



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TEMA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SERVICE DESK UTILIZANDO  
ITIL V3 PARA TELEAMAZONAS**

**AUTOR: ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA**

**DIRECTOR: ING. RON, MARIO  
CODIRECTOR: ING. ÑACATO, GERMAN**

**SANGOLQUÍ  
2016**

## CERTIFICACIÓN



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

### CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SERVICE DESK UTILIZANDO ITIL V3 PARA TELEAMAZONAS**” realizado por la señorita **ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA** ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a la señorita **ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA** para que lo sustente públicamente.

Quito, 02 de marzo del 2016

---

ING. MARIO RON EGAS  
DIRECTOR

## AUTORIZACIÓN DE RESPONSABILIDAD



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

### AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA**, con cédula de identidad N° 100286929-3, declaro que este trabajo de titulación "**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SERVICE DESK UTILIZANDO ITIL V3 PARA TELEAMAZONAS**" ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Quito, 02 de marzo del 2016

ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA

C.C. 100286929-3

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

### AUTORIZACIÓN

Yo, **ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SERVICE DESK UTILIZANDO ITIL V3 PARA TELEAMAZONAS**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Quito, 02 de marzo del 2016



ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA

C.C. 100286929-3

## DEDICATORIA

### **Con todo mi amor dedico este trabajo:**

A Dios, por ser mi guía, por darme la gran familia que tengo, por brindarme salud y fortaleza para culminar mi Tesis.

A mi Madre, por su amor, paciencia, consejos, apoyo incondicional y por su lucha constante por ver a sus hijos realizados.

A mi Padre por el apoyo moral y económico para llegar a ser una profesional y por su ejemplo constante de responsabilidad y esfuerzo.

A mis hermanos, por estar siempre presentes, con su ejemplo de trabajo y superación.

A la memoria de mi Tía Zule y Abuelitos, que desde el cielo me iluminan y me apoyan. No los olvido.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.

A mis Padres por su apoyo incondicional tanto en mi vida personal como profesional. Por ser luz, paciencia, motivación y ejemplo.

Al Ing. Mario Ron y al Ing. German Ñacato, Director y Codirector de Tesis, por su guía y apoyo constante.

## INDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORIZACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	iii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE FIGURAS.....	xii
INDICE DE TABLAS .....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
CAPÍTULO I .....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>1.1. Tema</b> .....	1
<b>1.2. Antecedentes</b> .....	1
<b>1.3. Justificación</b> .....	2
<b>1.4. Objetivos del proyecto</b> .....	3
1.4.1. Objetivo General .....	3
1.4.2. Objetivos Específicos .....	3
<b>1.5. Alcance</b> .....	3
CAPÍTULO II .....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
<b>2.1. Tecnología de la Información</b> .....	4
<b>2.2. Introducción ITIL</b> .....	5
<b>2.3. Versiones de ITIL</b> .....	5
<b>2.4. ITIL V3</b> .....	6
Funciones, procesos y roles.....	7
Funcionamiento de Itil.....	9
<b>2.4.1. Estrategia del Servicio</b> .....	11
<b>2.4.2. Diseño del Servicio</b> .....	15
Gestión de Niveles de Servicio: .....	16
<b>2.4.3. Transición del Servicio</b> .....	23

2.4.4. Operación del Servicio .....	23
2.4.5. Mejora continua del servicio.....	24
2.5. Mesa de Servicio (Service Desk).....	24
CAPÍTULO III .....	26
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICE DESK DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS .....	26
3.1. Caracterización de la Empresa.....	26
3.2. Misión .....	27
3.3. Visión.....	27
3.4. Organización Actual.....	27
3.5. Estructura Organizacional de la Empresa.....	27
3.6. Caracterización del Departamento de Sistemas.....	29
3.7. Organigrama del Departamento de Sistemas .....	30
3.8. Funciones del Personal del Departamento de Sistemas .....	¡Error! Marcador no definido.
3.9. Mapa de Procesos del Área de Sistemas de Teleamazonas .....	30
3.10. Diagramas de Procesos del Departamento de Sistemas de Teleamazonas .....	31
PROCESOS Y SUBPROCESOS BÁSICOS .....	32
3.11. Servicios Tecnológicos que brinda el departamento de Sistemas de Teleamazonas. ....	48
3.12. Servicios Tecnológicos contratados (outsourcing) por el Departamento de Sistemas de Teleamazonas .....	52
3.13. Situación Actual de la Mesa de Ayuda .....	53
3.13.1. Ambiente Tecnológico .....	54
Sistema Help Desk.....	54
3.13.2. Indicadores de Gestión de la situación actual .....	56
Análisis de preguntas sobre Atención Informática (AI) .....	57
CAPÍTULO IV .....	68
DISEÑO DEL SERVICE DESK.....	68
4.1. Establecimiento del nuevo proceso del Service Desk.....	68
4.1.1. Formas de Service Desk .....	68
4.1.2. Selección de alternativas.....	68
4.1.2.1. Service Desk Local:.....	68

<b>4.2. Estrategia del servicio</b> .....	69
<b>4.2.1. Generación de la estrategia</b> .....	69
<b>4.2.2. Perspectivas</b> .....	70
4.2.2.1. Objetivos .....	70
4.2.2.2. Planificación.....	70
4.2.2.3. Promoción de los Servicios de Service Desk para los departamentos.....	70
4.2.2.4. Service Desk y el alineamiento con el Plan Estratégico .....	71
4.2.2.5. Incrementar los niveles de servicio de TI .....	71
4.2.2.6. Reportes de Estadísticas.....	72
4.2.2.7. Ubicación de los Recursos.....	72
4.2.2.8. Posición.....	73
4.2.2.9. Patrón .....	73
<b>4.2.3. Gestión de los recursos</b> .....	74
<b>4.2.4. Gestión de la demanda</b> .....	75
<b>4.2.5. Gestión del Portafolio de Servicios</b> .....	76
<b>4.2.6. Gestión Financiera</b> .....	76
<b>4.3. Diseño del Servicio</b> .....	76
<b>4.3.1. Gestión del catálogo de servicios</b> .....	76
<b>4.3.2. Gestión de la capacidad</b> .....	77
4.3.2.1 Limitaciones Actuales.....	78
<b>4.3.3. Gestión de la Disponibilidad</b> .....	80
<b>4.3.4. Gestión de los Niveles de Servicio</b> .....	81
4.3.4.1. Gestión de Sla's.....	82
<b>4.3.5. Gestión de la continuidad de los servicios</b> .....	83
4.3.5.1Plan De Continuidad Del Servicio. ....	84
<b>4.3.6. Gestión de la Seguridad de la Información</b> .....	86
<b>4.3.7. Gestión de Proveedores</b> .....	87
<b>4.4. Principales Mecanismos del Service Desk Propuesto</b> .....	87
<b>4.4.1. Actividades del Service Desk</b> .....	87
<b>4.4.2. Servicios básicos que deben ser provistos por el service desk.</b> 88	
<b>4.4.3. Prioridades que debe tener presente el service desk</b> .....	88

<b>4.4.4. Consideraciones que debe seguir el personal de service desk para identificar un incidente.</b> .....	89
<b>4.4.5. Personal</b> .....	92
<b>4.4.5.1. Matriz RACI de Definición de Roles y Responsabilidades</b> 92	
Matriz RACI para la Gestión de Incidentes .....	93
Matriz RACI para la Gestión de Problemas .....	94
<b>4.5. Diseño de la Gestión de Incidentes, Problemas y Cambios.</b> .....	95
<b>4.5.1. Elementos de la gestión de Incidentes y Problemas</b> .....	95
<b>4.5.2. Diseño del proceso de la gestión de Incidentes</b> .....	96
4.5.2.1. Objetivos de la Gestión de Incidentes.....	96
4.5.2.2. Escalamiento y Soporte.....	96
4.5.2.3. Actividades de la Gestión de Incidentes .....	98
4.5.2.4. Procesos implicados en la gestión de incidentes .....	98
4.5.2.5. Control del Proceso .....	99
4.5.2.6. Métricas para el correcto seguimiento de la Gestión de Incidentes .....	101
<b>4.5.3. Diseño del proceso de la Gestión de Problemas</b> .....	101
4.5.3.1. Objetivo General .....	101
4.5.3.2. Objetivos Específicos.....	101
4.5.3.3. Flujo de la Gestión de Problemas .....	102
4.5.3.4. Procesos y actividades de la gestión de problemas .....	103
4.5.3.5. Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas	104
4.5.3.6. Principales actividades de la Gestión de Problemas.....	105
4.5.3.7. Control del proceso de la Gestión de Problemas .....	106
<b>Elaboración de Informes</b> .....	106
4.5.3.8. Métricas para el correcto seguimiento de la Gestión de Problemas.....	106
<b>4.5.4. Diseño del proceso de la Gestión de Cambios</b> .....	107
4.5.4.1. Objetivos de la Gestión de Cambios .....	107
4.5.4.2. Diagrama de las interacciones y funcionalidades de la gestión de cambios .....	107
<b>4.6. Plan de Implantación y acciones de mejoramiento</b> .....	109
<b>4.6.1. Objetivos propuestos del Plan</b> .....	109

<b>4.6.2. Desarrollo del Plan</b> .....	110
Tareas: .....	110
<b>4.6.3. Diagrama Temporal</b> .....	114
<b>CAPITULO V</b> .....	115
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	115
<b>5.1. CONCLUSIONES</b> .....	115
<b>5.2. RECOMENDACIONES</b> .....	116

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Versiones de Itil .....	5
Figura 2: Actividades Procesos Itil V3.....	7
Figura 3: Funcionamiento Itil.....	9
Figura 4: Procesos de la fase Estrategia del Servicio .....	12
Figura 5: Gestión Financiera.....	13
Figura 6: Gestión de Niveles de Servicio .....	17
Figura 7: Flujo del Proceso de Gestión de Niveles de Servicio .....	18
Figura 8: Gestión de la Capacidad.....	21
Figura 9: Gestión de la Disponibilidad.....	22
Figura 10: Esquema de una Mesa de Servicio.....	24
Figura 11: Estructura Organizacional de Teleamazonas.....	28
Figura 12: Organigrama Departamento de Sistemas .....	30
Figura 13: Mapa de procesos .....	31
Figura 14: Proceso Actual Mesa de ayuda.....	53
Figura 15: Sistema Actual HelpDesk.....	55
Figura 16: Gestión de tickets .....	56
Figura 17: Resultados Pregunta 1 .....	57
Figura 18: Resultados pregunta 2.....	58
Figura 19: Resultados pregunta 3.....	59
Figura 20: Resultados pregunta 4.....	60
Figura 21: Resultados pregunta 5.....	61
Figura 22: Resultados pregunta 6.....	62
Figura 23: Resultados pregunta 7.....	63
Figura 24: Resultados pregunta 8.....	64
Figura 25: Resultados pregunta 9.....	65
Figura 26: Resultados pregunta 10.....	66
Figura 27: Respuestas pregunta 11 .....	67
Figura 28: Selección de Alternativas – Service Desk Local.....	69
Figura 29: Gestión de recursos.....	75
Figura 30: Gestión del Nivel de Servicio .....	82
Figura 31: Escalado y soporte de incidentes.....	97
Figura 32: Flujo de la Gestión de incidentes .....	98
Figura 33: Procesos de la Gestión de Incidentes .....	99
Figura 34: Flujo de la gestión de problemas .....	103
Figura 35: Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas.....	104
Figura 36: Diagrama de la gestión de cambios .....	108

