
- El departamento de TI desarrolla una estructura más clara, se vuelve más eficaz, y se centra más en los objetivos corporativos. (Tuya, 2009)
- Alinea TI con el negocio.
- Procedimientos estandarizados y fáciles de entender.
- Servicios de TI detallados y bien documentados.
- Alineación de los servicios con las necesidades presentes y futuras de la compañía.

2.4.5.- Características de ITIL

- 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.
- El énfasis de ITIL 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. (Osatis, 2009)

2.4.6.- Procesos de ITIL



Figura 2.1: (Procesos de ITIL V3)

A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de los procesos que se tomará en cuenta.

2.4.6.1.- Diseño del Servicio

Gestión del Catálogo de Servicios

Se encarga de definir, negociar y supervisar la calidad de los servicios TI ofrecidos.

Sus principales funciones son:

- Documentar y preparar de manera comprensible los servicios de TI para el usuario.
- Establecer acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos e indicadores claves del rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios prestados para mejorarlos, en caso que se requiera, a un costo aceptable.

Gestión de Proveedores

Se ocupa de gestionar la relación con los proveedores de servicios de los que depende la organización TI.

La ventaja principal radica, en que la organización TI obtiene mayores beneficios al contratar proveedores que brinden un mejor servicio al menor costo. (Osiatis, 2009)

Su objetivo es la gestión de contratos con los proveedores a lo largo de su ciclo de vida.

2.4.6.2.- Transición del Servicio

Planificación a la Transición

Este proceso se encarga de planificar y coordinar los recursos para implementar una versión dentro de los parámetros de costo, tiempo y calidad estimados. (Osiatis, 2009)

Cuando existe una correcta planificación se encuentra ventajas como:

- Incrementa la capacidad de la organización para manejar un gran número de cambios.
- El servicio está mejor alineado con los requisitos del cliente, de los proveedores y de la organización.
- Cuando existe un cronograma general que todos conocen, se minimizan los tiempos muertos y retrasos en una actividad específica.

Gestión De Cambios

Se encarga de controlar el ciclo de vida de todos los cambios. Su objetivo primordial es viabilizar los cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI. (Osiatis, 2009)

Sus principales funciones son:

- Evaluar el impacto de los posibles cambios sobre la infraestructura TI.
- Tramitar cambios mediante procesos y procedimientos estandarizados y consistentes.

Con una adecuada gestión de cambios se minimizará el impacto negativo que éste produzca ya que se puede retornar a configuraciones estables de manera sencilla y rápida.

Gestión De La Configuración

Conserva información acerca de Elementos de Configuración (CI) requeridos en la prestación de un servicio de TI, incluyendo las relaciones entre los mismos a través de una CMDB.

Su objetivo es proporcionar información precisa y confiable acerca de la infraestructura tecnológica a la organización.

Sus principales funciones son:

- Llevar el control de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI.
- Realizar auditorías periódicas de los elementos de configuración.

Evaluación

La Evaluación es la encargada de recoger y analizar toda la información disponible sobre el cambio o nuevo servicio y elaborar los informes necesarios para tomar estas decisiones. (Osiatis, 2009)

El objetivo principal es proporcionar la información suficiente para determinar con seguridad si algún aspecto del servicio es útil para el negocio, ya sea porque incrementa su calidad o porque proporciona una mejora en la productividad.

2.4.6.3.- Operación del Servicio

Gestión De Incidentes

Tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio. (Osatis, 2009)

Los objetivos principales de la Gestión de Incidencias son:

- Detectar cualquier alteración en los servicios TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.

Gestión De Problemas

Sus funciones principales son:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (RFC) necesarias para restablecer la calidad del servicio.
- Realizar revisiones post-implementación (PIR) para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI, es la función de la Gestión de Problemas el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones.

2.5.- Representación Gráfica de Procesos

El flujograma es la representación gráfica que muestra el comienzo y el fin de un proceso y las operaciones de decisiones necesarias para cumplirlo, en el orden secuencial correspondiente.

Un flujograma contiene dos tipos de elementos.

1. Los bloques, que indican los pasos del proceso, o funciones de los programas.
2. Las líneas de dirección o flechas que comunican los bloques y determinan el orden secuencial en que deben ser considerados.

Los bloques pueden representar acción o decisión.

Un bloque de acción: representa una actividad. Su descripción implica siempre aplicar un verbo (hacer algo).

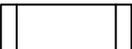
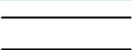
Un bloque de decisión: es una forma de expresar una consulta acerca del cumplimiento o no de una determinada condición o alternativa. Según sea la respuesta que se dé a dicha consulta (verdadero o falso) se seguirán diferentes caminos.

2.5.1.- Recomendaciones para realizar diagramas

- Un diagrama de flujo siempre inicia y termina con el símbolo “TERMINAL”.
- Las líneas entre los símbolos, indican el sentido del flujo.
- La diagramación de los procedimientos deberá iniciarse en la parte superior central de la primera columna, el trazo inicia de arriba hacia abajo y de la izquierda hacia la derecha.
- En el interior del símbolo se anotará la actividad correspondiente.
- Los símbolos deben mantener uniformidad en su tamaño.

2.5.2.- Simbología

Tabla 2.1: (Simbología utilizada por ANSI)

Símbolo	Significado	Aplicación
	Terminal	Indica inicio o fin de un procedimiento.
	Operación	Representa una actividad de un procedimiento.
	Decisión	Se utiliza para tomar decisiones entre dos opciones Si/No.
	Conector	Enlaza partes distintas del flujo.
	Documento	Representa cualquier documento que se utilice o genere en el procedimiento.
	Conector de Página	Representa enlace a otra página.
	Base Datos	Indica guardar o consultar en una Base de Datos
	Proceso	Representa el enlace hacia otro proceso.
	Sistema	Indica una relación con un Sistema.
	Espera	Se utiliza para indicar que se debe esperar por un tiempo establecido.

2.6.- Herramientas Help Desk basadas en ITIL.

2.6.1.- Manage Engine Service Desk Plus Versión 7.5

Es una herramienta basada en ITIL que ayudará al personal de Soporte Técnico a brindar servicios de tecnología. (ManageEngine, 2007)



Figura 2.2: (Interacción de los Módulos del Sistema) (Paul, 2009)

Como se puede observar en la *figura 2.2*, este sistema contiene las herramientas necesarias para ayudar en la gestión de Soporte Técnico tanto en la parte de servicios a través de la gestión de Incidentes, problemas y cambios, como en la parte de infraestructura tecnológica a través de una CMDB actualizada.

2.6.1.1.- Funcionalidad de la Herramienta

En cuanto a Help Desk, ManageEngine ServiceDesk Plus permite administrar las solicitudes efectivamente debido a que maneja: una base de soluciones para futuras consultas, notificaciones a través de email tanto para el

técnico como para los usuarios, administración de SLA, encuestas a los usuarios una vez cerrada una solicitud, reportes personalizables, etc.

En cuanto a la administración de activos de ManageEngine ServiceDesk Plus ayudará a llevar un registro y control de inventarios de hardware y software que posee la organización, con el propósito de mantener el registro de tecnología, usuario, ubicación e historial de un equipo.

Entre otras funcionalidades de la herramienta están:

- Es una solución basada en web que facilitará el acceso del personal al sistema desde cualquier lugar que se encuentre.
- La instalación es sencilla, no presenta tantos requisitos.
- Posee una interfaz intuitiva, fácil de usar y manejar.
- Es una herramienta con criterios personalizables tanto en el aspecto como en funcionalidad.
- Tiene la opción para enviar y recibir correos desde la aplicación.
- Soporte para adjuntar archivos.
- Ofrece un gran número de reportes además que se puede personalizar cada reporte dependiendo del gusto y necesidad de cada técnico.

2.6.1.2.- Características de la Herramienta

ServiceDesk Plus es un sistema que ofrece amplia funcionalidad a muy bajo costo.

Permite la gestión de incidencias, gestión de inventario, seguimiento de pedidos de compra, SLA's, gestión de conocimientos, encuestas de satisfacción y mucho más.

Se destaca el módulo de inventario automático, que permite recopilar automáticamente información sobre el HW y SW de todos los PC's y servidores Windows, Unix y Linux sin necesidad de instalar ningún software en las máquinas remotas.

ServiceDesk Plus está pensado para gestionar las actividades del departamento de informática y soporte técnico interno. Para gestionar servicios de soporte técnico a empresas externas, se recomienda el producto SupportCenter Plus.

ServiceDesk Plus consigue reducir drásticamente los costos que normalmente están asociados a este tipo de herramienta. Es, en definitiva, la solución para las pequeñas y medianas empresas que quieran un sistema Service Desk sencillo pero muy completo, a un precio accesible, tanto en modo suscripción como en licencia completa.

2.6.1.3.- Requisitos del Sistema

- Hardware: Pentium III 800 MHz o superior, con 512 MB RAM mínimo.
- Sistema Operativo: Windows 200/XP/2003, Linux Red Hat 7.x o superior.

2.6.1.4.- Beneficios de utilizar ServiceDesk Plus

- Amplia funcionalidad: incluye todo lo que su empresa necesita para gestionar el soporte técnico y cualquier otro servicio para clientes internos y externos.
- Tecnología 100% web: Acceso desde cualquier lugar, a través del navegador. No hace falta acceder a cada ordenador.
- Instalación rápida: Se implanta la solución completa en un tiempo récord, lo que reduce enormemente los costos y asegura un rápido retorno de la inversión.
- Bajos costos: pensado para las pequeñas y medianas empresas, con un precio de adquisición e implantación muy accesible, sin costos ocultos ni sorpresas.
- Facilidad de uso: al contrario que otros sistemas, Service Desk Plus es muy fácil de implantar, usar y administrar.

La versión de prueba permite 5 técnicos con 200 terminales.

2.6.2.- Sysaid Helpdesk Software Versión 7

SysAid es un programa para organizaciones con departamentos de IT.
(SysAid IT, 2010).

2.6.2.1.- Características de la herramienta

SysAid es una herramienta informática que une la capacidad de realizar Inventarios dinámicos en una instalación, con un potente sistema de ayuda a usuarios para la notificación, seguimiento y resolución de incidencias. Además de un sistema de control remoto de usuarios.

Reside en un servidor siendo su instalación de extrema sencillez así como su manejo por administradores y usuarios.

Es totalmente parametrizable de forma que se adapta con gran flexibilidad a los conceptos que define el propio cliente, permitiendo ser presentada en diversos idiomas. Su desarrollo es accesible desde Internet.

Realiza el inventario de los recursos instalados de forma automática mediante un sistema de rastreo remoto, ordenado por los administradores, o de forma manual. El sistema, mediante búsquedas periódicas, revisa la información contenida en su base de datos manteniéndola actualizada de forma automática. Así consigue tener permanentemente al día la información referida tanto a los recursos de hardware como a los del software instalado.

La organización de los recursos puede ordenarse por grupos siempre definidos en función de los criterios de los administradores.

El producto permite la gestión de las licencias instaladas y el control de las mismas, así como la detección de productos instalados por los usuarios.

2.6.2.2.- Requisitos del sistema

- Hardware: 512 MB RAM, Pentium III 1GHz o superior.
- Software: Sistema operativo: Windows, Linux.

2.6.2.3.- Beneficios encontrados:

- Tiene una interfaz muy intuitiva y personalizable.
- Tiene versiones de instalación para las diferentes plataformas de Windows y Linux.

2.7.- Guía de pasos para la Implementación de ITIL (IT Process Map, 2009)

Esta guía de pasos fue desarrollada por la empresa IT Process Map (IT Process Map, 2009). La mayoría de proyectos de implementación de ITIL contienen tareas similares, independientemente del tamaño de la compañía y el tipo de negocio. Las características presentadas en esta guía se ajustan a las necesidades del proyecto por lo que se aplicó la metodología en el desarrollo del mismo.

2.7.1.- Paso 1: Preparación del proyecto ITIL

El personal que esté directamente involucrado con la implementación de ITIL debe ser consciente de los principios, maneras de aplicarlos y beneficios que ofrece, para esto puede usar como referencia libros, seminarios o capacitaciones.

2.7.2.- Paso 2: Definición de la estructura de servicios

Debido a que ITIL se enfoca a los servicios, es importante determinar cuáles son los servicios de negocio (que se ofrecen a los clientes) y los de soporte (que sirven de base para sostener los servicios de negocio). Con esto más adelante se podrá definir una estructura de servicios que servirá de aporte para diseñar el Catalogo de Servicios.

Al finalizar este paso se podrá obtener Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operacional (OLA).

2.7.3.- Paso 3: Definición de procesos existentes

Antes de un rediseño de procesos se debe hacer un análisis de la situación inicial que permitirá decidir de los procesos existentes a cuáles se debe realizar cambios y a cuáles no. Para este paso se recomienda ser lo más objetivo posible identificando eficazmente puntos débiles y oportunidades en los procesos existentes. En estas entrevistas es necesario contar con el personal que trabaje directamente en el área que se quiere rediseñar, para que resuelvan cualquier duda del proceso, según sea el caso.

2.7.4.- Paso 4: Diseño de procesos.

Una vez terminado el análisis, se podrá determinar cuáles son los procesos y subprocesos de ITIL que se deberá tomar en cuenta para la implementación. En este paso también es importante definir las interfaces que tendrá un proceso que ayudarán a definir donde termina un proceso y empieza otro. Finalmente se debe decidir quién va a ser el responsable de un proceso.

2.7.5.- Paso 5: Caracterización de procesos

La caracterización ayuda a identificar qué factores intervienen en un proceso, para que éste pueda ser administrado. Los elementos son:

- Misión: Para qué sirve el proceso dentro de la organización.
- Descripción: Qué es lo que hace el proceso.
- Objetivo: Propósito que se persigue con la aplicación del procedimiento.
- Políticas: Orientación documentada en cuanto a compromisos organizacionales.
- Responsable: Es la persona encargada de administrar el proceso.
- Alcance: Definir con que actividad inicia y termina el proceso.
- Indicadores: Permiten medir la eficacia y eficiencia de un proceso.
- Documentos: Manuales, documentos legales, procedimientos que se requieren para un adecuado control del proceso.
- Documentos Controlados: Son los documentos entregables del proceso.
- Registros: Documentos que presentan los resultados obtenidos o evidencia de actividades desempeñadas.

La caracterización debe realizarse de manera coherente y consistente

2.7.6.- Paso 6: Implantación de la Herramienta

2.7.6.1.- Definición de Requisitos del Sistema

Los requisitos funcionales del sistema indican a que actividades debe apoyar el sistema. Estos deben ser definidos con el apoyo del personal. Una vez listos, se extrae una lista detallada a la que se conoce como Especificación de Requisitos de Software.

2.7.6.2.- Selección del sistema de apoyo

Con la lista de requisitos se debe evaluar a varias herramientas para saber cuáles de estas cumplen los requisitos especificados.

Una vez que se seleccione el sistema se deberá realizar una instalación de prueba para una evaluación del sistema.

2.7.6.3.- Instalación en Ambiente de Pruebas

Inicialmente el sistema debe ser instalado en un ambiente de pruebas, para asegurar que este trabaja correctamente. Se deben usar datos reales que permitan simular situaciones típicas que ocurren al ejecutar el sistema. Este proceso debe ser realizado junto a los usuarios que verificarán que el sistema funciona correctamente.

2.7.6.4.- Capacitación de la Herramienta

La capacitación debe ser realizada a todo el personal que se encuentre relacionado con el proyecto, para que puedan entenderlo y usarlo eficientemente. Para esto se debe definir a las personas que deberán recibir la capacitación y cuál es el nivel de capacitación que se le dará a cada uno.

CAPÍTULO III

3.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE GESTIÓN Y SOPORTE TÉCNICO

3.1.- Escuela Politécnica Del Ejército

La ESPE es una institución de educación superior, que a más de considerar el logro de los fines y objetivos establecidos en la Ley de Educación Superior, dirige sus esfuerzos al mejoramiento de las condiciones de vida del país y a impulsar su desarrollo.

La Escuela Politécnica del Ejército está legalmente constituida y reconocida por la ley, formando parte del Sistema Nacional de Educación Superior.

El hecho de ser una institución educativa pluralista y abierta al pensamiento, sin discrimen de ninguna naturaleza, le ha permitido ganarse el favor de la juventud ecuatoriana sedienta de educación. En su dinámica en favor del cambio social, científico y tecnológico, la Escuela Politécnica del Ejército, desde su creación en 1922, ha propiciado una permanente diversificación de su oferta educativa, dando oportunidad a que cada vez mayores sectores de la población ecuatoriana eleven su condición personal mediante el estudio y aporten al progreso de su comunidad. (Sistema de Gestión de Calidad de la ESPE, 2010)

3.1.1.- Política De Calidad

En la Escuela Politécnica del Ejército, nuestros estudiantes y usuarios son las personas más importantes a las que tenemos que servir y satisfacer,

cumpliendo con lo que ofrecemos en los plazos establecidos y mejorando permanentemente todos los procesos académicos y administrativos.

La exigencia académica, el bienestar y la seguridad de todos quienes formamos la comunidad ESPE y el respeto al medio ambiente son nuestras prioridades, para dentro de un marco de principios y valores, desarrollar una cultura de calidad institucional. (Sistema de Gestión de Calidad de la ESPE, 2010)

3.2.- Unidad Tecnologías Información y Comunicaciones

Para esta investigación se tomará en cuenta al área de Soporte Técnico de la Unidad de Tecnología de Información y Comunicaciones de la ESPE.

El Objetivo de la Unidad es “Asegurar la disponibilidad, actualización tecnológica, innovación y operación de los recursos y servicios TIC’s, para alcanzar un alto nivel de tecnología y estándares de calidad acorde con las exigencias institucionales”. (Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación, 2010)

3.2.1.- Área de soporte técnico (Soporte Técnico, 2010)

Entre las principales funciones que cumple esta área se encuentran:

- Coordinar e implementar todos los procesos, actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios de TI.
- Dar soporte tecnológico a todos los usuarios.
- Gestionar la infraestructura tecnológica.

3.2.1.1.- Objetivo

Cumplir y satisfacer los requerimientos de asistencia técnica de primer nivel y asistencia técnica avanzada o de segundo nivel, que incluye: instalación, actualización y preparación de equipos y/o elementos informáticos, con el fin de conservar los equipos en correcto estado de funcionamiento, permanentemente actualizados y a nuestros clientes satisfechos.

3.2.1.2.- Alcance

El proceso inicia con la recepción de solicitudes, llamadas y el ingreso de equipos y/o elementos informáticos, optimizando los recursos humanos y tecnológicos disponibles al momento, cumpliendo de esta forma los requerimientos y solicitudes de servicio técnico, entregando al final equipos informáticos en correcto funcionamiento.

3.2.1.3.- Responsable

Coordinador de Soporte Técnico.

3.2.1.4.- Políticas Internas

Todos los pedidos de soporte técnico se canalizan en primera instancia por Asistencia Técnica de primer nivel o Help Desk. Si el pedido es especializado, se canaliza al área correspondiente, por ejemplo mantenimiento de equipo informático, redes y comunicaciones, sistemas de información, conservando la responsabilidad de realizar el seguimiento hasta cumplir con el requerimiento a satisfacción.

Las instalaciones, actualizaciones y preparaciones de equipos informáticos se realizarán de acuerdo a la naturaleza del requerimiento (hardware, software, redes).

Se asigna un solo técnico responsable de principio a fin del proceso para solucionar cada requerimiento, sin perder la filosofía de trabajo en equipo.

3.2.1.4.1.- Subprocesos

El proceso Soporte Técnico está compuesto por los siguientes subprocesos:

- Asistencia Técnica de primer nivel (G.T. 2.1).
- Mantenimiento Correctivo de equipos informáticos (G.T. 2.2).

A continuación se encuentra una descripción más detallada del Área.

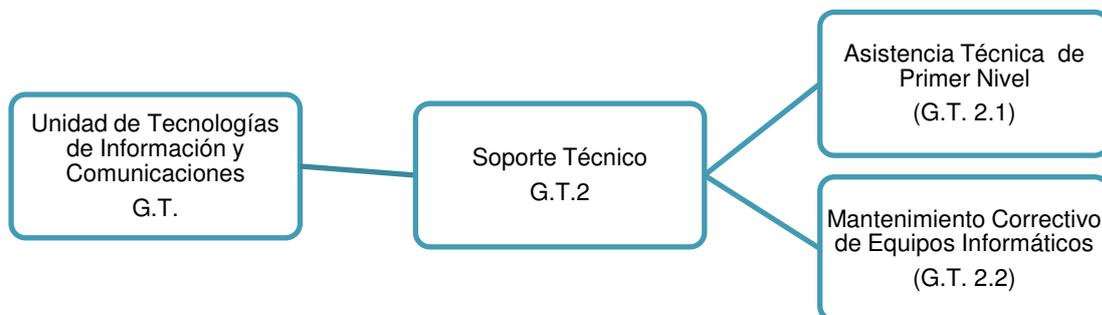


Figura 3.1: (Estructura en el Área de Soporte Técnico, Julio 2010)

3.2.1.5.- Personal del Área de Soporte Técnico

Tabla 3.1: (Personal del Área de Soporte Técnico, Julio 2010).

ÁREA	TÉCNICO
GT2.0	Armas Bonilla Mónica Elizabeth
GT2.1	Castro Sánchez Ricardo Xavier Pichucho Huera Efrén Esteban Tapia Mendieta María Alexandra
GT2.2	Acosta Mera María Del Carmen Coronel Guerrero Christian Alfredo Cortez Altamirano Trajano Eliseo Herrera Gallegos Harry Daniel

3.2.1.6.- Indicadores

Estos son los indicadores utilizados a la fecha del estudio en el Área de Soporte Técnico.

Tabla 3.2: (Indicadores, Julio 2010)

No.	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO / FORMA DE MEDICIÓN
1	Satisfacción del cliente Help Desk	Determina el porcentaje de satisfacción del cliente de Help Desk.	$\sum(\text{Calificación de las respuestas obtenidas en la encuesta sobre el aplicativo implantado} * \text{ponderación establecida} / \# \text{ De preguntas de la encuesta}) * 100$
2	Pedidos de atención técnica solucionados Help Desk	Determina el porcentaje de pedidos solucionado por Help Desk.	$\sum(\text{Calificación de las respuestas obtenidas en el ticket} / \# \text{ De pedidos total del trimestre}) * 100$

3.2.1.7.- Registros Controlados

Estos son los registros a la fecha del estudio en el Área de Soporte Técnico.

Tabla 3.3: (Registros Controlados, Julio 2010)

REGISTRO	UBICACIÓN	RECUPERACIÓN	RETENCIÓN	DISPOSICIÓN	
		ORDEN	ACCESO		
Registro de problemas en las dependencias de la ESPE	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Help Desk
Registro de ingreso de equipos	GT2	Numérico ascendente	Abierto	Un año	Archivo Mantenimiento
Registro de entrega de equipos	GT2	Numérico ascendente	Abierto	Un año	Archivo Mantenimiento
Registro Ticket asistencia Help Desk – UTIC	Help Desk	Numérico ascendente	Abierto	Un año	Archivo Mantenimiento
Registro de equipo con daño irreparable	GT2	Numérico ascendente	Abierto	Un año	Archivo Mantenimiento
Informe Técnico	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Mantenimiento

3.2.1.8.- Situación Inicial de Soporte Técnico

Se analizó los procesos existentes y se ha llegado a las siguientes observaciones:

- En más del 70% de los casos, la categorización no demuestra tema del incidente tratado y aparecen incidentes que no corresponden a su categoría.
- La forma en que se prioriza un caso, no está estandarizada, es decir, cada técnico lo hace según sus propios criterios.
- No existe una base de conocimiento en la que se almacenen los incidentes y las posibles soluciones relacionadas.
- No existe un inventario tecnológico permanentemente actualizado.

- La atención a los usuarios es personalizada ya que cada uno reporta su incidente por teléfono, mail o ventanilla al encargado que se encuentre en ese momento.
- No hay manejo de SLA.
- Existen actividades como verificar códigos del recurso que se realizan manualmente lo que ocasiona pérdida de tiempo.
- Al registrar el incidente se ingresan los datos del recurso cuando éstos deberían aparecer automáticamente al ingresar solo el código del mismo.
- La identificación de partes solo deberá verse en el sistema y no se comprobará manualmente.
- Las actividades de verificación deberán verse directo en el sistema y no manual.
- No existen límites para el escalado de problemas entre las áreas de UTIC.
- No existe una metodología de trabajo definida en Soporte Técnico

NOTA: Los diagramas de los procesos iniciales se encuentran en el **ANEXO A.**

CAPÍTULO IV

4.- REDISEÑO DE PROCESOS DEL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO EN BASE A ITIL.

4.1.- Aplicación de la guía para la implementación de ITIL.

Para el rediseño de procesos se va a utilizar la guía de pasos detallados en el **CAPÍTULO II**.

4.1.1.- Preparación del personal en ITIL

Como un requisito para la preparación de este proyecto es esencial que los actores clave dentro de la organización de TI conozcan los principios de ITIL, las maneras de aplicarlos, y los beneficios que ofrecen. (IT Process Map, 2009). Es por eso que un grupo del personal de Soporte Técnico asistió a un seminario de ITIL, en el cual conocieron las ventajas de trabajar con estas buenas prácticas y aportarán positivamente en el desarrollo del proyecto.

4.1.2.- Definición de la Estructura de Servicios

Luego del análisis realizado al área de Soporte Técnico, se pudo observar que ofrece varios servicios a la Comunidad Politécnica de la ESPE. Estos se han separado en Servicios de Negocio y Servicios de Soporte.

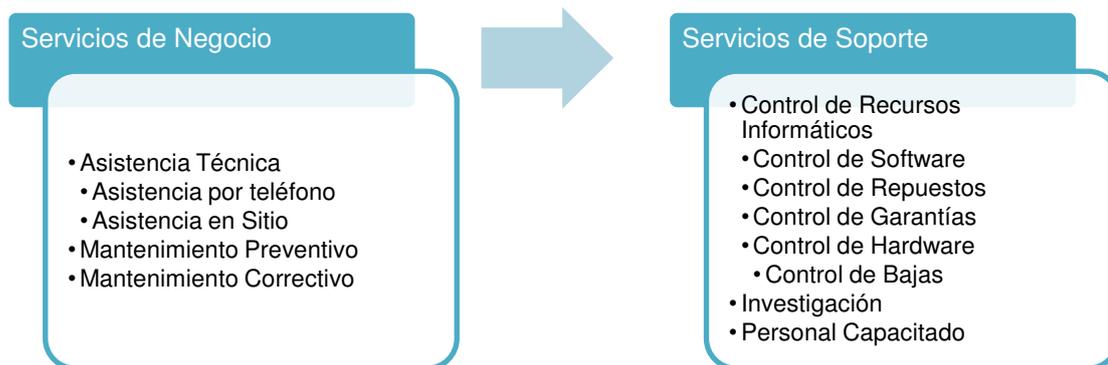


Figura 4.1: (Servicios del Área de Soporte Técnico)

A continuación se ofrece una breve descripción de cada servicio.

4.1.3.- Servicios de Negocio

• Atención al Cliente

Este servicio permite que el usuario informe sobre algún incidente tecnológico o requerimiento que tenga a través de Help Desk, para que éste le asigne un técnico para solucionar el problema.

• Solución por teléfono

Si un usuario tiene algún tipo de inconveniente tecnológico, comunica por teléfono a un técnico para que pueda ayudarlo en su resolución, dependiendo de la complejidad del mismo éste podrá ser solucionado con instrucciones claras brindadas por parte del técnico.

• Atención en Sitio

Si el problema no puede ser solucionado por teléfono, un técnico se desplaza a la ubicación física del mismo, para analizarlo y proceder a su resolución.

- **Mantenimiento Preventivo**

Con el fin de mantener en óptimas condiciones los recursos informáticos se realizan mantenimientos preventivos cada cierto período de tiempo.

- **Mantenimiento Correctivo**

Soluciona problemas tanto físicos como lógicos de los equipos informáticos. Entre las actividades que se realizan están: aportar conocimientos necesarios para dar un diagnóstico del problema ó brindar una solución adecuada realizando acciones correctivas.

- **Asesoramiento Técnico**

Ofrece asesoramiento y soporte técnico tanto en el uso de hardware como de una herramienta informática.

4.1.4.- Servicios de Soporte

- **Control de Recursos Informático**

Controla el Hardware y Software de los equipos Informáticos, así como su ubicación física y estado. Este servicio incluye actividades como:

- Asesoría para la adquisición de material informático.
- Recepción, verificación y entrega de recursos TIC internos y externos a la ESPE.
- Actualización de cuadros de existencias tecnológicas de la ESPE y Sedes.
- Actualización de Inventarios Tecnológicos de la ESPE y Sedes.

- **Control de Repuestos**

Gestiona el uso de repuestos informáticos para que éstos estén disponibles en caso de algún cambio o actualización de equipo.

- **Investigación**

Es muy importante para el técnico ya sea para la resolución de un caso, búsqueda de herramientas informáticas, actualización sobre nuevas tecnologías o la implementación de nuevos servicios.

- **Control de Software**

Gestiona la distribución de una gran variedad de aplicaciones informáticas al personal de la ESPE para que pueda cumplir con sus actividades diarias. Entre las actividades que incluye este servicio se encuentra la instalación, configuración y actualización del software en el equipo del usuario.

- **Control de Garantías**

Se encarga de llevar un control acerca de la cobertura de garantías a equipos para que éstos puedan ser solucionados a tiempo por sus respectivos proveedores.

- **Capacitación permanente al personal**

Es importante tener capacitado al personal tanto en temas tecnológicos, manejo de herramientas tecnológicas, infraestructura tecnológica, etc., así como otros temas relacionados a la atención al cliente.

En esta etapa también se definió:

- Catálogo de Servicios.
- SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio).
- OLA (Acuerdo de Nivel Operativo).

Los cuales se encuentran en los **ANEXOS B, C Y D** respectivamente.

4.1.5.- Análisis de Procesos Existentes

Fue de gran importancia realizar un análisis para determinar cuáles eran las fallas en los procesos actuales, hallar puntos débiles y conocer la situación actual de Soporte Técnico.

En este paso se realizaron reuniones con la Coordinadora del área de Soporte Técnico, con el fin de aclarar dudas acerca de los procesos actuales. Las observaciones de este análisis se encuentran detalladas en el **CAPÍTULO III**.

4.1.6.- Definición de Procesos

Tomando en cuenta los procesos actuales, requerimientos de los usuarios y procesos de ITIL, se determinan los procesos de ITIL que se tomarán en cuenta para el rediseño de procesos.

Tabla 4.1: (Comparación necesidad actual con procesos propuestos)

NECESIDAD	PROCESO
<ul style="list-style-type: none">• Reducir el tiempo de resolución de incidentes.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Incidentes
<ul style="list-style-type: none">• Asegurar que se investiga la causa raíz de un incidente repetitivo.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Problemas
<ul style="list-style-type: none">• Disponer de información actualizada sobre componentes y equipos informáticos.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de la Configuración
<ul style="list-style-type: none">• Asegurar que los cambios se realicen de forma adecuada.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Cambios

<ul style="list-style-type: none"> • Registrar actividades realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Tareas
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el control de garantías, bajas y mantenimiento especializados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proveedores
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la administración de Repuestos y Materiales Informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Repuestos y Materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Probar el funcionamiento de un equipo o componente informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas Técnicas
<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar en la toma de decisiones al realizar una adquisición tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases Técnicas
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar el proceso de Soporte Técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación

Una vez definidos los procesos que se tomarán en cuenta para el rediseño, se establece cuáles serán automatizados a través de una herramienta y cuáles serán manuales y ayudarán a la gestión de soporte técnico.

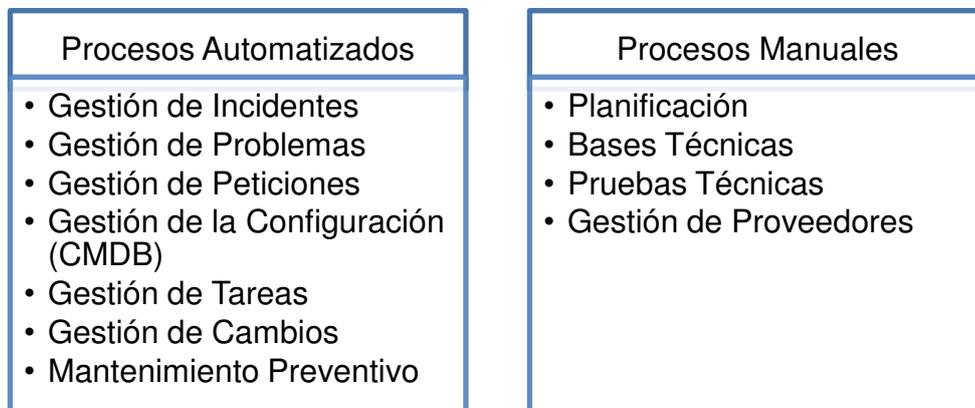


Figura 4.2: (Servicios del Área de Soporte Técnico)

Con esta información se realizaron los respectivos diagramas de flujo basados en ITIL, en el flujo de trabajo de soporte técnico y en la herramienta a implementar.

Luego de esto se determinaron las entradas que cada proceso recibe de otro, y que salidas alimentan a otro proceso para que pueda funcionar.

Al igual que en el paso anterior, en esta actividad estuvo involucrada la Coordinadora del Área de Soporte Técnico cuya función fue revisar y corregir las propuestas presentadas.

4.1.7.- Caracterización de procesos

Una vez realizados los diagramas de flujo se procedió a definir la caracterización de procesos. Cada proceso tendrá:

- Objetivos,
- Políticas Internas,
- Indicadores,
- Documentos Controlados,
- Notas aclaratorias.

Esta caracterización fue realizada con la supervisión de la Coordinadora del Área de Soporte Técnico. Esta propuesta fue presentada al personal de Soporte Técnico para su conocimiento. La propuesta terminada se encuentra en el numeral **4.2**.

4.2.- Soporte Técnico

4.2.1.- Descripción

Será el responsable de satisfacer los requerimientos de los usuarios, prestando servicios tecnológicos de calidad y gestionando la solución de problemas de infraestructura tecnológica de la ESPE a través de la Gestión de

Incidentes y Problemas con el fin de conservar los equipos informáticos en correcto funcionamiento.

4.2.2.- Misión

Ofrecer un soporte técnico informático de alta calidad que permita solucionar de manera eficiente un incidente o requerimiento institucional en el menor tiempo posible logrando minimizar el impacto negativo en las operaciones de la ESPE para satisfacer las necesidades de los usuarios brindando la atención y soporte técnico necesarios.

4.2.3.- Visión

Cumplir con normas y estándares de calidad para ser un área líder en el Soporte a Usuarios a nivel de la ESPE con un servicio eficaz.

4.2.4.- Objetivo

Brindar un servicio técnico que cumpla y satisfaga los requerimientos de los usuarios mediante una atención personalizada y ágil realizando tareas necesarias para entregar un equipo en óptimas condiciones asegurando la calidad de los servicios TI.

4.2.5.- Alcance

El proceso inicia con la recepción de requerimientos técnicos, entregando al final un equipo informático en correcto funcionamiento y un servicio técnico adecuado.