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Simbología .....	31
Tabla 2: Servicios Tecnológicos - Departamento de Sistemas .....	48
Tabla 3: Servicios Tecnológicos contratados .....	52
Tabla 4: Análisis pregunta 1 .....	57
Tabla 5: Análisis pregunta 2 .....	58
Tabla 6: Análisis pregunta 3 .....	59
Tabla 7: Análisis pregunta 4 .....	60
Tabla 8: Análisis pregunta 5 .....	61
Tabla 9: Análisis pregunta 6 .....	62
Tabla 10: Análisis pregunta 7 .....	63
Tabla 11: Análisis pregunta 8 .....	64
Tabla 12: Análisis pregunta 9 .....	65
Tabla 13: Análisis pregunta 10 .....	66
Tabla 14: Análisis pregunta 11 .....	67
Tabla 15: Service Desk y Plan estratégico .....	71
Tabla 16: Service Desk y niveles de servicio de TI .....	71
Tabla 17: Patrón de priorización de atención a usuarios .....	74
Tabla 18: Clasificación de servicios de acuerdo a su demanda .....	75
Tabla 19: Catálogo de Servicios .....	77
Tabla 20: Recurso Humano .....	78
Tabla 21: Gestión de la Disponibilidad .....	80

## RESUMEN

Teleamazonas en su afán de adecuar sus productos y servicios a las necesidades de la audiencia, determina la necesidad de mejorar el servicio del departamento de Sistemas a las áreas de la empresa, para ello se desarrolla este proyecto que presenta un análisis de la situación actual, el diseño de un Service Desk basado en las mejores prácticas que proporciona ITIL versión 3 y un plan de implantación para este diseño.

El trabajo cubre los servicios de tecnología en la empresa, los que son definidos en un catálogo, en base del alineamiento de los servicios seleccionados con la planificación tanto estratégica como operacional de Teleamazonas, considerando los criterios y procesos que presenta ITIL V3 en la fase de Estrategia, en la que se toman en cuenta los procesos de Gestión Financiera, Gestión de Demanda y Gestión de Portafolio. Una vez consensuados y aprobados los servicios propuestos, por parte del nivel gerencial, se procede al desarrollo de la siguiente fase relacionada con el diseño de la mesa de servicios de la empresa, considerando los procesos de gestión: del Catálogo de Servicios, de Niveles de Servicio, de la Capacidad, de la Disponibilidad, de la Continuidad, de la Seguridad de la Información y de Proveedores. Diseñado el servicio, el proyecto contempla una parte de la fase de Transición del Servicio, referida al Plan de Implantación del diseño realizado, considerando que la implantación del diseño depende en gran manera de la disponibilidad de recursos de la Institución. En concordancia con lo antes expuesto, los resultados de este trabajo se detallan en los productos: Diseño de la Mesa de Servicios y Plan de Implantación de la misma.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **ITIL V3**
- **MESA DE SERVICIOS.**

## **ABSTRACT**

Teleamazonas in an effort to adapt their products and services to the needs of the audience determines the need to improve the service from department systems to areas of the company, to do that, this project presents an analysis of the current situation, design of a Service Desk based on ITIL best practices that provides version 3 and an implementation plan for this design.

The work covers technology services in the business, which are defined in a catalog, based on the alignment of the selected services with Teleamazonas strategic and operational planning, considering the criteria and processes that presents ITIL V3 at the stage of strategy, which takes into account the processes of Financial Management, Demand and Portfolio Management. Once agreed and approved the proposed services, from the management level, we proceed to develop the next phase related to the design of the service desk of the company, considering management processes: Service Catalogue, Levels service Capacity, availability, Continuity, Security and Information Provider. Designed service, the project includes a part of the Service Transition phase, based on the Plan of Implementation of the design done, considering that the implementation of the design depends largely on the availability of resources of the institution. Consistent with the above, the results of this work are detailed in the product: Design Service Desk and the Implementation Plan.

### **KEYWORDS:**

- **ITIL V3**
- **SERVICE DESK.**

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

Para muchas empresas, la información y la tecnología que las soportan representan sus más valiosos activos, aunque con frecuencia son poco entendidos.

La información es probablemente la fuente principal de negocio en el primer mundo y ese negocio a su vez genera grandes cantidades de información. Su correcta gestión es de importancia estratégica y no debe considerarse como una herramienta más entre muchas otras.

Los procesos actualmente van de la mano con la tecnología que se tenga a disposición, algunos se automatizan otros no, pero hay que tomar en cuenta que la adaptación de estos, puede ser más costosa que la misma implantación; por esta razón el desarrollo de una organización exige personal capacitado en su gestión, a fin ofrecer un servicio rápido y de calidad.

### **1.1. Tema**

Análisis y diseño de Service Desk utilizando Itil v3 para  
Teleamazonas

### **1.2. Antecedentes**

Teleamazonas es uno de los principales canales privados de televisión en el Ecuador, que se dedica principalmente a la transmisión colectiva de programas de televisión y de publicidad a través de señal de televisión abierta, con visión a ser el primero en sintonía del país; está situado en Quito y con una sucursal localizada en el cerro del Carmen en Guayaquil.

Uno de los principales departamentos que posee Teleamazonas es el departamento de Sistemas el mismo que se encarga de gestionar los recursos, infraestructura y servicios tecnológicos.

Por esta razón vieron la necesidad de implementar un proyecto teniendo como requerimiento el diseño de un Service Desk, apoyado en un inicio por los procesos: Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, basados en el marco de trabajo ITIL v3.

### **1.3. Justificación**

La evolución de los sistemas de información en el Ecuador, ha generado la necesidad de implementar la gestión de sistemas en las diferentes instituciones; para obtener seguridad, confiabilidad y escalabilidad en todos los ámbitos que a estas conciernen, lo que hace que las empresas necesiten más control sobre sus datos y los sistemas que utilizan.

El departamento de Sistemas de Teleamazonas no cuenta con procesos y procedimientos formalmente aprobados e implementados, que permitan dar seguimiento al soporte que brindan; no se trabaja siguiendo políticas que ayuden a establecer un funcionamiento adecuado de soporte, esto se demuestra en la baja disponibilidad de los servicios prestados.

Este proyecto aspira mejorar el servicio, para ello se empezará con un análisis exhaustivo que permita dar un diagnóstico sobre la situación actual del departamento, para luego tomar las acciones pertinentes para transformarla en un centro de servicios que permita llevar un control de incidentes y problemas de sistemas computacionales.

Se proyecta diseñar los modelos de gestión de incidentes, problemas y cambios, teniendo en cuenta que este será el primer paso para ingresar en el concepto de mejora continua planteado en ITIL. El proyecto no incluirá el desarrollo de un software de Service Desk para la gestión del área.

## **1.4. Objetivos del proyecto**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Analizar y diseñar procesos de Service Desk en Teleamazonas utilizando Itil v3

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Valorar los servicios prestados por el departamento de sistemas de Teleamazonas.
- Elaborar y Diseñar los procedimientos basados en ITIL (incidentes, problemas y cambios).
- Elaborar una propuesta de implantación de Service Desk en Teleamazonas.

## **1.5. Alcance**

Teleamazonas al ser un canal de televisión, con visión a ser el mejor canal del Ecuador debe proporcionar soporte de excelencia al personal que ahí trabaja, usando los mejores mecanismos de la función organizativa Service Desk para ayudar a los usuarios a resolver sus necesidades cotidianas y cumplir con sus metas a largo plazo.

El objetivo principal de este proyecto es el análisis y diseño de los principales procesos ITIL, el mismo que contendrá lo siguiente:

- Documentación de los procesos.
- Establecimiento de políticas que aseguren un servicio de calidad.
- Asignación de responsabilidades organizacionales.
- Políticas y controles generales
- Niveles de servicio.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Tecnología de la Información**

La tecnología de la información (TI) se la puede definir como: aquellas herramientas y métodos empleados para recabar, retener, manipular o distribuir información. La tecnología de la información se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones. (Walsh, 1997) Utilizando eficientemente la tecnología de la información se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes. (Las TICs y la Gestión empresarial, s.f.)

El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología de la información puede proporcionar a los administradores una nueva herramienta para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores. (Tecnologías de la información, s.f.)

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en los negocios, sin embargo el implementar un sistema de información de una empresa no garantiza que ésta obtenga resultados de manera inmediata o a largo plazo.

En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. (L.I. Genny E. Góngora Cuevas)

## 2.2. Introducción ITIL

ITIL significa Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información), es un marco de referencia que emplea las mejores prácticas de la industria para la administración de los procesos de TI, ha sido probado con éxito tanto en el sector público como en el privado.

Permite a las áreas de TI mejorar la calidad en la entrega de los servicios de TI, mejorar la administración de los mismos, reducir costos de operación y alinear los servicios de TI con las necesidades actuales y futuras del negocio.

## 2.3. Versiones de ITIL

ITIL fue desarrollada en la década de los 80 por motivación del gobierno británico en el afán de motivar la calidad de los servicios de TI de los que dependían las organizaciones. Pero fue adoptado ampliamente en los años 90.

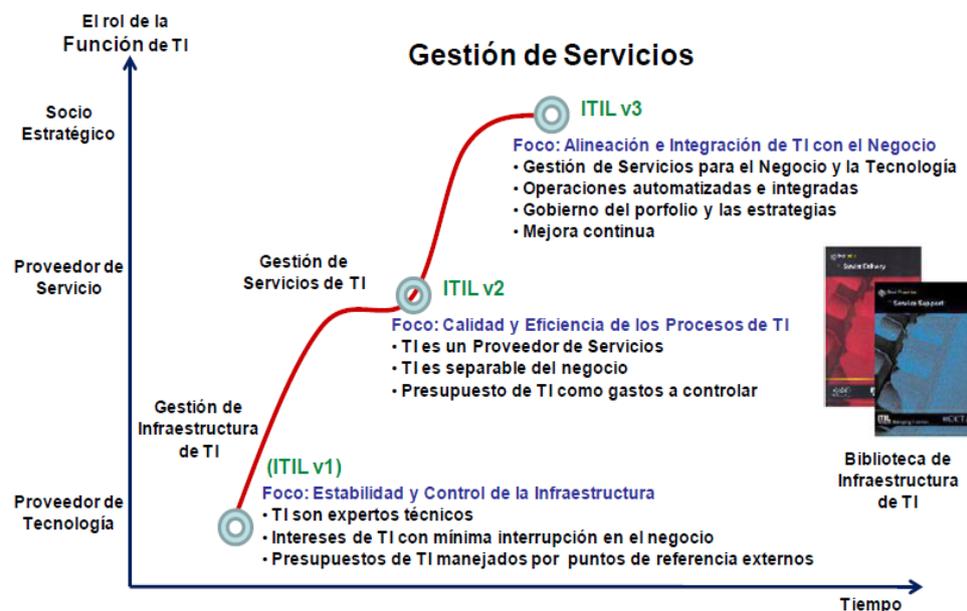


Figura 1: Versiones de Itil

ITIL consta de 3 versiones:

ITIL v1 (GITMM): Fue utilizada principalmente por agencias gubernamentales. Se enfocó en la estabilidad y el control de la Infraestructura, en TI era considerado como proveedor de Tecnología. ITIL se convirtió en pieza fundamental para la Gestión de Servicios y mediante la introducción del Servicio de Soporte y Entrega, dieron paso a su segunda versión

ITIL v2: Para que ITIL fuese más accesible, agruparon la librería de una manera lógica destinada al proceso de administración, sin dejar de lado las mejores prácticas de las demás gestiones. Se enfocó en la calidad y eficiencia de los Procesos de TI.

ITIL v3: Esta tercera versión fue liberada en el 2007. Es una enciclopedia de 5 libros y se basa en el ciclo de vida del servicio de 4 fases y una capa de mejora continua del servicio, desde su diseño hasta su ejecución.

En el desarrollo de éste proyecto de tesis, para efectos de aplicación del marco de trabajo ITIL se tomará como guía la versión 3, el mismo que se analiza a continuación.

#### **2.4. ITIL V3**

La versión 3 es una versión mejorada de la versión 2 de las mejores prácticas. Ya que la tecnología y su aplicación se están expandiendo, es necesario mantener los procesos y las mejores prácticas al día con nuevos conceptos e información con el fin de manejar los requerimientos de negocios más recientes.

La estructura y el contenido de la versión 3 se basan en amplias consultas públicas y las contribuciones de los líderes de la industria, clientes, usuarios, proveedores, prestadores de servicios y las mejores prácticas de otras organizaciones para determinar cuáles son las mejoras que lo hacen adecuado para los requerimientos del negocio moderno complejo para los próximos años.

La versión 3 se centra en la alineación de TI y el negocio y también en la gestión de TI a lo largo de su ciclo de vida.

ITIL Versión 3 ofrece un valor basado en la práctica de servicios y de negocios enfocada a la gestión del servicio.

Los procesos ITIL v3 son conjuntos estructurados de actividades diseñados para cumplir un objetivo concreto. De este modo, los procesos ITIL v3 requieren de una o más entradas y producen una serie de salidas, ambas definidas con anterioridad, tal como se indica en la figura 2.



**Figura 2: Actividades Procesos Itil V3**

### **Funciones, procesos y roles**

ITIL marca una clara distinción entre funciones y procesos. Una **función** es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad.

Las funciones tienen como principal objetivo dotar a las organizaciones de una estructura acorde con el principio de especialización. Sin embargo la falta de coordinación entre funciones puede resultar en la creación de nichos contraproducentes para el rendimiento de la organización como un todo. En este último

caso un modelo organizativo basado en procesos puede ayudar a mejorar la productividad de la organización en su conjunto.

Un **proceso** es un conjunto de actividades interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico.

Los procesos comparten las siguientes características:

- Los procesos son cuantificables y se basan en el rendimiento.
- Tienen resultados específicos.
- Los procesos tienen un cliente final que es el receptor de dicho resultado.
- Se inician como respuesta a un evento.

El Centro de Servicios y la Gestión del Cambio son dos claros ejemplos de función y proceso respectivamente.

Sin embargo, en la vida real la dicotomía entre funciones y procesos no siempre es tan evidente pues puede depender de la estructura organizativa de la empresa u organismo en cuestión.

Un **rol** es un conjunto de actividades y responsabilidades asignada a una persona o un grupo. Una persona o grupo puede desempeñar simultáneamente más de un rol.

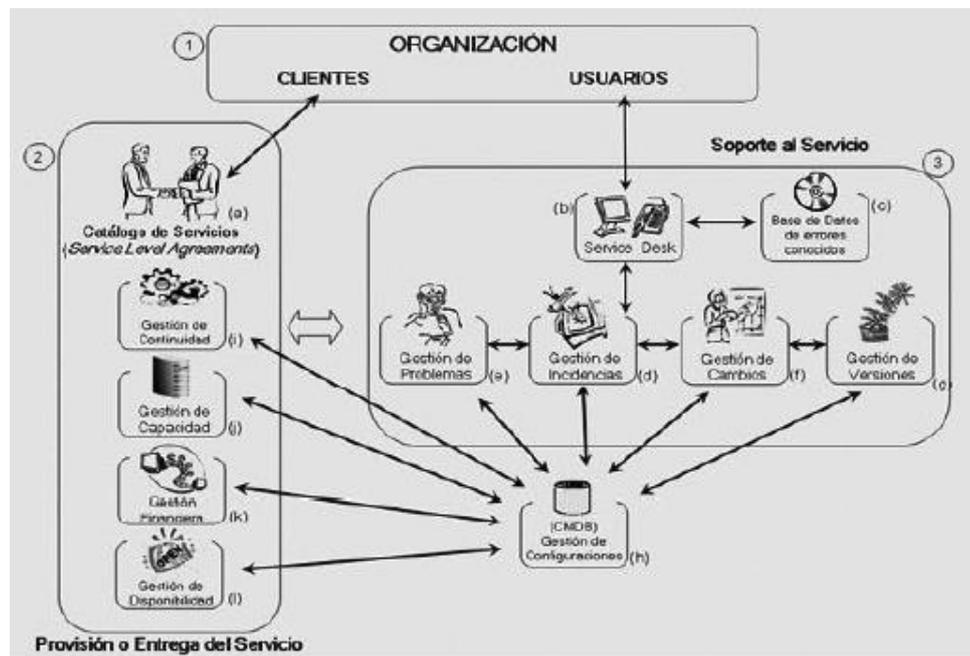
Hay cuatro roles genéricos que juegan un papel especialmente importante en la gestión de servicios TI:

- **Gestor del Servicio:** es el responsable de la gestión de un servicio durante todo su ciclo de vida: desarrollo, implementación, mantenimiento, monitorización y evaluación.
- **Propietario del Servicio:** es el último responsable cara al cliente y a la organización TI de la prestación de un servicio específico.

- **Gestor del Proceso:** es el responsable de la gestión de toda la operativa asociada a un proceso en particular: planificación, organización, monitorización y generación de informes.
- **Propietario del Proceso:** es el último responsable frente a la organización TI de que el proceso cumple sus objetivos. Debe estar involucrado en su fase de diseño, implementación y cambio asegurando en todo momento que se dispone de las métricas necesarias para su correcta monitorización, evaluación y eventual mejora.

(Foundation, Itil)

## Funcionamiento de Itil



**Figura 3: Funcionamiento Itil**

Paso 1 y 2 (a) – Todo comienza con la organización como gran demandante de servicios informáticos, el cliente o el que asigna y decide el presupuesto para estos servicios de la organización acuerda o negocia los acuerdos de servicios (SLA) con la dirección de informática. Se crea un catálogo de

servicios, costes, tiempos, y otras condiciones de los servicios que prestará informática a la organización. Por ejemplo, servicios de e-Mail, Intranet, ERP, CRM, Internet, impresión, entre otros.

Paso 3 (b) – Una vez puestos en marcha los servicios se define e instala un departamento o unidad de Service Desk (escritorio de ayuda), el cual será el punto de contacto de los usuarios de los servicios con el departamento de informática. Se trata de un único punto de comunicación de los usuarios con informática, en donde se podrán abrir incidencias y nuevos requerimientos de servicios.

Paso 3 (c) – Los responsables del Service Desk, reciben y registran las solicitudes de los usuarios. En casos de incidentes de los servicios, primero buscan en la base de datos de errores conocidos o una especie de base de datos de conocimientos, para verificar si la solución al incidente existe, y así dar la solución al usuario de forma inmediata.

Paso 3 (d) – En caso de no poder solucionar el incidente al usuario, el operador de Service Desk lo escala a la persona apropiada para que lo soluciones. En otras palabras se pasa a la Gestión de Incidentes para que se busque la solución al usuario.

Paso 4 (e) – Si el incidente es recurrente y/o no es encontrado, se pasa a la Gestión de problemas en donde se buscará la solución definitiva. De ser posible se escala a proveedores externos (por ejemplo IBM, SUN, etc.) para que ayude en la solución del mismo. Una vez solucionado el problema, se documenta e incorpora a la base de datos de errores conocidos.

Paso 4 (f) – Muchas veces los usuarios solicitan nuevos servicios a la gerencia de informática. Service Desk en este caso abre una petición de servicios y lo pasa a la Gestión del Cambio para que se abra un Cambio y se proceda, previa evaluación por parte de un comité asesor (CAB), con su implementación. Un cambio es toda petición de servicios que cambia la infraestructura informática de la organización.

Paso 4 (g) – La gestión de versiones se refiere, como su nombre lo indica, al mantenimiento de versiones de software por parte de la dirección informática. Abarca la gestión tecnológica y control legal de las versiones de software instaladas en la infraestructura de la organización.

Paso 4 (h) – La base de datos de configuración o CMDB mantiene el inventario de todos los ítems de configuración (por ejemplo, PCs, impresoras, software, documentación, personas, etc.) de la organización, la cual es accedida y actualizada por los diferentes procesos que conforman ITIL.

Pasos 2 (i), (j), (k) y (l) – Son necesarios y estratégicos para mantener los servicios informáticos operando de manera efectiva y eficaz. Y también utilizan a la CMDB como referencia y consulta de los componentes de la infraestructura informática.(ITMadrid)

Etapas del ciclo de vida del servicio Itil v3

ITIL V3 se conforma de 5 libros, basados en el ciclo de vida de los servicios, los cuales contienen procesos fundamentales para la gestión de los servicios de TI. Los libros de ITIL son:

1. Estrategia del Servicio
2. Diseño del Servicio
3. Transición del Servicio
4. Operación del Servicio
5. Mejora Continua del Servicio

#### **2.4.1. Estrategia del Servicio**

La Estrategia del Servicio busca mejorar el impacto estratégico (utilidad del servicio y percepción del cliente) a través del diseño, desarrollo, implementación y práctica de la Gestión del Servicio.

También busca transformar la gestión del servicio en un activo estratégico es decir: Pensar cómo puedo mejorar el servicio.

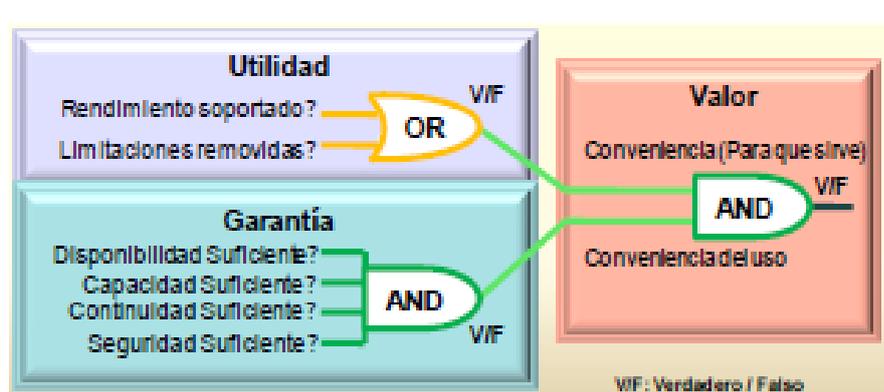
Además trata de proveer principios de soporte para asistir en el desarrollo de: políticas, guías y procesos.