4.2.6.- Responsable

Especialista Técnico de Información 3

4.2.7.- Requisitos Legales

- Políticas Institucionales,
- ITIL V3,
- Estatuto de la ESPE,
- Plan Estratégico Institucional,
- Planificación Anual UTIC,
- Ley de Contratación Pública,
- Reglamento General Sustitutivo para el manejo y administración de Bienes del Sector Público,
- Manual General de Administración y Control de los activos fijos del sector público,
- Contratos de Mantenimientos Correctivos y Preventivos,
- Contratos de Garantías Técnicas,
- Contratos de Asistencia Especializada.

4.2.8.- Políticas Internas

- El proceso de planificación estará liderado por el Especialista Técnico de Información 3 y contará con la participación de todo el personal a su cargo.
- Para realizar pruebas técnicas a un número de equipos informáticos significativo, el Especialista Técnico de Información 3 determinará el personal necesario para realizar esta tarea.
- Para realizar las pruebas técnicas a equipos informáticos se solicitará un técnico de la empresa proveedora.
- Los equipos informáticos que presenten fallas internas, físicas o incumplimiento de bases técnicas serán devueltos al proveedor.

- El inventario tecnológico será manejado con la herramienta ManageEngine ServiceDesk Plus.
- El gestor de la configuración será el responsable de mantener actualizado el inventario en el sistema.
- Los datos de un equipo informático serán transferidos desde bienes al Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus de manera transparente.
- Las constataciones físicas de los equipos se realizarán cuando se cumplan los mantenimientos preventivos, de acuerdo a la planificación anual de Soporte Técnico.
- En lo posible, se reutilizarán partes y piezas de los activos dados de baja, para que éstos puedan dar solución a otros activos.
- Definir el SLA correspondiente para el uso en el Servicio TIC.
- Monitorizar constantemente el estatus del procesamiento de incidentes pendientes, para que inmediatamente se tomen medidas que contrarresten efectos adversos en caso de que peligren los niveles de servicio.
- Los incidentes que no puedan ser resueltos por el Soporte de Nivel 0, se transfieren al soporte de nivel 1 y a su vez si no es posible solucionarlo se transferirá al soporte de nivel 2. En caso de que se requiera, podrán involucrarse grupos de soporte especiales o proveedores externos (soporte de nivel 3).
- Si no es posible corregir la raíz del problema, se crea un registro de problema y se transfiere el caso a la Gestión de Problemas.

- Todo equipo que ingrese se deberá revisar su estado y las características iniciales.
- Todo equipo que necesite servicio especializado deberá ser revisado su estado y las características iniciales, el mismo se lo realizara junto al técnico.
- Cuando el equipo cuente con un contrato de mantenimiento preventivo se solicitará un técnico especializado.
- Se notificará al usuario con anticipación la realización de mantenimiento preventivo para que tome las medidas necesarias.
- Al elaborar un cuadro comparativo se detallarán todas las especificaciones y justificativos para realizar la base técnica solicitada.
- Dependiendo del tipo de solicitud será escalado a las diferentes áreas de UTIC.
 - Hardware Soporte Técnico GT2.
 - Redes y Comunicaciones GT3.
 - Software GT4 y GT5.

4.2.9.- Subprocesos

Está compuesto de los siguientes subprocesos:

Tabla 4.2: (Estructura del Macroproceso de Soporte Técnico)

MACROPROCESO	PROCESOS	SUBPROCESOS
SOPORTE TÉCNICO	PLANIFICACIÓN	GESTIÓN CONFIGURACIÓN
		GESTIÓN TAREAS <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas Técnicas • Mantenimiento Preventivo • Bases Técnicas

	SERVICE DESK	GESTIÓN INCIDENCIAS <ul style="list-style-type: none"> • Registro • Resolución
	MANTENIMIENTO	GESTIÓN PROBLEMAS
		GESTIÓN REPUESTOS
		GESTIÓN CAMBIOS
		GESTIÓN PROVEEDORES <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Correctivo Especializado

A continuación se detalla cada proceso y subproceso.

4.2.9.1.- Planificación

a) Descripción

Elaborar un plan anual general, donde se detallen actividades con tiempos y tareas definidas para la consecución de los objetivos planteadas en el área de Soporte Técnico.

b) Objetivo

Definir, coordinar y programar actividades y recursos a través de un plan anual para entregar servicios de calidad a los usuarios de Soporte Técnico.

c) Alcance

Inicia al establecer una metodología de trabajo y definición de actividades para el próximo periodo, finaliza al entregar y archivar el informe de actividades y proyectos realizados con su seguimiento y evaluación.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 3

e) Diagrama

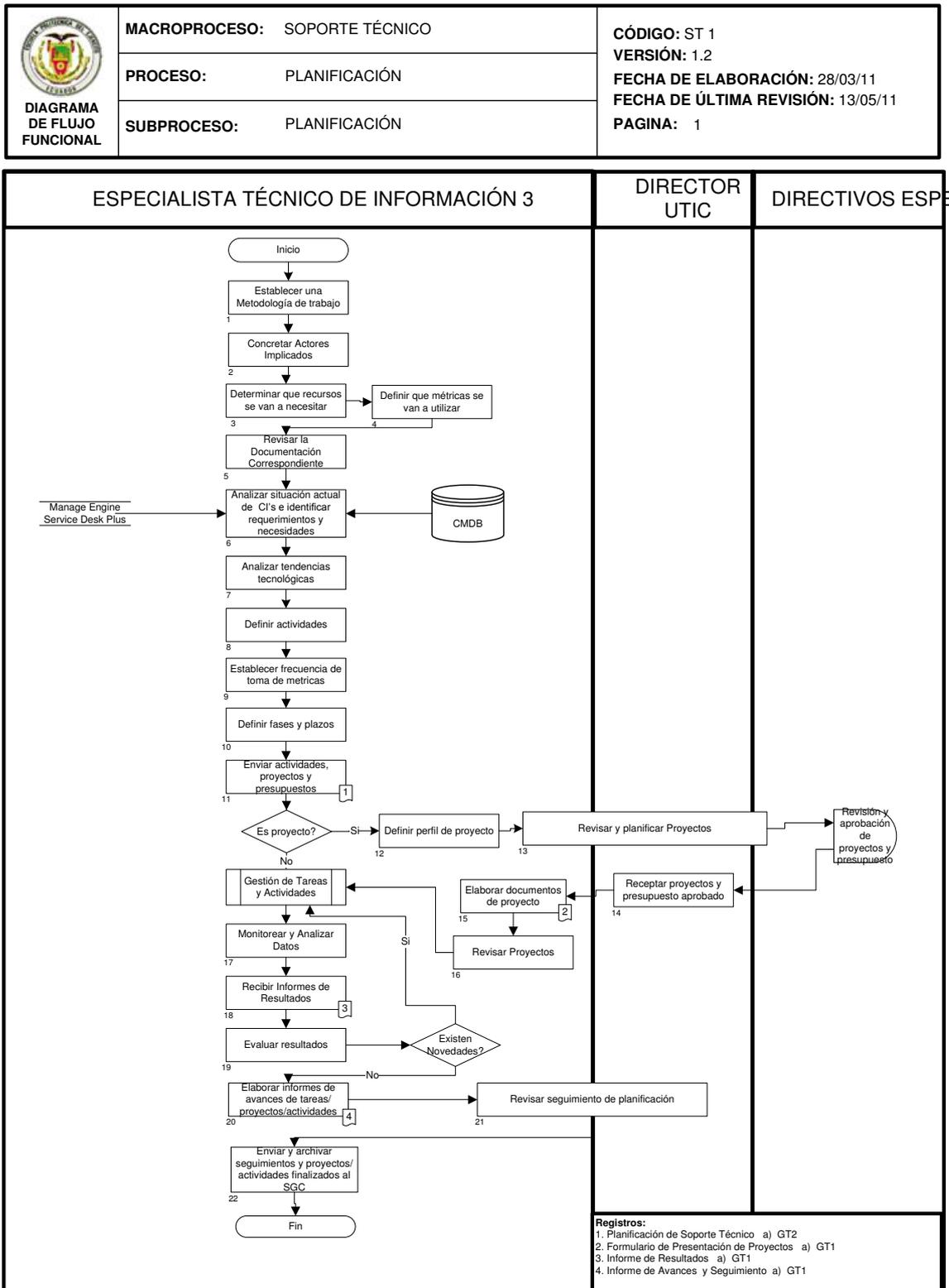


Figura 4.3: (Diagrama de Planificación)

4.2.9.2.- Gestión de la Configuración

a) Descripción

La Gestión de la Configuración suministrará detalles fiables y actualizados de la infraestructura de TI, este proceso se encargará de identificar, controlar, mantener y monitorear a los elementos de configuración; debiendo registrar y conocer la relación entre cada uno de los elementos de configuración, así como su ciclo de vida.

Este proceso tiene relación con procesos como: Gestión de Problemas e Incidentes, Mantenimientos Correctivos y Preventivos.

b) Objetivo

Conocer la infraestructura de TI existente en la ESPE, administrándola correctamente para que sea una herramienta de apoyo en la toma de decisiones.

c) Alcance

El proceso inicia cuando se verifica si un CI existe en la CMDB y finaliza al ingresar, revisar o actualizar un CI teniendo una CMDB actualizada que permitirá conocer la tecnología existente en la ESPE.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2 y 3.

e) Diagrama

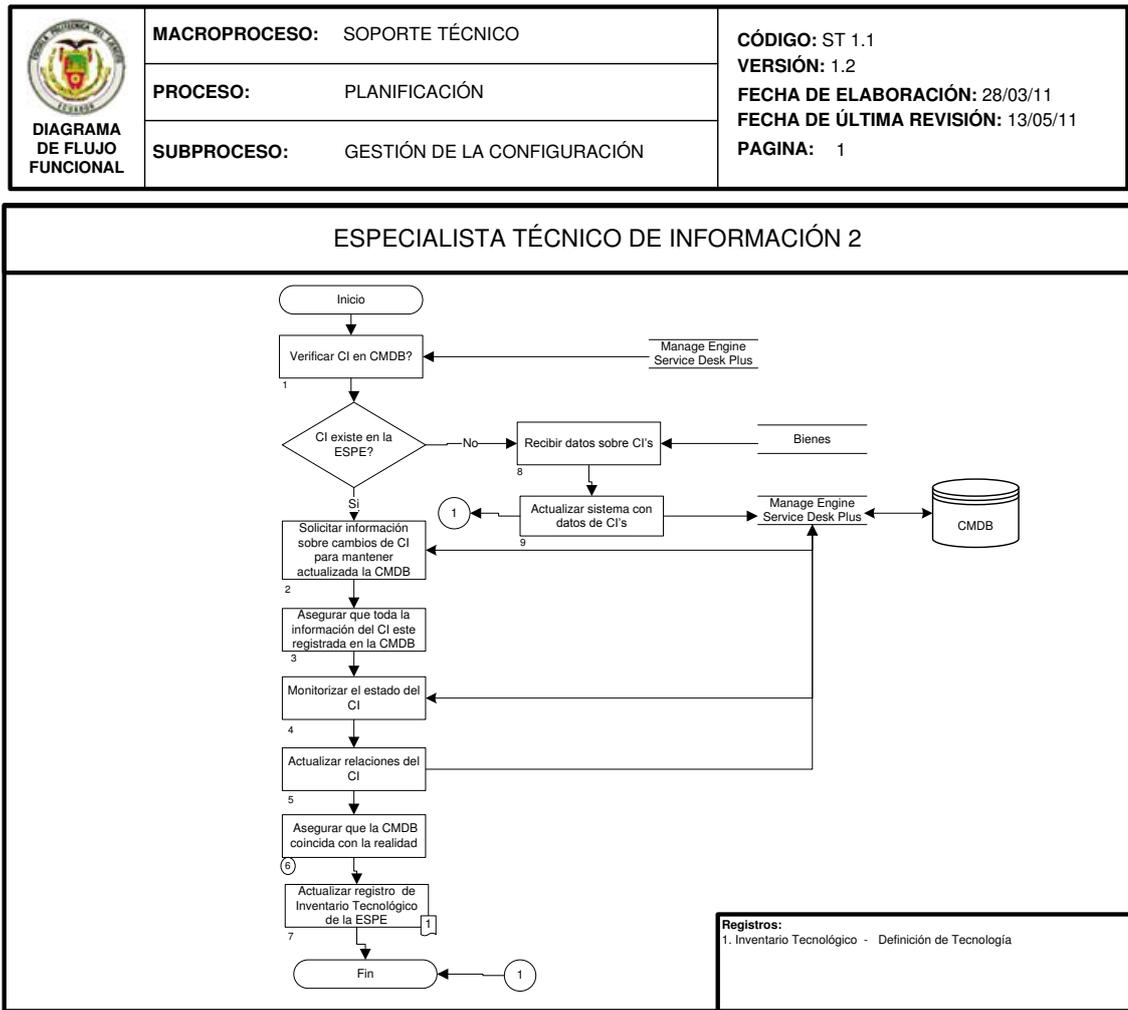


Figura 4.4: (Diagrama de Gestión de la Configuración)

4.2.9.3.- Gestión de Tareas

a) Descripción

Registrar las actividades asignadas a los técnicos para su ejecución.

b) Objetivo

Controlar la ejecución y el cumplimiento de las tareas asignadas, a través del registro y evaluación de tareas para optimizar tiempo y mejorar la calidad del servicio.

c) Alcance

El proceso inicia cuando se identifica la tarea a realizar con su solución técnica y finaliza cuando se recibe la notificación de tarea realizada.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2 y 1.

e) Diagrama

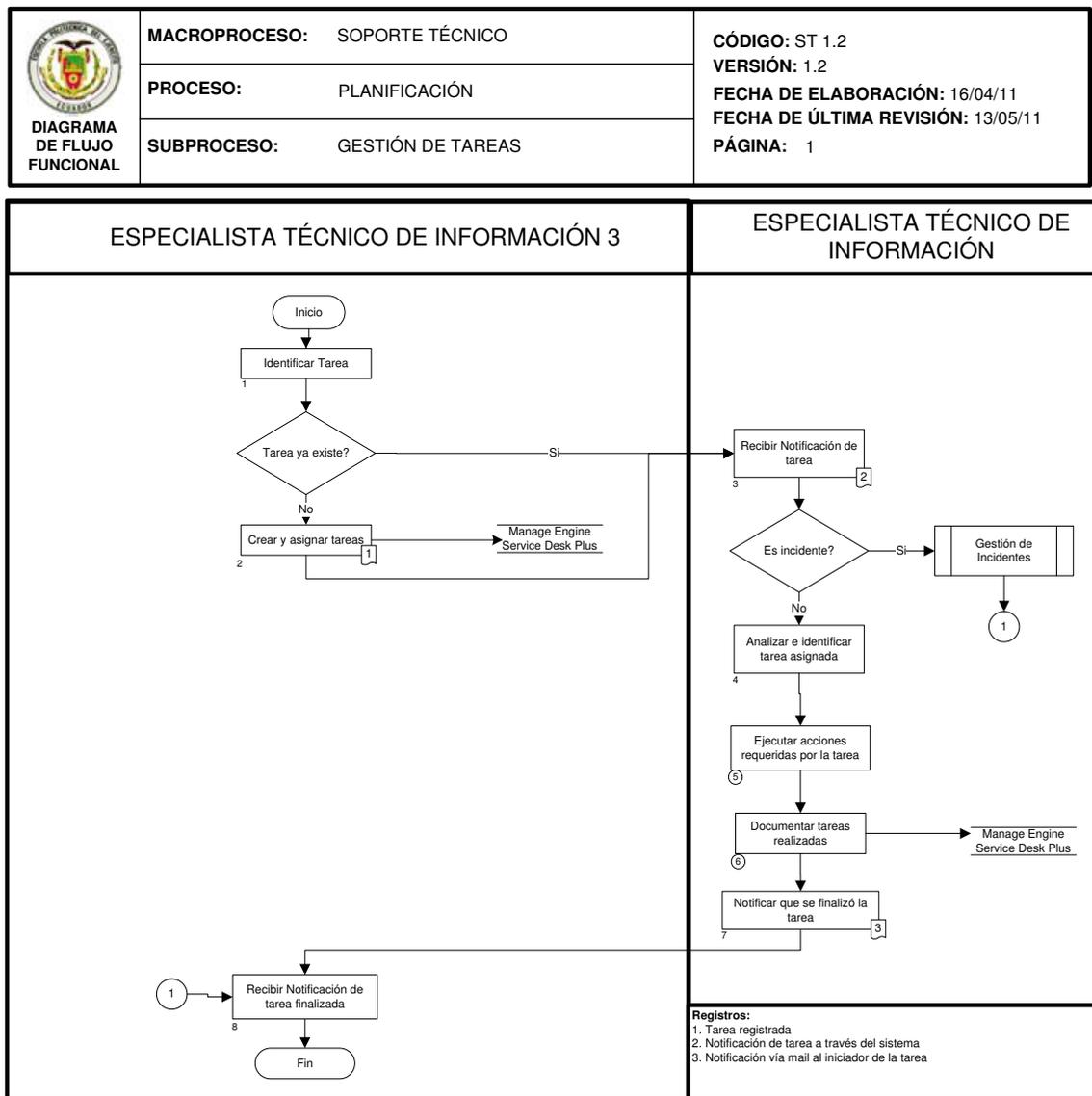


Figura 4.5: (Diagrama de Gestión de Tareas)

4.2.9.4.- Mantenimiento Preventivo

a) Descripción

Realizar actividades de mantenimiento para encontrar y corregir problemas menores para garantizar el correcto funcionamiento de un equipo informático.

b) Objetivo

Prever y anticiparse a los fallos de los equipos informáticos realizando actividades de mantenimiento. Para incrementar la vida útil de los equipos informáticos.

c) Alcance

Inicia como una tarea programada en la planificación o por un pedido realizado por un usuario y finaliza cuando se entrega el equipo en correcto funcionamiento.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2.

e) Diagrama

 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST 1.3
	PROCESO: SERVICE DESK	VERSIÓN: 1.2
	SUBPROCESO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO	FECHA DE ELABORACIÓN: 06/08/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 17/08/11 PÁGINA:

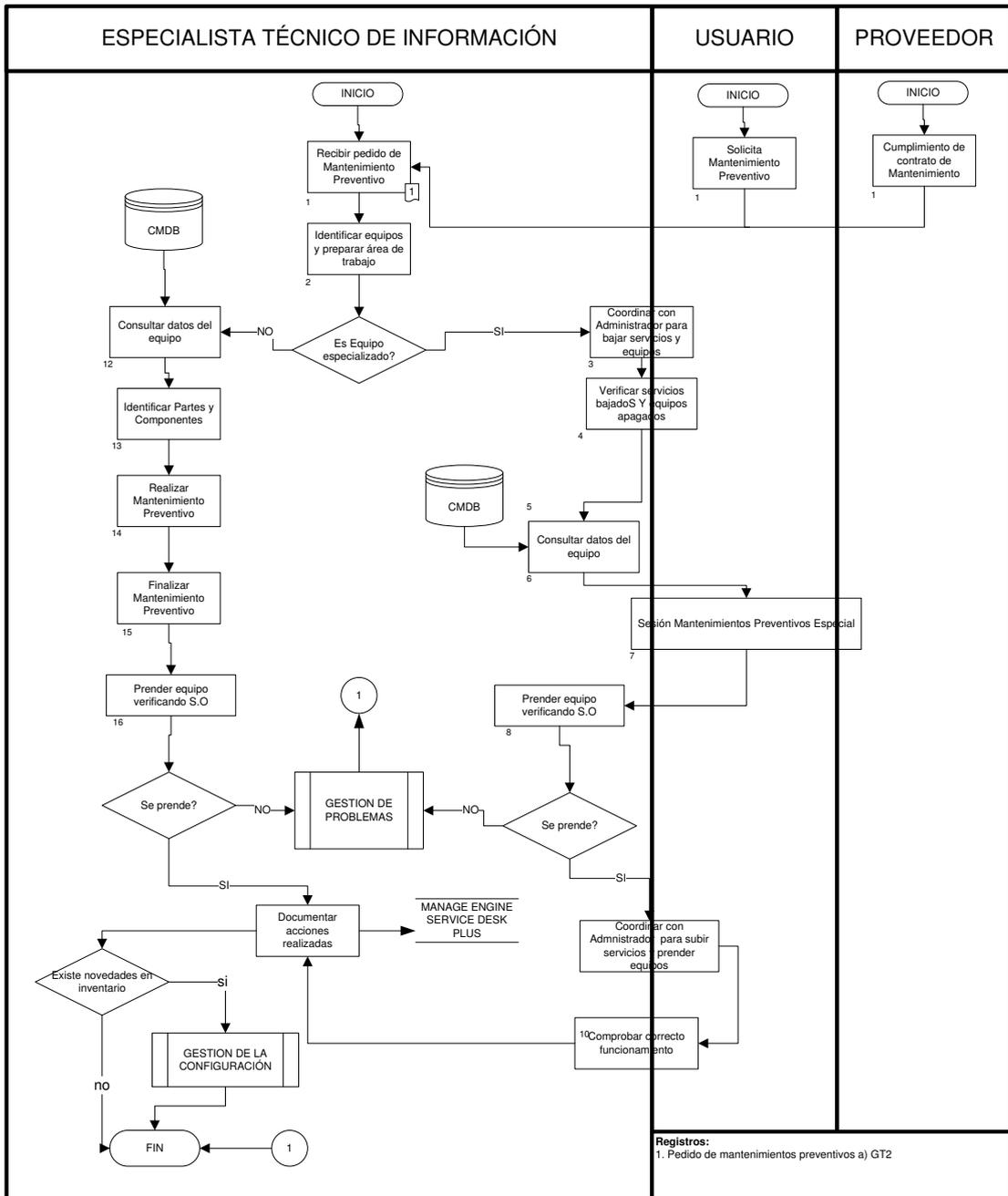


Figura 4.6: (Diagrama de Mantenimiento Preventivo)

4.2.9.5.- Bases Técnicas

a) Descripción

Se encarga de establecer cuadros comparativos entre distintos proveedores de equipos y servicios para garantizar el estudio necesario de los mejores servicios y equipos informáticos.

b) Objetivo

Generar unas bases técnicas que cumplan con las especificaciones necesarias para brindar un mejor servicio de TI.

c) Alcance

Inicia como una tarea programada en la planificación o por un pedido realizado por un usuario y finaliza cuando se entrega la base técnica que cumpla con las especificaciones realizadas por el usuario.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 3.

e) Diagrama

 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST.1.4
	PROCESO: SERVICE DESK	VERSIÓN: 2.1
	SUBPROCESO: BASES TÉCNICAS	FECHA DE ELABORACIÓN: 02/08/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 13/08/11 PAGINA:

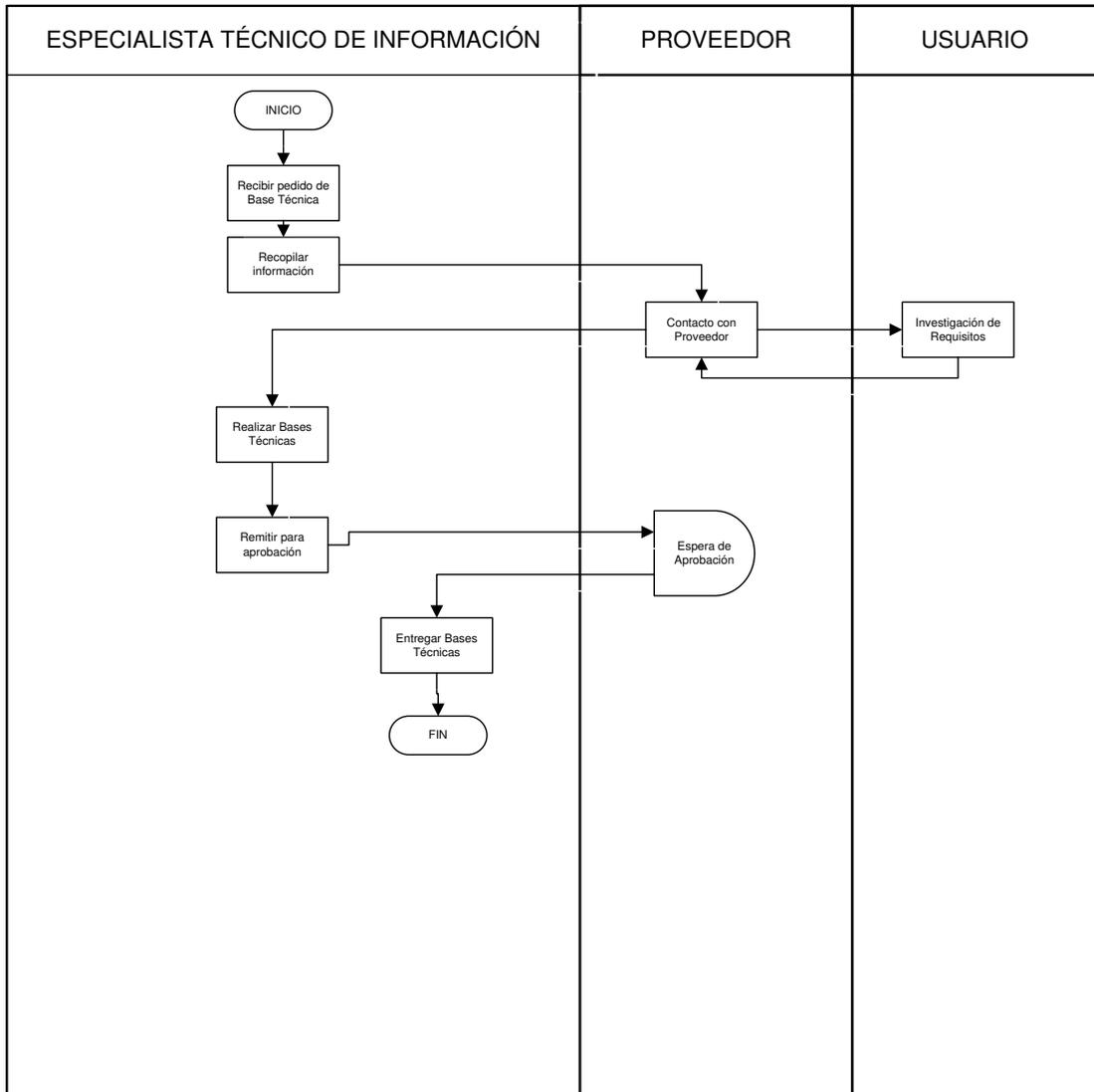


Figura 4.7: (Diagrama de Bases Técnicas)

4.2.9.6.- Pruebas Técnicas

a) Descripción

Realizar pruebas técnicas necesarias para probar un nuevo CI.

b) Objetivo

Realizar las pruebas técnicas necesarias para comprobar el funcionamiento del equipo, verificando el cumplimiento de bases técnicas para cumplir con los mejores niveles de calidad.

c) Alcance

El proceso inicia cuando se recibe un pedido de pruebas técnicas verificando bases técnicas y finaliza cuando se entrega el informe de pruebas técnicas.

d) Responsable

Especialista técnico de Información 2 y 1, Técnico de Contrato y Proveedor.

e) Diagrama

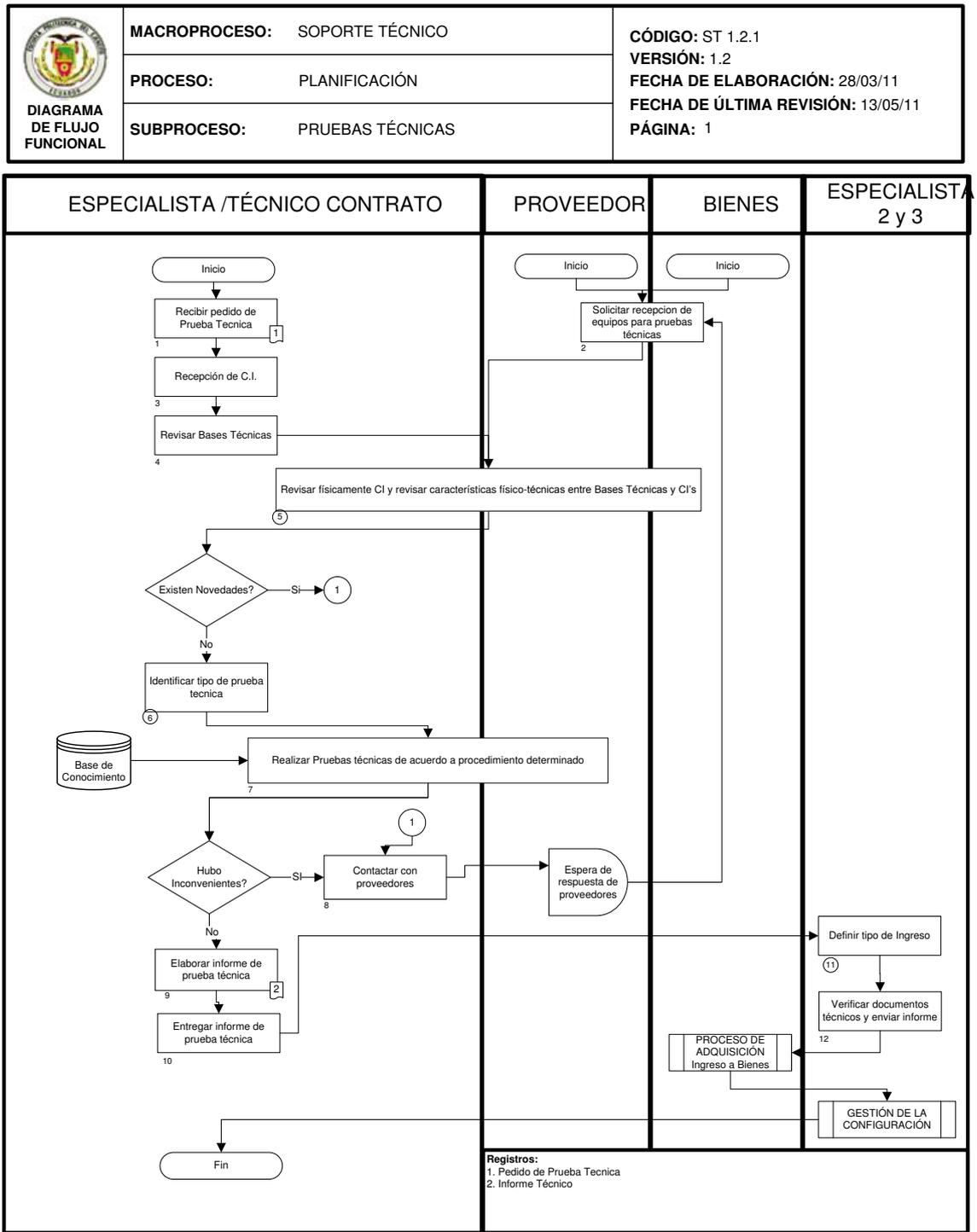


Figura 4.8: (Diagrama de Pruebas Técnicas)

4.2.9.7.- Gestión de Incidentes

a) Descripción

La gestión de incidentes se encarga de resolver un requerimiento presentado por el usuario de la manera más rápida y eficaz posible.

b) Objetivo

Resolver, cualquier requerimiento o incidente técnico que cause una interrupción en el servicio, asignando el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente, para mejorar la satisfacción de los usuarios de Soporte Técnico.

c) Alcance

Inicia cuando un requerimiento o incidente es reportado por alumnos, docentes, personal administrativo u otros usuarios que pertenezcan a la comunidad politécnica de la ESPE. A través de llamada telefónica, ventanilla o mail. Y finaliza cuando el requerimiento o incidente es solucionado o es transferido a las diferentes aéreas de UTIC si no se pudo resolver en el nivel 0 o 1.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 1, 2.

e) Diagrama

 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST.1.4.1
	PROCESO: SERVICE DESK	VERSIÓN: 2.1
	SUBPROCESO: GESTIÓN DE INCIDENTES (REGISTRO)	FECHA DE ELABORACIÓN: 03/08/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 17/08/11 PÁGINA:

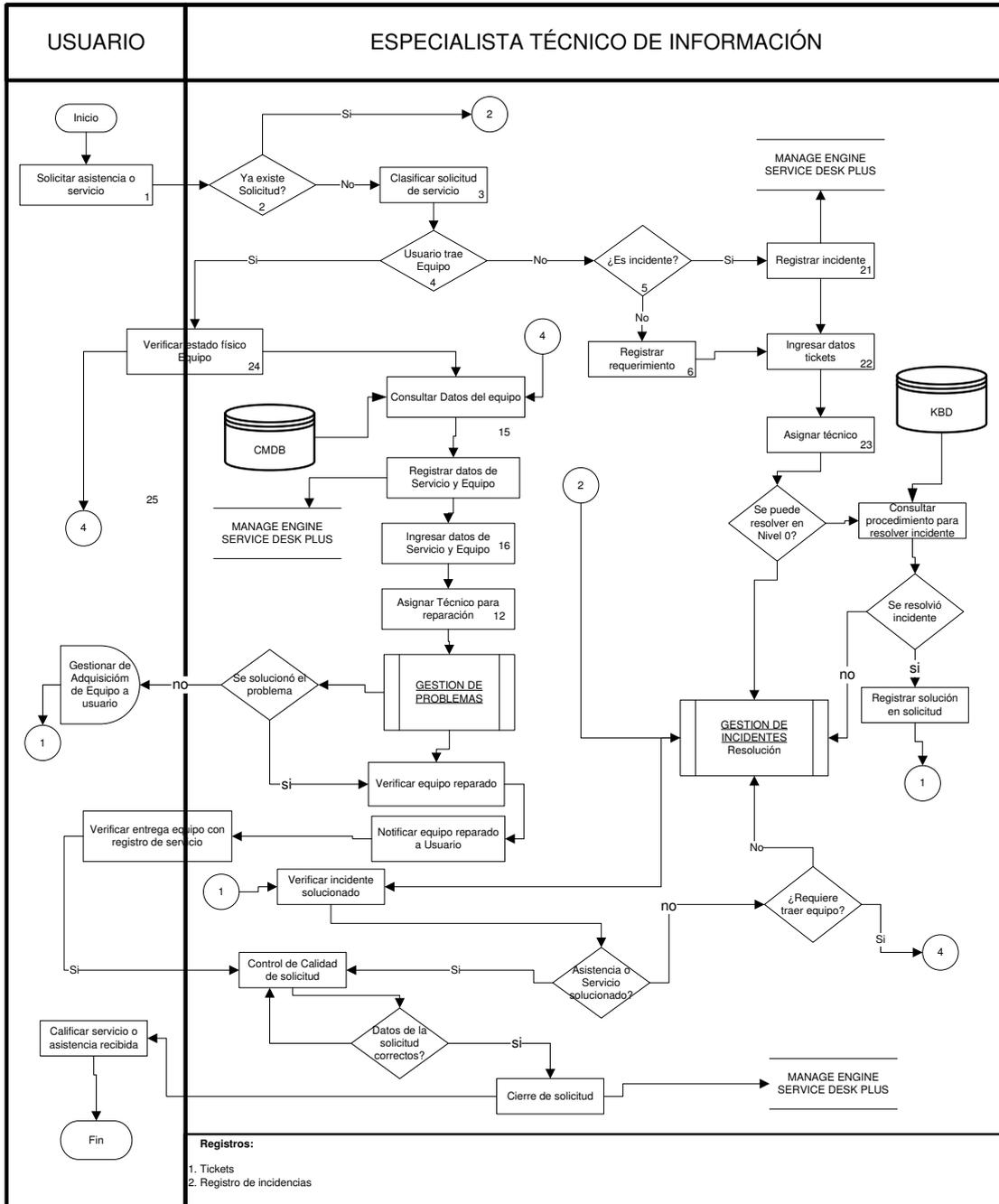


Figura 4.9: (Diagrama de Gestión de Incidentes - Registro)