Una correcta Estrategia del Servicio debe:

- Servir de guía a la hora de establecer y priorizar objetivos y oportunidades.
- Conocer el mercado y los servicios de la competencia.
- Armonizar la oferta con la demanda de servicios.
- Proponer servicios diferenciados que aporten valor añadido al cliente.
- Gestionar los recursos y capacidades necesarios para prestar los servicios ofrecidos teniendo en cuenta los costes y riesgos asociados.
- Alinear los servicios ofrecidos con la estrategia de negocio.
- Elaborar planes que permitan un crecimiento sostenible.
- Crear casos de negocio para justificar inversiones estratégicas.

A esta fase se la debe asociar con: Establecer el valor del servicio.

El valor se crea a través del efecto de la utilidad y la garantía.

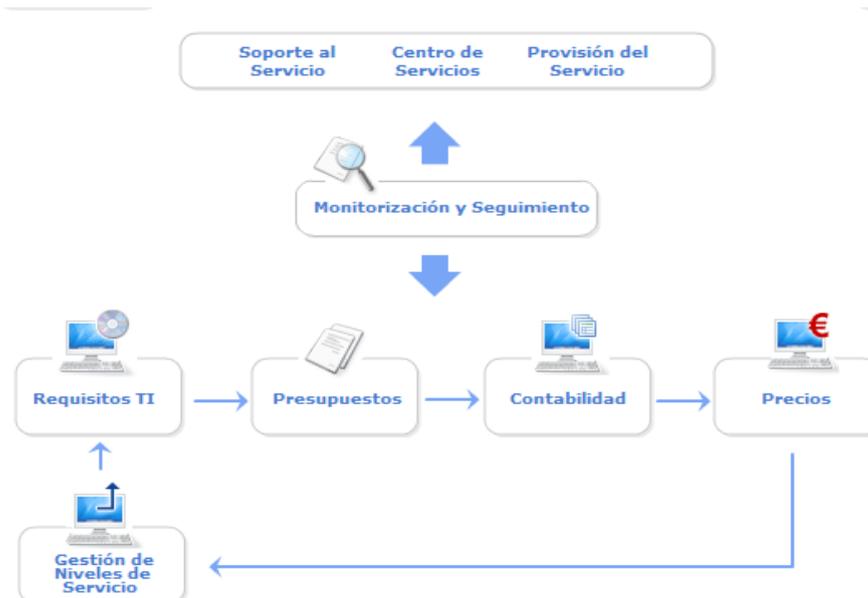


**Figura 4: Procesos de la fase Estrategia del Servicio**

Los procesos asociados directamente a la fase de Estrategia son:

## Gestión Financiera:

El principal objetivo de la **Gestión Financiera** es el de evaluar y controlar los costes asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios.



**Figura 5: Gestión Financiera**

Se debe tener en cuenta que a mayor calidad de los servicios, mayor es su costo, por lo que es necesario evaluar cuidadosamente las necesidades del cliente para que el balance entre ambos sea óptimo. Para esto la Gestión Financiera debe:

- Evaluar los costes reales asociados a la prestación de servicios.
- Proporcionar a la organización TI toda la información financiera precisa para la toma de decisiones y fijación de precios.
- Asesorar al cliente sobre el valor añadido que proporcionan los servicios TI prestados.

- Evaluar, en colaboración con la Gestión del Portafolio de Servicios, un análisis financiero del retorno de la inversión (ROI).
- Llevar la contabilidad de los gastos asociados a los servicios TI.

### **Gestión del Portafolio de Servicios:**

El principal objetivo de la **Gestión del Portafolio de Servicios** consiste en definir una estrategia de servicio que sirva para generar el máximo valor controlando riesgos y costos. Además facilita a los gestores de productos la tarea de evaluar los requisitos de calidad y los costes que éstos conllevan.

La Gestión del Portafolio se relaciona directamente con los siguientes procesos de las fases del Ciclo de Vida:

La Gestión Financiera, en la fase de Estrategia, proporciona al Portafolio la información necesaria para comprender en profundidad los costes del servicio.

En la fase de Diseño, la Gestión del Catálogo de Servicios se basa por completo en el Portafolio, ya que su cometido principal consiste en elaborar una versión de éste enfocada a clientes.

Para cumplir su objetivo, la Gestión del Portafolio de Servicios desempeña las siguientes tareas:

- Conocer y analizar el mercado en el que el servicio desarrollará su actividad, detectando oportunidades, competencia, etc.
- Plantear unas líneas estratégicas sólidas que sirvan para orientar todas las actividades del negocio hacia una serie de objetivos claros.
- Definir de forma detallada los servicios que se ofrecerán a los clientes. Es tarea de la Gestión del Portafolio de Servicios elegir,

de entre todos los servicios posibles que puede ofertar la organización TI, cuáles se ajustan mejor a los objetivos planteados, ofrecen mejores perspectivas de negocio, aportan mayor valor a los clientes, etc.

### **Gestión de la Demanda:**

La Gestión de la Demanda debe optimizar y racionalizar el uso de los recursos TI. Su papel cobra especial protagonismo cuando existen problemas de capacidad en la infraestructura TI, tanto por exceso como por defecto.

El origen de los problemas que la Gestión de la Demanda debe subsanar a corto plazo se puede encontrar en:

- Degradación del servicio por aumentos no previstos de la demanda.
- Interrupciones parciales del servicio por errores de hardware o software.
- Incremento innecesario de costes ocasionado por un exceso de capacidad pensado para compensar los picos de demanda pero que realmente no aporta valor al servicio.

La Gestión de la Demanda es la encargada en estos casos de redistribuir la capacidad para asegurar que los servicios críticos no se ven afectados o, cuando menos, lo sean en la menor medida posible. Para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente es imprescindible que la Gestión de la Capacidad conozca las prioridades del negocio del cliente y pueda actuar en consecuencia.

#### **2.4.2. Diseño del Servicio**

El diseño del servicio trata sobre la producción y el mantenimiento de políticas informáticas, arquitecturas y documentos para el diseño

adecuado de procesos y soluciones de servicios de infraestructura informática de tal manera que sean innovadores.

Las funciones y procesos asociados directamente a la **fase de Diseño** son:

#### Gestión del Catálogo de Servicios:

Este proceso es responsable de compendiar toda la información referente a los servicios que los clientes deben conocer para asegurar un buen entendimiento entre éstos y la organización TI.

Para cumplir ese cometido, el Catálogo de Servicios debe:

- Describir los servicios ofrecidos de manera comprensible para personal no especializado, poniendo especial cuidado en evitar el lenguaje técnico.
- Ser utilizado como guía para orientar y dirigir a los clientes.
- Registrar los clientes actuales de cada servicio.
- Encontrarse a disposición del Centro de Servicios y de todo el personal que se halle en contacto directo con los clientes.

#### Gestión de Niveles de Servicio:

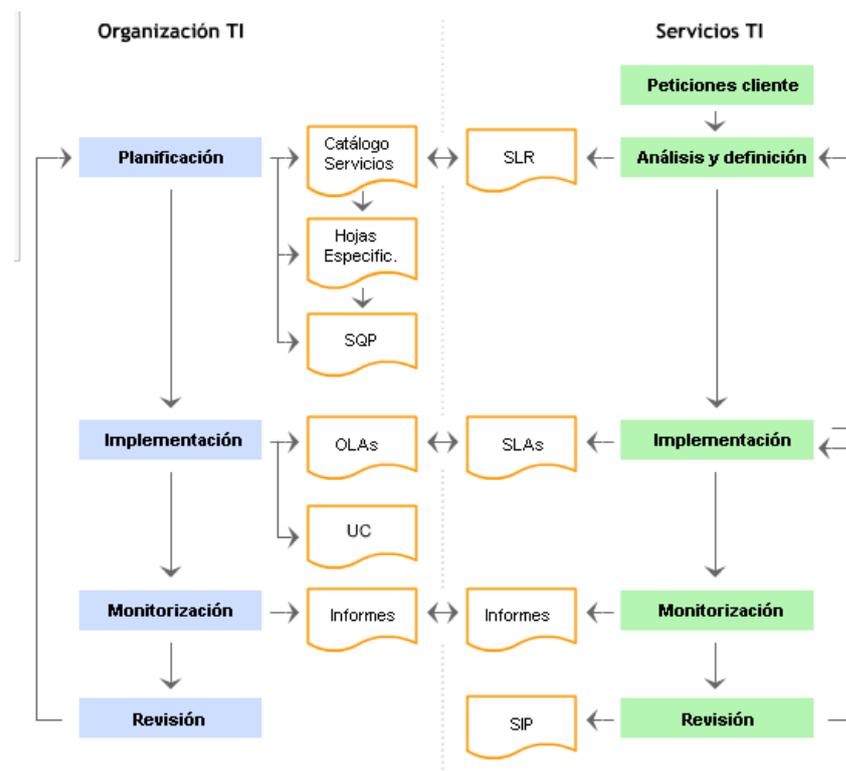
Es responsable de buscar un compromiso realista entre las necesidades y expectativas del cliente y los costes de los servicios asociados, de forma que estos sean asumibles tanto por el cliente como por la organización TI.



Figura 6: Gestión de Niveles de Servicio

La Gestión de Niveles de Servicio debe:

- Documentar todos los servicios TI ofrecidos.
- Presentar los servicios de forma comprensible para el cliente.
- Centrarse en el cliente y su negocio y no en la tecnología.
- Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios TI realistas y ajustados a sus necesidades.
- Establecer los acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos. (SLAs)
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.
- Elaborar los informes sobre la calidad del servicio y los Planes de Mejora del Servicio (SIP).



**Figura 7: Flujo del Proceso de Gestión de Niveles de Servicio**

Conceptos básicos de gestión de acuerdos de servicio:

- **Requisitos de Nivel de Servicio (SLR):**  
Los requisitos de Nivel de Servicio (SLR) deben recoger información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.  
El documento de SLR constituye el elemento base para desarrollar los SLA y posibles OLAs correspondientes.
- **Hojas de Especificación:**  
Las Hojas de Especificación son, primordialmente, documentos técnicos de ámbito interno que delimitan y precisan los servicios ofrecidos al cliente.  
Deben evaluar los recursos necesarios para ofrecer el servicio requerido con un nivel de calidad suficiente y determinar si es

necesario el outsourcing de determinados procesos, sirviendo de documento base para la elaboración de los OLAs y UCs correspondientes.