 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST1.4.2
	PROCESO: SERVICE DESK	VERSIÓN: 2.3
	SUBPROCESO: GESTIÓN DE INCIDENCIAS (RESOLUCIÓN)	FECHA DE ELABORACIÓN: 03/08/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 17/03/11 PÁGINA: 1

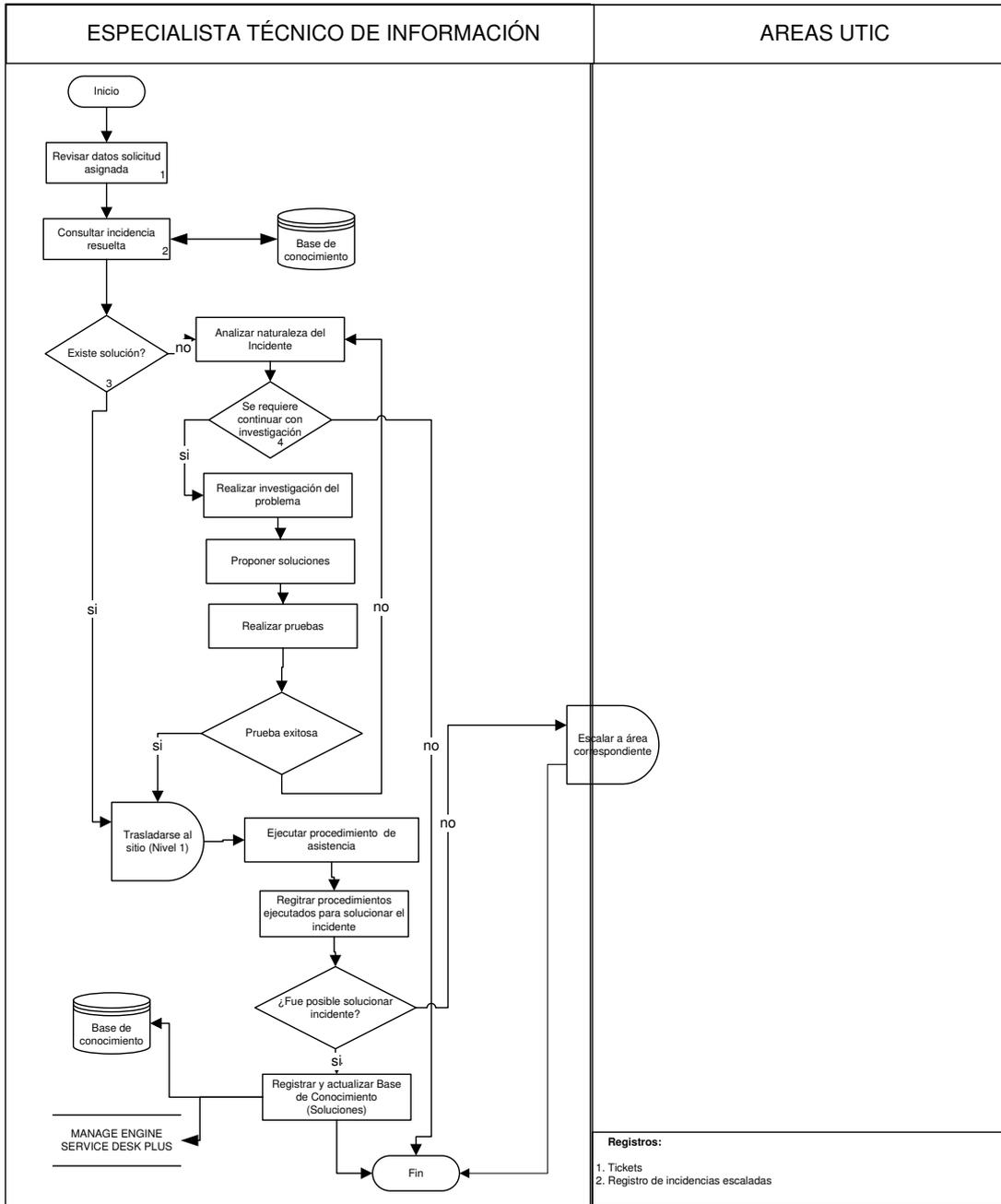


Figura 4.10: (Diagrama de Gestión de Incidentes - Resolución)

4.2.9.8.- Gestión de Problemas

a) Descripción

Investiga las causas de un problema informático proporcionando soluciones inmediatas, propone peticiones de cambio para restablecer la calidad del servicio, y asegura que las soluciones sean óptimas y precisas.

b) Objetivo

Restablecer lo más rápido posible la calidad del servicio, proporcionando soluciones a la Gestión de Incidencias para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.

c) Alcance

Inicia cuando un incidente técnico es transferido a Gestión de Problemas, para dar una solución y finaliza cuando el problema esté solucionado, de no ser resuelto en soporte técnico de nivel 2, se transfiere a soporte de nivel 3 (Gestión de Proveedores).

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2.

e) Diagrama

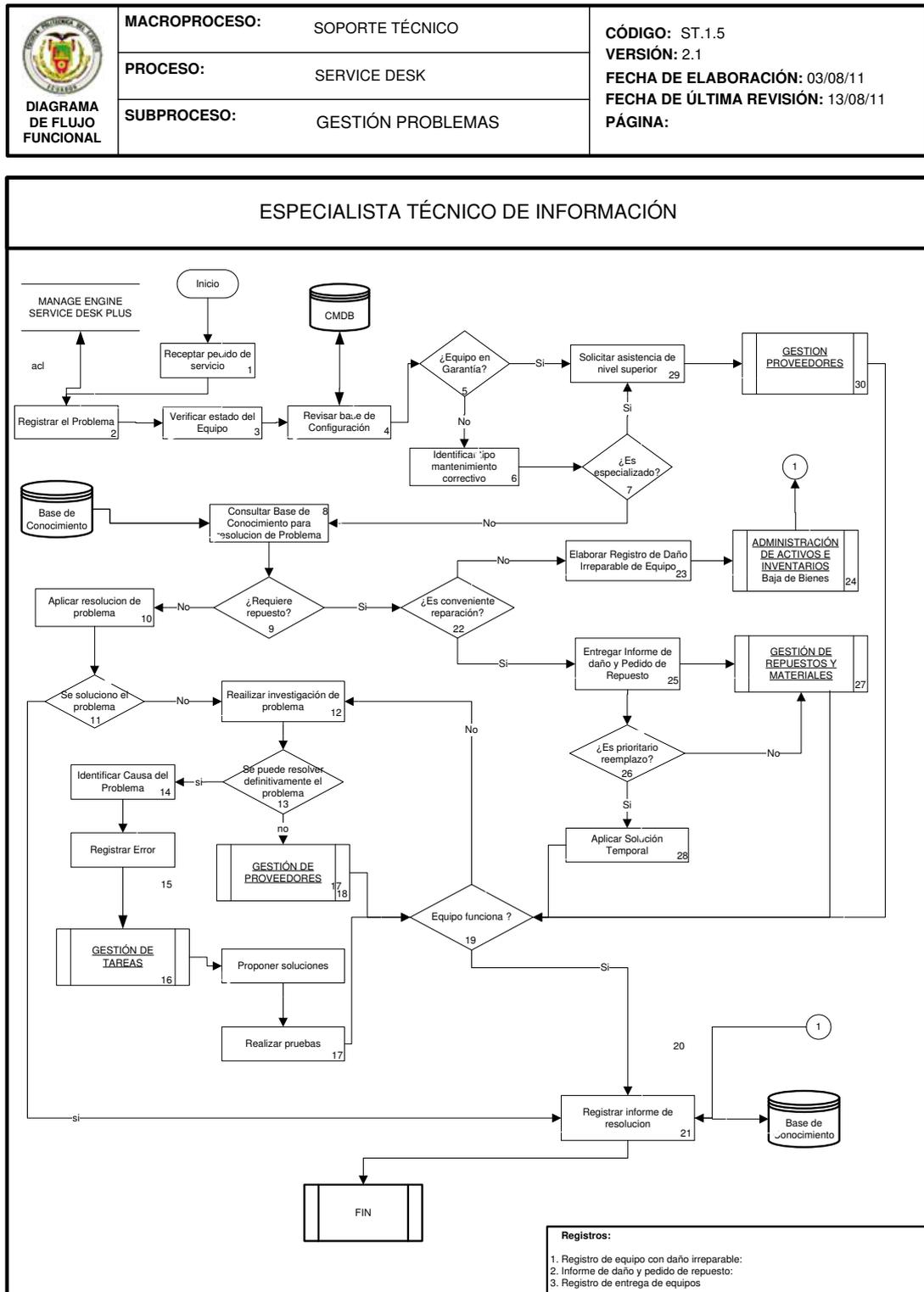


Figura 4.11: (Diagrama de Problemas)

4.2.9.9.- Gestión De Repuestos y Materiales Informáticos

a) Descripción

Se realizará un balance de existencia de repuestos y materiales informáticos a ser utilizados en el área de Soporte Técnico.

b) Objetivo

Proveer adecuadamente repuestos y materiales informáticos necesarios al área de Soporte Técnico controlando su existencia para los mantenimientos preventivo y correctivo de equipos informáticos en el momento indicado.

c) Alcance

El proceso inicia cuando se recibe un pedido de repuesto o material informático, se entrega y asocia a un equipo, y finaliza al realizar el monitoreo de las existencias a fin de tener un stock mínimo.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2 y 1.

e) Diagrama

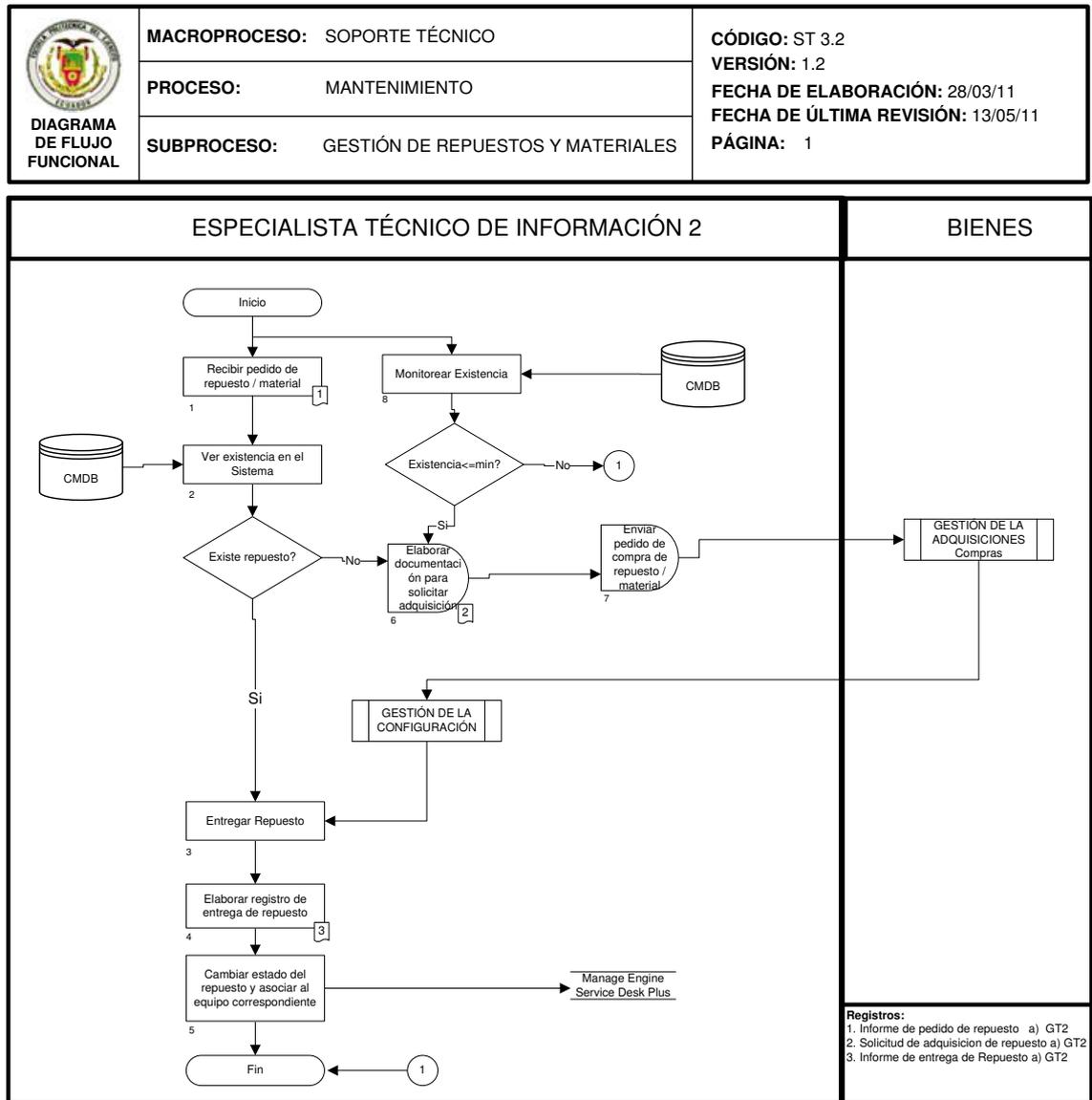


Figura 4.12: (Diagrama de Gestión de Repuestos y Materiales)

4.2.9.10.- Gestión de Proveedores

a) Descripción

Se encarga de establecer el contacto con proveedores externos que brindan el servicio de soporte y garantías técnicas especializadas, cumpliendo con contratos establecidos en las Bases Técnicas.

b) Objetivo

Gestionar la relación con los proveedores de servicios de los que depende la organización TI.

Asegurar el cumplimiento de las garantías técnicas de los equipos informáticos y prestación de servicios.

c) Alcance

Inicia cuando un problema no puede ser solucionado en nivel 1 ó 2, y finaliza con un equipo o servicio en óptimas condiciones.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 2, 3.

e) Diagrama

 <p>DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL</p>	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST.3.5
	PROCESO: SERVICE DESK	VERSIÓN: 2.1
	SUBPROCESO: GESTIÓN PROVEEDORES (REPARACIÓN)	FECHA DE ELABORACIÓN: 03/08/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 17/08/11 PÁGINA:

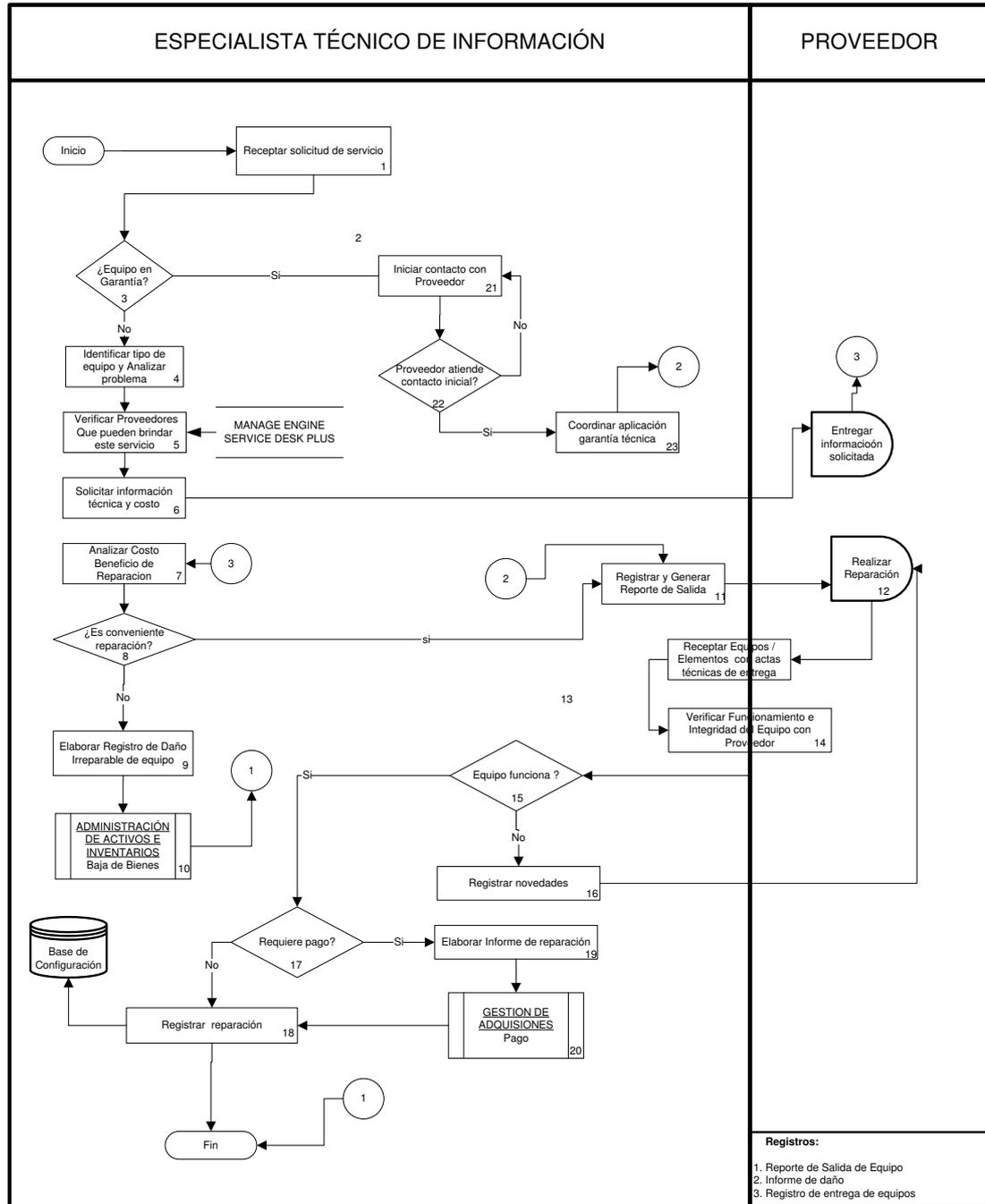


Figura 4.13: (Diagrama de Gestión de Proveedores)

4.2.9.11.- Gestión De Cambios

a) Descripción

Es el responsable de supervisar y aprobar la introducción o modificación de los servicios prestados por UTIC, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

b) Objetivo

Implementar cambios aprobados, de una manera eficiente y con un mínimo riesgo en la infraestructura tecnológica evitando riesgos a futuro.

c) Alcance

El proceso inicia cuando se receipta un pedido de cambio y finaliza cuando se cierra el caso.

d) Responsable

Especialista Técnico de Información 3, Director de UTIC.

e) Diagrama

 DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL	MACROPROCESO: SOPORTE TÉCNICO	CÓDIGO: ST 3.2
	PROCESO: MANTENIMIENTO	VERSIÓN: 1.2
	SUBPROCESO: GESTIÓN DE CAMBIOS	FECHA DE ELABORACIÓN: 28/03/11 FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN: 13/05/11 PÁGINA: 1

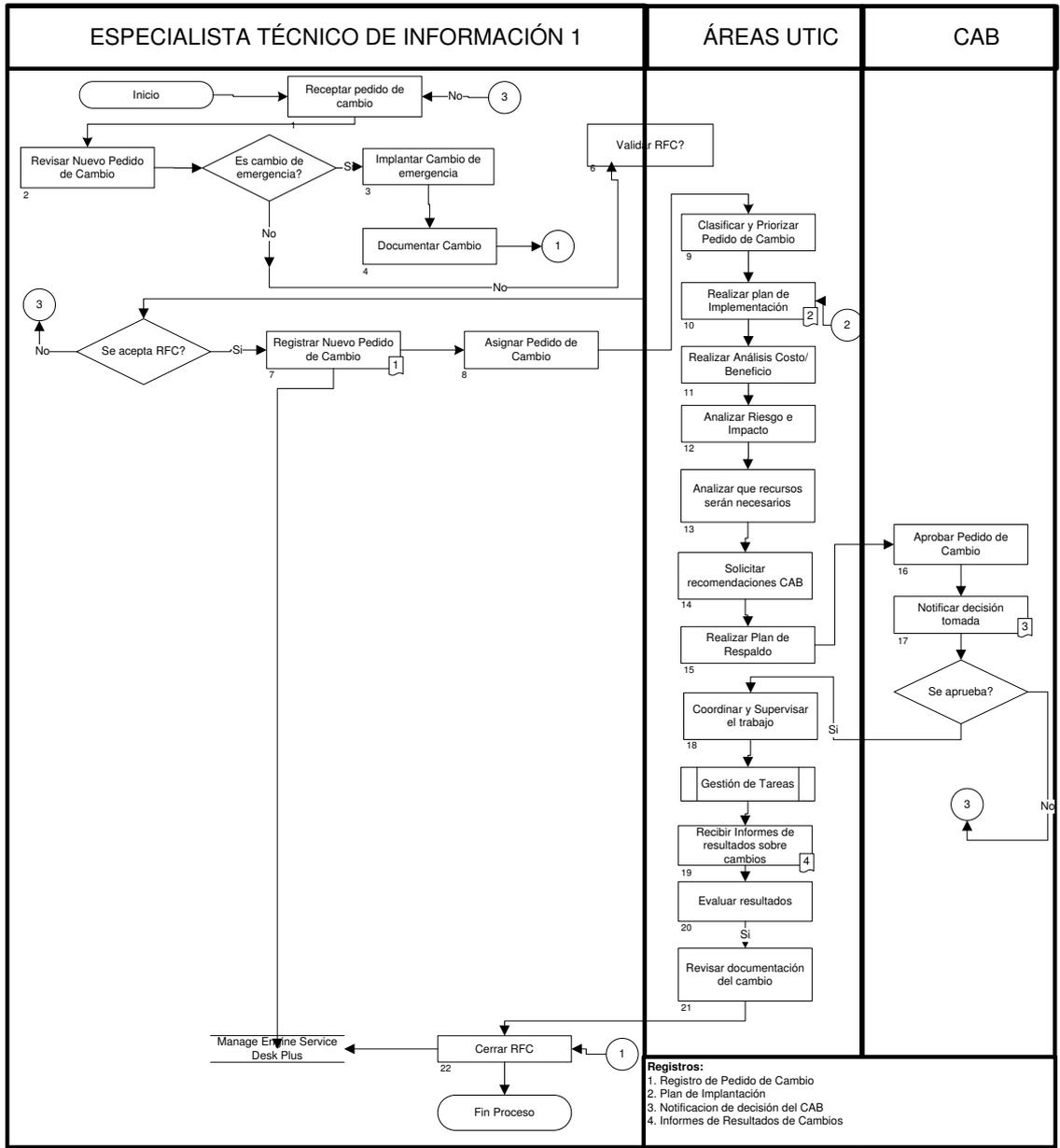


Figura 4.14: (Diagrama de Gestión de Cambios)

4.2.10.- Indicadores

Tabla 4.3: (Indicadores para Soporte Técnico)

SUBPROCESO	NOMBRE DEL INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO/ MEDICIÓN	LÍMITES
Planificación	Número de proyectos/actividades ejecutados	Mide el porcentaje de cumplimiento de proyectos.	# Proyectos ejecutados*100/# de proyectos planificados	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 80%
Configuración	# de C. I. registrados vs.# de CI's real	Determina si existen errores entre la información registrada en la CMDB y la real.	# de C. I. registrados - # de CI verificados.	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 90%
Gestión de Tareas	# de Cumplimiento de tareas	Mide el porcentaje tareas finalizadas.	# tareas finalizadas*100/#tareas asignadas	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 70%
Mantenimiento Preventivo	# de mantenimientos preventivos realizados	Mide el número de mantenimientos preventivos realizados.	# Pruebas técnicas Realizadas	Lim. Sup.: Lim. Inf.:
	Novedades antes del mantenimientos preventivos	Mide el número de novedades antes de mantenimientos preventivos.	# novedades durante la etapa de pruebas	Lim. Sup.: 5 Lim. Inf.: 0
	Novedades después del mantenimientos preventivos	Mide el número de novedades después mantenimientos preventivos.	# novedades durante la etapa de pruebas	Lim. Sup.: 5 Lim. Inf.: 0
Pruebas Técnicas	# de pruebas técnicas realizadas	Mide el número de pruebas técnicas realizadas.	# Pruebas técnicas Realizadas	Lim. Sup.: Lim. Inf.:
	Novedades antes de la etapa de pruebas	Mide el número de novedades antes de la etapa de pruebas.	# novedades durante la etapa de pruebas	Lim. Sup.: 5 Lim. Inf.: 0
	Novedades durante la etapa de pruebas	Mide el número de novedades durante la etapa de pruebas.	# novedades durante la etapa de pruebas	Lim. Sup.: 5 Lim. Inf.: 0

Bases Técnicas	# de pruebas técnicas realizadas	Mide el número de pruebas técnicas realizadas.	# Pruebas técnicas Realizadas	Lim. Sup.: Lim. Inf.:
Gestión de Incidentes	Incidentes Reportados	Es el número de incidentes reportados durante un periodo.	Total de Incidentes Reportados	
	Incidentes Solucionados / Reportados	Realiza la comparación de Incidentes Solucionados con el Total de incidentes Reportados.	Total de Incidentes Solucionados / Total de Incidentes Reportados * 100	Lim. Sup 100% Lim. Inf 90%
	Incidentes Pendientes / Reportados	Realiza la comparación de Incidentes Pendientes con el Total de incidentes Reportados.	Total de Incidentes Pendientes / Total de Incidentes Reportados * 100	Lim. Sup 20% Lim. Inf 0%
	Incidentes Escalados / Reportados	Realiza la comparación de Incidentes Escalados con el Total de incidentes Reportados.	Total de Incidentes Escalados / Total de Incidentes Reportados * 100	Lim. Sup 40% Lim. Inf 0%
	Porcentaje de Incidentes solucionados a Tiempo, Demorados	Porcentaje de Incidentes solucionados a Tiempo, Demorados.	Tiempo de Respuesta de Incidente – Tiempo Estimado de Respuesta	Lim. Sup 100% Lim. Inf 20%
Gestión de Problemas	Total de Problemas Reportados	Total de Problemas Reportados.	Suma total de problemas reportados	
	Problemas Solucionados	Total de Problemas Solucionados / Total de Problemas Reportados.	Total de Problemas Solucionados / Total de Problemas Reportados	Lim Sup. 100% Lim Inf. 100%
	Problemas Pendientes	Total de Problemas Pendientes / Total de Problemas Reportados.	Total de Problemas Pendientes / Total de Problemas Reportados	Lim Sup. 10% Lim Inf. 0%
	Problemas Escalados a Proveedores	Total de Problemas Escalados a	Total de Problemas Escalados a	Lim Sup. 20%

		Proveedores / Total de Problemas Reportados.	Proveedores / Total de Problemas Reportados	Lim Inf. 0%
	Cambios realizados	Total de Cambios realizados / Total de Problemas Reportados.	Total de Cambios realizados / Total de Problemas Reportados	Lim Sup. 10% Lim Inf. 0%
Gestión de Repuestos y Materiales	Número de Materiales entregados	Mide el porcentaje de material entregado.	# de material entregado *100/# de material pedido	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 80%
	Numero de repuestos entregados	Mide el numero de repuestos entregados.	# de repuestos entregados*100/# de repuestos pedidos	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 80%
Gestión de Proveedores	Tiempo de respuesta de Proveedor	Tiempo de respuesta de Proveedor.	Tiempo de respuesta de Proveedor / Tiempo establecido en Contrato	Lim Sup. 100% Lim Inf.
	Promedio de servicio por Proveedor	Promedio de servicio por Proveedor.	Suma Total de Servicios Atendidos por cada Proveedor	
Cambios	% de Cambios Realizados con Éxito	Mide el porcentaje de cambios realizados.	# Cambios realizados*100/# Cambios Solicitados	Lim. Sup.: 100% Lim. Inf.: 90%

4.2.11.- Registros Controlados

Tabla 4.4: (Registros Controlados de Soporte Técnico)

SUBPROCESO	REGISTRO	UBICACIÓN	RECUPERACIÓN		RETENCIÓN	DISPOSICIÓN
			ORDEN	ACCESO		
Planificación	Formulario de presentación de proyectos	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Informes de Resultados	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico

	Informes de Avances/seguimiento	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Configuración	Registro de Verificación	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Definición de Tecnología Existente	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Inventario Tecnológico	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Tareas	Tarea Registrada	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Notificación de Nueva Tarea	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Notificación de tarea finalizada	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Mantenimiento Preventivo	Registro de Mantenimiento Preventivo	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Pruebas Técnicas	Checklist de Pruebas Técnicas	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Informe Técnico de pruebas	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Registro de Prueba Técnica	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Bases Técnicas	Registro de Base Técnica.	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Gestión de Incidentes	Registro de Incidente	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte Técnico
Gestión de Problemas	Registro de Problema	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte

						Técnico
	Registro de Equipo con daño irreparable	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte Técnico
	Registro de Entrega de Equipo	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte Técnico
Repuestos	Pedidos de Repuesto	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
Proveedores	Reporte de Salida de Equipo	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte Técnico
	Reporte de daño	GT2	Cronológico	Abierto	1 año	Archivo Soporte Técnico
Cambios	Registro de Petición de Cambio	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Plan de Implementación de Cambio	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico
	Reportes del Cambio	GT2	Cronológico	Abierto	Un año	Archivo Soporte Técnico

4.2.12.- Documentos Controlados

Tabla 4.5: (Documentos Controlados de Soporte Técnico)

SUBPROCESO	CÓDIGO	NOMBRE	VERSIÓN	FECHA ÚLTIMA REVISIÓN	DISTRIBUCIÓN
Planificación	TST.001	Planificación Soporte Técnico	1.0	25 –mayo - 2011	UTIC
Mantenimiento Preventivo	TST.002	Registro de Mantenimiento Preventivo Realizado	1.0	25 –mayo - 2011	UTIC
Tareas	TST.003	Registro de Tareas	1.0	25 –mayo - 2011	UTIC
Pruebas	TST.004	Informe Técnico de Pruebas Técnicas	1.0	25 –mayo - 2011	UTIC
Bases	TST.005	Documento	1.0	25 –mayo	UTIC

		de Bases Técnicas.		- 2011	
Incidentes	TST.006	Registro de Entrada del Equipo	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
	TST.007	Registro de Escalado del requerimiento o incidente	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
	TST.008	Registro de Salida del Equipo	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
	TST.009	Formato de ticket de Requerimiento o Incidencia	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
Problemas	TST.010	Registro de Entrada y Salida de Equipo	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
	TST.011	Registro de Escalado de Problema	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
Repuestos	TST.012	Registro de Pedido de Rep.	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
Proveedores	TST.013	Informe de Entrega de Equipo	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC
	TST.014	Informe de Salida de Equipo	1.0	25 -mayo - 2011	UTIC

4.2.13.- Instrucciones Aclaratorias

a) Gestión de la Configuración

6. **Asegurar que la CMDB coincida con la realidad:** Para esto se debe verificar físicamente las características del CI y verificarlas con la CMDB.

b) Gestión de Tareas

5. **Ejecutar Acciones requeridas por la tarea:** Dependiendo de la tarea a realizar se ejecutarán los siguientes subprocesos:

- Pruebas Técnicas.
- Bases Técnicas.
- Mantenimiento Preventivo.
- Tareas asignadas por la Coordinadora de Soporte Técnico.

6. **Documentar tareas realizadas:** Es importante dejar constancia de todas las acciones realizadas durante la tarea, así también información relevante sobre cualquier evento durante la resolución.

c) Pruebas Técnicas

6. **Identificar Tipo de prueba técnica:** El tipo de prueba técnica dependerá de a que CI se le va a hacer la prueba.

11. **Definir tipo de ingreso:** El bien puede ingresar porque es nuevo, donación o comodato.

d) Gestión de Incidentes

10. **Cierre de estado y registro de ticket:** Someter el registro de incidente al control de calidad final antes de un cierre. Asegurar que el incidente se haya resuelto y que toda la información requerida para describir el ciclo de vida del incidente haya sido llenada con suficientes de detalles.

1. **Llenar correctamente el ticket:** Registrar los hallazgos de la resolución para referencia futura.

7. Registrar procedimientos ejecutados para solucionar el incidente:

Se evaluará el tipo de solución que se dio al incidente, es decir, si fue solucionado inmediatamente, escalado a varios niveles o solución externa por parte de proveedores.

9. Registrar y actualizar Base de Conocimiento: Detallar, los pasos necesarios que tuvo la solución del incidente y si éste se escaló a otras áreas.

e) Gestión de Problemas

21. Registrar informe de resolución: El registro de errores conocidos es de vital importancia para la Gestión de Incidencias, pues se debe asociar a algún tipo de solución temporal que permita minimizar el impacto de los incidentes relacionados.

Una vez realizado este rediseño de procesos y subprocesos se procederá a la Implementación de los mismos a través de la herramienta Help desk basada en ITIL.

CAPÍTULO V

5.- IMPLANTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA HELP DESK BASADO EN ITIL

5.1.- Definición de Requisitos del Sistema

Inicialmente se realizó un documento de Especificación de Requisitos de Software, para establecer los requisitos que se deberán tomar en cuenta en el sistema a implementar. Mediante el documento se espera indicar de manera clara y concisa la funcionalidad del sistema con su alcance y limitaciones, este documento se encuentra en el **ANEXO E**.

De igual forma se elaboró un documento de Especificación de Casos de Uso, en el cual se va a definir una lista con los diferentes objetivos que se esperan alcanzar cuando el sistema software esté instalado. Este documento se encuentra en el **ANEXO F**.

5.2.- Estudio de herramientas Helpdesk basadas en ITIL

Para elegir las herramientas que se utilizará en este análisis se deben tomar en cuenta varios puntos debido a que en la actualidad existen diversas herramientas HelpDesk basadas en ITIL.

5.2.1.- Consideraciones de la Herramienta

Se debe confirmar que la herramienta HelpDesk esté basada en procesos ITIL. Esto se consigue mediante 2 formas:

a) Características de la herramienta

Se pregunta al proveedor sobre las características de la herramienta. Esto se puede realizar cuando se realiza el contacto con los distribuidores directos de la herramienta HelpDesk basada en ITIL que se desea adquirir.

Los proveedores informarán acerca de las características y adicionalmente se puede pedir información detallada al respecto que respalde la información proporcionada.

b) Comparación con los procesos ITIL.

Se revisa las funcionalidades de la herramienta y se compara con los procesos ITIL.

Esto también se puede realizar una vez que se haya conseguido una versión de la herramienta en la que se está interesado. Se revisa detenidamente cómo trabaja la herramienta y las opciones que presenta de esta forma se puede observar si cuenta con los puntos establecidos en los libros de ITIL.

5.2.2.- Revisión Fuentes oficiales de ITIL.

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

a) Página oficial de ITIL.

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

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

b) IT Expert,

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

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

c) Cuadro Mágico de Gartner.