- **Plan de Calidad del Servicio (SQP):**  
El Plan de Calidad del Servicio (SQP) debe incorporar toda la información necesaria para posibilitar una gestión eficiente de los niveles de calidad del servicio es decir: debe contener la información necesaria para que la organización TI conozca los procesos y procedimientos involucrados en el suministro de los servicios prestados, asegurando que estos se alineen con los procesos de negocio y mantengan unos niveles de calidad adecuados.
- **Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**  
El SLA debe recoger en un lenguaje no técnico, comprensible para el cliente, todos los detalles de los servicios brindados. Tras su firma, el SLA debe considerarse el documento de referencia para la relación con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados, por tanto, es imprescindible que contenga claramente definidos los aspectos esenciales del servicio tales como su descripción, disponibilidad, niveles de calidad, tiempos de recuperación, etc.
- **Acuerdo de Nivel de Operación (OLA)**  
El Acuerdo de Nivel de Operación (OLA) es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio.

- Contrato de Soporte (UC)

Un UC es un acuerdo con un proveedor externo para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización TI.

- Programa de Mejora del Servicio (SIP)

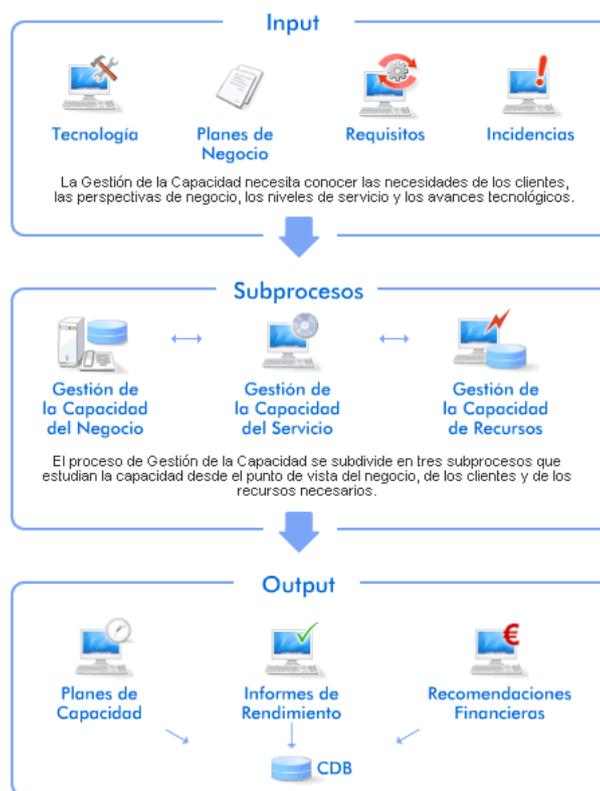
El Programa de Mejora del Servicio (SIP) debe recoger tanto medidas correctivas a fallos detectados en los niveles de servicio como propuestas de mejora basadas en el avance de la tecnología.

El SIP debe formar parte de la documentación de base para la renovación de los SLAs y debe estar internamente a disposición de los gestores de los otros procesos TI.

#### Gestión de la Capacidad:

Responsable de garantizar que la organización TI dispone de la capacidad suficiente para prestar los servicios acordados.

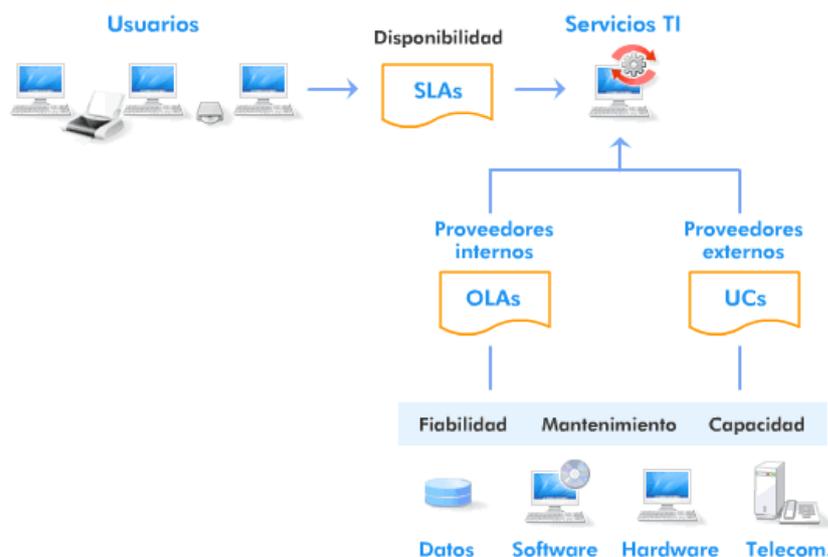
La Gestión de la Capacidad es la encargada de que todos los servicios TI se vean respaldados por una capacidad de proceso y almacenamiento suficiente y correctamente dimensionada. Sin una correcta Gestión de la Capacidad, los recursos no se aprovechan adecuadamente y se realizan inversiones innecesarias que acarrearán gastos adicionales de mantenimiento y administración. O aún peor, los recursos son insuficientes con la consecuente degradación de la calidad del servicio.



**Figura 8: Gestión de la Capacidad**

### Gestión de la Disponibilidad:

Es responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los SLAs y todo ello a un coste razonable. La satisfacción del cliente y la rentabilidad de los servicios TI dependen en gran medida de su éxito.



**Figura 9: Gestión de la Disponibilidad**

La disponibilidad depende del correcto diseño de los servicios TI, la fiabilidad de los CIs involucrados, su correcto mantenimiento y la calidad de los servicios internos y externos acordados.

#### Gestión de la Continuidad de los Servicios TI:

Responsable de establecer planes de contingencia que aseguren la continuidad del servicio en un tiempo predeterminado con el menor impacto posible en los servicios de carácter crítico.

La estrategia de la Gestión de la Continuidad del Servicio (ITSCM) debe combinar equilibradamente procedimientos:

- Proactivos: que buscan impedir o minimizar las consecuencias de una grave interrupción del servicio.
- Reactivos: cuyo propósito es reanudar el servicio tan pronto como sea posible (y recomendable) tras el desastre.

### Gestión de la Seguridad de la Información:

Responsable de establecer las políticas de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información por lo tanto debe velar por que la información sea correcta y completa, esté siempre a disposición del negocio y sea utilizada sólo por aquellos que tienen autorización para hacerlo.

### Gestión de Proveedores:

Responsable de la relación con los proveedores y el cumplimiento de los UCs. Su principal objetivo es alcanzar la mayor calidad a un precio adecuado. También es la encargada de que toda la información relacionada con los proveedores y los servicios que prestan (tipo, coste, contratos) esté disponible y permanentemente actualizada.

#### **2.4.3. Transición del Servicio**

La transición del servicio permite desarrollar e implementar servicios de TI. Mediante este proceso también se asegura que los cambios en los servicios y procesos de la Gestión de Servicios se lleven a cabo de manera coordinada.

La misión de esta fase es hacer que los productos y servicios definidos en la fase de Diseño del Servicio se integren en el entorno de producción y sean accesibles a los clientes y usuarios autorizados.

#### **2.4.4. Operación del Servicio**

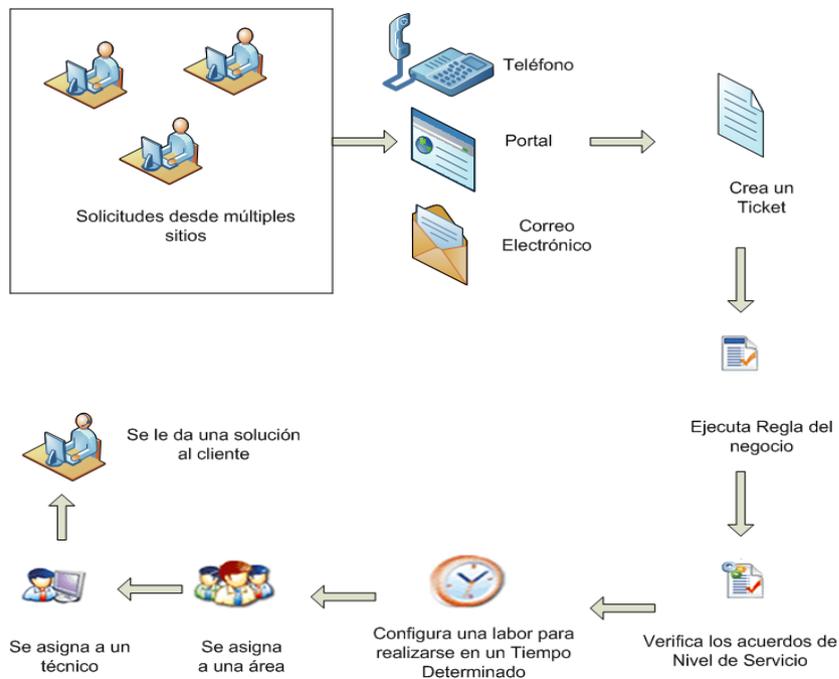
La fase de Operación del servicio permite asegurar que los servicios de TI se ofrezcan efectiva y eficientemente. Esto incluye cumplir con los requerimientos de los usuarios, resolver fallos en el servicio, arreglar problemas y llevar a cabo operaciones rutinarias.

Evidentemente es la más crítica entre todas. La percepción que los clientes y usuarios tengan de la calidad de los servicios prestados depende en última instancia de una correcta organización y coordinación de todos los agentes involucrados.

**2.4.5. Mejora continua del servicio**

La Mejora Continua del Servicio busca caminos para evolucionar la efectividad y eficiencia en los procesos del Ciclo de Vida del Servicio, desde la Estrategia del Servicio, hasta su Operación, pasando por el Diseño y Transición del servicio, a fin de mantener o incrementar la alineación, soporte y valor de acuerdo a las necesidades de la empresa y sus clientes. Para lograrlo, es importante analizar el negocio, conocer su dirección y dirigir el proceso de mejora en relación a ésta.

**2.5. Mesa de Servicio (Service Desk)**



**Figura 10: Esquema de una Mesa de Servicio**

El Service Desk o Mesa de Servicio proporciona un único punto de contacto entre los usuarios y la organización de TI que garantiza que se encontrara la persona correcta para la solución de un problema determinado. El Centro de Servicio es el responsable de la correcta gestión de incidentes y peticiones de servicio.

Existen cuatro configuraciones básicas de Service Desk que se discuten en ITIL:

- Locales: Los usuarios y el personal de apoyo se encuentran en las mismas instalaciones.
- Centralizado: las peticiones de varios usuarios en ubicaciones distintas son accesibles en un lugar único de soporte.
- Virtual: usuarios en múltiples ubicaciones son atendidos por varios lugares de apoyo que en virtud de enrutamiento de llamadas y otras tecnologías son capaces de aparecer y responder a las peticiones de los usuarios como una única entidad.
- Seguimiento del Sol: idéntico a un Service Desk virtual, pero organizado de tal manera que se utilizan los turnos de trabajo durante las horas diurnas normales para todas las solicitudes de los usuarios procedentes de cualquier zona horaria.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICE DESK DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

#### 3.1. Caracterización de la Empresa

TELEAMAZONAS es una empresa privada cuya finalidad principal es informar, educar, y entretener a la audiencia. Comenzó sus transmisiones televisivas el 22 de febrero de 1974, convirtiéndose en la primera red a color del Ecuador. Desde sus inicios ha contado con la más avanzada tecnología, así:

- Instaló la repetidora de microondas más potente del país,
- Adquirió la primera unidad móvil del Ecuador,
- Instaló en Guayaquil la antena auto soportada más grande del país,
- Es actualmente el canal con mayor cobertura en el ámbito nacional.