El Cuadrante Mágico es una representación gráfica de un mercado durante un período de tiempo específico. Representa cómo ciertos proveedores se miden frente a ciertos criterios, bajo una investigación representa en que lugar de líderes se encuentran las herramientas.

<http://www.overti.es/herramientas-itol/frontrange-solutions.aspx> 85

5.2.3.- Definir parámetros de evaluación de las herramientas

- Dificultades en la instalación

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

- Dificultades en su uso y manejo

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

- Interfaz Gráfica

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

- Costo de la licencia

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

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

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

- Reportes que genera

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

- Nivel de seguridad

Existen herramientas que presentan mayor y menor nivel de seguridad.

- Requisitos de infraestructura

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

5.2.4.- Análisis de las herramientas

Es importante analizar las actuales herramientas que ayudan a realizar procesos de HelpDesk basados en la metodología ITIL, permitiendo obtener un servicio de soporte óptimo y que a la vez ayude a minimizar los costos operativos que ello involucra.

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

5.2.4.1.- Evaluación de las versiones de prueba de las herramientas.

Para realizar el análisis sobre las versiones de prueba de los HelpDesk basados en ITIL se procedió a investigar las herramientas existentes en el mercado y cuál de ellas disponen de una versión de prueba.

Igualmente se consideró observaciones realizadas por los técnicos del Área de Sistemas de Información, acerca de las herramientas Help Desk, y posibles opciones encontradas por ellos.

Las herramientas detalladas a continuación cumplen con los requerimientos mínimos solicitados por el Área de Soporte Técnico quienes serán futuros usuarios directos de la herramienta.

Una vez que se dispuso de estas versiones se procedió a evaluarlas una a una. La información técnica de cada herramienta se encuentra en el **CAPÍTULO II**.

Tabla 5.1: (Cuadro Comparativo de Herramientas HelpDesk)

HERRAMIENTA	LOGOTIPO	VERSIÓN DE PRUEBA
ARANDA SERVICE DESK		NO
SERVICE DESK PLUS		SI
SYSAID		SI

5.2.4.2.- Descripción de los parámetros a evaluar en las herramientas.

Luego de tener las versiones de prueba de las herramientas HelpDesk basadas en ITIL, se procedió a definir una lista de parámetros que servirán para evaluar las características principales de estas herramientas como facilidad de uso, facilidad de instalación, entre otras.

Esta lista de parámetros se detalla a continuación:

Tabla 5.2: (Parámetros de Evaluación de Herramientas HelpDesk)

N°	Parámetro a evaluar	Descripción
1	Basada en procesos ITIL	Se debe verificar si la herramienta está basada en procesos ITIL.
2	Validada por organizaciones mundiales	Comprobar si la herramienta es validada por una o varias organizaciones mundiales de procesos ITIL.
3	Tiene módulos adicionales	Algunas herramientas HD basadas en ITIL ofrecen la ampliación de varias características propias de ITIL.
4	Solución basada en la web	Existen herramientas que funcionan en la web y otras de escritorio, es preferible utilizar en la web ya que se disminuyen los costos.
5	Soporte on-line disponible	La mayoría de herramientas son difíciles de conseguir y siempre aparecen dudas al manejarlas, es mejor tener disponible soporte.
6	Facilidad en la instalación	Es importante que las herramientas no presenten tantos requisitos antes de la instalación para no complicarla.
7	Facilidad en su uso y manejo	Es preferible una herramienta que brinde facilidad en su manejo.
8	Interfaz gráfica intuitiva	Para mayor facilidad de manejo y adaptación a la herramienta es mejor optar por una que tenga una interfaz intuitiva.
9	Genera gran número de reportes	La cantidad de reportes que genere son muy importantes sobre todo para los gerentes y técnicos.
10	Permite la creación de reportes propios	Personalizar los reportes por defecto es indispensable, debido a que se puede generar dependiendo del gusto y necesidad de cada técnico.
11	Permite inventarios hardware y software	Este es uno de los parámetros de ITIL que más utilidades brinda a la empresa ya que se puede disminuir costos y recursos.
12	Disponible en español	Es recomendable que la herramienta se encuentre en el idioma manejado por los técnicos para un mejor entendimiento.
13	Nivel de seguridad alto	Este tipo de herramientas también ofrecen seguridades pero los niveles son diferentes.
14	Requerimientos mínimos de infraestructura	Es mejor escoger herramientas que se puedan instalar en equipos disponibles en la empresa para no tener que hacer adquisiciones.

15	Nivel alto de personalización de la herramienta	Si una herramienta tiene gran capacidad de personalización se podrá adaptar ciertas necesidades que los usuarios presentan con respecto a los ya establecidos por la herramienta.
16	Amplia Funcionalidad de la Herramienta	Mientras más funcionalidades ofrezca la herramienta, mejor.

La lista de parámetros se la construyó tomando en cuenta la especificación de requisitos de software detallados en el ANEXO D, y las diferentes funcionalidades de una herramienta basada en ITIL.

5.2.4.3.- Análisis comparativo de parámetros evaluados en las herramientas

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

El principal objetivo de este análisis comparativo fue de las herramientas que poseían versiones de prueba, se seleccionará las que mejor cumplen con estos parámetros y luego proceder a evaluarlas de una manera más profunda y detallada.

A continuación se muestra la valoración para los parámetros de los HelpDesk basados en ITIL.

Tabla 5.3: (Valoración de parámetros entre Herramientas HelpDesk)

Herramientas Parámetros	Aranda	Service Desk Plus	SysAid
Basada en procesos ITIL	√	√	√
Validada por organizaciones mundiales	√	√	√
Tiene módulos adicionales	x	√	√
Solución basada en la web	√	√	√
Soporte on-line disponible	√	√	√
Facilidad en la instalación	√	√	√
Facilidad en su uso y manejo	√	√	x
Interfaz gráfica intuitiva	√	√	√
Genera gran número de reportes	√	√	√
Permite la creación de reportes propios	x	√	√
Permite inventarios hardware y software	x	√	√
Disponible en español	x	√	√
Nivel de seguridad alto	√	x	√
Requerimientos mínimos de infraestructura	√	√	√
Nivel alto de personalización de la herramienta	x	x	√
Amplia Funcionalidad de la Herramienta	√	√	X
Puntaje	11/16	14/16	14/16
PROMEDIO	68.75 %	87.5 %	87.5 %

Con este análisis se pudo concluir que:

- El HelpDesk basado en ITIL SysAid pese a ser la herramienta de mayor puntaje, posee poca facilidad de uso y manejo mientras que las otras 2 herramientas, ServiceDesk y Aranda si la poseen.
- ServiceDesk Plus pese a su porcentaje alto dentro de los parámetros evaluados no cuentan con un alto grado de seguridad para sus datos.

- En términos generales, SysAid y ServiceDesk Plus, son las que mejor evaluación tuvieron gracias a los beneficios y facilidad en su uso.

5.2.4.4.- Análisis comparativo en base a Requerimientos

Este análisis es realizado en base a la especificación de requerimientos explicado en el ANEXO E.

Tabla 5.4: (Análisis Comparativo en base a requerimientos)

HERRAMIENTA	SERVICE DESK	SYSAID
Funcionalidad Help Desk	Si	Si
Gestión de Incidentes	Si	Si
Manejo de Solicitudes	Si	Si
Integración con el correo electrónico	Si	No
Integración con Active Directory	Si	No
Notificaciones y alertas Personalizadas	Si	No
Base de conocimiento	Si	Si
Gestión de tareas	Si	Si
Control de Mantenimiento Preventivo	Si	No
Inventario Automático de hardware, software y elementos de red	Si	Si
Identificación de tipo de recurso, clasificación y agrupación automática	Si	No
Asociación automática de activos y recursos	Si	Si
Gestión de activos manualmente	Si	Si
Gestión de mantenimientos, contratos, y datos de soporte	Si	No
PUNTAJE	14/14	8/14
PROMEDIO	100%	57.14%

Con respecto a cumplimiento de requisitos de software, la herramienta Manage Engine Service Desk Plus, cumple al 100% con las necesidades de los técnicos como usuarios, mientras que SysAid, cumple al 57.14%.

5.2.5.- Selección de la Herramienta a implementar

Para la selección de la herramienta se tomó en cuenta los parámetros de evaluación y requerimientos del usuario.

Manage Engine Service Desk Plus cumple satisfactoriamente con los procesos ITIL y con las necesidades de los usuarios, de esta manera se selecciona esta herramienta para la implementación.

5.3.- Instalación en Ambiente de Prueba

Para determinar la configuración que utilizará el sistema en ambiente de producción, inicialmente se instaló la herramienta en un ambiente de prueba. El manual de instalación de ManageEngine ServiceDesk Plus se encuentra en el **ANEXO G**.

5.3.1.- Parametrización de Datos

Una vez instalado el sistema se procedió con la parametrización de datos, ésta fue previamente aprobada por el personal de Soporte Técnico. Estos datos se encuentran en el **ANEXO H**.

Luego fue necesario alimentar la base de datos del sistema con:

- Datos del personal docente, administrativo, militar y estudiantil de la ESPE
- Datos de los recursos tecnológicos de la ESPE.

Estos datos fueron suministrados por el personal de Sistemas de Información,

- Sistema Olympo: información de recursos tecnológicos
- Sistema de Recursos Humanos: información de personal de la ESPE.

Con estos datos se pudo trabajar en el sistema.

5.3.2.- Pruebas

El objetivo de esta etapa fue de indicar el uso de la herramienta al personal de soporte técnico. En esta etapa se pudo observar las diferentes funcionalidades y aplicaciones que tiene el sistema, y en ese sentido realizar diferentes pruebas que se detallan a continuación.

Tabla 5.5: (Prueba de Interfaz de Usuario al Ingresar una Solicitud)

Prueba del Sistema: Prueba de Interfaz de Usuario al Ingresar una Solicitud.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Fecha y Hora de Realización: 2011-06-23 15:00
Responsable: Alejandra Cuadros – Sr. Ricardo Castro
Descripción: En base a una plantilla provisional se decidirá que campos van a ir o no en el ingreso de una solicitud.
Objetivo de la Prueba: Definir una plantilla para el ingreso de solicitudes.
Datos de Entrada: Plantilla Inicial.
Salidas Obtenidas: Plantilla Definitiva.

<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se indica a los usuarios como será la plantilla a utilizarse cuando se registre una solicitud. 2. El usuario analiza la plantilla y sugiere que ciertos campos no son necesarios y que sean retirados ya que sería muy cansado llenar todos esos campos. 3. Se le indica al usuario que su pueden quitar esos campos ó que pueden tener un valor predeterminado, dependiendo del tipo de solicitud, para que así evite llenarlos. 4. Se le indica al usuario como elaborar plantillas personalizadas en el sistema, para que luego el usuario pueda personalizarlas.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla adecuada a las necesidades del usuario. • Usuario con conocimientos para elaboración de plantillas.

Tabla 5.6: (Prueba de envío de correo)

Prueba del Sistema: Prueba de Envío de correo.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Identificador Caso de Uso:
Fecha y Hora de Realización: 28-06-2011 10:30
Responsable: Alejandra Cuadros - Sr. Ricardo Castro
Descripción: Enviar correos electrónicos a través del sistema.
Objetivo de la Prueba: Realizar configuraciones en el sistema para enviar correos electrónicos.
Datos de Entrada: Configuraciones de correo.
Salidas Obtenidas: Correos electrónicos enviados.
Procedimiento de Prueba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizó la configuración para correo saliente. 2. Envío de correos electrónicos de prueba a través del sistema.
Resultados Esperados: El correo de prueba llega al usuario.

Tabla 5.7: (Prueba de envío de mails automáticos a técnico y usuarios)

Prueba del Sistema: Prueba de envío de mails automáticos a técnico y usuarios.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Fecha y Hora de Realización: 29-06-2011 10:30
Responsable: Alejandra Cuadros - Sr. Ricardo Castro
Descripción: Configuración de notificaciones a técnicos y usuarios.

Objetivo de la Prueba: Configurar las notificaciones a técnicos y usuarios, para que se envíen automáticamente a través del sistema.
Datos de Entrada: Requerimientos de Técnico.
Salidas Obtenidas: Configuración de notificaciones correcta.
Procedimiento de Prueba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar las opciones de notificación que tiene el sistema. 2. Seleccionar las notificaciones que se utilizarán en el sistema. 3. Personalizar plantillas de envío de correo seleccionadas de acuerdo a requerimientos del técnico. 4. Guardar las configuraciones hechas.
Resultados Esperados: Plantillas de envío de correo de acuerdo a requerimientos del usuario.

Tabla 5.8: (Prueba de envío de encuesta de satisfacción a usuarios)

Prueba del Sistema: Prueba de envío de encuesta de satisfacción a usuarios.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Fecha y Hora de Realización: 30-06-2011 10:30
Responsable: Alejandra Cuadros - Sr. Ricardo Castro
Descripción: Envío de encuesta de satisfacción al usuario.
Objetivo de la Prueba: Configurar encuesta de satisfacción a usuario.
Datos de Entrada: Requerimientos del técnico.
Salidas Obtenidas: Encuesta de Satisfacción a Usuario
Procedimiento de Prueba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar opciones del sistema. 2. Personalizar mensajes de acuerdo a requerimientos del Técnico. 3. Elaboración de la pregunta de la encuesta. 4. Visualización de la encuesta realizada. 5. Cambios en la encuesta. 6. Prueba de Envío de Encuesta.
Resultados Esperados: Encuesta de Satisfacción de acuerdo a requerimientos del Especialista.

Tabla 5.9: (Prueba de personalización de informes)

Prueba del Sistema: Prueba de personalización de informes.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Fecha y Hora de Realización: 01-07-2011 10:30
Responsable: Alejandra Cuadros - Sr. Ricardo Castro

<p>Descripción: Personalización de Informes.</p>
<p>Objetivo de la Prueba: Definir que informes puede realizar el técnico.</p>
<p>Datos de Entrada: Requerimientos del Técnico.</p>
<p>Salidas Obtenidas: Informe aprobado por el Técnico.</p>
<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar informes predeterminados que tiene el sistema. 2. Obtener informes de prueba. 3. Revisar la opción de informes personalizados. 4. Elaborar informes de prueba de acuerdo a requerimientos del técnico. 5. Ver los diferentes tipos de formatos en que se puede presentar el informe. 6. Seleccionar pdf como formato de salida de informes. 7. Revisar al opción de enviar informes por correo en formato .pdf 8. Enviar informes de prueba a la coordinadora del área.
<p>Resultados Esperados: Informes de acuerdo a requerimientos del usuario.</p>

Tabla 5.10: (Prueba de creación, edición y cierre de una solicitud)

<p>Prueba del Sistema: Prueba de Creación, Edición y Cierre de una Solicitud</p>
<p>Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.</p>
<p>Identificador Caso de Uso:</p>
<p>Fecha y Hora de Realización: 2011-08-16 10:00</p>
<p>Responsable: Ing. Alexandra Tapia, Gabriela Velásquez</p>
<p>Descripción: Crear una solicitud y realizar todos los pasos correspondientes a edición y cierre.</p>
<p>Objetivo de la Prueba: Definir políticas de uso con respecto a la edición y cierre de las solicitudes.</p>
<p>Datos de Entrada: Plantilla Definitiva.</p>
<p>Salidas Obtenidas: Solicitud Registrada</p>
<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Se indica a los usuarios como registrar una solicitud y asignar al técnico correspondiente. 6. El técnico presenta observaciones acerca de a quien asignar la solicitud y definir una política. 7. Una vez creada la solicitud se procede a editar algunos campos. 8. Técnico presenta observaciones acerca de las responsabilidades

<p>sobre el cambio en algunos campos de la solicitud que no deberían modificarse.</p> <p>9. Se indica al usuario que cualquier cambio o edición en relación a la solicitud se la registrará en el historial y se podrá observar el responsable de la edición de la solicitud.</p> <p>10. Procedemos a realizar el cierre de la solicitud manualmente.</p> <p>11. Técnico indica que usuario debería recibir una notificación de cierre de la solicitud.</p> <p>12. Se indica a técnico que la opción de envío de notificación se la pueda cambiar en la configuración.</p>
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas definidas sobre la modificación y cierre de solicitudes. • Usuario tiene el conocimiento sobre la edición y cierre de solicitudes.

Tabla 5.11: (Prueba de consulta de un recurso informático)

Prueba del Sistema: Prueba de Consulta de un recurso informático
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Identificador Caso de Uso:
Fecha y Hora de Realización: 2011-08-16 11:00
Responsable: Ing. María del Carmen Acosta, Gabriela Velásquez
Descripción: Consultar la información de un recurso informático.
Objetivo de la Prueba: Revisar información obtenida de la Base de Bienes y recursos informáticos.
Datos de Entrada: Objeto de Búsqueda (Ej.: Código de Bienes, Serie, etc.)
Salidas Obtenidas: Información Requerida
<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se indica al usuario donde puede realizar la búsqueda de recursos informáticos y procede a ingresar la serie o código de bienes. 2. Se indica al usuario que si se usa el código de bienes, se omitirán los ceros de la izquierda de cada bloque del código de bienes. 3. La presentación de la búsqueda es correcta sin embargo, el usuario menciona que alguna información necesaria no es apreciada. 4. Se procede a indicar dónde puede aumentar campos para el recurso informático para su almacenamiento para el futuro. 5. Alguna información no es la correcta ya que existe poca información proporcionada por la base de bienes. 6. Se indica a técnico que la información registrada una vez ya podrá ser observada en la siguiente búsqueda.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas definidas sobre la información registrada sobre recursos. • Usuario tiene el conocimiento sobre la búsqueda de recursos informáticos.

Tabla 5.12: (Prueba de relacionar un recurso informático con un usuario)

Prueba del Sistema: Prueba de relacionar un bien con un usuario
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.
Identificador Caso de Uso:
Fecha y Hora de Realización: 2011-08-17 12:00
Responsable: Ing. María del Carmen Acosta, Gabriela Velásquez
Descripción: Relacionar un recurso a un usuario.
Objetivo de la Prueba: Relacionar usuarios a recursos informáticos.
Datos de Entrada: Objeto de Búsqueda (Ej.: Código de Bienes, Serie, etc.)
Salidas Obtenidas: Recurso asociado a un usuario.
Procedimiento de Prueba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se indica al usuario que debe realizar la búsqueda del recurso informático ingresando la serie o código de bienes. 2. Se muestra la información del recurso. 3. Se indica al técnico como realizar la asignación de usuario al recurso y se guarda la información. 4. Técnico informa que se debe tener registrada toda la información que sea modificada sobre el recurso. 5. Se indica a técnico que la información registrada una vez ya podrá ser observada en la siguiente búsqueda y toda se mantiene registrada en el historial.
Resultados Esperados: <ul style="list-style-type: none"> • Políticas definidas sobre la información registrada sobre recursos. • Usuario tiene el conocimiento sobre asignar usuarios a recursos informáticos.

Tabla 5.13: (Prueba de agregar un componente al usuario)

Prueba del Sistema: Prueba para agregar un componente a un recurso.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus
Identificador Caso de Uso:
Fecha y Hora de Realización: 2011-08-17 10:00
Responsable: Ing. María del Carmen Acosta, Gabriela Velásquez
Descripción: Relacionar un componente a un recurso.
Objetivo de la Prueba: Relacionar componente a recursos informáticos.
Datos de Entrada: Objeto de Búsqueda (Ej.: Código de Bienes, Serie, etc.)
Salidas Obtenidas: Componente asociado a un recurso.

<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se indica al usuario que debe realizar la búsqueda del recurso informático ingresando la serie o código de bienes. 2. Se muestra la información del recurso. 3. Se indica al técnico como realizar la asignación de componente al recurso y se guarda la información. 4. Técnico informa que se debe tener registrada toda la información que sea modificada sobre el recurso. 5. Se indica a técnico que la información registrada una vez ya podrá ser observada en la siguiente búsqueda y toda se mantiene registrada en el historial.
<p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas definidas sobre la información registrada sobre recursos. • Usuario tiene el conocimiento sobre asignar componentes a recursos informáticos.

Tabla 5.14: (Prueba de subproceso de mantenimiento correctivo a través del sistema)

Prueba del Sistema: Prueba de Subproceso de Mantenimiento Correctivo a un equipo a través del Sistema.
Proyecto: Implantación Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus
Identificador Caso de Uso:
Fecha y Hora de Realización: 2011-08-17 11:00
Responsable: Ing. Alexandra Tapia, Gabriela Velásquez
Descripción: Ingresar una solicitud con Mantenimiento Correctivo.
Objetivo de la Prueba: Registrar solicitud y Escalar a Mantenimiento Correctivo.
Datos de Entrada: Plantilla de Solicitud
Salidas Obtenidas: Solicitud Escalada.
<p>Procedimiento de Prueba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar la solicitud mediante una plantilla. 2. Técnico informa sobre campos necesarios para ingresar un equipo a mantenimiento correctivo. 3. Se indica al técnico la posibilidad de crear una plantilla para ingreso de Equipos. 4. Se modifica la solicitud y se ingresa la solución previa si la hubiera y se asigna a técnico para realizar mantenimiento correctivo, Cambiar estado ha escalado. 5. Técnico informa sobre política de asignación de solicitud mediante escalado. 6. Guardar información ingresada sobre la solicitud.
Resultados Esperados:

- Políticas definidas sobre la información registrada en la solicitud y resolución.
- Usuario tiene el conocimiento sobre registrar solicitud de mantenimiento correctivo.
- Usuario tiene conocimiento sobre ingreso de soluciones previas al mantenimiento correctivo.

5.3.3.- Resumen de Resultados de Pruebas

Tabla 5.15: (Resumen de resultados de pruebas)

PRUEBA	RESULTADO	ACCIÓN
Prueba de Interfaz de Usuario al Ingresar una Solicitud	Cambios en la plantilla de solicitud para que no sea tan complicada para el usuario.	Se quitó elementos innecesarios en la plantilla.
Prueba de Creación, Edición y Cierre de una Solicitud. (Datos falsos)	Comparado con la forma actual de llevar las solicitudes el sistema ayuda en su manejo.	-
Prueba de Envío y recepción de Correo	El envío de correo se realizó sin ningún problema, sin embargo la recepción no se realiza.	Se hará un seguimiento al correo para determinar problema.
Prueba de envío de mails automáticos a técnicos y usuarios.	Cambios en las plantillas de envío de mails a técnicos y usuarios.	Se realizar cambios sugeridos por el usuario.
Prueba de Envío de Encuesta de Satisfacción a Usuario	Cambio en la plantilla de la encuesta.	Se realizaron cambios sugeridos por el usuario.
Prueba de Personalización de Informes	Cambio del formato de salida del informe a pdf.	Se estableció el formato de pdf a los informes para un mejor acceso y manipulación
Prueba de Creación, Edición y Cierre de una Solicitud. (Datos reales).	Debido a que el sistema es nuevo los usuarios olvidaban algunos pasos y el rendimiento no fue el esperado.	Realizar manuales de usuario hasta que el usuario se acostumbre a su manejo.
Prueba de Consulta de un recurso informático	El sistema devuelve los datos que ha obtenido de la importación de bienes.	Se añaden campos a un recurso informático para su futuro uso.
Prueba de relacionar un bien con un usuario	El procedimiento se realiza sin problemas	Realizar un manual detallando cada paso

		realizado.
Prueba para agregar un componente a un recurso.	El procedimiento se realiza sin problemas	Realizar un manual detallando para cada paso realizado.
Prueba de Subproceso de Mantenimiento Correctivo a un equipo a través del Sistema.	Existen ciertos cambios que se deben realizar al proceso.	Se realizaron cambios sugeridos por el usuario.

Una vez terminadas las pruebas se presentó la herramienta al personal de UTIC. En esta presentación se trató lo siguiente:

- Pantalla principal de la herramienta.
- Creación / visualización de: tareas, anuncios y recordatorios.
- Creación / visualización / edición de solicitudes.
 - Revisión de notificaciones a técnicos y usuarios.
 - Revisión de encuestas de satisfacción.

Al terminar la presentación se procedió a responder las inquietudes de los usuarios en relación a la herramienta y se tomó la decisión de dar una capacitación de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

5.4.- Capacitación de la Herramienta

La capacitación de la herramienta se realizó en 2 grupos, la programación del curso se realizó de la siguiente manera:

CONTENIDO	DURACIÓN	PERSONAL
1. Inicio a. Tablero b. Programador c. Tareas d. Anuncios e. Recordatorios	30 minutos	UTIC
2. Solicitudes a. Crear, ver, editar, cerrar una solicitud b. Asignar técnicos c. Agregar entradas de	60 minutos	

tiempo d. Añadir Notas e. Buscar, Añadir solución		
3. Soluciones a. Crear, editar, buscar soluciones b. Manejar temas	15 minutos	
4. Reportes a. Todos los informes b. Crear un nuevo informe personalizado	15 minutos	
5. Preguntas	30 minutos	

a) UTIC

Para el personal de UTIC la capacitación se realizó el día miércoles 17 de agosto con una duración de 2 horas y media. La temática que se trató fue:

- Familiarización de la Interfaz de la Herramienta ManageEngine ServiceDesk Plus.
- Creación de tareas, anuncios y recordatorios.
- Proceso que se realiza desde que ingresa una solicitud hasta cuando se resuelve.
- Creación, edición y cierre de una solicitud.
- Casos prácticos de Solicitudes en Nivel 0, 1 y 2.
- Acceso a la base de conocimientos y revisión de soluciones guardadas.

CONTENIDO	DURACIÓN	PERSONAL
1. Pagina Inicial a. Tablero b. Programador c. Tareas d. Anuncios e. Recordatorios	15 minutos	SOPORTE TÉCNICO
2. Solicitudes a. Crear, ver, editar, cerrar una	30 minutos	

solicitud b. Asignar técnicos c. Agregar entradas de tiempo d. Añadir Notas e. Buscar, Añadir solución		
3. Soluciones a. Crear, editar, buscar soluciones b. Manejar temas	15 minutos	
4. Reportes a. Todos los informes b. Crear un nuevo informe personalizado	15 minutos	
5. Mantenimiento a. Ver detalle/historial de un activo b. Adjuntar repuesto c. Adjuntar documento d. Caso práctico: Ingreso de un equipo	45 minutos	

b) Soporte Técnico

Para el personal de Soporte Técnico la capacitación se realizó el día miércoles 31 de agosto con una duración de 2 horas y media. La temática que se trató fue:

- Proceso que se debe realizar desde que ingresa una solicitud hasta cuando ésta se resuelve,
- Creación, edición y cierre de una solicitud,
- Casos prácticos de solicitudes de mantenimiento de equipos,
- Asociación de un usuario a un equipo,
- Asociación de un repuesto a un equipo,
- Acceso a la base de conocimientos y revisión de soluciones guardadas,
- Creación de nuevas soluciones,
- Personalización de reportes.

5.5.- Análisis de Resultados

Para medir el impacto del uso de la herramienta ManageEngine ServiceDesk Plus en el área de Soporte Técnico, se realizó una encuesta a los técnicos durante la etapa de pruebas.

El modelo de la encuesta realizada se encuentra en el **ANEXO I**

5.5.1.- Análisis de Encuestas

La encuesta se realizó al personal que había utilizado la herramienta en etapa de pruebas en un tiempo promedio de 30 días laborales.

La tabulación de las encuestas realizadas se encuentra a continuación.

5.5.1.1.- Análisis de Encuestas de la Herramienta

1. ¿Cree usted que la herramienta (actualmente en prueba) ha servido de apoyo para manejar las incidencias/ requerimientos de los usuarios?

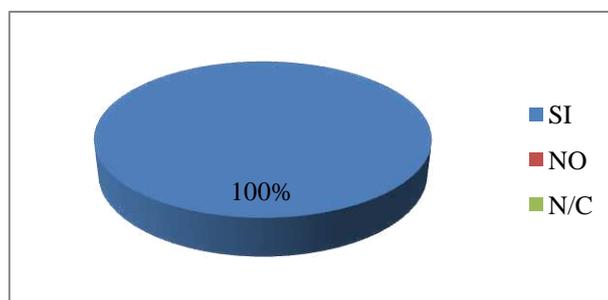


Figura 5.1: (Pregunta 1 - Encuesta)

El 100% de los técnicos están de acuerdo en que la herramienta les sirve de apoyo para el manejo de incidencias y requerimientos técnicos por parte de la Comunidad Politécnica.

2. ¿La herramienta (actualmente en prueba) posee una interfaz más amigable para el usuario en relación a la herramienta anterior?

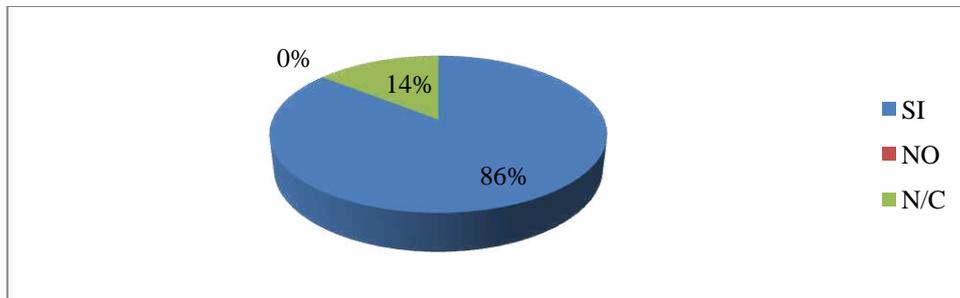


Figura 5.2: (Pregunta 2 - Encuesta)

El 86% de los técnicos, concuerdan en que esta interfaz es más amigable para el usuario que la herramienta anterior, mientras que el 14% No Contesta debido a que no ha utilizado mucho la herramienta.

3. ¿La herramienta (actualmente en prueba) le permite medir tiempos de trabajo reales en relación al horario laboral?

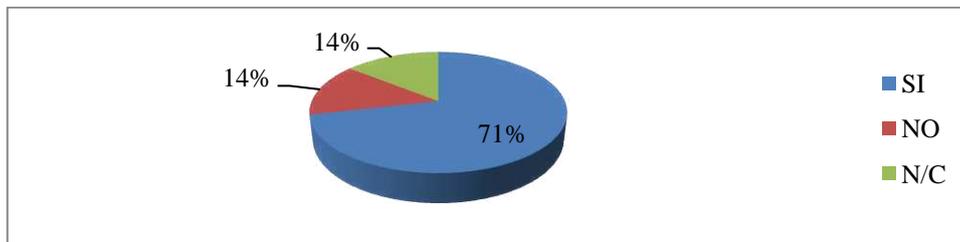


Figura 5.3: (Pregunta 3 - Encuesta)

El 71% está de acuerdo en que la herramienta le permite medir tiempos de trabajo reales en relación al horario laboral, el otro 14% no está de acuerdo debido a que no ha comparado con sus estadísticas anteriores, mientras que el 14% restante no contesta debido a que no ha utilizado esa parte de la herramienta.

4. La herramienta (actualmente en prueba) es ágil al momento de ingresar los datos de la solicitud en relación a la herramienta anterior

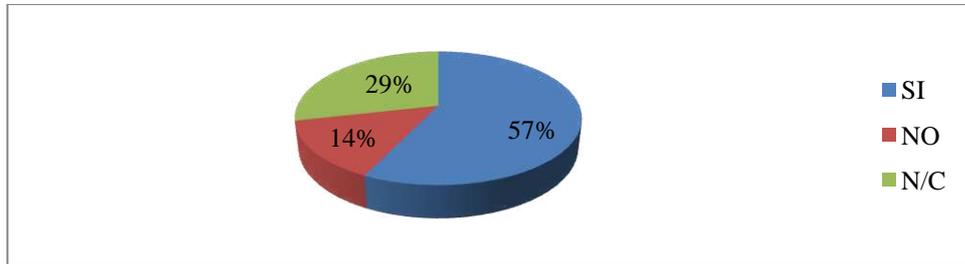


Figura 5.4: (Pregunta 4 - Encuesta)

El 57 % está de acuerdo en que la herramienta es ágil al momento de ingresar los datos de la solicitud en relación a la herramienta anterior, el otro 29% no contesta debido a que no han utilizado esta opción. Mientras que el otro 14 % no cree que el ingreso sea ágil debido a que hay pasos adicionales que le quitan tiempo.

5. ¿La información proporcionada por la herramienta (actualmente en prueba) es más confiable y actualizada que la anterior?

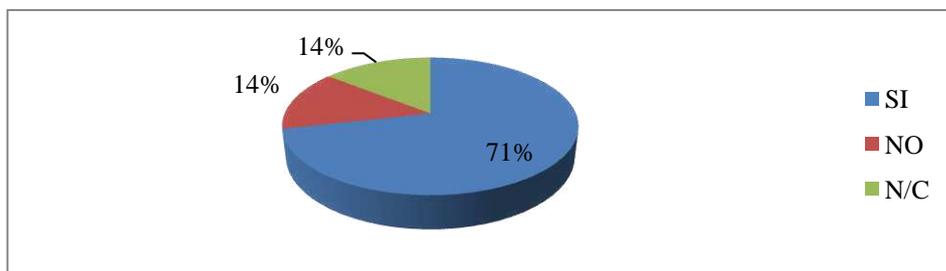


Figura 5.5: (Pregunta 5 - Encuesta)

El 71% está de acuerdo en que la información que presenta la herramienta es más confiable y actualizada que la anterior, el otro 14% no está de acuerdo debido a que no ha comparado con sus estadísticas anteriores, mientras que el 14% restante no contesta debido a que no ha utilizado esa parte de la herramienta.

5.6.- Documentos Entregables

Luego de la evaluación de la herramienta y la capacitación al personal de UTIC, se procede a entregar los siguientes documentos:

- Políticas Generales de utilización del sistema
- Estándares para el manejo de soluciones
- Manuales de Usuario y Administrador de la herramienta.

CAPÍTULO VI

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.- CONCLUSIONES

Se realizó de un análisis, rediseño e implantación de procesos siguiendo los lineamientos de ITIL para el área de Soporte Técnico, con lo cual se cumplió el objetivo general del presente proyecto.

Para apoyar la automatización de los procesos rediseñados se hizo una evaluación de herramientas informáticas basadas en ITIL y se determinó que “Service Desk Plus” cumple con las recomendaciones de ITIL, y con los requerimientos técnicos solicitados por el área.

La solución planteada, a nivel de procesos y la herramienta informática, fue óptima, lo cual mejoró el nivel de satisfacción del personal de soporte técnico en un 80%.

La guía de implementación de ITIL utilizada en el proyecto fue validada al implementarse en el área de Soporte Técnico, lo cual permitió desarrollar el trabajo de una manera eficiente y ordenada.

Con el fin de garantizar la óptima operación del sistema informático implantado se desarrollaron los manuales de usuario y administrador del sistema, lo cuáles permitirán resolver diversas dudas que se presenten durante su operación.

La implementación de los procesos basados en ITIL sólo se realizó en el área de Soporte Técnico, por lo que se recomienda que se complete el estudio para toda la UTIC, para lo cual será necesario que mejoren los niveles de comunicación y coordinación entre las áreas de esta manera toda la unidad podrá beneficiarse y mejorar su nivel de calidad en la forma de ofrecer servicios.

6.2.- RECOMENDACIONES

La implementación de los procesos basados en ITIL sólo se realizó en el área de Soporte Técnico, por lo que se recomienda que se complete el estudio para toda la UTIC, para lo cual será necesario que mejoren los niveles de comunicación y coordinación entre las áreas de esta manera toda la unidad podrá beneficiarse y mejorar su nivel de calidad en la forma de ofrecer servicios.

Es importante que la capacitación de la herramienta implementada se realice a todo el personal de UTIC, y así, de manera gradual integrar a toda la Unidad en la implementación de ITIL.

Es necesario que la UTIC implemente políticas para el ingreso de datos en el sistema, de tal modo que, el formato de información que se maneje sea estandarizado.

BIBLIOGRAFÍA

Alarcón Valero, F., Alemany Díaz, M. d., Ortiz Bas, A., & Cruz Lario, F. (7 de Septiembre de 2006). Metodología para el diseño y rediseño del proceso de comprometer pedidos en entornos corporativos. Valencia.

Anetcom. (2007). *Las TIC en la Estrategia Empresarial*. Valencia: Generalitat Valenciana.

Angueta Suntasig, C. V., & Mejía Prieto, J. C. (Julio de 2008). Desarrollo De Una Librería De Infraestructuras Para El Área De Sistemas Utilizando La Metodología ITIL Y La Norma ISO 20000 Para El Banco Ecuatoriano De La Vivienda - Quito. Sangolquí, Pichincha.

Arias Andino, F. G., & Granizo Fonseca, F. A. (Julio de 2008). Diseño y Contrucción de un Sistema de Gestión de Incidentes para un Service Desk fundamentado en ITIL. Quito, Pichincha, Ecuador.

Beit. (2006). *Servicios TIC*. (Beit) Recuperado el 5 de 10 de 2011, de <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-empresas.html>

Educar Chile. (Julio de 2010). *Soporte Técnico - Help Desk*. Recuperado el 20 de 03 de 2011, de <http://rpi.educarchile.cl/Paginas/SoporteTecnico.aspx>

Flores Ríos, B. L. (2001). *Diseño y Desarrollo de una Herramienta de Soporte para el Estudio de Procesos Organizacionales*. Baja California: CICESE.

FUNDESCO. (1986). *Formación de técnicos e investigadores en tecnologías de la información*. Madrid: Los Libros de Fundesco.

Gestión y Soporte Técnico. (2010). Recuperado el 09 de 08 de 2010, de http://sgc.espe.edu.ec/3_MACROPROCESOS_DE_SOPORTE/5_GESTION_TICs/CARACTERIZACIONES/GT2.pdf

Graells, D. P. (2008). *DIM - UAB*. Recuperado el 11 de 03 de 2011, de <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>

Grupo Ibermática. (2006). *Ibermática*. Recuperado el 09 de Marzo de 2011, de <http://www.ibermatica.com/ibermatica/eventos/2006/mtevolucionticsoportunidadesamenazas>

Guzman, L. (Julio de 2010). *Alineación de TI*. Recuperado el 15 de 03 de 2011, de <http://antiguo.itson.mx/dii/jgaxiola/articulos/alineacion.html>

IT Process Map. (4 de Octubre de 2009). *IT Process Map*. Recuperado el 5 de Julio de 2010, de http://wiki.es.it-processmaps.com/index.php/Implementaci%C3%B3n_de_ITIL#Implementaci.C3.B3n_de_ITIL_-_Curso_del_proyecto

ManageEngine. (2007). *ManageEngine*. Recuperado el Febrero de 2010, de <http://www.manageengine.com/>

ManageEngine. (2011). *ManageEngine Powering IT ahead*. Recuperado el Marzo de 2011, de <http://www.manageengine.com/products/service-desk/faq-general-modules.html#Upgrading1>

Marchal, D. (14 de 12 de 2008). *Data TI*. Recuperado el 29 de 07 de 2010, de <http://www.datati.es/348/itil-el-manual-de-las-buenas-practicas-de-ti.html>

Navarro, D. H. (2008). *Slideshare*. Recuperado el 10 de 03 de 2011, de <http://www.slideshare.net/dannoblack/introduccion-a-las-tecnologas-de-informacin>

Osiatis. (2009). *Osiatis*. Recuperado el 08 de 08 de 2011, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php

Paul, A. D. (2009). *ITIL Manual de Héroes*. Madrid: Adventnet.

Samaniego Sánchez, S. P., & Campoverde Rivera, A. P. (2010). ANALISIS DE HERRAMIENTAS HELPDESK BASADAS EN ITIL, APLICADO A LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN JOSE LTDA. GUARANDA. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Sistema de Gestión de Calidad de la ESPE. (2010). *Sistema Gestión de Calidad de la ESPE*. Recuperado el 08 de 03 de 2011, de <http://sgc.espe.edu.ec/Paginas/inicio.html>

Soporte Técnico. (23 de 02 de 2010). *Caracterización Soporte Técnico*. Recuperado el 08 de 03 de 2011, de http://sgc.espe.edu.ec/3_MACROPROCESOS_DE_SOPORTE/5_GESTION_TICs/CARACTERIZACIONES/GT2.pdf

SysAid IT. (2010). *SysAid IT*. Recuperado el 21 de 03 de 2011, de <http://www.sysaid.com>

Tuya, J. D. (2009). *ITIL*. Recuperado el 08 de 08 de 2010, de <http://itilunfv.net16.net/Beneficios.php>

Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación. (10 de 05 de 2010). *Gestión de Tecnología de la Información y Comunicación*. Recuperado el 08 de 03 de 2011, de http://sgc.espe.edu.ec/3_MACROPROCESOS_DE_SOPORTE/5_GESTION_TICs/GT.pdf

Wikipedia. (2010). *Information Technology Infrastructure Library*. (Wikipedia)
Recuperado el 5 de 10 de 2011, de
http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library

ANEXO A

A. PROCESOS ACTUALES DE SOPORTE TÉCNICO

1. ASISTENCIA TÉCNICA DE PRIMER NIVEL

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Se encarga de la recepción de solicitudes del usuario ya sea por teléfono, ventanilla ó correo, en relación a la incidentes con la parte tecnológica.

1.2 DIAGRAMA DEL PROCESO

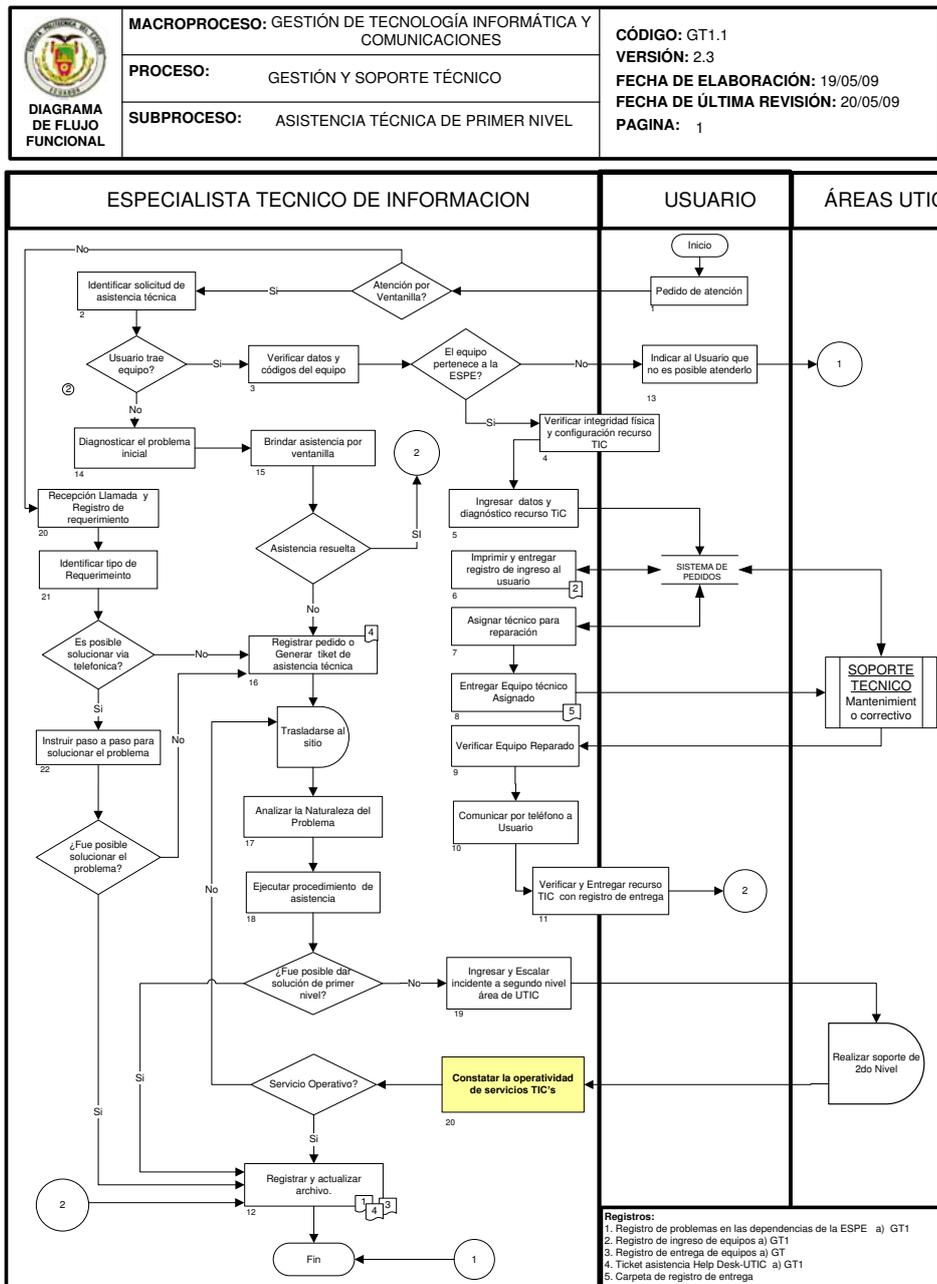


Figura A.1: (Diagrama de Asistencia Técnica de Primer Nivel)

2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Para mantener y alargar la vida útil de los recursos informáticos se les realiza un mantenimiento preventivo, el cual permite prever y anticiparse a los fallos de los equipos. Este se realiza cumpliendo un cronograma establecido para evitar inconvenientes a los usuarios.

2.2 DIAGRAMA DEL PROCESO

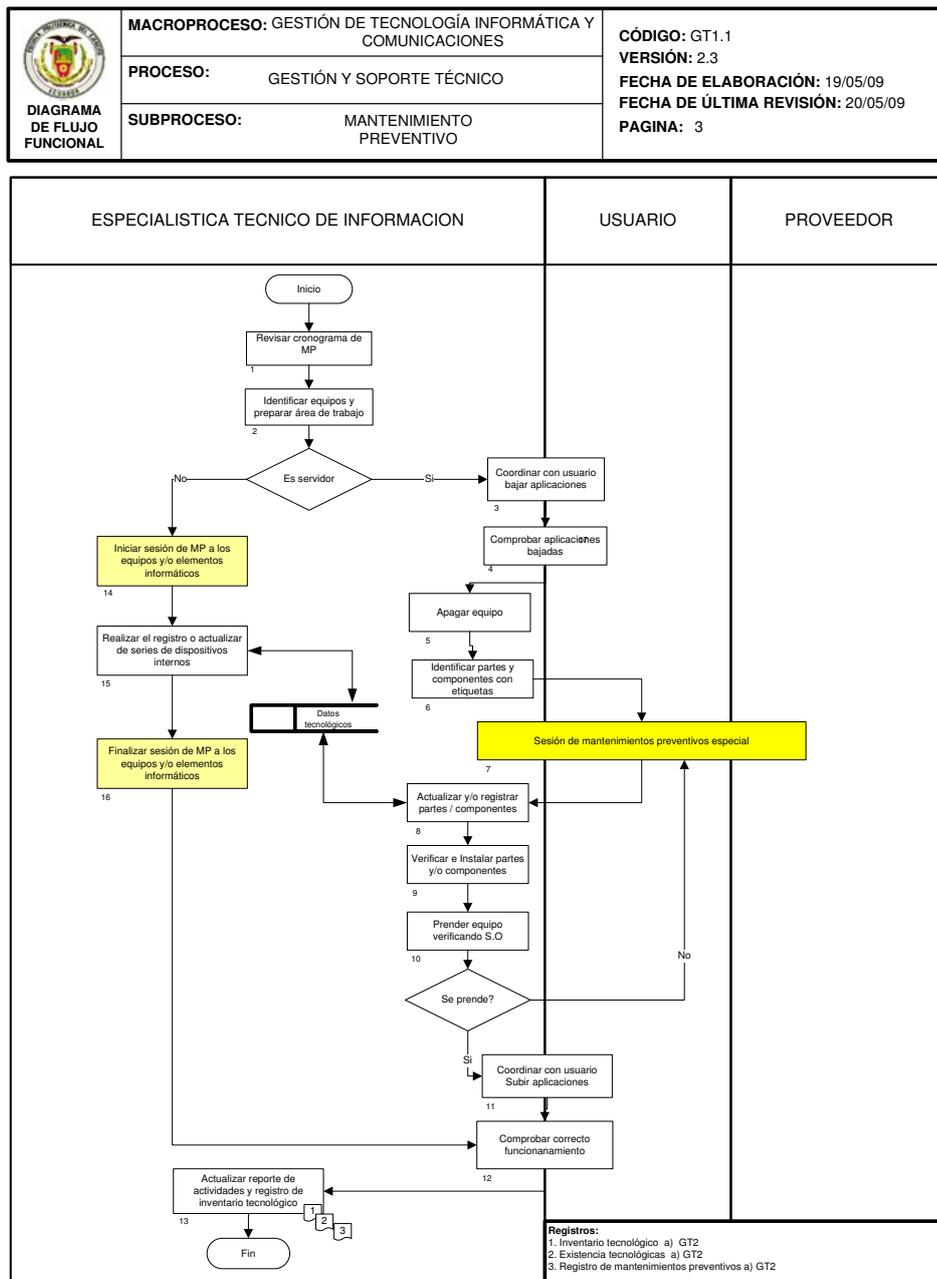


Figura A.2: (Diagrama de Mantenimiento Preventivo)

3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Corrección de las fallas que presente un recurso informático, en el menor tiempo posible.

3.2 DIAGRAMA DEL PROCESO

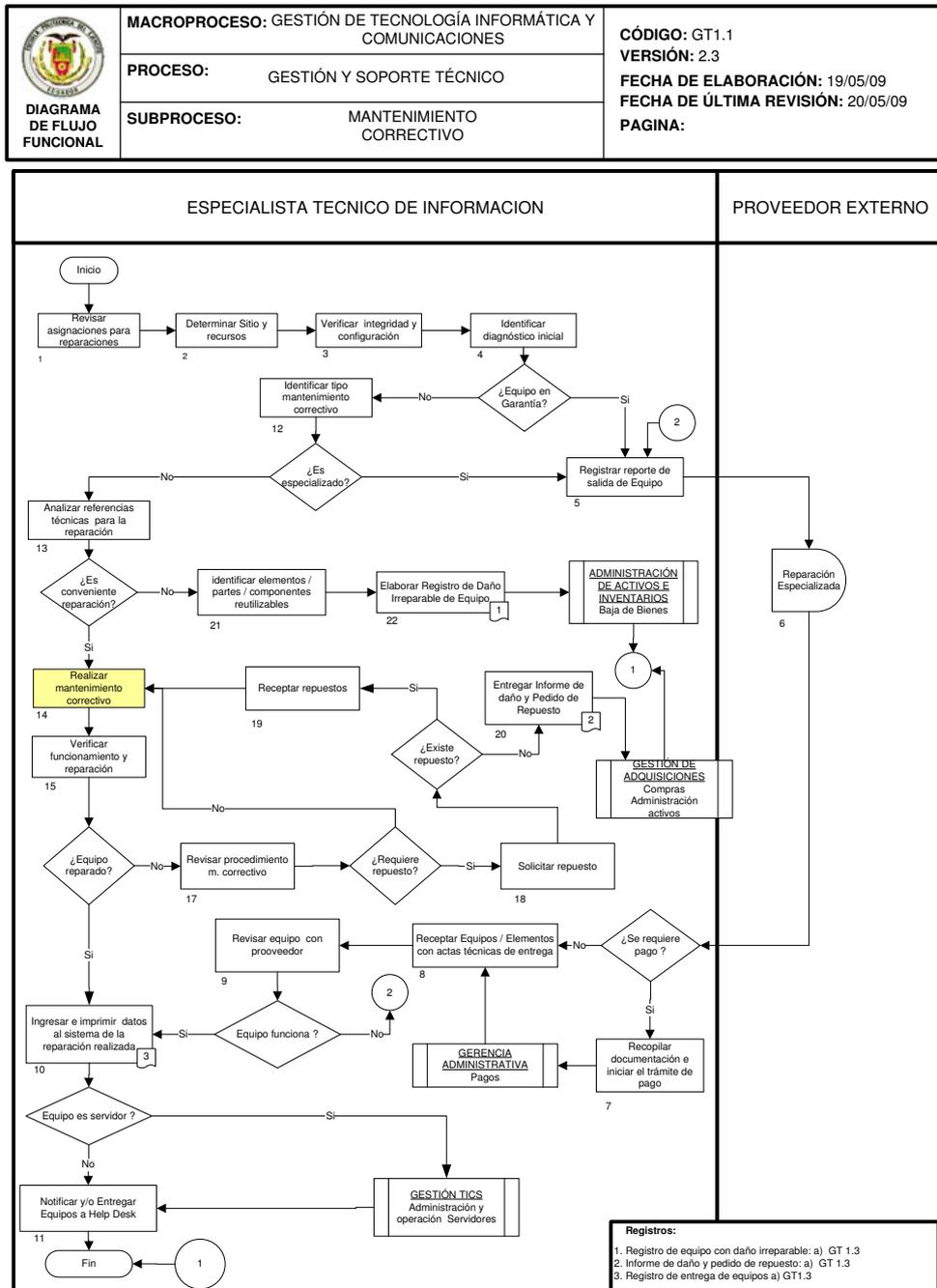


Figura A.3 Diagrama de Mantenimiento Correctivo

ANEXO B

B. CATÁLOGO DE SERVICIOS

A través del sistema de atención centralizada, los usuarios pueden comunicar sus incidencias. Los técnicos asignados las resolverán, dentro de las instalaciones de la ESPE, que es donde se encuentran los equipos, por orden de prioridad y urgencia. El soporte que se presta a cada miembro de la comunidad politécnica varía en función de sus necesidades y de la organización interna de la ESPE.

La comunicación de las incidencias se puede hacer:

- Por vía telefónica, a través del teléfono 2338842 EXT. 4000 O 2350 en horario de 8 a 21 horas.
- Mediante un mensaje de correo electrónico a la dirección helpdesk@espe.edu.ec que contenga todos los datos personales necesarios para la localización del usuario y una descripción del problema, consulta o solicitud.
- Por ventanilla, horario de 8 a 21 horas.

El informe de incidencias mediante web permite mejorar la respuesta, ya que el problema es visualizado con rapidez, se obtiene una descripción precisa y da lugar a una atención más eficaz, al encaminarse directamente, sin llamadas telefónicas, a los técnicos o soporte necesario.

El llamado *call center* o centro de atención de llamadas será empleado por el usuario cuando quiera reportar una incidencia. La atención telemática no supone mayor tiempo de atención, ya que este canal también es atendido directamente "on line".

En cualquier caso, estos medios ayudan a incrementar la funcionalidad y atención a los usuarios, con el objetivo de reducir el tiempo de respuesta.

SERVICIOS PROPORCIONADOS

1. Personal Docente, Administrativo, Directivo

a. Equipos informáticos de usuarios (HW + SW)

- Asistencia técnica para la resolución de problemas software, desde sistema operativo hasta aplicaciones y programas ofimáticos y corporativos. El soporte está limitado a los programas suministrados por las diferentes licencias de Campus gestionadas por el Área de UTIC y a las aplicaciones corporativas de gestión, siempre que sea el Área la responsable de ellas.

- La asistencia técnica para la resolución de problemas técnicos de los equipos de usuarios, siempre que dichos equipos pertenezcan a la ESPE. Se desarrolla el diagnóstico de la incidencia y se repara, si el equipo necesita una atención especializada se pedirá al usuario que baje el equipo a Soporte Técnico.
- En el caso de las aplicaciones de biblioteca, el soporte viene dado por el personal de la Biblioteca.

a. Distribución de Software

Entre los servicios que se ofertan están:

- Asistencia técnica genérica frente a virus y “spyware” principalmente.
- Instalación y Depuración de Sistema Operativo
- Instalación de diferentes aplicaciones.
- Soporte en una aplicación específica.
- Instalación y soporte en Software Básico.

b. Correo Electrónico

Este servicio engloba las siguientes prestaciones:

- Asistencia técnica específica con el correo electrónico.
- Reseteo de claves y acceso.

c. Sistema Banner

El Sistema Banner de la ESPE es gestionado por el Área ESPE Digital. El soporte a los miembros de la comunidad politécnica será solo en relación a sus cuentas y visualización de su información.

d. Servicio de conexión a la red de datos

Los servicios ofrecidos por la conexión de red son:

- Asistencia técnica y soporte a los usuarios en problemas acceso y configuración de la red de datos.
- Gestión de conexiones remotas (accesos telefónicos).

e. Servicio de conexión a la red de voz

Los servicios de red de voz son:

- Configuración de la extensión telefónica.
- Soporte básico del servicio de telefonía.

2. Estudiantes

En este caso el abanico de servicios es más limitado.

- Asistencia técnica en la resolución de problemas de conexión a la red
- Reseteo de claves y acceso de usuarios para la utilización de servicios en línea (banner, correo electrónico, etc.)
- Soporte integral hardware y software

No serán objeto de soporte sus equipos personales.

En cuanto al uso de los servicios del Sistema Banner, el soporte técnico vendrá dado por los responsables de esa aplicación, que será ESPE Digital. El soporte sobre el manejo y uso vendrá dado por las unidades responsables de dichos servicios o aplicaciones.

ANEXO C

C. ACUERDO DE NIVEL OPERATIVO (OLA)

1. Introducción

Este “Operating Level Agreement” (OLA) describe el servicio de soporte de TI provisto por el **Área de Soporte Técnico**. El principal objetivo de este acuerdo es documentar los servicios a prestar y los procesos asociados al mismo para asegurar que éstos se presten en el tiempo y la forma previstos.

1.1. Partes

Las partes afectadas en este acuerdo son

- *Comunidad Politécnica (Directivos, Administrativos, Estudiantes, Docentes)*
- *Área de Soporte Técnico*

2. Alcance - Términos y condiciones

2.1. Vigencia

Este acuerdo es válido desde la fecha de inicio indicada y hasta que una de las partes <Comunidad Politécnica> o <Área de Soporte Técnico> indiquen la necesidad de modificarlo o sustituirlo.

En ese caso la fecha de finalización de la vigencia del presente se establecerá oportunamente y de común acuerdo.

2.2. Revisiones

Un representante de cualquiera de las partes puede solicitar de manera escrita la revisión del presente acuerdo en cualquier momento. De no mediar una solicitud de revisión, se establece una frecuencia bimestral. La organización de la reunión de revisión estará a cargo de la **Comunidad Politécnica o Área de Soporte Técnico** la cual deberá hacerse efectiva antes del 5to día hábil del mes correspondiente.

De las reuniones de revisión saldrá una minuta con lo acordado en las mismas, también firmado por las partes e indicando la fecha propuesta para la próxima revisión.

2.3. Horario de cobertura

DÍAS	HORARIOS	EXCLUSIONES/EXCEPCIONES
Lunes a Viernes	De: 08:00 A: 21:00	Feriados nacionales

2.4. Nivel de servicio

2.4.1. Metas

El Área de Soporte Técnico dará respuesta a los requerimientos de la **Comunidad Politécnica** solicitados del software de registro y/o e-mail dentro de:

- 1 hora a los incidentes clasificados como urgentes
- 2 horas a los incidentes clasificados como de alta prioridad
- 2 horas a los incidentes clasificados como de media prioridad
- 2 horas a los incidentes clasificados como baja prioridad

PRIORIDAD	TIEMPO DE RESPUESTA	TIEMPO DE ESCALAMIENTO
Urgente	1 hora	2 horas
Alta	2 horas	4 horas
Media	2 horas	4 horas
Baja	2 horas	4 horas

Nota: Los tiempos están indicados dentro del horario de cobertura del servicio a excepción de los de prioridad Urgente y Alta para los que la finalización del horario no implica la interrupción la cuenta del tiempo de respuesta

3. Servicios soportados

3.1. Personal Docente, Administrativo, Directivo

3.1.1. Equipos informáticos de usuarios (HW + SW)

Asistencia técnica para la resolución de problemas software, desde sistema operativo hasta aplicaciones y programas ofimáticos y corporativos. El soporte está limitado a los programas suministrados por las diferentes licencias de Campus gestionadas por el Área de UTIC y a las aplicaciones corporativas de gestión, siempre que sea el Área la responsable de ellas. La asistencia técnica para la resolución de problemas técnicos de los equipos de usuarios, siempre que dichos equipos pertenezcan a la ESPE.

Se desarrolla el diagnóstico de la incidencia y se repara, si el equipo necesita una atención especializada se pedirá al usuario que baje el equipo a Soporte Técnico.

Esta asistencia incluye el soporte a los equipos que conforman los laboratorios.

En el caso de las aplicaciones de biblioteca, el soporte viene dado por el personal de la Biblioteca.

3.1.2. Distribución de Software

Entre los servicios que se ofertan están:

- Asistencia técnica genérica frente a virus y “spyware” principalmente.
- Instalación y Depuración de Sistema Operativo
- Instalación de diferentes aplicaciones.
- Soporte en una aplicación específica
- Instalación y Soporte en Software Básico.

3.1.3. Correo electrónico

Este servicio engloba las siguientes prestaciones:

- Asistencia técnica específica con el correo electrónico.
- Reseteo de claves y acceso

3.1.4. Sistema Banner

El Sistema Banner de la ESPE está gestionado por el Área ESPE Digital. El soporte a los miembros de la comunidad politécnica será solo para el reseteo de cuentas y visualización de su información.

3.1.5. Servicio de conexión a la red de datos

- Asistencia técnica y soporte a los usuarios en problemas acceso y configuración de la red de datos.
- Gestión de conexiones remotas (accesos telefónicos).

3.1.6. Servicio de conexión a la red de voz

- Configuración de la extensión telefónica.
- Soporte básico del servicio de telefonía

3.2. Estudiantes

En este caso el abanico de servicios es más limitado.

- Asistencia técnica en de problemas de conexión a la red
- Reseteo de claves de usuarios para la utilización de servicios en línea (banner, correo electrónico, etc.)
- Soporte integral hardware y software

No serán objeto de soporte sus equipos personales.

En cuanto al uso de los servicios del Sistema Banner, el soporte técnico vendrá dado por los responsables de esa aplicación, que será ESPE Digital. El soporte sobre el manejo y uso vendrá dado por las unidades responsables de dichos servicios o aplicaciones.

4. Responsabilidades de ambas partes

4.1 Comunidad Politécnica

Comunidad Politécnica acuerda lo siguiente:

- Seguir/Cumplir los procedimientos correspondientes.
- Requerir servicios especiales (por ejemplo, instalación de equipos nuevos, y no solicitar soporte fuera de horario)
- Conocer y cumplir las políticas de uso de los recursos informáticos descritos en **Política de uso**.
- Estar disponible cuando el personal técnico, se acerque al sitio a resolver el incidente.

4.2 Área de Soporte Técnico

Área de Soporte Técnico acuerda lo siguiente:

- Resolver el incidente en el menor tiempo acordado.
- Determinar el adecuado grado de prioridad
- Mantener y disponer de personal entrenado técnicamente.

5. Medición y Reportes

INFORME	CONTENIDO	FRECUENCIA	VÍA
Nivel de Servicio	% de incidentes resueltos. # de llamadas atendidas por hora. # de Tareas realizadas. % de incidentes que requieren soporte en sitio. % de incidentes que requieren mantenimiento Correctivo. % de incidentes que requieren mantenimiento Especializado.	Mensual	Impreso/ Mail
Evaluación del servicio	Encuestas a los Usuarios	Trimestral	Mail

Anexo 1: Hardware y Software Soportados

Hardware Soportado

- PCs Desktops, Portátiles.
- Impresoras y scanner.
- Equipamiento de red, cables de red.

Servicio asociados al hardware

Al equipamiento antes descrito se le brindará los siguientes servicios:

- **Soporte:** Responder a inquietudes de los usuarios
- **Instalación:** Instalación del equipo en el lugar de trabajo
- **Actualización:** Comprende aumento de memoria, capacidad de almacenamiento.
- **Mudanzas:** Las mudanzas deberán ser dentro de la comunidad politécnica
- **Reparación:** Reparación de un dispositivo específico, si se requiere se hará cambio de dispositivo.

Hardware no soportado

Equipamiento no incluido en el presente acuerdo y que no será soportado:

- Fotocopiadoras e impresoras multifunción
- Equipos de fax y telefonía
- Cableado desde el Hub a la boca de red del puesto del usuario.
- Servidores
- Equipos Personales (celulares, portátiles, palms, ipad).

Software soportado

La siguiente lista detalla el software comprendido en el servicio:

- Software de PC Desktop (Office, Aplicaciones, SO, Antivirus, Archivos, Olympos, Banner, Espe-Medic.)
- Servicios centralizados como Mail, Internet, Conectividad, Telefonía, Correo, Active Directory.

Servicios de software

Al software antes descrito se le brindará los siguientes servicios:

- Soporte: Responder a inquietudes de los usuarios
- Instalación: Instalación del software en el equipo del usuario
- Actualización: Actualización de versiones del software.

Software no soportado

Software no incluido dentro del presente acuerdo y que no será soportado:

- Mainframe
- Software de PDAs
- Software desktop no incluido dentro del estándar corporativo.

ANEXO D

D. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA)

1. Disposiciones Iniciales

1.1 Objetivo

El objetivo del presente documento es el establecimiento de un Acuerdo de Nivel de Servicio para el servicio de Soporte Técnico ofrecido de forma Interna por el Área de Soporte Técnico, de la ESPE.

1.2 Ámbito de Aplicación

El presente acuerdo se aplica sobre el servicio de Soporte Técnico para la atención de Incidencias, problemas y peticiones sobre la disponibilidad y uso de este servicio por parte de la Comunidad Politécnica de la ESPE, que hagan uso de este servicio.

1.3 Responsabilidades

El presente acuerdo establece las responsabilidades que el Área de Soporte Técnico adquiere frente al servicio de Soporte técnico.

1.4 Validez

El presente Acuerdo tiene validez el día siguiente de la fecha de su firma y tiene una duración indefinida. La renovación del presente acuerdo será de carácter anual en la fecha de la firma. La renovación será afirmativa en caso que ninguna de las partes haya solicitado lo contrario.

2. Condiciones del Servicio

2.1 Objetivos del Servicio

El servicio de Soporte Técnico tiene como objetivo atender y proceder a la solución de incidencias y problemas recurrentes notificados por el Usuario. También tiene como función, aunque secundaria, atender a las dudas sobre el funcionamiento de los servicios ofrecidos por el Área de Soporte Técnico. El conocimiento sobre uso de los servicios se debería respaldar con los manuales de usuario y los periodos de formación de usuarios.

Será responsabilidad del Área de Soporte Técnico mantener la documentación interna referida en el presente documento disponible y actualizada. Esta documentación se refiere a los manuales de usuario, el catalogo de servicios y el inventario entre otros. Esta documentación se podrá ofrecer en formato electrónico o impreso.

2.2 Procesos que lo Soportan

El servicio de Soporte Técnico será soportado por procesos formales de Gestión, que son:

- Planificación
- Soporte
- Mantenimientos

Se considerará incidencia a aquel suceso o circunstancia inesperada que impida el funcionamiento normal y preestablecido del servicio. Por el contrario se considerara un problema aquel conjunto de incidencias que indiquen el fallo recurrente y focalizado en el sistema. La categorización y priorización de las notificaciones estarán establecidas y será competencia exclusiva del área y no del Usuario.

3. Funcionamiento General

Soporte Técnico ofrece tres formas de contacto: a) teléfono, b) mail y c) ventanilla d) documento. Se usará un número fijo para la atención telefónica. Cualquiera de estos cuatro medios se considera válido y recibirá el mismo trato una vez que haya entrado en el proceso de resolución. Esto no implica que soporte técnico no pueda establecer medidas para favorecer a uno u otro medio o para priorizar la atención primera a las notificaciones, pero una vez que haya entrado en el proceso de resolución, la incidencia recibirá el mismo trato indistintamente del medio por el cual fue notificada.

4. Requisitos para la Tramitación

El usuario deberá cerciorarse de que su tramitación haya sido aceptada. Se considerara aceptada cuando el Operador de Help Desk se lo. El simple hecho de recibir una incidencia no significa que esta haya sido aceptada a trámite. Para que sea aceptada a trámite debe cumplir una serie de requisitos formales que serán de obligatorio cumplimiento.

- La persona que notifica la incidencia sea parte de la Comunidad Politécnica.
- El equipo que requiere el servicio pertenezca a la ESPE.
- En casos especiales se requiere autorización.

4.1 Pérdida de Garantía

Una mala manipulación de las infraestructuras, o del uso incorrecto de las aplicaciones pueden llegar a invalidar la Garantía. Esto incluye la instalación no autorizada de software.

5. Garantías del Servicio

5.1 Disponibilidad

Se establece la atención de Soporte Técnico desde las 08:00 am hasta las 21:00, de lunes a viernes, por lo que el usuario podrá ponerse en contacto con Help Desk en dentro de este periodo de tiempo. Se establece como norma que el usuario tendrá que usar la vía del correo electrónico, el número fijo de Soporte Técnico y acercarse a la Ventanilla, antes de reclamar la no disponibilidad del Servicio.

5.2 Tiempo de Respuesta

Ambas parte acuerdan un tiempo de resolución de las incidencias, contado a partir del momento en que el técnico empieza a trabajar, hasta que se indica la notificación de que esta ha sido resuelta. El usuario dispondrá de un lapso de 10 minutos, a contar desde el momento de la recepción de la notificación de resolución de la incidencia dentro de horario laboral, para comprobar que el fallo ha sido reparado, y en caso de permanencia del fallo, podrá solicitar apertura de la incidencia. En caso de que el Usuario no se comunique con Soporte Técnico, se sobreentiende que está conforme con la solución dada.

Se establece un tiempo máximo de resolución de incidencias de 1 hora para atención en primera línea, tomando en cuenta factores como: a) La gravedad del Incidente, b)Características del Incidente, c) Numero de Actividades para su resolución, y de 2 días para Mantenimiento Correctivo, tomando en cuenta que existen factores como: a)Si el equipo ingresado se encuentra cubierto por la Garantía, b) Nivel de Gravedad del Equipo, c) Características del Equipo Ingresado.

En caso de que se reciba una solicitud por teléfono y la resolución tarde más de 15 minutos se enviará a un técnico para que solucione el incidente, y se tomará el tiempo desde que el usuario empiece a trabajar.

En caso de que un incidente no necesite una resolución urgente, el tiempo máximo de resolución se fija en una semana.