Entre sus objetivos estratégicos, como canal de televisión, Teleamazonas tiene el de adecuar sus productos y servicios a las necesidades de la audiencia, mantener la mejor señal a nivel nacional y fomentar la producción nacional.

La televisión es un mercado y, como tal, se rige por las leyes de la oferta y la demanda, además de un componente de incertidumbre. Al mismo tiempo, la televisión posee una dimensión social, jurídica e industrial y se la puede definir principalmente, como:

- Una industria cultural y de entretenimiento,
- Un objeto de consumo,
- Un servicio público,
- Un vehículo de socialización

### **3.2. Misión**

Teleamazonas es la opción de televisión basada en valores, que informa, educa y entretiene con una programación de la que se sienten orgullosos sus televidentes, anunciantes y empleados.

### **3.3. Visión**

Ser el primer canal en sintonía en Quito, y el segundo en el ámbito nacional, que aporta a la cultura y educación de los ecuatorianos.

### **3.4. Organización Actual**

TELEAMAZONAS es una organización formal, es decir que está basada en una división del trabajo racional, en la diferenciación e integración de los participantes de acuerdo con algún criterio establecido por aquellos que manejan el proceso decisorio.

Procedimientos, normas, políticas, etc. son generalmente aprobados por la dirección y comunicados a todos a través de manuales de organización, de descripción de cargos, de organigramas, de reglas y procedimientos, etc.

En otros términos, es la organización formalmente oficializada.

Esta organización no implica una inflexibilidad inherente, por el contrario debe ser flexible para aprovechar los talentos creativos y reconocer las preferencias y capacidades individuales.

### **3.5. Estructura Organizacional de la Empresa**

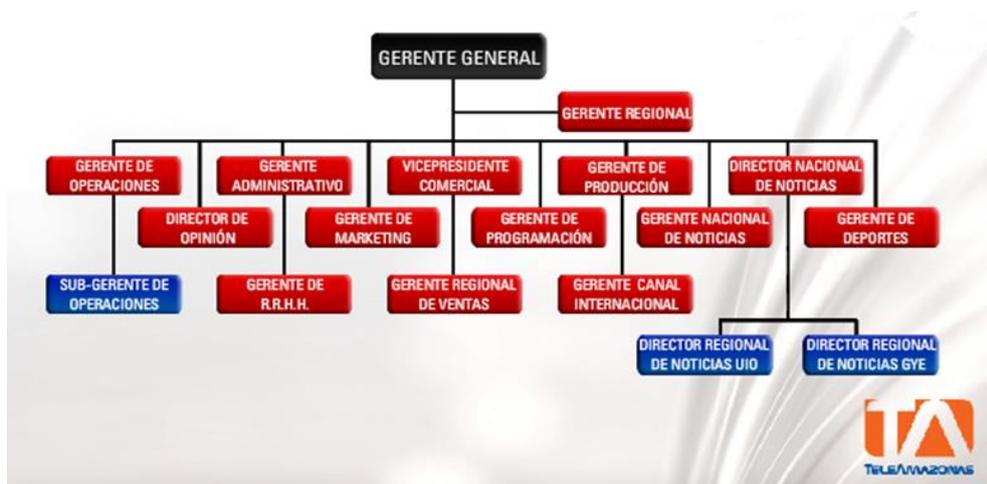


Figura 11: Estructura Organizacional de Teleamazonas

### Gerencia General

Responsable por la dirección de la empresa, garantizando el cumplimiento de su misión y sus objetivos de corto, mediano y largo plazo

### Gerencia de Programación

Responsable por el diseño de esquemas de programación competitivos y que conlleven a elevar el share y rating de los programas de la empresa.

### Vicepresidencia Comercial

Responsable por el éxito en las actividades de comercialización y ventas de productos y servicios de la empresa.

### Gerencia de Marketing

Responsable por la situación competitiva de la empresa en el mercado; del posicionamiento de los productos y servicios.

### Gerencia de Producción

Responsable por el diseño, planificación y evaluación de nuevos proyectos televisivos con formatos diseñados dentro de la organización o fuera de ella. Mantiene los niveles adecuados de desarrollo de los programas.

#### **Gerencia Financiera Administrativa**

Responsable por la provisión oportuna y eficaz de los servicios de apoyo y soporte a la gestión empresarial.

#### **Gerencia de Recursos Humanos**

Responsable por la planificación, dirección y control de políticas, programas y sistemas de Administración de Recursos Humanos de la empresa y servicio al personal.

#### **Gerencia Técnica y de Operaciones**

Responsable por la planificación, dirección, control y evaluación de los procesos y sistemas de operación de la empresa, asegurando óptimos niveles de calidad en la señal y emisión de programas.

#### **Gerencia Nacional de Noticias**

Responsable por el control del contenido de la información y el control de los espacios de información. Mantiene los niveles de calidad de la emisión y formatos noticiosos altos para ganar audiencia y fortalecer vínculos con el televidente.

### **3.6. Caracterización del Departamento de Sistemas**

La principal función del Departamento de Sistemas es crear y ofrecer sistemas de información que permitan dar solución a

las necesidades informáticas y de toma de decisiones de la institución y que a la vez permitan mantener on-line a los servicios prestados como canal de televisión.

Es necesario hacer notar que el departamento de Sistemas es un departamento de servicios, y los clientes son precisamente los demás departamentos que conforman la empresa.

El objetivo básico del Departamento de Sistemas consiste en suministrar la información que se necesita para controlar la estrategia y llevar a cabo las diferentes funciones de la empresa, así como de las herramientas necesarias para su manipulación.

### 3.7. Organigrama del Departamento de Sistemas

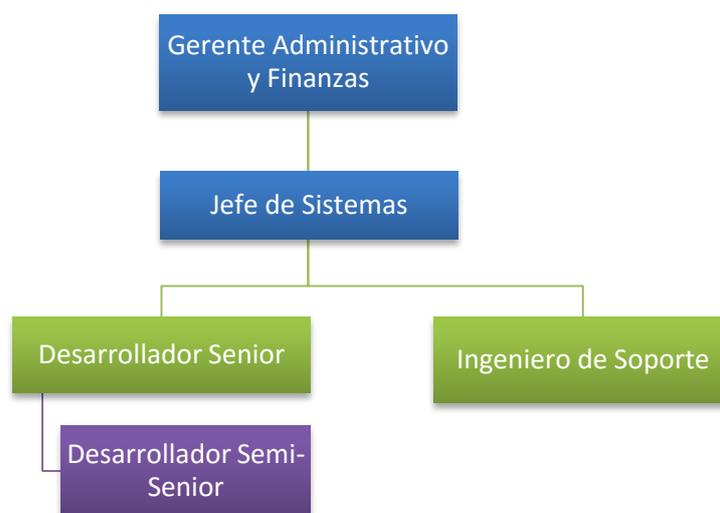


Figura 12: Organigrama Departamento de Sistemas

### 3.8. Mapa de Procesos del Área de Sistemas de Teleamazonas

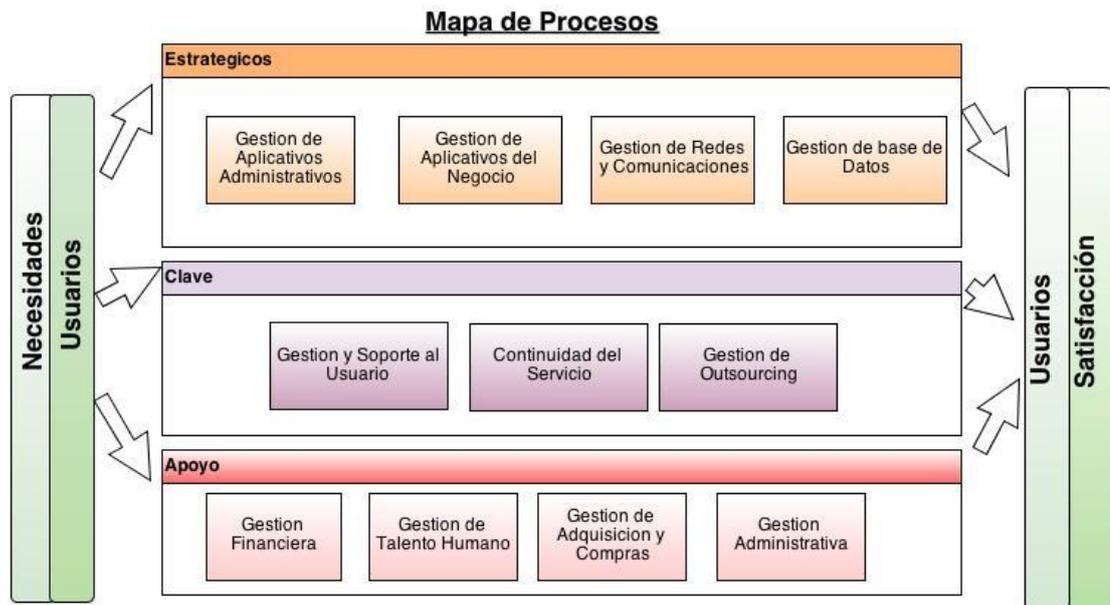


Figura 13: Mapa de procesos

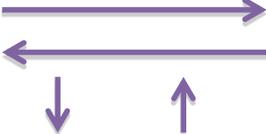
### 3.9. Diagramas de Procesos del Departamento de Sistemas de Telemazonas

La simbología que se va a utilizar para representar cada una de las actividades de un proceso es como se indica en la tabla 1:

Tabla 1:

#### Simbología

Símbolo	Representa
	Inicio o termino: el principio o el fin del flujo.
	Proceso: indica todas las acciones o cálculos que se ejecutaran con los datos de entradas u otros obtenidos
	Decisión: indica el punto del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más opciones.
	