5.3 Notificación de Resolución

En cuanto se haya resuelto una incidencia se notificará al usuario su resolución. La notificación de resolución se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos para la notificación de incidencias. Es posible que Soporte Técnico haya resuelto que una incidencia excede sus competencias, en tal caso Soporte Técnico enviara una notificación justificada indicando la razón por la cual no se puede proceder con la resolución de la Incidencia.

5.4 Histórico de Incidencias

Se mantendrá un registro automatizado de con el histórico de incidencias tramitadas hasta el momento. Dicho Histórico se mantendrá por un periodo de 3 años, periodo tras el cual solo se mantendrá a lo sumo, estadísticas sobre incidencias. Cuando un usuario tramite una incidencia este tendrá derecho a un número de ticket, para identificar la misma y que podrá usar para informarse sobre el estado de la resolución.

5.5 Problemas - Categorización

Solo soporte técnico podrá catalogar una incidencia, o un conjunto de incidencias como problema o un asunto urgente.

6. Disposiciones Finales

6.1 Cambios en la Documentación Interna

Cualquier cambio o actualización de la documentación interna que afecte a los términos del presente Acuerdo, incluyendo entre otros posibles, manuales de usuario y catalogo de servicios, será notificado a los usuarios para que consulten, asimilen y apliquen la información nueva.

6.2 Cambios en el presenta Acuerdo

En caso de modificación de términos del siguiente contrato se notificara un mes antes de su aplicación. La modificación deberá tener el consenso de ambas partes explicita y por escrito.

ANEXO E

E. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

El presente documento presenta la especificación de los requisitos que se deberán tomar en cuenta en el sistema a implementar. Mediante la presente se espera indicar de manera clara y concisa la funcionalidad del software a implementar con su alcance y sus limitaciones.

El presente documento será de gran utilidad por que se especifican los requisitos para que el usuario pueda comprobar si concuerdan con el sistema implementado.

1.2 Alcance

El propósito del sistema será ayudar al manejo tanto de los requerimientos técnicos de los usuarios como de los recursos TIC de la ESPE, mediante esta información se podrán presentar reportes de los tipos de solicitudes y el tiempo que se demoran en resolver así como la información detallada de un equipo o componente.

El beneficio principal del sistema a realizar radica en el ahorro del tiempo que tendrán los usuarios durante el manejo de un requerimiento.

1.3 Personal involucrado

Tabla E.1: (Lista de Personal Involucrado)

Nombre	Alejandra Cuadros
Rol	Tesista
Categoría profesional	Egresada Ingeniería en Sistemas
Información de contacto	084433863

Nombre	Gabriela Velásquez
Rol	Tesista
Categoría profesional	Egresada Ingeniería en Sistemas
Información de contacto	098234567

1.4 Definiciones, acrónimos, abreviaturas

La terminología que se debe aclarar es la siguiente:

- **Usuario:** Se entiende como usuario a la persona que llama por algún tipo de requerimiento al área de Soporte Técnico
- **Especialista Técnico de Información:** Se entiende como Especialista Técnico de Información al técnico que da soporte a un requerimiento o incidente de un usuario.
- **Especialista Técnico de Información 3:** Coordinadora del área de Soporte Técnico.

1.5 Referencias

El modelo para especificar los requisitos del sistema está basado en el siguiente documento:

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications : IEEE Std 830-1998

1.6 Resumen

A más de los requisitos del sistema, en el presente documento se especifican: aspectos relacionados con los usuarios a los cuales está dirigido el sistema, características del sistema, restricciones del sistema y documentación que llevó a la definición de los requisitos aquí mencionados.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Perspectiva del producto

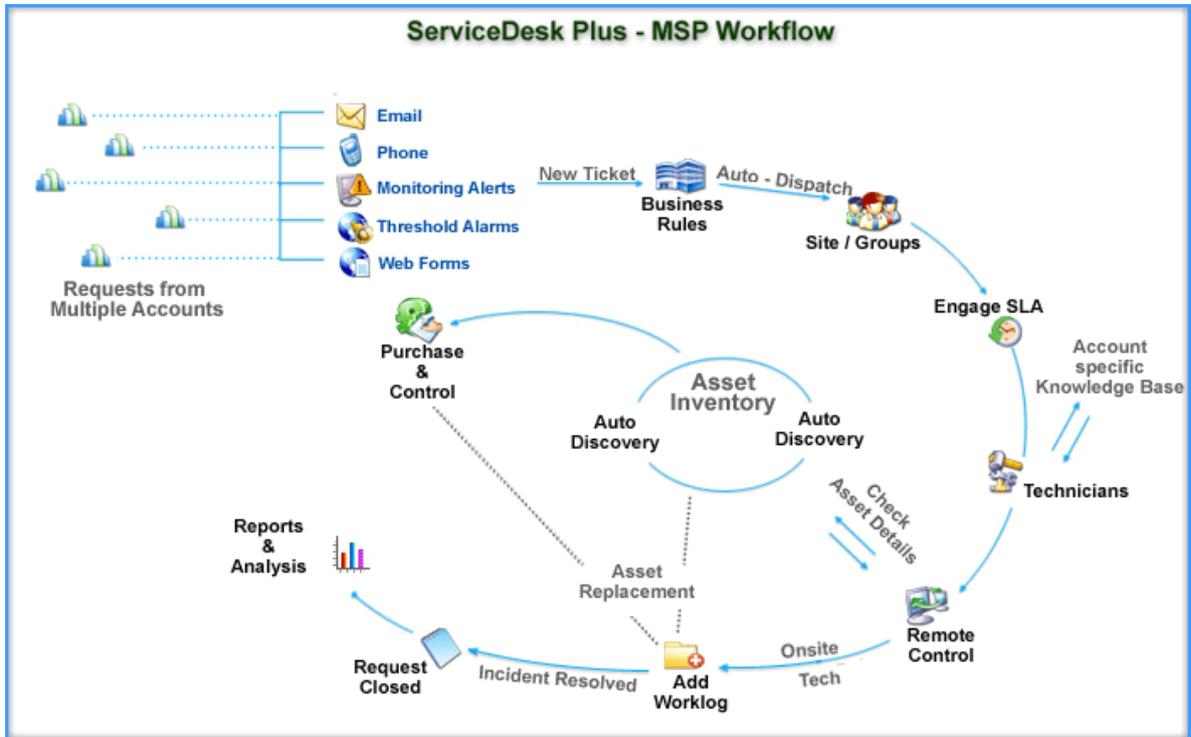


Figura E.1: (Flujo de Trabajo de ServiceDesk)

2.2 Funciones del producto

Funcionalidad Help Desk:

- Compatible con procesos ITIL.
- Gestión de incidencias y solicitudes.
- Integración con el correo electrónico.
- Integración con Directorio Activo.
- Notificaciones y alertas personalizadas.
- Base de conocimientos.
- Gestión de tareas, incluyendo tareas programadas de mantenimiento preventivo.

Inventario automático y gestión de activos:

- Inventario automático de hardware, software y elementos de red.
- Identificación de tipo de recurso, clasificación y agrupación automática.

- Asociación automática de activos a usuarios.
- Gestión de activos que no se pueden inventariar automáticamente.
- Gestión de mantenimientos, contratos y datos de soporte.

Funcionalidad ITIL:

- Gestión de incidencias.
- Gestión de problemas.
- Gestión de cambios, incluyendo calendario de cambios, workflow de aprobaciones, etc.
- CMDB que permite relacionar elementos de inventario con usuarios, servicios y otros elementos de inventario.

2.3 Características de los usuarios

Tabla E.2: (Características de los Usuarios)

Tipo de usuario	Especialista Técnico de Información.
Formación	Ingeniería en Sistemas.
Habilidades	Proactivo, Trabajo en equipo, manejo de usuarios.
Actividades	Identificar incidente o requerimiento del usuario.

2.4 Restricciones generales

El sistema debe ser instalado en un Servidor Web.

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 Requisitos funcionales

3.1.1 Control de Inventarios

Tabla E.3: (Requisitos Funcionales –Control de Inventarios)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R1	V1	El sistema permitirá determinar que tecnología posee actualmente la ESPE por dependencia y tipo de tecnología.
R2	V1	El sistema permitirá completar e ingresar los datos de las partes y/o componentes de un recurso informático (los datos iniciales como tipo de equipos, marca, modelo, serie, proveedor, tiempo garantía técnica, usuario responsable, dependencia entre otros deben ser migrados del Sistema Olimpo a la nueva base del sistema).
R3	V1	El sistema permitirá reportar de estadísticas general de la existencia tecnológica en la ESPE, sedes y extensiones, estadística por tipo de tecnología y/o dependencias, usuario, por equipo su parte interna partes y componentes, software.
R4	V1	El sistema permitirá mostrar reportes de licencias de software adquiridas y alertas para cuando las mismas estén por caducar, 3 meses antes.
R5	V1	El sistema usará las mejores prácticas de ITIL.
R6	V1	El sistema tendrá una CMDB en la que se pueda catalogar e ingresar todo equipo informático y que permita guardar la configuración inicial, modificaciones y actualizaciones del mismo para en línea poder realizar consultas (CPU, servidor, router).

3.1.2 Mantenimientos Correctivos y Preventivos

Tabla E.4: (Requisitos Funcionales – Mantenimientos Correctivos y Preventivos)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R7	V1	El Sistema deberá poseer una base de datos de todos los mantenimientos realizados a los recursos TIC, que permita llevar un libro vida

		individual.
R8	V1	El sistema permitirá programar el mantenimiento preventivo y arroje una alerta para su aviso de cumplimiento con días de anticipación.
R9	V1	El sistema permitirá Control de garantías técnicas.
R10	V1	El sistema permitirá Control de bajas.
R11	V1	El sistema permitirá Control de repuestos, materiales y accesorios informáticos.
R12	V1	El sistema permitirá visualizar estadísticas de repuestos utilizados, equipos reparados, garantías, número de casos solucionados o no, por técnico, tiempo de demora.
R13	V1	El sistema permitirá control y descargo de repuestos con enlace a la orden de servicio y que el kardex sea automático y el técnico lo pueda descargar.
R14	V1	El sistema permitirá ver Reportes de uso de repuestos vs. Equipos reparados.
R15	V1	El sistema permitirá generar los siguientes reportes que son: Listado de equipos reparados, en espera de repuestos, cuantos equipos están en garantía técnica, asignados, baja, por técnico, por fecha, dependencia, equipos con daños comunes identificando el tipo de proveedor.

3.1.3 Respuesta 3: Help Desk

Tabla E.5: (Requisitos Funcionales –Help Desk)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R16	V1	El sistema permitirá registrar todas las atenciones que se brindan ventanilla, teléfono y en sitio.

R17	V1	El sistema permitirá visualizar Estadísticas de los servicios realizados.
R18	V1	El sistema tendrá portafolio de casos, soluciones y esta se integre a la base de conocimiento.
R19	V1	El sistema permitirá Gestionar incidencias de soporte técnico desde su apertura.
R20	V1	El sistema permitirá la Asignación a un técnico de Help Desk.
R21	V1	El sistema permitirá la Resolución de casos.
R22	V1	El sistema permitirá ver Reportes de casos solucionados, casos abiertos, por técnico, por servicio, dependencia, por equipo, por tiempo utilizado.
R23	V1	El sistema permitirá tener una base de conocimiento a través de un manejador de contenidos o que permita la integración de esta herramienta para opciones de publicaciones en web para faqs.
R24	V1	El sistema permitirá parametrizar ingresar y manejar niveles de acuerdo de servicio interno y con proveedores.
R25	V1	El sistema estará Integrado a la CMDB para evitar el ingreso de los datos del equipo a través de Help Desk para su reparación.
R26	V1	El sistema permitirá la gestión y parametrización de métricas para Help Desk como tiempos de espera.
R27	V1	El sistema permitirá la administración de incidentes, problemas, roles y responsabilidades.
R28	V1	El sistema permitirá manejar tiempos de respuesta y contará con alertas para el seguimiento de incidentes.
R29	V1	El sistema permitirá establecer y parametrizar incidentes con prioridad, urgencia de alto

		impacto, etc.
R30	V1	El sistema permitirá ver el Reporte de un recurso informático desde cuando ingreso el equipo a la ESPE, cuantos mantenimientos preventivos, correctivos y Help Desk,, un libro vida del equipo.
R31	V1	Todos estos módulos tendrán relación directa, ya que se puede tener una estadística de qué tipo de servicios se realizo al recurso informático en forma individual.
R32	V1	El sistema permitirá tener una Herramienta de asistencia remota para efectos de estadísticas de igual forma que se pudiera integrar con alguna herramienta que manejara el firmware del recurso informático de tal manera que con un barrido pueda tener la información sobre alertas de cambio de partes internas.

3.2 Requisitos no funcionales

3.2.1 Interfaces de usuario

Tabla E.6: (Requisitos No Funcionales – Interfaces del usuario)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R1	V1	El sistema tiene una interfaz de usuario amigable, fácil de usar.

3.2.2 Requerimientos funcionalidad

Tabla E.7: (Requisitos No Funcionales – Funcionalidad)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R2	V1	El sistema será sometido a una etapa de pruebas, donde se detectaran posibles errores, o posibles cambios en la configuración, de manera que los usuarios de UTIC se familiaricen con el sistema y queden satisfechos.

3.2.3 Requerimientos de rendimiento

Tabla E.8: (Requisitos No Funcionales – Rendimiento)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R3	V1	El sistema deberá ayudar a que se reduzcan tiempos en el ingreso de una solicitud.
R4	V1	El sistema ayudará a consultar el ciclo de vida de un recurso informático.
R5	V1	El sistema ayudará con el manejo de informes sobre: solicitudes, tiempos, etc.
R6	V1	El sistema ayudará a automatizar procesos que actualmente se llevan en forma manual.
R7	V1	El sistema ayudará a obtener información más detallada acerca de un recurso informático.
R8	V1	El sistema debe ser rápido y el tiempo de respuesta debe ser mínimo.
R9	V1	Los datos que se presenten deben ser reales.
R10	V1	El sistema deberá estar disponible las 24 horas del día los 365 días del año, para que el usuario pueda ingresar y obtener la información que desee.

3.2.4 Requerimientos de Soporte

Tabla E.9: (Requisitos No Funcionales – Soporte)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R11	V1	Para el uso de este sistema se debería capacitar a los técnicos tanto como usuario como administrador.

3.2.5 Requerimientos de Seguridad

Tabla E.10: (Requisitos No Funcionales – Seguridad)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R12	V1	El sistema deberá permitir autenticación de los usuarios.

3.2.6 Requerimientos de Confiabilidad

Tabla E.11: (Requisitos No Funcionales – Confiabilidad)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R13	V1	El sistema deberá tener la opción para respaldar la información.

3.2.7 Requerimientos de Implementación

Tabla E.12: (Requisitos No Funcionales – Implementación)

REQUISITO	VER.	Descripción Del Requisito
R14	V1	El sistema deberá usar una base de datos MySQL.
R15	V1	El sistema deberá comunicarse con la Base de Datos de Bienes.
R16	V1	El sistema deberá tener los permisos necesarios para acceder al dominio de la Institución y utilizar Active Directory o LDAP según sea el caso.
R17	V1	El sistema deberá tener los permisos y accesos a los puertos necesarios para que se pueda configurar la recepción y envío de correos a través del sistema.
R18	V1	El sistema deberá instalarse en un servidor Web, para que los usuarios puedan acceder al sistema para solucionar, algún requerimiento que tengan.

ANEXO F

F. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

En este documento se presentaran los diferentes casos de uso, que se manejarán en el Sistema ManageEngine ServiceDesk Plus.

1. Objetivos del sistema

En este apartado se va a definir una lista con los diferentes objetivos que se esperan alcanzar cuando el sistema software esté instalado. Serán especificados mediante una plantilla para objetivos.

Tabla F.1: (Objetivo 1- Gestionar Recursos TIC)

OBJ-01	Gestionar Recursos TIC
Descripción	El Sistema deberá tener información actualizada sobre lo que son recursos tics.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.2: (Objetivo 2 - Gestionar las Actividades a través de un Planificador)

OBJ-02	Gestionar las Actividades a través de un Planificador
Descripción	El sistema deberá notificar adecuadamente tareas, avisos, recordatorios que se asignen a los técnicos.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.3: (Objetivo 3 - Administrar Solicitudes)

OBJ-03	Administrar Solicitudes
Descripción	Permite administrar los servicios prestados por su equipo de TI, dar seguimiento a todas las solicitudes pendientes y atrasos, que necesitan atención inmediata, mejorando el tiempo de respuesta de resolución a la solicitud.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.4: (Objetivo 4 - Definir Matriz de Prioridad)

OBJ-04	Definir Matriz de Prioridad
Descripción	Ayuda a determinar la prioridad adecuada basándose en los valores dados por el impacto del negocio y la urgencia.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.5: (Objetivo 5 - Clasificar Incidente)

OBJ-05	Clasificar Incidente
Descripción	Mantener una clasificación bien definida para resolver los incidentes de una manera eficaz.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.6: (Objetivo 6 - Administrar Soluciones)

OBJ-06	Administrar Soluciones
Descripción	Almacenar soluciones definitivas ya existentes para las peticiones y dárselas a los usuarios inmediatamente.
Estabilidad	Alta

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

Tabla F.7: (Objetivo 7 - Realizar Mantenimiento Preventivo)

OBJ-07	Realizar Mantenimiento Preventivo
Descripción	Mantener una tarea de Mantenimiento Preventivo organizada para la planificación o asignación de tarea.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.8: (Objetivo 8 - Gestionar las Soluciones)

OBJ-8	Gestionar las Soluciones
Descripción	El sistema deberá ayudar en el manejo de soluciones para que puedan ser útiles para los técnicos en casos necesarios.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

2. Requisitos de almacenamiento de información

Esta sección contiene la lista de requisitos de almacenamiento de información que se han identificado, utilizando una plantilla para requisitos de almacenamiento de información. Se especificará toda la información que se debe almacenar en el sistema.

Tabla F.9: (Requisito 1 - Información sobre recursos TIC)

RI-01	Información sobre recursos TIC
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar recursos TIC
Requisitos asociados	R-1 Control de Inventarios R-2 Mantenimientos correctivos y preventivos
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un recurso informático. En concreto:

Datos específicos	Código de Bienes Marca Modelo Nro. de serie Usuario Dependencia Información relevante del recurso
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.10: (Requisito 2 - Información sobre actividades)

RI-02	Información sobre actividades
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar las actividades a través de un Planificador
Requisitos asociados	R-3 Mantenimientos correctivos y preventivos R-2 Help Desk
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las tareas que se asignen a los técnicos.
Datos específicos	Quién es el responsable de la tarea. Fecha de inicio y fin de tarea (Esperado). Fecha de inicio y fin de tarea (Real). Descripción de las actividades realizadas para la consecución de la tarea. Información sobre recordatorios. Información sobre avisos.
Intervalo temporal	sólo presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Tabla F.11: (Requisito 3 - Control de Solicitudes)

RI-03	Control de Solicitudes
Objetivos asociados	OBJ-04 Administrar solicitudes
Requisitos asociados	R-3 Help Desk
Descripción	El sistema permitirá tener un registro de todas las solicitudes realizadas y su información
Datos específicos	Fecha Tiempo de Resolución Estado Responsable Pasos de Resolución Observaciones Información de Equipo Relacionado
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.12: (Requisito 4 - Tener una Base de Conocimiento)

RI-04	Tener una Base de Conocimiento
Objetivos asociados	OBJ-04 Administrar solicitudes
Requisitos asociados	R-3 Help Desk
Descripción	El sistema permitirá tener una base de conocimiento de las solicitudes más comunes, a través de pasos de resolución establecidas.
Datos específicos	Pasos de Resolución

	Pasos Realizados Técnico que Aprueba la resolución.
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.13: (Requisito 5 - Control de Estado de las Solicitudes)

RI-05	Control de Estado de las Solicitudes
Objetivos asociados	OBJ-04 Administrar solicitudes
Requisitos asociados	R-3 Help Desk
Descripción	El sistema permitirá saber el estado en el que se encuentran las solicitudes, quién se encuentra responsable, y cuál ha sido el tiempo real de respuesta.
Datos específicos	Nivel Escalado Estado Responsable Tiempo de Ejecución
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.14: (Requisito 6 - Control de Reparaciones)

RI-06	Control de Reparaciones
Objetivos asociados	OBJ-04 Administrar problemas
Requisitos asociados	R-2 Mantenimiento Correctivo

Descripción	El sistema permitirá tener un control de todas las reparaciones y mantenimientos realizados a un equipo, es decir el libro vida de un equipo.
Datos específicos	Fecha de Reparación Componente Reparado Técnico Asignado Reparaciones y Mantenimientos Realizados
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.15: (Requisito 7 - Control de Bajas)

RI-07	Control de Bajas
Objetivos asociados	OBJ-04 Control de Equipos dados de Baja
Requisitos asociados	R-2 Mantenimiento Correctivo y Preventivo
Descripción	El sistema permitirá tener un control de todos los equipos, o componentes que terminan su vida útil, y un informe de análisis de Baja.
Datos específicos	Proveedor Número de Veces que se dio mantenimiento Estado del Equipo Técnico Asignado.
Intervalo temporal	pasado y presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla F.16: (Requisito 8 - Información sobre soluciones)

RI-8	Información sobre soluciones
Objetivos asociados	OBJ-10 Gestionar las soluciones
Requisitos asociados	R-1 Ingresar y modificar una solución
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las soluciones que se brinden a los usuarios para futuras consultas.
Datos específicos	Titulo de la Solución Descripción A que tema corresponde Comentarios
Intervalo temporal	sólo presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	

3. Diagramas de casos de uso

En esta sección hemos incluido los diagramas de casos de uso del sistema, desarrollados con la herramienta Star UML.

3.1 Diagrama de módulos.

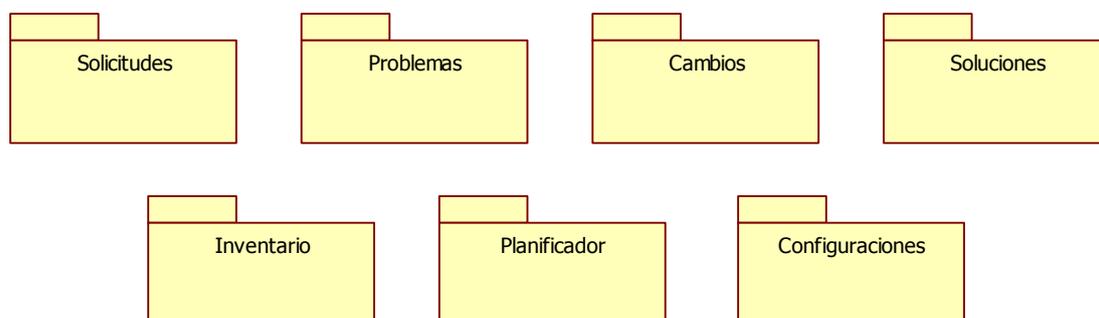


Figura F.1: (Diagrama de Módulos)

4. Definición de actores

Este apartado contiene los diferentes actores que se han identificado, especificados mediante la plantilla para actores de casos de uso.

Tabla F.17: (Actor 1 - Usuario)

ACT-01	Usuario
Descripción	Este actor representa al Usuario de Soporte Técnico
Comentarios	Ninguno

Tabla F.18: (Actor 2 - Especialista Técnico de Información)

ACT-02	Especialista Técnico de Información
Descripción	Este actor representa a los técnicos de Soporte Técnico
Comentarios	Ninguno

5. Casos de uso del Sistema

5.1 Diagrama de casos de uso del módulo Gestión de Incidentes

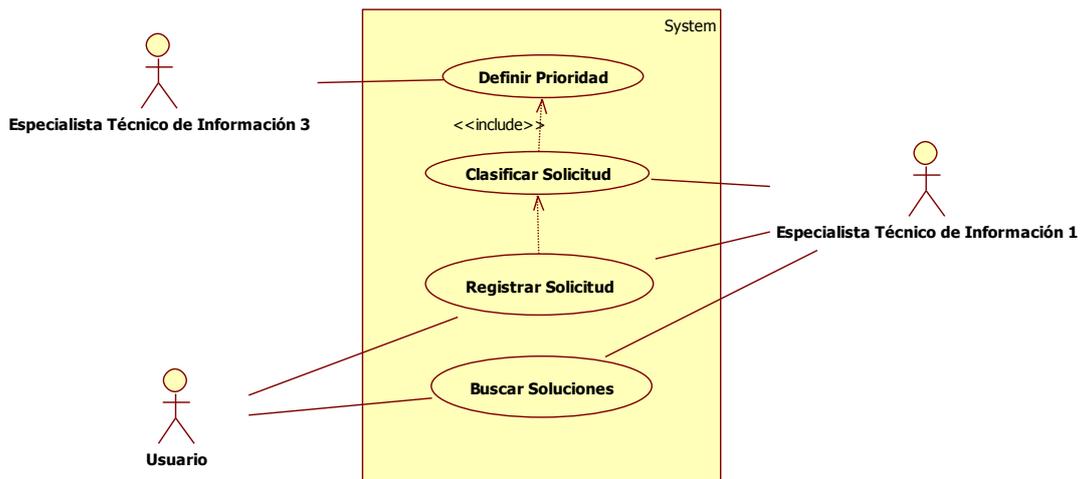


Figura F.2: (Caso de Uso – Módulo Gestión de Incidentes)

5.2 Diagrama de casos de uso del módulo Gestión de Problemas

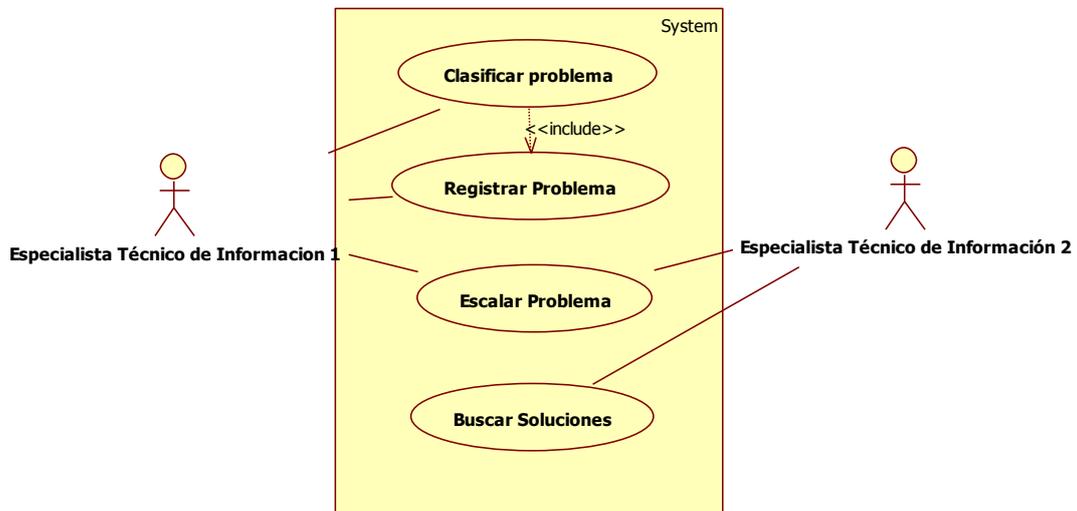


Figura F.3: (Caso de Uso – Módulo Gestión de Problemas)

5.3 Diagrama de casos de uso del módulo de Mantenimiento Preventivo

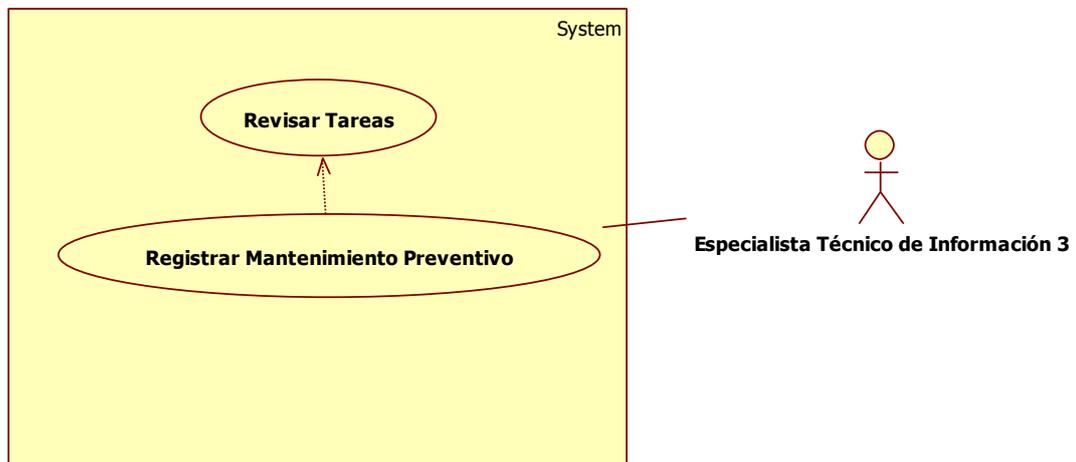


Figura F.4: (Caso de Uso – Mantenimiento Preventivo)

5.4 Diagrama de casos de uso del módulo Inventario

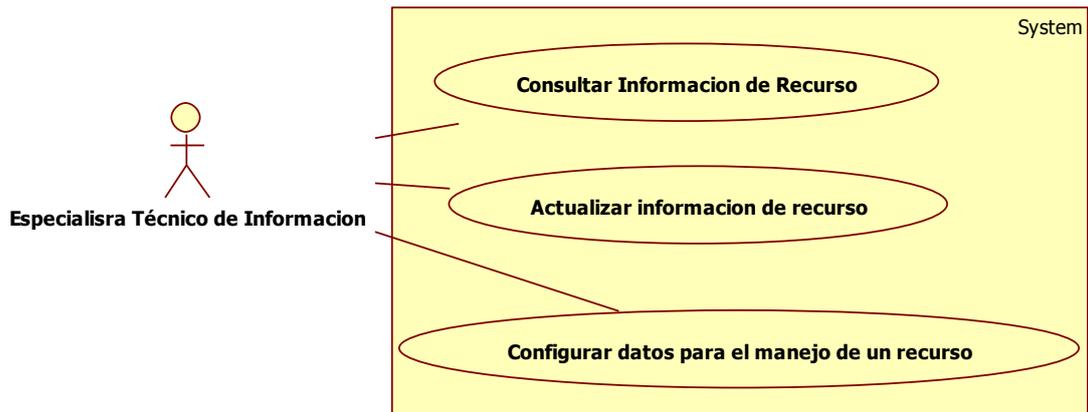


Figura F.5: (Caso de Uso – Módulo Inventario)

5.5 Diagrama de casos de uso del módulo Planificador

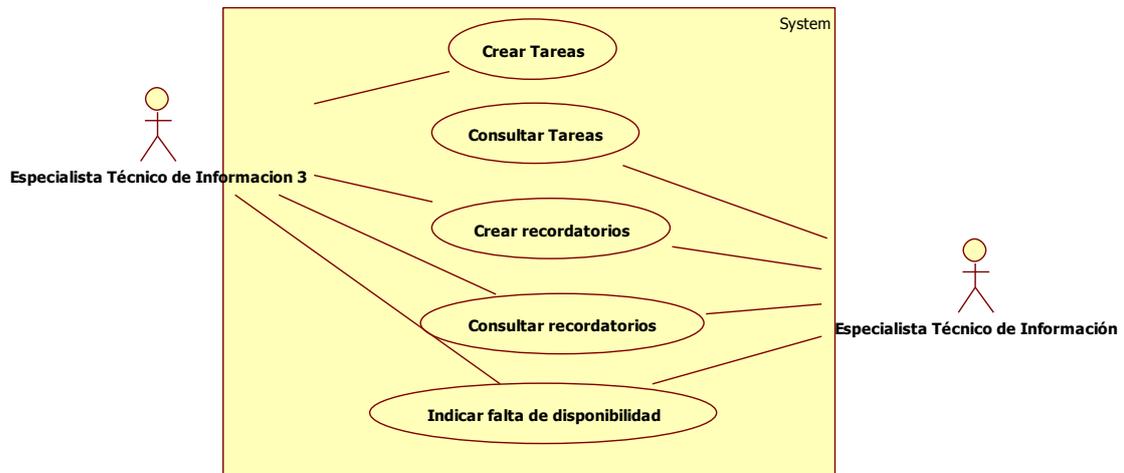


Figura F.6: (Caso de Uso – Módulo Planificador)

5.6 Diagrama de casos de uso del módulo Soluciones

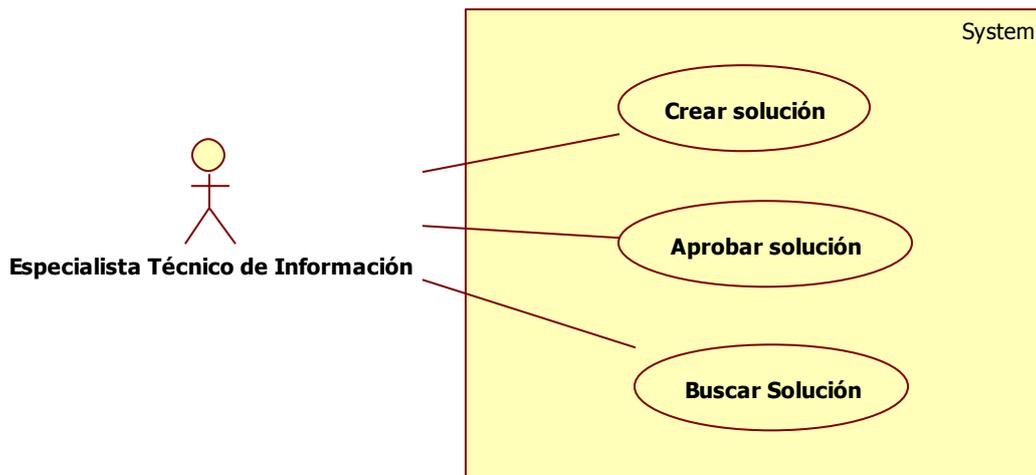


Figura F.7: (Caso de Uso – Módulo Soluciones)

6. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Tabla F.19: (Caso de Uso 1 - Control de Solicitudes)

CU- 01	Control de Solicitudes	
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar las solicitudes	
Requisitos asociados	RI-04 Control de Solicitudes	
Descripción	Permite administrar los servicios prestados por su Equipo de TI, dar seguimiento a todas las solicitudes pendientes y atrasos, que necesitan atención inmediata, mejorando el tiempo de respuesta de resolución a la solicitud.	
Precondición	Autorización de Atención El usuario debe estar en condiciones de ser atendido, de acuerdo al establecimiento de servicio.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	Usuario realiza Solicitud
	2	Sistema Registra y Detecta la Solicitud
	3	Sistema Registro detalles de la Solicitud

	4	Analizar la solicitud
	5	Resolución Temporal o definitiva de la solicitud.
	6	Cierre de la Solicitud
Postcondición	Cierre de Solicitud Consiste en solicitar al cliente su conformidad, antes de cerrar la solicitud definitivamente en el sistema. Esta labor la hace normalmente el mismo técnico de Nivel 1 que la abrió. Actualizar Estado Toda solicitud debe actualizar su estado, par a tener un control y monitoreo.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada		
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia será mucho mayor durante los dos primeros meses, probablemente 30 veces/día.	

Tabla F.20: (Caso de Uso 2 - Control de Reparaciones)

CU- 02	Control de Reparaciones
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar las reparaciones
Requisitos asociados	RI-04 Control de Solicitudes
Descripción	Permite minimizar el impacto adverso de incidentes y problemas presentados en la infraestructura de TI. Dar una mejor atención a las reparaciones de equipos.
Precondición	Evaluar incidentes El técnico debe evaluar bien un incidente para catalogarlo como problema.

Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	Sistema recibe petición de problemas
	2	Sistema registra problema
	3	Análisis e investigación
	4	Asignar Técnico
	5	Realizar acciones resolutivas
	6	Verificación y Cierre.
Postcondición	Cierre de Problema Se comprueba que las solicitudes vinculadas también hayan quedado resueltas y en este caso, se comunica la solución y se cierra el Problema.	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada		
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia será mucho mayor durante los dos primeros meses, probablemente 100 veces/día.	

Tabla F.21: (Caso de Uso 3 - Definir matriz de Prioridad)

CU- 03	Definir matriz de Prioridad
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar las solicitudes
Requisitos asociados	RI-04 Control de Solicitudes
Descripción	Ayuda a determinar la prioridad adecuada basándose en los valores dados por el impacto del negocio y la urgencia.
Precondición	Configurar valores Establecer que valores se ingresaran para Impacto y Urgencia.

Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	Técnico configura la matriz de Prioridad
	2	Ingresar y parametrizar Impacto
	3	Ingresar y parametrizar Urgencia
	4	Guardar la información ingresada
	5	El sistema crea la Matriz de Prioridad
Postcondición		
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada		
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La configuración no se la hace periódicamente.	

Tabla F.22: (Caso de Uso 4 - Clasificar Incidente)

CU- 04	Clasificar Incidente	
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar las solicitudes	
Requisitos asociados	RI-04 Control de Solicitudes	
Descripción	Mantener una clasificación bien definida para resolver los incidentes de una manera eficaz.	
Precondición		
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	Técnico configura la Clasificación del Incidente
	2	Ingresar y parametrizar Categorías
	3	Ingresar y parametrizar Subcategorías
	4	Ingresar y parametrizar Ítem
	5	Guardar la información ingresada.

Postcondición		
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada		
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La configuración no se la hace periódicamente.	

Tabla F.23: (Caso de Uso 5 - Consulta Información de Recurso)

CU- 05	Consulta Información de Recurso	
Objetivos asociados	OBJ-01 Gestionar los recursos TIC	
Requisitos asociados	RI-01 Información sobre recursos TIC	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguien solicite consultar un recurso TIC.	
Precondición	Recurso este almacenado en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El especialista ingresa al modulo de inventario
	2	Primero se buscará el recurso de acuerdo al tipo.
	3	Luego se buscará de acuerdo a los parámetros que tenga del componente
	4	Una vez encontrado acceder a la información del recurso.
Postcondición	Se despliega información detallada del recurso	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si no se encuentra un recurso con un parámetro, se procederá a buscar por otros parámetros que permite el sistema.

Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada	20 veces/día	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	La frecuencia será mucho mayor cuando se estén realizando comprobaciones de inventario.	

Tabla F.24: (Caso de Uso 6 - Actualizar Información de Recurso)

CU- 06	Actualizar Información de Recurso	
Objetivos asociados	OBJ-01 Gestionar los recursos TIC	
Requisitos asociados	RI-01 Información sobre recursos TIC	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Consultar datos del recurso	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista editará información que considere conveniente del recurso.
	2	El especialista guardará información y quedará lista para su visualización.
Postcondición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
Frecuencia esperada	5 veces/día	
Comentarios		

Tabla F.25: (Caso de Uso 7 - Creación de tareas)

CU-07	Creación de tareas	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-01 Ingresar y asignar tareas	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	No exista tarea	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista desea asignar una tarea
	2	Llenar todos los campos del formulario de tareas
Postcondición	Las tareas serán asignadas al técnico correspondiente.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	5 veces/día	
Comentarios	Ninguno	

Tabla F.26: (Caso de Uso 8 - Consultar tareas)

CU- 08	Consultar tareas	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-01 Ingresar y asignar tareas	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	

Precondición	La tarea está registrada en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El especialista recibe notificación de tarea nueva
	2	Revisa la tarea y la realiza
	3	Cuando finaliza la tarea completa el formulario con datos reales y comentarios acerca de las acciones realizadas
Postcondición	El estado de la tarea cambia a cerrada	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	5 veces/día	
Comentarios	Ninguno	

Tabla F.27: (Caso de Uso 9 - Crear recordatorios)

CU-09	Crear recordatorios	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-03 Ingresar y consultar recordatorios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El especialista desea que el sistema maneje sus recordatorios
	2	El especialista simplemente agregará un nuevo recordatorio

Postcondición	Recordatorio almacenado	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	Dependiendo del recordatorio	
Comentarios		

Tabla F.28: (Caso de Uso 10 - Consulta de recordatorios)

CU- 10	Consulta de recordatorios	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-03 Ingresar y consultar recordatorios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista puede ver en su programador que recordatorios tiene pendientes
	2	Verá la información del recordatorio
Postcondición	Recordatorio revisado	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	1 vez/día	
Comentarios	Ninguno	

Tabla F.29: (Caso de Uso 11 - Crear aviso)

CU-11	Crear aviso	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-02 Ingresar y consultar avisos	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista seleccionará crear un nuevo aviso
	2	El especialista llenará los campos para que el aviso pueda ser visto por el u otros técnicos.
Postcondición	El aviso será guardado	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	5 segundos
Frecuencia esperada	1 veces/día	
Importancia	Importante	
Urgencia	hay presión	
Comentarios	Ninguno	

Tabla F.30: (Caso de Uso 12 - Ingresar falta de disponibilidad)

CU-12	Ingresar falta de disponibilidad	
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar las actividades a través de un Planificador	
Requisitos asociados	RF-01 Ingresar y asignar tareas	

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	El tipo de disponibilidad deberá estar almacenado y previamente aprobado por el coordinador.	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista deberá ingresar que tiene su disponibilidad.
	2	Llenará todos los campos correspondientes indicando que días no estará disponible.
Postcondición	La disponibilidad del técnico será almacenada para que no se tome en cuenta al técnico.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	5 segundos
Frecuencia esperada	1 vez/día	
Comentarios		

Tabla F.31: (Caso de Uso 13 - Crear solución)

CU-13	Crear solución	
Objetivos asociados	· OBJ-04 Gestionar soluciones	
Requisitos asociados	· RI-04 Información sobre soluciones	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Que la solución no exista	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista deberá seleccionar que desea agregar nueva solución

	2	Llenará todos los campos correspondientes acerca de la solución, si es necesario se adjuntará un archivo
Postcondición	La solución será almacenada	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	5 segundos
Frecuencia esperada	3 vez/día	
Comentarios		

Tabla F.32: (Caso de Uso 14 - Aprobar solución)

CU-14	Aprobar solución	
Objetivos asociados	· OBJ-04 Gestionar soluciones	
Requisitos asociados	· RI-04 Información sobre soluciones	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	La solución no esté aprobada	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	El especialista revisará la solución
	2	Aprobará o hará cambios a una solución
Postcondición	La disponibilidad del técnico será almacenada para que no se le tome en cuenta.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	5 segundos
Frecuencia esperada	3 vez/día	
Comentarios		

Tabla F.33: (Caso de Uso 15 - Buscar solución)

CU-15	Buscar solución	
Objetivos asociados	· OBJ-04 Gestionar soluciones	
Requisitos asociados	· RI-04 Información sobre soluciones	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el especialista de Soporte Técnico lo considere oportuno.	
Precondición	Que la solución esté en el sistema	
Secuencia	Paso	Acción
Normal	1	Ingresar palabras clave para la búsqueda de la solución.
	2	Si se encuentra revisar la solución.
	3	Si se desea se puede insertar comentarios sobre la solución.
Postcondición	.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si no se encuentra se puede proponer una nueva solución.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	5 segundos
Frecuencia esperada	1 vez/día	
Comentarios		

ANEXO G

G. MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA MANAGEENGINE SERVICEDESK PLUS

1. Instalación y primeros pasos

Siga los pasos que se indican a continuación para instalar y configurar la aplicación ManageEngine ServiceDesk Plus:

1. Descargue el archivo **ManageEngine_ServiceDesk_Plus_Windows.exe**.
2. Haga clic en el archivo .exe para iniciar la instalación. El asistente de instalación aparece como se muestra a continuación. Haga clic en **Siguiente** para continuar con la instalación.

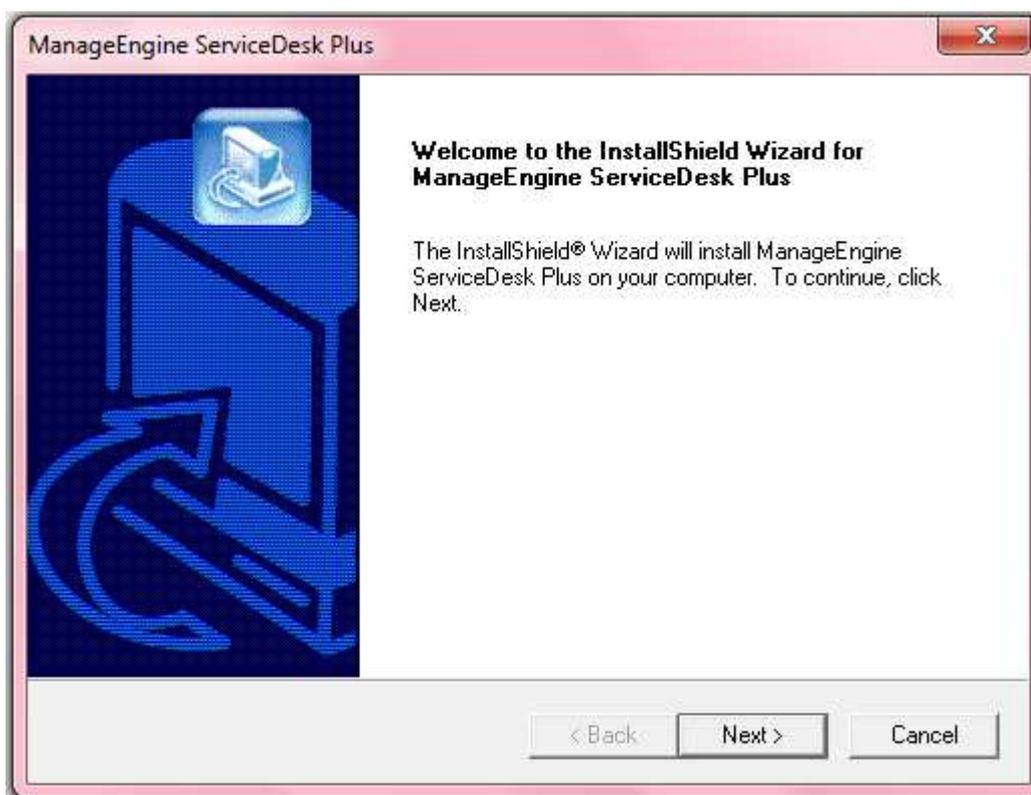


Figura G.1: (Pantalla de instalación de ServiceDesk)

3. Luego se muestra el acuerdo de licencia. Tiene que aceptar la licencia para continuar con la instalación. Haga clic en **Sí** para aceptar

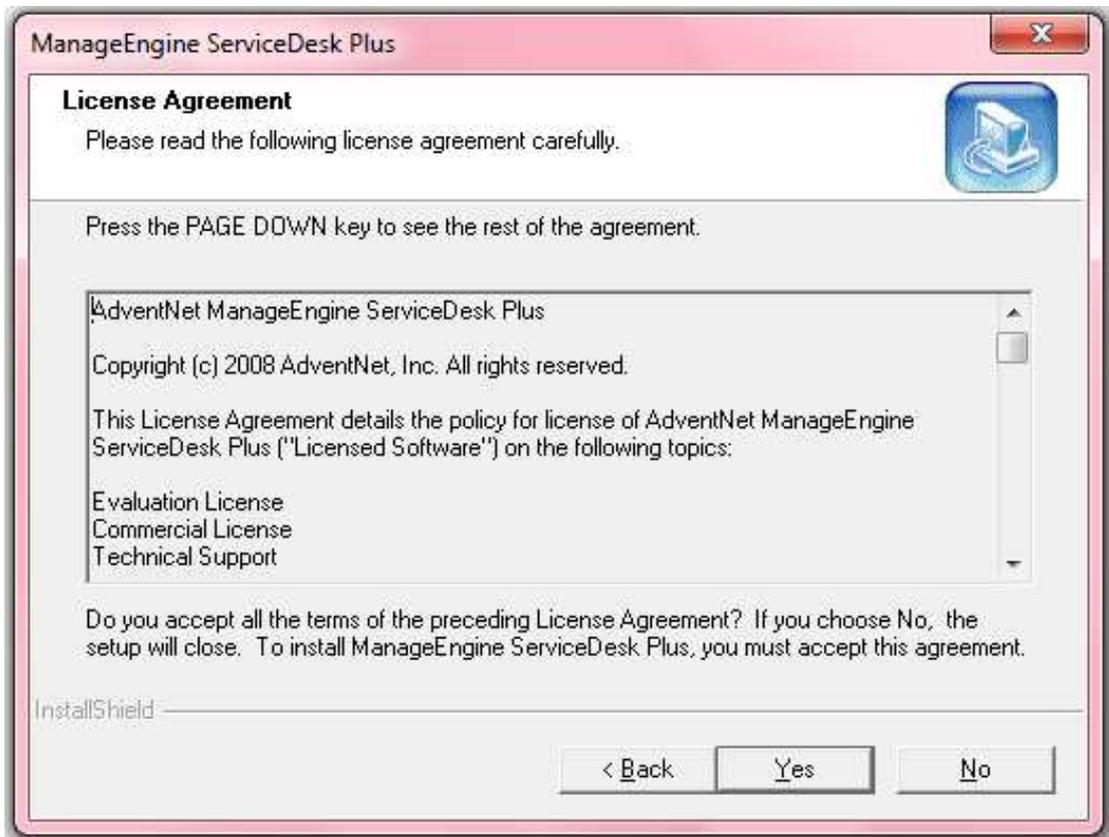


Figura G.2: (Pantalla de instalación de ServiceDesk- Licencia)

4. Al aceptar el acuerdo de licencia, el asistente de instalación le ofrece la opción de elegir entre el Standard, Professional y Enterprise Edition.

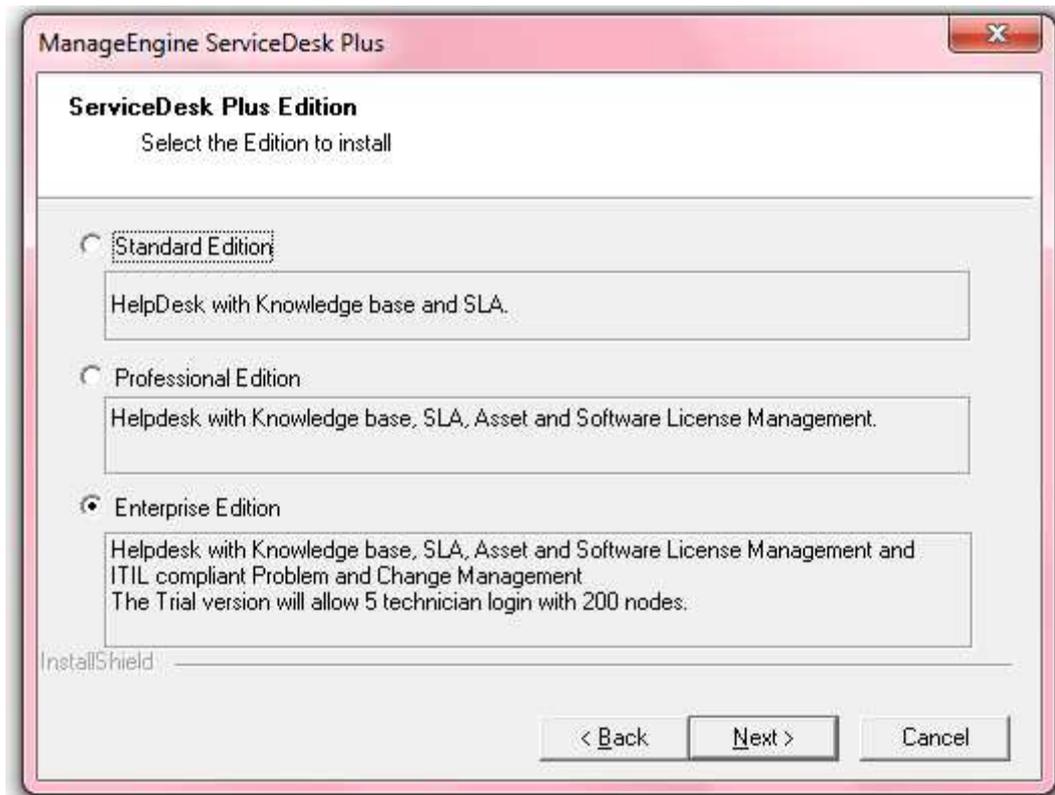


Figura G.3: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Edición)

Standard Edition - Esta edición ofrece una gestión de servicio de asistencia técnica, servicio de auto-portal, la base de conocimiento, gestión de SLA e informa al servicio de asistencia, para ayudar a administrar y rastrear sus pedidos.

Professional Edition - Esta edición ofrece el cumplimiento de Software y seguimiento de licencias, Catálogo de Productos, informes de activos, junto con las características de la Versión estándar.

Enterprise Edition – Esta versión está basada en ITIL. Incluye todas las características de “Professional Edition” más gestión de incidentes, gestión de problemas, gestión del cambio y una CMDB.

Luego de elegir la opción damos clic en siguiente:

5. El siguiente paso es elegir el directorio de instalación. De forma predeterminada, la aplicación está instalada en *C: \ AdventNet \ \ ServiceDesk* directorio *ME*. Si desea cambiar el directorio de instalación, a continuación, haga clic en el botón **Examinar** junto a la ruta del directorio. Desde la ventana de selección de archivos, elija el directorio de su elección y haga clic en **Aceptar**.

Nota: El directorio de instalación o de sus directorios no debe tener ningún carácter de espacio en su nombre.

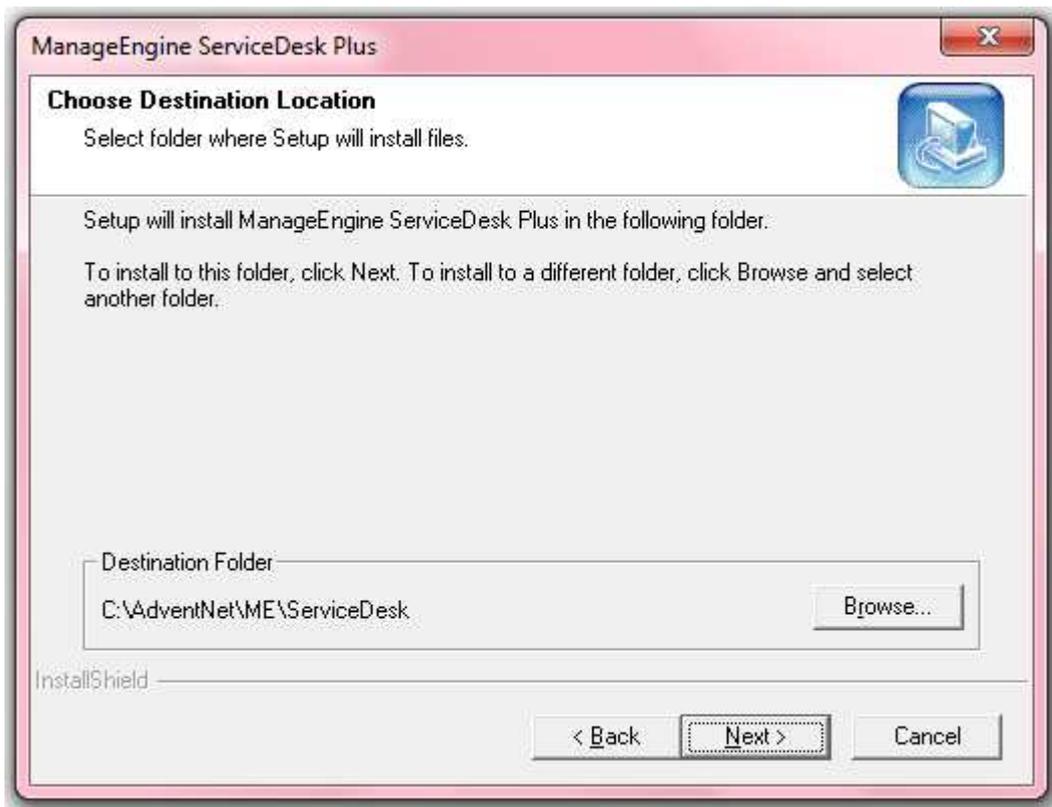


Figura G.4: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Ubicación)

6. Proporcionar un nombre que debe aparecer en las **carpetas del programa**. De forma predeterminada, es **ManageEngine ServiceDesk Plus**. Haga clic en **Siguiente**.

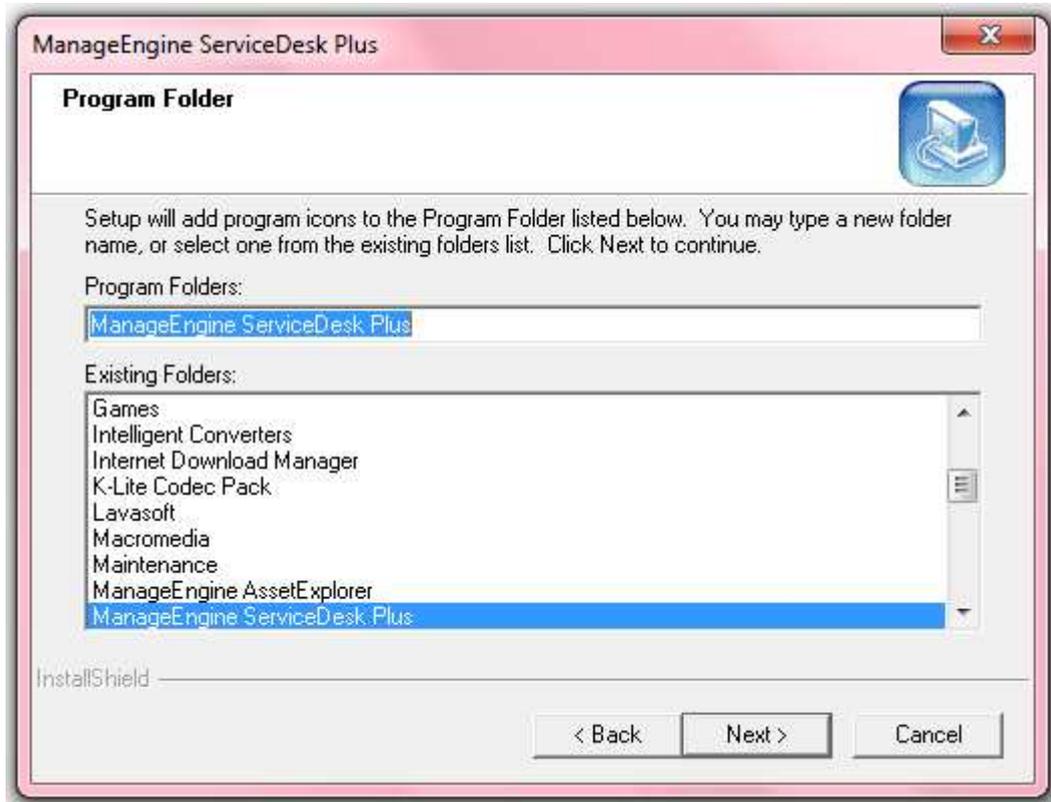


Figura G.5: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Directorio)

7. Introducir el número de puerto que tiene que ser utilizado para ejecutar el servidor web. El número de puerto por defecto siempre es **8080**. Si ya tiene alguna aplicación en ejecución en dicho puerto, a continuación, ingresar el número de puerto que está libre y puede ser utilizado por el servidor web para ejecutar el ServiceDesk y haga clic en **Siguiente**.

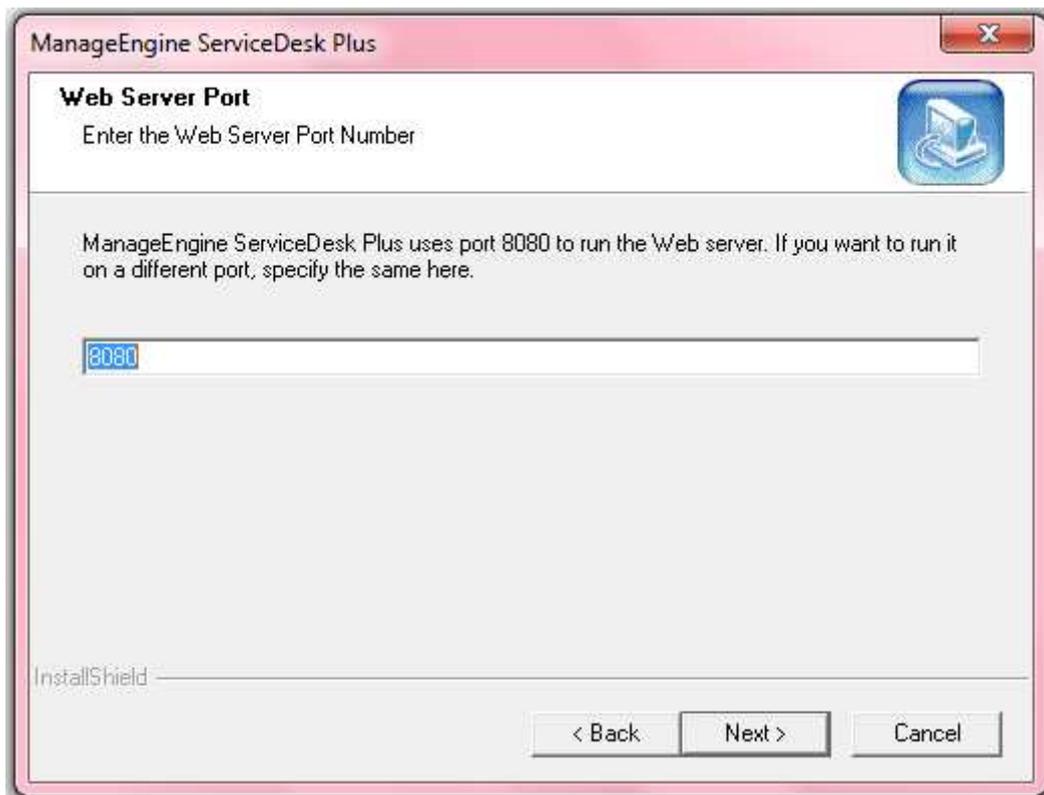


Figura G.6: (Pantalla de instalación de ServiceDesk - Puerto)

8. Seleccione la base de datos entre MySQL y MSSQL. De forma predeterminada ServiceDesk Plus soporta **MySQL**, para cambiar a la **base de datos MS SQL** es necesario configurar el servidor SQL, establecer la conexión e iniciar el servidor. Introduzca los detalles que se indican a continuación,

Nombre del Host: Introduzca la dirección IP / nombre de host en el que la base de datos está disponible. El nombre de host por defecto es 'localhost'.

Puerto: Especifique el puerto en el campo de texto dado. El valor por defecto es 1433.

Base de datos: Por defecto, el nombre de base de datos es ServiceDesk en formato no editable.

Nombre del usuario: Especifique el nombre de usuario para iniciar sesión en el servidor, en el campo de texto dado.

Contraseña: Especifique la contraseña para el usuario en el campo de texto dado. Haga clic en **Siguiente**.

Nota: Para cambiar a la base de datos SQL, necesita habilitar la autenticación SQL.

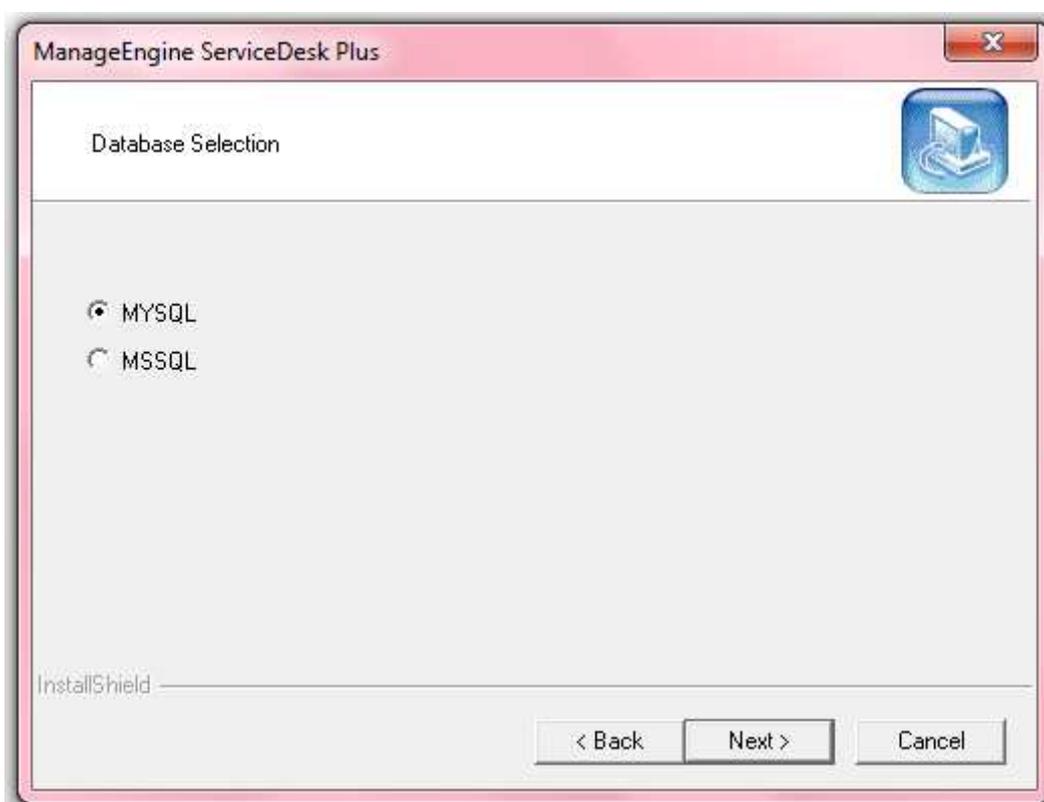


Figura G.7: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Base de Datos)

9. El formulario para **registro de asistencia técnica** se muestra. Este es un formulario opcional y le permite inscribirse para solicitar asistencia técnica. Al registrarse, ayuda al equipo de soporte técnico a estar mejor informados acerca de la organización y sus necesidades específicas y, así, dar un

soporte más adecuado. Introduzca los detalles tales como **nombre, e-mail, número de teléfono** (Ayuda en la realización de llamadas de apoyo inmediato), **Nombre de la empresa**, y el **país**. Haga clic en **Siguiente**.

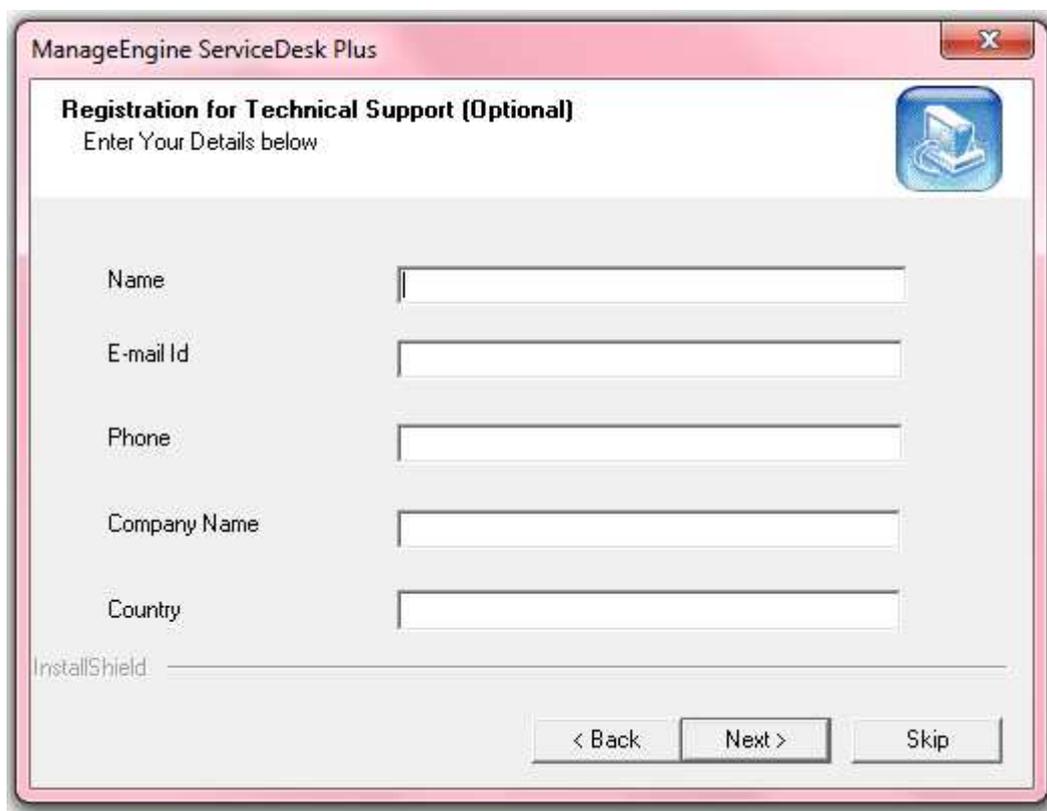


Figura G.8: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Registro)

10. Los datos que ha proporcionado se muestran a continuación, para su confirmación:

- **El directorio de instalación: C: \ AdventNet \ ME \ ServiceDesk**
- **Nombre de la carpeta: ManageEngine ServiceDesk Más**
- **Puerto WebServer: 8080**

Si la información que se muestra es correcta, a continuación, haga clic en el botón **Siguiente**, o haga clic en el botón **Atrás** para hacer los cambios necesarios y continúe con la instalación.

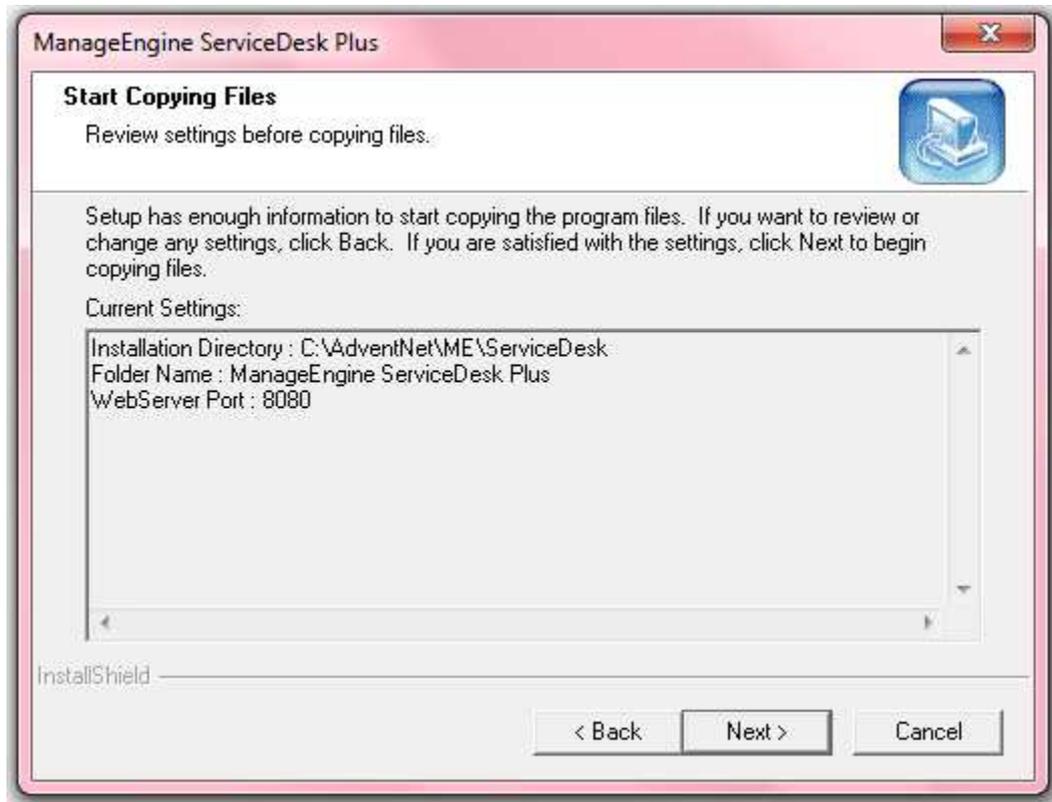


Figura G.9: (Pantalla de instalación de ServiceDesk)



Figura G.10: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Base de Datos)

11. Después de confirmar los datos anteriores, la aplicación está instalada. En la instalación con éxito, le aparecerá la siguiente pantalla. Si decide iniciar el ServiceDesk como servicio, entonces el servidor inicia ServiceDesk automáticamente y se abre la ventana del cliente. Si usted no desea ver el archivo readme o iniciar ServiceDesk como un servicio de Windows, desactive las opciones disponibles.

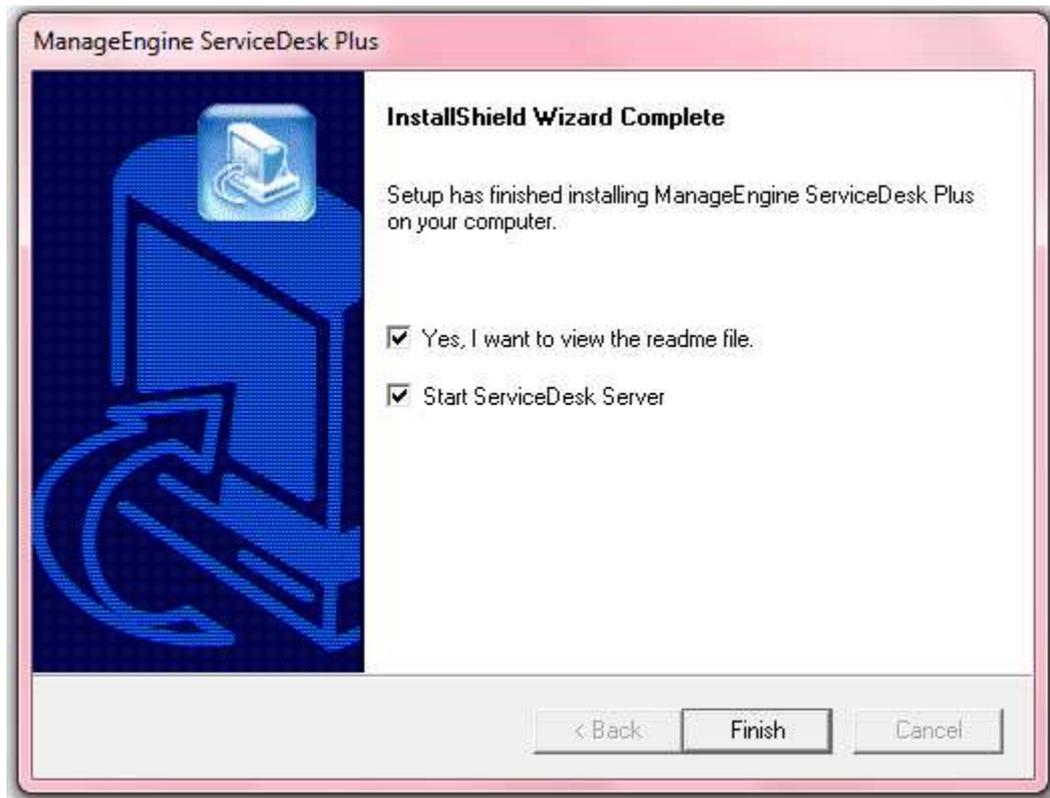


Figura G.11: (Pantalla de instalación de ServiceDesk – Instalación Completa)

12. Haga clic en **Finalizar** para completar la instalación. Si usted ha seguido las instrucciones del asistente y se instala la aplicación con la configuración por defecto sugerido por el asistente, el grupo de programas **ManageEngine ServiceDesk Plus** es creado en el menú **Inicio**. Además, el servidor ServiceDesk se iniciará y la ventana del cliente se abre con la página de inicio de sesión. Escriba el nombre de usuario y contraseña para acceder a la aplicación.

2. Para iniciar manualmente la aplicación ServiceDesk Plus

1. Haga clic en **Inicio -> Programas -> ManageEngine ServiceDesk Plus - Servidor ServiceDesk** para iniciar el servidor web. Esto tarda aproximadamente 2 minutos en un Windows XP, 512 MB de RAM, y 1.0 GHz.

Generalmente, se inicia el servidor y el cliente web también se pone en marcha en el navegador por defecto.

2. Si el cliente Web no se inicia automáticamente, haga clic en **Inicio -> Programas -> ManageEngine ServiceDesk Plus -> ServiceDesk Cliente Web** para iniciar el cliente web. La aplicación se abre en la página de inicio en su navegador web por defecto.

3. Introduzca su **nombre de usuario** "administrador" y la **contraseña** "administrador" para acceder a ServiceDesk Plus. Tan pronto como usted ingrese, se muestra la página del **asistente de configuración**. Siga las instrucciones del asistente y haga clic en el botón **Siguiente**.

3. Para apagar la aplicación ServiceDesk Plus

1. Haga clic en **Inicio - ManageEngine ServiceDesk Plus -> Apagar ServiceDesk**>. Aparecerá un mensaje de confirmación.

2. Haga clic en **Aceptar** para continuar con el cierre. Alternativamente, puede también hacer clic derecho sobre el icono de la bandeja del sistema y seleccione **Apagar el servidor**. Aparecerá un mensaje de confirmación. Haga clic en **Aceptar** para cerrar ServiceDesk Plus.

4. Para reiniciar el servidor

1. Ir a la <ServiceDesk> \ bin.

2. Ejecutar **reinitializeDB.bat** para reiniciar el servidor. **Tenga en cuenta que todos los datos en el servidor se pierden al reiniciar.**

ANEXO H

H. PARAMETRIZACIÓN DE DATOS EN EL SISTEMA

Luego de la instalación del sistema, es recomendable realizar las distintas configuraciones y personalizaciones que el sistema necesita para funcionar sin ninguna dificultad. Esto se hará a través de una *herramienta de personalización* propia del sistema.

1. Help Desk

1.1 Categoría

La categorización ayuda a clasificar los diferentes tipos de solicitudes en diferentes categorías.

Tabla H.1: (Categoría de Solicitudes)

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	ELEMENTO
HARDWARE	CPU	TARJETA MADRE
		PROCESADOR
		MEMORIA
		TARJETA DE SONIDO
		TARJETA DE VIDEO
		BUS DE DATOS
		VENTILADOR
		FUENTE
	DISPOSITIVOS ENTRADA	TECLADO
		MOUSE
		SCANNER
		MICRÓFONO
		CÁMARA
	DISPOSITIVOS SALIDA	MONITOR
		PARLANTES
		IMPRESORA
	DISPOSITIVOS ENTRADA / SALIDA	DVD
		CD ROM
		PUERTOS USB
		CARD READER
		MÓDEM
		TARJETA DE RED
	DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	DISCO DURO
		MEMORIA USB
		DISCO EXTERNO
	OTROS	UPS

		VIDEO PROYECTOR
		DISPOSITIVOS MÓVILES
SOFTWARE	SISTEMA OPERATIVO	PERSONALIZACIÓN DE EQUIPO
		FUNCIONAMIENTO
		PREPARACIÓN DE EQUIPO
		ACTUALIZACIÓN
		CONFIGURACIÓN
		DEPURACIÓN
		INFORMACIÓN
	OFIMÁTICA	OFFICE
	SEGURIDAD	ANTIVIRUS
		ARCHIVOS
APLICATIVOS	ACTUALIZACIÓN	
	CONFIGURACIÓN	
	INSTALACIÓN	
REDES Y COM.	INTERNET	ACCESO
		ADMINISTRACIÓN DE INTERNET
		INFORMES TÉCNICOS
		MONITOREO DE FUNCIONAMIENTO DE INTERNET
		PROBLEMAS CON EL PROVEEDOR
		SEGUIMIENTO A PROBLEMAS
		PEDIDOS DE NUEVOS REQUERIMIENTOS / CAMBIOS
		PRUEBAS DE INTERNET
		BASES TÉCNICAS
		CUADROS COMPARATIVOS
		ESTADÍSTICAS DE CONSUMO
		CONFIGURACIONES DE SERVIDORES PROXY
		PRUEBAS EN LOS SERVIDORES PROXY
		MONITOREO DE BUEN USO DE POLÍTICAS DE NAVEGACIÓN.
		MONITOREO DE PERMISOS DE NAVEGACIÓN ASIGNADOS AL PERSONAL.
		CONECTIVIDAD DE RED
	CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE NETWORKING	
	REPONCHADO DE PUNTOS DE RED Y PATCH PANEL	
	INSPECCIONES	
	INSTALACIÓN PUNTOS NUEVOS	
	DISEÑOS DE RED	
	MODIFICAR/ELABORAR PLANOS	

		REALIZAR ASESORÍAS
		REALIZAR PRUEBAS TÉCNICAS DE ELEMENTO ACTIVO DE RED
		CUADROS COMPARATIVOS
		CAMBIOS/ACTUALIZACIÓN EN EL DISEÑO DE RED Y SERVICIOS
		ESTADÍSTICAS Y REPORTES RELACIONADOS A SEGURIDADES DE RED
		MANTENER, EJECUTAR Y MONITOREAR REGLAS Y POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE RED
		GESTIONAR POLÍTICAS, ESTRATEGIAS, MECANISMOS Y ESTÁNDARES DE SEGURIDAD
		EJECUTAR PLANES DE TRABAJO
		SOPORTE NIVEL 2
	TELEFONÍA	MANTENER ACTIVO Y MONITOREAR EL SISTEMA DE TELEFONÍA Y COMUNICACIONES (MATRIZ Y SEDES)
		ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS TELEFÓNICAS
		REPORTES
		ANÁLISIS DE CONSUMO
		ATENDER INQUIETUDES DE CONSUMO
		ELABORAR POLÍTICAS
		SEGUIMIENTO A CONSUMOS
		ADMINISTRACIÓN GUÍA TELEFÓNICA
		PUBLICACIÓN DE LA GUÍA Y LO RELACIONADO A CAMBIOS EN LA TELEFONÍA
		CONFIGURACIÓN DE LA CENTRAL TELEFÓNICA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO
		SOPORTE NIVEL 2 EN TELEFONÍA
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES Y RED TELEFÓNICA
		PRUEBAS TÉCNICAS DE

		ELEMENTOS Y SOFTWARE DE COMUNICACIONES
		ESTADÍSTICAS DE RENDIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO Y DE COMUNICACIONES
		INFORMES TÉCNICOS
	CORREO ELECTRÓNICO	CREACIÓN DE NUEVAS CUENTAS
		CONFIGURACIÓN DE CUENTAS
		CONFIGURAR Y MANTENER ACTIVO EL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO
		CREACIÓN/MODIFICACIÓN DE GRUPOS
	INTERNET AVANZADO	ADMINISTRACIÓN DEL INTERNET AVANZADO
		INFORMES RELACIONADOS
		COORDINACIÓN CON EL CEDIA
		BRINDAR FACILIDADES TÉCNICAS PARA EVENTOS EN LOS QUE SE HACE USO DE INTERNET AVANZADO
		ASESORAR
		REPORTES TÉCNICOS
		GESTIONAR EL PAGO
		BASES TÉCNICAS
		PRUEBAS
	RED WAN	ADMINISTRACIÓN DEL ENLACE DE DATOS
		INFORMES TÉCNICOS
		MONITOREO DE FUNCIONAMIENTO
		PROBLEMAS EN EL PROVEEDOR
		SEGUIMIENTO A PROBLEMAS
		PEDIDOS DE NUEVOS REQUERIMIENTOS/CAMBIOS
		PRUEBAS
		BASES TÉCNICAS
		CUADROS COMPARATIVOS
	RED INALÁMBRICA	ADMINISTRACIÓN DE LA RED INALÁMBRICA
		MONITOREO DE DISPONIBILIDAD
		INFORMES TÉCNICOS
		PRUEBAS TÉCNICAS
		BASES TÉCNICAS
		CUADROS COMPARATIVOS

		BRINDAR SOPORTE NIVEL 2
	ACTIVE DIRECTORY	INSTALACIÓN/CONFIGURACIÓN
		ADMINISTRACIÓN DE CUENTAS DE USUARIO
		CONFIGURACIÓN DE POLÍTICAS
	INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA	ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICA
		DETERMINACIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
		ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO
		INVESTIGAR SOBRE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS PARA BRINDAR SOLUCIONES RELACIONADAS AL ÁREA DE REDES Y COMUNICACIONES
		GESTIÓN Y ELABORACIÓN DE PROYECTOS
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS
		CREACIÓN DE SCRIPTS
		DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO
		OPERACIONES DCL EN LA BASE DE DATOS
		OPERACIONES DLL EN LA BASE DE DATOS
		OPERACIONES DML EN LA BASE DE DATOS
		RESPALDOS DE LA INFORMACIÓN
		SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
	DESARROLLO DE APLICACIONES	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD
		ANÁLISIS DE APLICACIONES (INCLUYE DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS)
		DISEÑO DE APLICACIONES
		CONSTRUCCIÓN
		PRUEBAS
		VALIDACIÓN CON USUARIO
		CAPACITACIÓN A TÉCNICOS
	DESARROLLO DE FLUJOS DE TRABAJO	DOCUMENTACIÓN
		ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD
		ANÁLISIS DE APLICACIONES (INCLUYE DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS)
		DISEÑO DE APLICACIONES
		CONSTRUCCIÓN
		PRUEBAS
	VALIDACIÓN CON USUARIO	

		CAPACITACIÓN A TÉCNICOS	
		DOCUMENTACIÓN	
	IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE APLICATIVOS	DE
		DESPLIEGUE DE APLICACIONES (IMPLEMENTACIÓN CAPA MEDIA)	
		PRUEBAS FINALES	
		CAPACITACIÓN A USUARIOS	
		BITÁCORA DEL APLICATIVO	
	INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA	ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICA	
		DETERMINACIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	DE Y
		ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO	
	ADMINISTRACIÓN DE APLICATIVOS	SISTEMA BANNER – AUTOSERVICIOS	
		SISTEMA BANNER - PORTAL LUMINIS	
		SISTEMA BANNER – ACADÉMICO	
		SISTEMA BANNER - ADMINISTRATIVO (RRHH)	
		SISTEMA BANNER - DOCUMENTAL (DBMS, DIGITALIZACIÓN)	
		SISTEMA BANNER – WORKFLOW	
		CITRIX	
		EDUCACIÓN VIRTUAL – MED	
		FTP GUÍAS MED	
		PORTAL PÚBLICO	
		SERVICIOS WEB	
		SISTEMA AGROWIN	
		SISTEMA ALWAYSINC	
		SISTEMA DE PEDIDOS	
		SISTEMA DE POSTGRADO	
		SISTEMA ESIGEF	
		SISTEMAS OLYMPO (CONTABILIDAD, FACTURACIÓN, INVENTARIO, ESPECIES, ACTIVOS FIJOS)	
		SISTEMA MÉDICO	
		SISTEMAS ACADÉMICOS ANTERIORES (POWER BUILDER)	
		SISTEMA SAP IV	

		REPOSITORIO DE BIBLIOTECA
		ADQUISICIONES
ACCESOS	CLAVES	BANNER
		CORREO
		ACTIVE DIRECTORY
	CUENTAS	BANNER
		CORREO
		ACTIVE DIRECTORY

1.2 Estado

Indica el nivel de progreso de la solicitud.

Tabla H.2: (Lista de Estados de Solicitudes)

ESTADO	DESCRIPCIÓN
Abierto	Registro de Petición de Servicios, a ser asignada.
En espera	Estado en el que el técnico decide (ej. Espera de repuesto, mantenimiento especializado, etc.).
Escalado	La solicitud fue escalada a otro nivel en espera para su resolución.
Resuelto	La solicitud se resolvió pero se espera la aprobación de usuario, instalación de equipo.
Cerrado	Una petición se cierra con la aprobación del usuario, o instalado equipo en sitio de usuario.

1.3 Nivel

Indica la complejidad de una Solicitud

Tabla H.3: (Lista de Niveles de Solicitudes)

NIVEL	DESCRIPCIÓN
Nivel 0	Atención por teléfono y ventanilla, correo.
Nivel 1	Asistencia Técnica, remoto, en sitio.
Nivel 2	Escalado a Redes, Mantenimiento Correctivo, Software.
Nivel 3	Escalado a Proveedores.

1.4 Modo

Indica como medio se recibió la Solicitud

Tabla H.4: (Lista de Modos de Solicitudes)

MODO	DESCRIPCIÓN
Ventanilla	Pedido por ventanilla.
Llamada telefónica	Pedido por teléfono.
E-mail	Pedido por email.
Documento	Pedido a través de un documento.

1.5 Impacto

Mide la criticidad de un Incidente para la Organización

Tabla H.5: (Lista de Detalles de Impacto de Solicitud)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
UTIC / RECTORADO / VICERRECTORADO / PROCURADURÍA	Critica
GERENCIAS / DIRECTORES / FINANZAS / LOGÍSTICA / ADMISIÓN Y REGISTRO / ASESORES	Alta
DOCENTES / ALUMNOS / UNIDADES / CARRERAS / CENTROS DE APOYO	Media
SEDES / LABORATORIOS / BIBLIOTECA	Baja

1.6 Urgencia

Indica la velocidad en que se debe resolver un incidente

Tabla H.6: (Lista de Detalles de Urgencia de Solicitud)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
HARDWARE	Baja
SOFTWARE	Media
REDES / COMUNICACIÓN	Alta

1.7 Prioridad

Indica la importancia que se debe dar a la solicitud

Tabla H.7: (Lista de Prioridades de Solicitud)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CRÍTICA	Prioridad Crítica
ALTA	Prioridad Alta
MEDIA	Prioridad Media
BAJA	Prioridad Baja

1.8 Matriz de Prioridad

Ayuda a determinar la prioridad basada en el Impacto y la Urgencia.

Tabla H.8: (Matriz de Prioridades de Solicitud)

Impacto ↓	Urgencia →		
	Hardware	Redes y Comunicaciones	Software
Alta: GERENCIAS / DIRECTORES / FINANZAS / LOGÍSTICA / ADMISIÓN Y REGISTRO	MEDIA	CRÍTICA	ALTA
Baja: SEDES / LABORATORIOS / BIBLIOTECA	BAJA	MEDIA	BAJA
Crítica: UTIC / RECTORADO / VICERECTORADO / PROCURADURÍA	ALTA	CRÍTICA	CRÍTICA
Media: DOCENTES / ALUMNOS / UNIDADES / CARRERAS / CENTROS DE APOYO	BAJA	ALTA	MEDIA

1.9 Tipos de Solicitud

Indica de qué tipo de solicitud se trata

Tabla H.9: (Lista de Tipos de Solicitud)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
INCIDENTE	Interrupción del servicio
REQUERIMIENTO	Requerimiento
SOPORTE	soporte

1.10 Campos adicionales de la Solicitud

Tabla H.10: (Lista de Tipos de Solicitud)

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
Estado del Equipo	Si un equipo se ha ingresado a mantenimiento Correctivo
Incluye	Equipo trae accesorios
Procedencia	Si es equipo de la ESPE o Personal
Marca, Modelo, Serie	Información si ingresa un equipo personal
Tecnología	Información tecnológica de un equipo

1.11 Reglas para el Cierre de Solicitudes

Campos obligatorios para cerrar una solicitud

Tabla H.11: (Campos Obligatorios para cerrar una Solicitud)

• Modo	• Nivel
Grupo	• Técnico
• Categoría	• Prioridad
• Subcategoría	• Descripción
• Elemento	• Resolución
Registro de trabajo	Las tareas asociadas deberían cerrarse

1.12 Plantilla de Solicitud

Aquí se puede personalizar la plantilla de solicitud. Inicialmente han sido creadas 3 plantillas.

Figura H.1: (Plantilla para el Ingreso de Solicitudes)

2. DETALLES DE LA ORGANIZACIÓN

2.1 Detalles de la Organización

Información acerca de la ESPE como: Nombre, Descripción, Dirección, Ciudad, Código postal, Estado, País, Correo Electrónico, Teléfono, Fax, URL Web, Logotipo.

2.2 Configuración del Servidor de Correo Electrónico

Aquí se configura como recibir y enviar correo desde el Service Desk

2.3 Regiones

Definir en qué regiones se encuentran las sucursales.

Tabla H.12: (Lista de Regiones)

NOMBRE DE LA REGIÓN	DESCRIPCIÓN
Sangolquí	Ubicación Sangolquí
Quito	Ubicación Quito
Latacunga	Ubicación Latacunga
Santo Domingo	Ubicación Santo Domingo

2.4 Sitios

Indica que sitios se encuentran en una determinada región.

Tabla H.13: (Lista de Sitios)

NOMBRE DEL SITIO	SITIO
ESPE	ESPE
IASA I	IASA I
HÉROES DEL CENEPa	Héroes del Cenepa
IDIOMAS EL INCA	Idiomas El Inca
IDIOMAS RECOLETA	Idiomas Recoleta
ESPE LATACUNGA	ESPE Latacunga
IASA II	IASA II
ESPE SANTO DOMINGO	ESPE Santo Domingo

En cada sitio se introducirán detalles como: Dirección, Información de contacto, etc.

2.5 Horas Operativas

El horario de trabajo será desde las 08:00 hasta las 21:00, de lunes a viernes.

2.6 Días Festivos

Esta información, junto con las horas operativas se utilizará para calcular el tiempo de finalización previsto de una solicitud de servicio.

2.7 Departamentos

Aquí se ingresaran los diferentes departamentos que existen en la institución

2.8 Acuerdos de Nivel de Servicio

Define en que tiempo deben ocuparse de las solicitudes.

Tabla H.14: (Lista de SLA)

NOMBRE DE SLA	TIEMPO DE RESOLUCIÓN
Nivel 0	0 Días 0 Horas 15 Minutos
Nivel 1	0 Días 0 Horas 45 Minutos

2.9 Reglas de Notificación

Aquí se definirán diferentes reglas de notificación tanto para usuarios, técnicos. También se definirán las plantillas de los diferentes correos que se enviarán.

2.10 Tareas de Mantenimiento Preventivo

Aquí se programan las tareas de mantenimiento preventivo, y también la fecha en que serán realizados.

2.11 Catálogo de Servicios

Especifica los servicios de TI de la ESPE

Tabla H.15: (Lista de servicios TI)

NOMBRE
Asesoría en TIC
Implementación de soluciones tecnológicas
Conectividad de Red (Matriz - Sedes)
Intranet
Red Inalámbrica
Internet
Internet Avanzado (CEDIA)
Correo Electrónico

Telefonía
Publicación de Dominio
Repositorio de Archivos (FTP)
Desarrollo e implementación de sistemas y
Administración de sistemas y aplicativos
Asistencia Técnica (Help Desk)
Mantenimiento de equipos informáticos

3. USUARIOS

3.1 Funciones

Diferentes personas podrán acceder al sistema y cada una de las personas que accedan tendrá una función definida y, por lo tanto, deberán ejecutar una serie de tareas definidas. Puede configurar estas funciones y asignarlas a cada usuario de la aplicación.

Tabla H.16: (Lista de funciones técnicos)

NOMBRE DE LA FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Especialista Técnico de Información 3	Especialista Técnico de Información 3
Especialista Técnico de Información 2	Especialista Técnico de Información 2
Especialista Técnico de Información 1	Especialista Técnico de Información 1
Técnico En Mantenimiento De Sistemas	Técnico En Mantenimiento De

Y de cada función se personalizaran los permisos de acceso.

3.2 Cliente – Campos Adicionales

Tabla H.17: (Lista de funciones técnicos)

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
Cédula	Cédula del Cliente
Extensión	Extensión del Cliente
Ubicación Física	Edificio donde está ubicado

3.3 Clientes

Aquí se insertaran los usuarios de la organización, puede ser de manera manual o a través de active directory. Para ver configuración de Active Directory revise Manual de Instalación. En este caso se hará a través de un archivo CSV.

3.4 Técnicos

Aquí se insertaran los técnicos, además si ya se importaron desde active directory solo se necesita cambiar la función como técnico y habilitar el inicio de sesión para que puedan ingresar al sistema.

Tabla H.18: (Lista de técnicos UTIC)

NOMBRE	ÁREA
Ing. Reascos Magali	Planificación
Ing. Armas Mónica	Soporte Técnico
Ing. Coronel Christian	
Ing. Cortez Trajano	
Ing. Tapia Alexandra	
Ing. Acosta María del Carmen	
Sr. Herrera Daniel	
Sr. Castro Ricardo	
Sr. Picucho Efrén	
Ing. Nogales Patricia	
Ing. García Alexandra	
Ing. Granda Fausto	
Ing. Castillo Andrés	
Ing. Pinto Santiago	
Ing. Baldeón Mauricio	
Sr. Almagro Miguel	
Ing. Altamirano María Teresa	Sistemas de Información
Ing. Cevallos Nelly	
Ing. Lemos Cristina	
Ing. Buchelli Pilar	
Ing. Torres Anita	
Ing. Pullas Mónica	
Ing. España Christian	
Ing. Salvador Santiago	
Ing. Duque Lorena	
Ing. Hidalgo Santiago	

3.5 Grupos de Soporte

Aquí se separan los grupos de soporte de acuerdo al tipo de resolución

Tabla H.19: (Lista de grupos de Soporte UTIC)

NOMBRE DEL GRUPO	DESCRIPCIÓN
GT2.1	Tareas de Asistencia Técnica
GT2.2	Tareas de Mantenimiento Correctivo de Equipos
GT3	Redes y Comunicaciones
GT4	Sistemas de Información

3.6 Tipos de Arrendamiento

Indica la justificación por la que un técnico no se encuentre disponible.

Tabla H.20: (Lista de tipos de arrendamiento)

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Enfermedad	Use cuando el técnico este enfermo
Permiso	Use cuando el técnico este con
Capacitación	Use cuando el técnico este en
Comisión	Use cuando el técnico de comisión

3.7 Robo Técnico

Aquí se puede resetear la contraseña del sistema fácil y automáticamente.

4. ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS

4.1 Tipo de Producto

Tabla H.21: (Lista de tipos de producto)

HARDWARE	CPU, Notebook, Monitor, Impresora, Flash Memory, Scanner, Copiadora, Módulos de Memoria,
	COMPONENTES Teclado, Mouse, CD-ROM, Disco Duro, Fax Módem, Fuente Poder, MainBoard, Memoria RAM, Procesador, T.Red , T.Sonido, T.Video, CD-RW, Tarjeta Red Inalámbrica
REDES	Switch, Hub, Router, Firewall
SOFTWARE	Ofimática, Aplicativos, SO, Antivirus.

4.2 Producto

Aquí estará el nombre del equipo (ej. Latitude D630 - MarcaDELL)

4.3 Campo Adicional – WorkStation

Tabla H.22: (Lista de funciones técnicos)

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
Usuario Actual	Usuario que está utilizando el equipo
Departamento Actual	Departamento actual del usuario
Nombre Equipo	Nombre del equipo del usuario

4.4 Campo Adicional – Activo

Tabla H.23: (Lista de funciones técnicos)

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN
Marca	Marca del activo
Descripción	Descripción de acuerdo a datos de Bienes

4.5 Tipo de Software

Aquí estará el listado de todos los tipos de Software.

Tabla H.24: (Lista de tipos de software)

TIPO DE SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
Con Licencia	Software con Licencia
Libre	Software Libre

4.6 Categoría de Software

Tabla H.25: (Lista de categorías de Software)

CATEGORÍA DE SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
Ofimática	Software de Ofimática
Base de Datos	Software de Base de Datos
Contable	Software Contable
Aplicativos	Aplicativos (Ej. Adobe, Flash)

4.7 Estado de Recurso

Tabla H.26: (Lista de estados del recurso)

ESTADO DE RECURSO	DESCRIPCIÓN
En Uso	El recurso está en Uso
En Bodega	El recurso está en Bodega
En Mantenimiento	El recurso está en Mantenimiento
De Baja	El recurso está de Baja

4.8 Análisis de Dominios de Windows

Esta sección le permite agregar varios dominios de Windows que forman parte de la red y analizar las estaciones de trabajo agrupadas dentro de dichos dominios

4.9 Análisis de Red

Esta sección le permite configurar las redes que forman parte de su empresa y analizar dichas redes para las estaciones de trabajo Linux y las estaciones de trabajo Windows (que no están en el dominio) y están agrupadas dentro de dicha redes.

4.10 Configuración de Auditoria

Aquí se programará cada cuanto tiempo se analizan los equipos. Ejemplo de propuesta mensual.

4.11 Escaneo de Dispositivos Distribuidos

Los activos que se han examinado en un sitio remoto y se han exportado en un archivo comprimido, pueden importarse aquí. Los activos se asociarán con el sitio correspondiente. Esto es útil cuando ya se quiera importar información de otras sedes Por Ejemplo IASA I.

5. ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS COMPRAS

5.1 Reglas de Notificación

Se tomará en cuenta este enunciado para notificar cuando la garantía esté a punto de vencer y con qué tiempo de Anticipación se avisa.

6. ENCUESTAS

6.1 Configuración de Encuestas

Aquí se configura como se enviará la encuesta

6.2 Definir Encuesta

- Califique el servicio:
 - Malo
 - Bueno
 - Muy Bueno
 - Excelente

6.3 Vista previa de encuesta

Este es el aspecto de formulario que se le presentará al usuario.

Vista previa de la Encuesta

1 Cómo califica el servicio brindado?

Malo Bueno Muy Bueno Excelente

Si tiene algún otro comentario o sugerencia, no dude en agregarlo

Figura H.2: (Vista previa de encuesta)

6.4 Resultados de las Encuestas de Satisfacción

Muestra los resultados de las encuestas de satisfacción, también se puede encontrar estos resultados en el Módulo de Informes.

7. GENERAL

7.1 Configuración

Aquí se podrán realizar diferentes configuraciones del sistema.

7.2 Configuración Copias de Seguridad

Programar el horario de las copias de seguridad.

ANEXO I

I. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

MODELO DE ENCUESTA REALIZADA A LOS TÉCNICOS DE SOPORTE TÉCNICO DESPUÉS DE USAR LA HERRAMIENTA

"ENCUESTA"

Las Srtas. Alejandra Cuadros y Gabriela Velásquez desean realizar una breve encuesta como parte del tema de tesis "Rediseño de Procesos basados en ITIL para el área de Soporte Técnico", con la finalidad de recopilar datos sobre el área de Soporte Técnico. La duración aproximada es de 10 minutos. Garantizamos que los datos facilitados serán tratados de manera confidencial. Apreciamos sobremanera el tiempo que usted nos dispensa y le solicitamos conteste con total sinceridad.

1. ¿Cree usted que la herramienta (actualmente en prueba) ha servido de apoyo para manejar las incidencias/requerimientos de los usuarios?

- a. Sí
b. No

¿Por qué?

Se está llenando de forma clara los procedimientos realizados

2. ¿La herramienta (actualmente en prueba) posee una interfaz más amigable para el usuario en relación a la herramienta anterior?

- a. Sí
b. No

¿Por qué?

Se puede acceder desde cualquier PC dentro del Campus

3. ¿La herramienta (actualmente en prueba) le permite medir tiempos de trabajo reales en relación al horario laboral?

- c. Sí
d. No

¿Por qué?

Se explicita el tiempo empleado en cada tarea

4. La herramienta (actualmente en prueba) es ágil al momento de ingresar los datos de la solicitud en relación a la herramienta anterior

- a. Sí
b. No

¿Por qué?

Campos simples de llenar

5. La información proporcionada por la herramienta (actualmente en prueba) es más confiable y actualizada que la anterior?

- e. Sí
f. No

¿Por qué?

Se está sujetando a los requerimientos del área

Figura I.1: (Pantalla de instalación de ServiceDesk)

BIOGRAFÍA

DATOS PERSONALES

Nombre: Alejandra Rocío Cuadros Gómez

Lugar y Fecha de Nacimiento: Quito, 28 de agosto de 1986

Cédula de Identidad: 1716800667

Nacionalidad: Ecuatoriana

Estado Civil: Soltera

Dirección: La Magdalena, Collahuazo S9-567 y Puruhá

Teléfonos: 022662830 - 084433863

E-mail: alejchr@hotmail.com

EDUCACIÓN

Primaria: Escuela del Ejército “Abdón Calderón”

Secundaria: Colegio Militar Nro. 10 “Abdón Calderón”

Superior: Escuela Politécnica del Ejército

TÍTULOS

Bachiller en Ciencias Administrativas, especialización Informática (2004).

Suficiencia en Idioma Extranjero Ingles (2010)

BIOGRAFÍA

DATOS PERSONALES

Nombre: Gabriela Elizabeth Velásquez Campos

Lugar y Fecha de Nacimiento: Quito, 3 de mayo de 1986

Cédula de identidad: 1721154076

Nacionalidad: Ecuatoriana

Estado Civil: Soltera

Dirección: Voz Andes N42-126 y Mariano Echeverría

Teléfonos: 2464035

E-mail: gabychy8@gmail.com

EDUCACIÓN

Primaria: IPED “Manuela Cañizares”

Secundaria: Colegio Ecuatoriano de Informática

Superior: Escuela Politécnica del Ejército

TÍTULOS

Bachiller en Físico Matemático (2004)

Suficiencia en Idioma Extranjero Inglés (2010)

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADO POR

ALEJANDRA ROCÍO CUADROS GÓMEZ

Srta. Alejandra Cuadros

ELABORADO POR

GABRIELA ELIZABETH VELÁSQUEZ CAMPOS

Srta. Gabriela Velásquez

COORDINADOR DE LA CARRERA

ING. MAURICIO CAMPAÑA

Sr. Ing. Mauricio Campaña

Lugar y fecha: _____