	Documento: representa todo elemento portador de información
	Líneas de flujo de información: indican el sentido de la información obtenida y su uso posterior en algún proceso subsiguiente

## PROCESOS Y SUBPROCESOS BÁSICOS

- Soporte Técnico
  - Soporte a Usuario
  - Solución de problemas de equipos
  - Mantenimiento de equipos
  - Capacitación Sistemas
- Desarrollo
  - Desarrollo Interno
  - Validación de Respaldos
  - Optimización Código Fuente
- Redes y Comunicaciones
  - Administración de usuarios Telefonía digital y análoga
  - Cableado estructurado
  - Enlaces de Datos
- Administración de Servidores
  - Verificación de sistemas
  - Antivirus y spam
  - Actualizaciones
  - Chequeo Directorio Activo
  - Administración de Firework
  - Sistemas operativos y aplicaciones nuevas
  - Administración Usuarios Nuevos
  - Administración Servidores Audio y Video



- Soporte a Usuarios

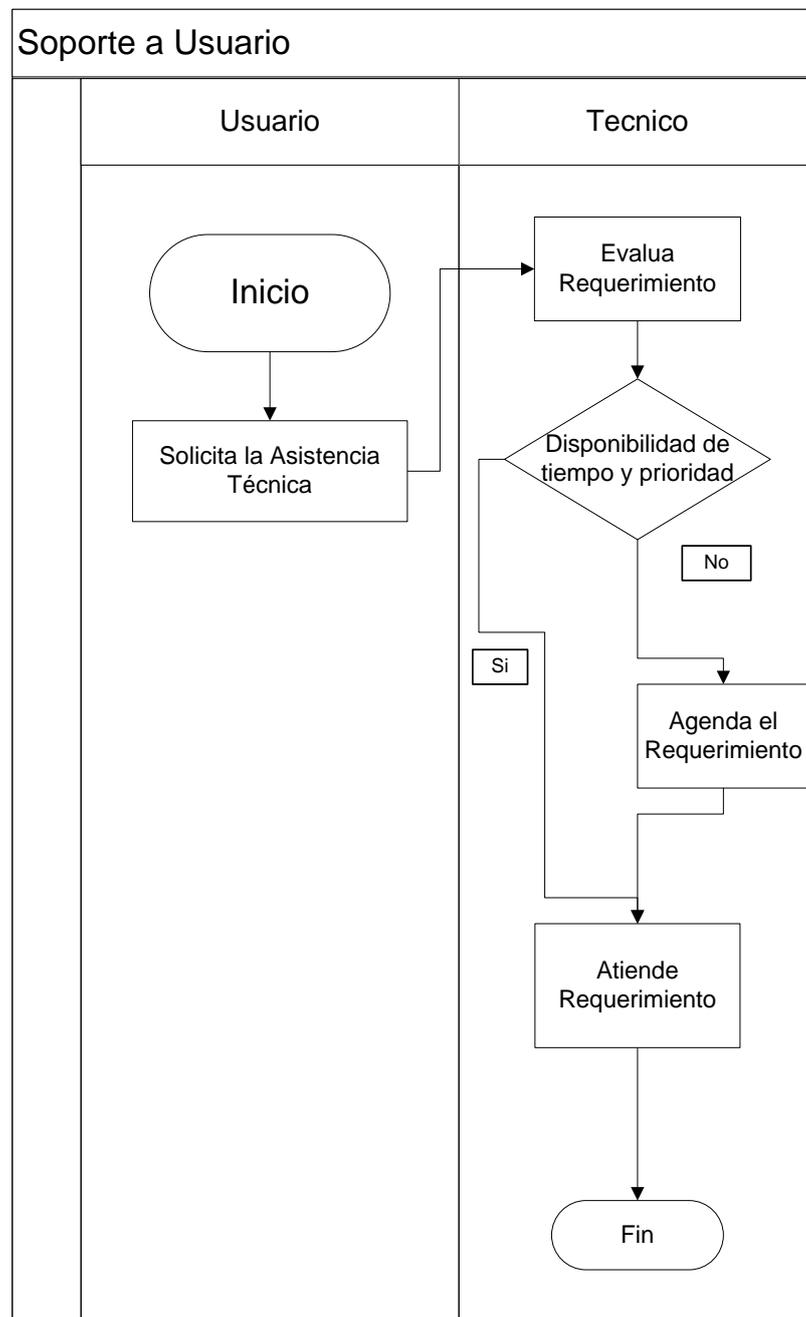


Figura 14: Soporte a Usuarios

- Solución a problemas de equipo

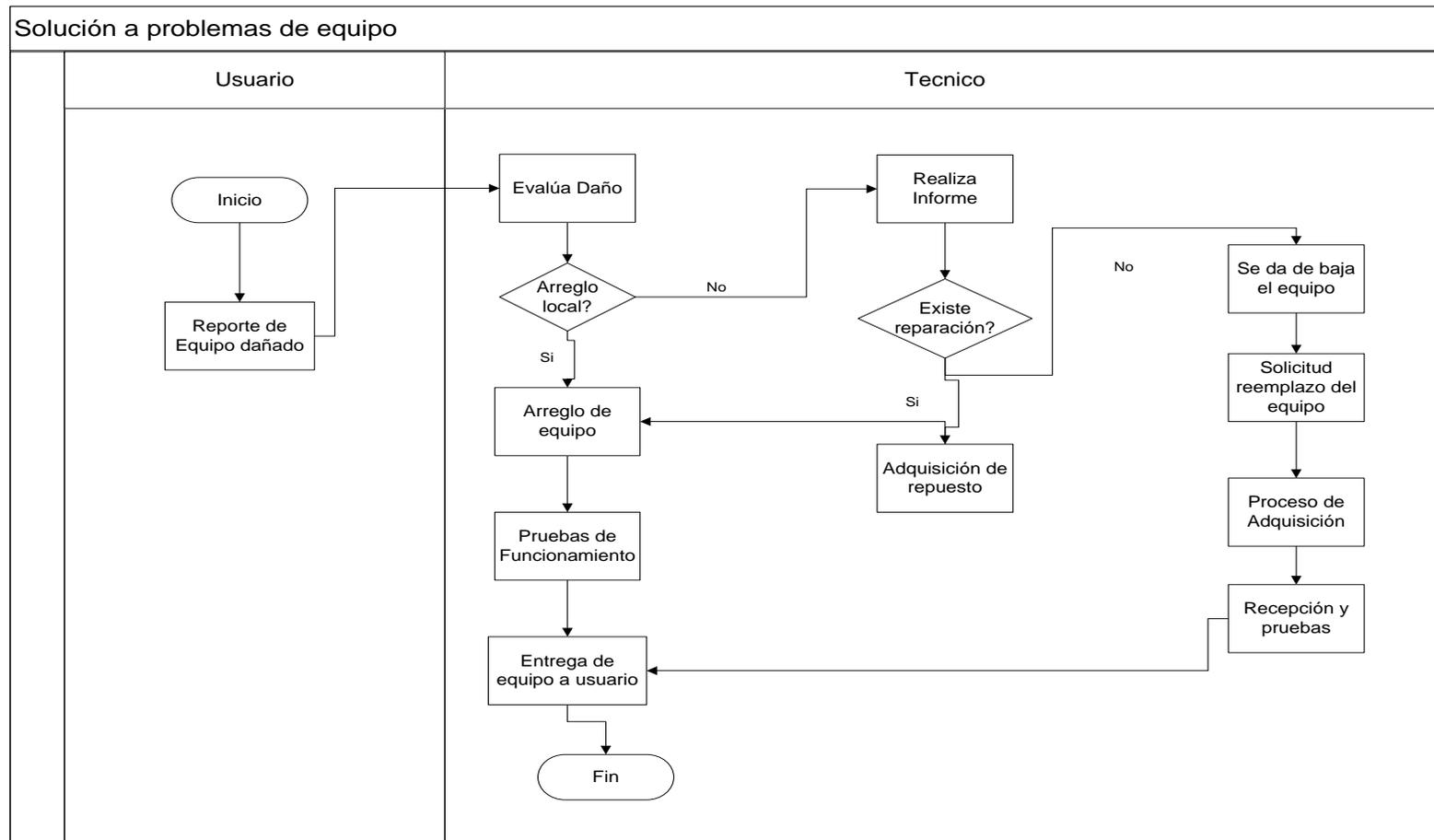


Figura 15: Soluciones a problemas de equipos

- **Mantenimiento de Equipos**

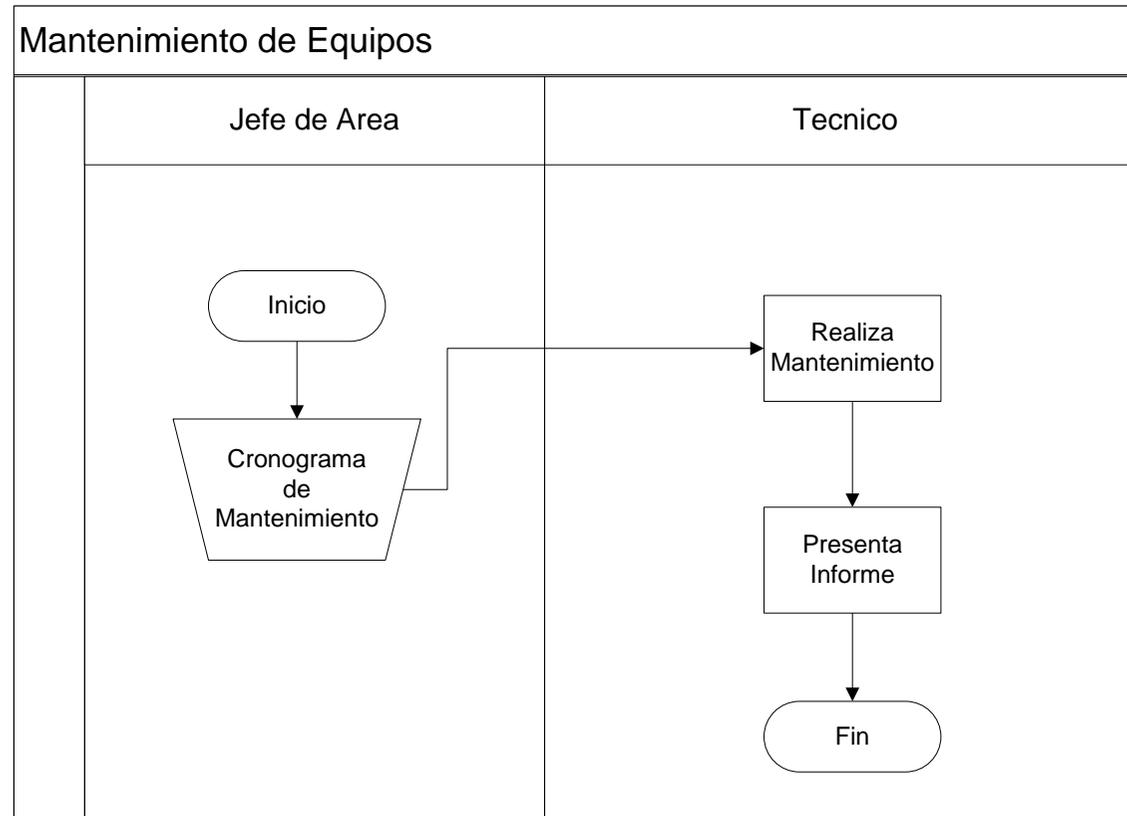


Figura 16: Mantenimiento de equipos

- **Capacitación de Sistemas y Aplicativos**

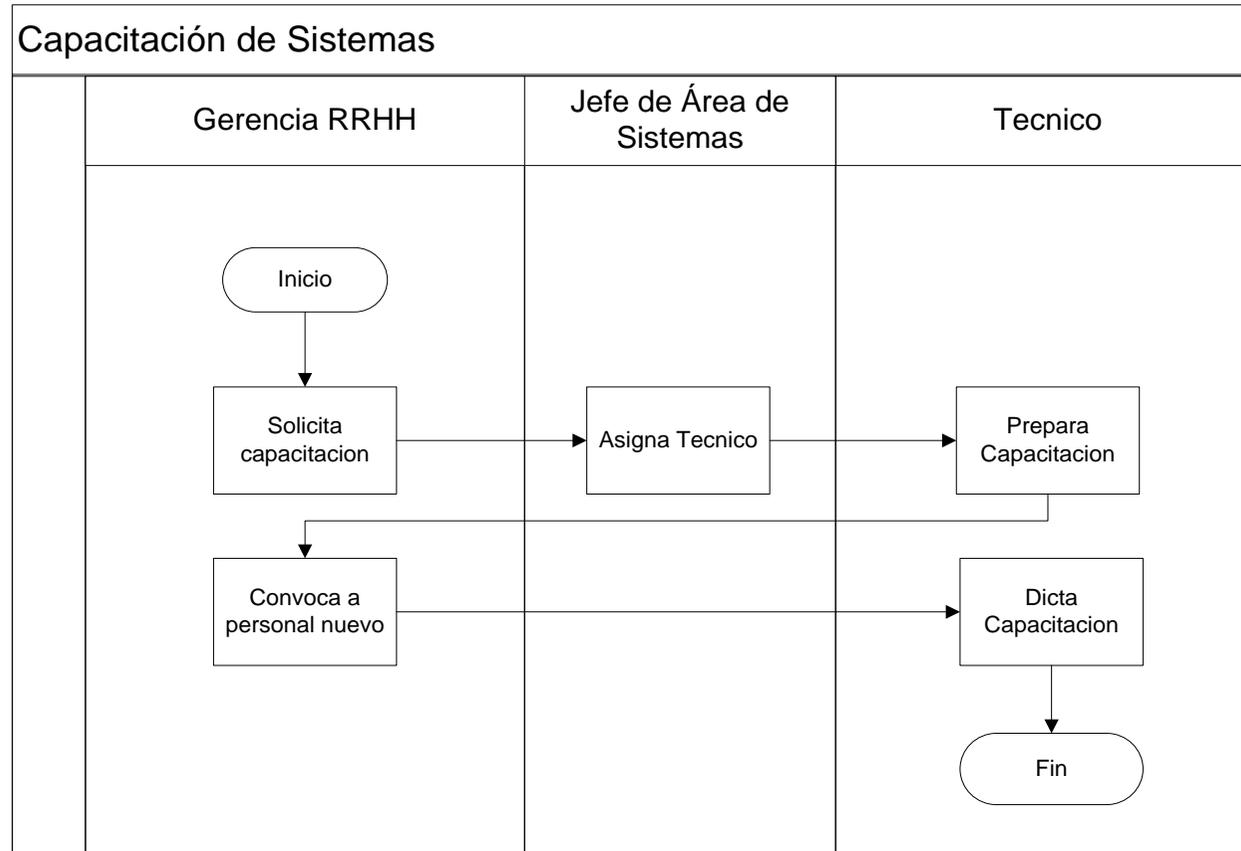


Figura 17: Capacitación de sistemas

- **Desarrollo Interno**

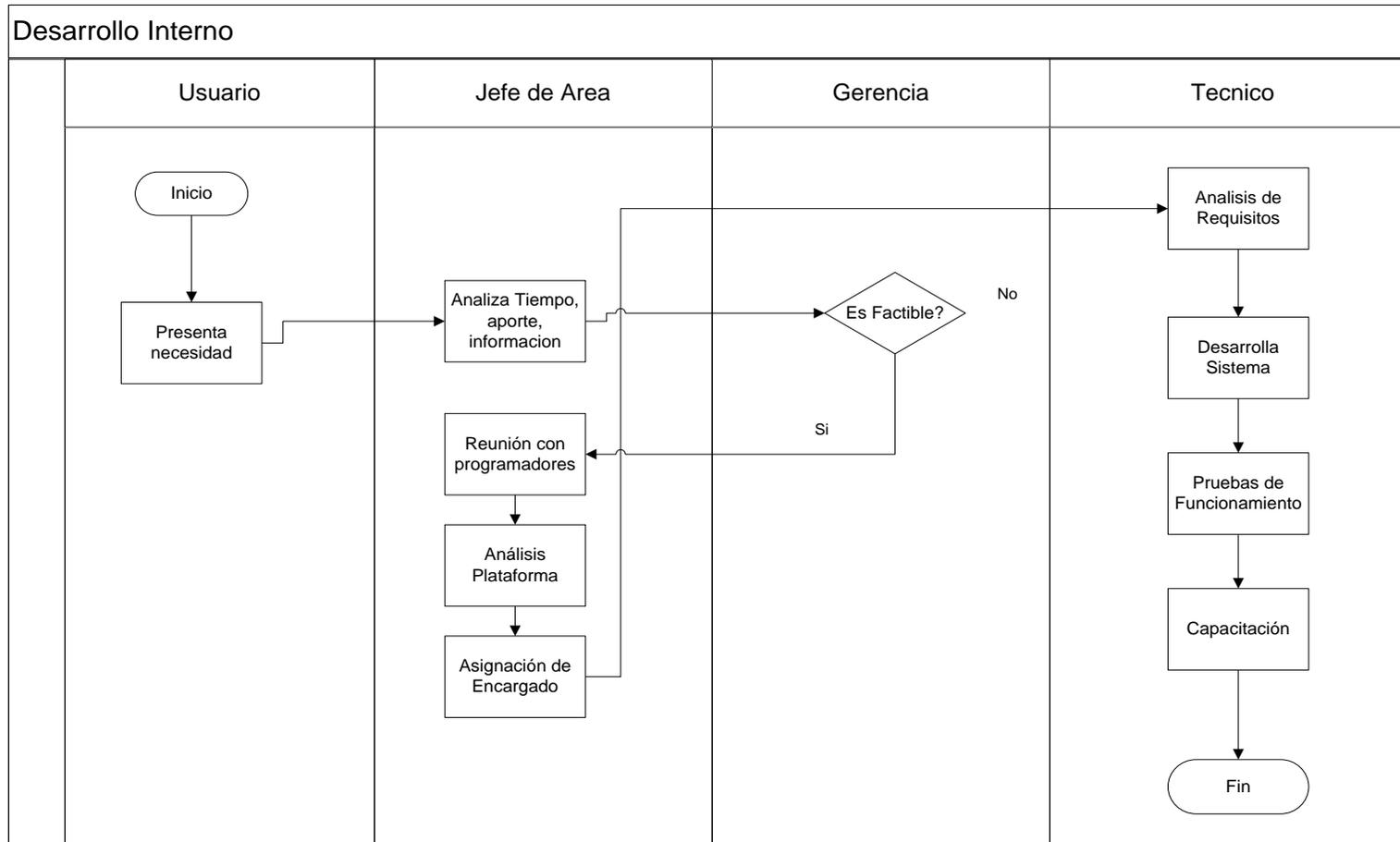


Figura 18: Desarrollo interno

- Validación de Respaldos

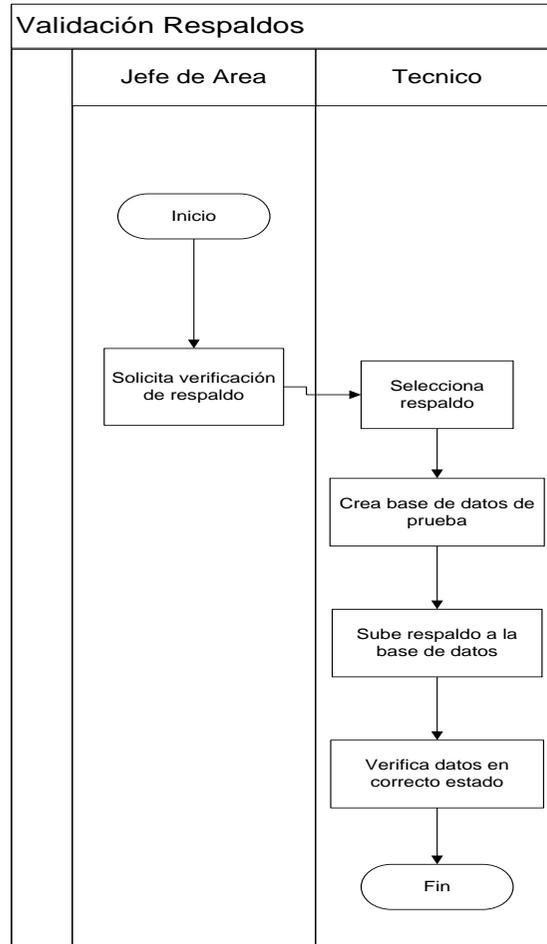


Figura 19: Validación de respaldos

- Optimización Código Fuente

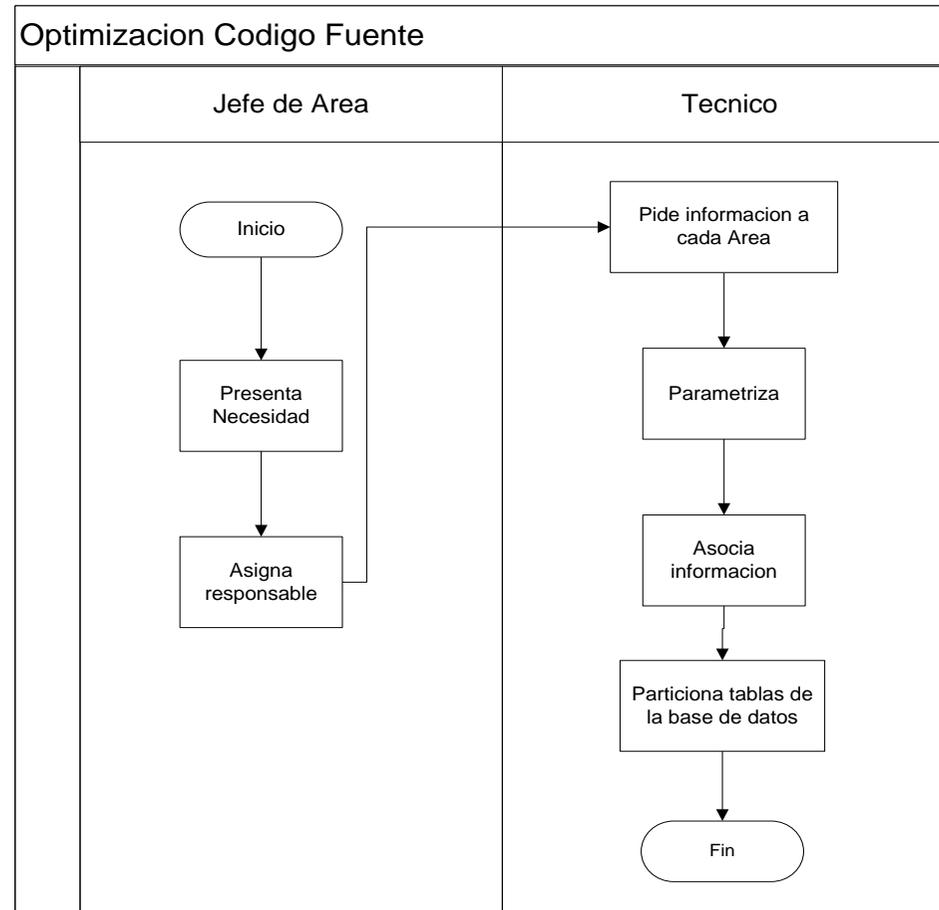


Figura20: Optimización código fuente

- **Administración de Telefonía Digital y Análoga**

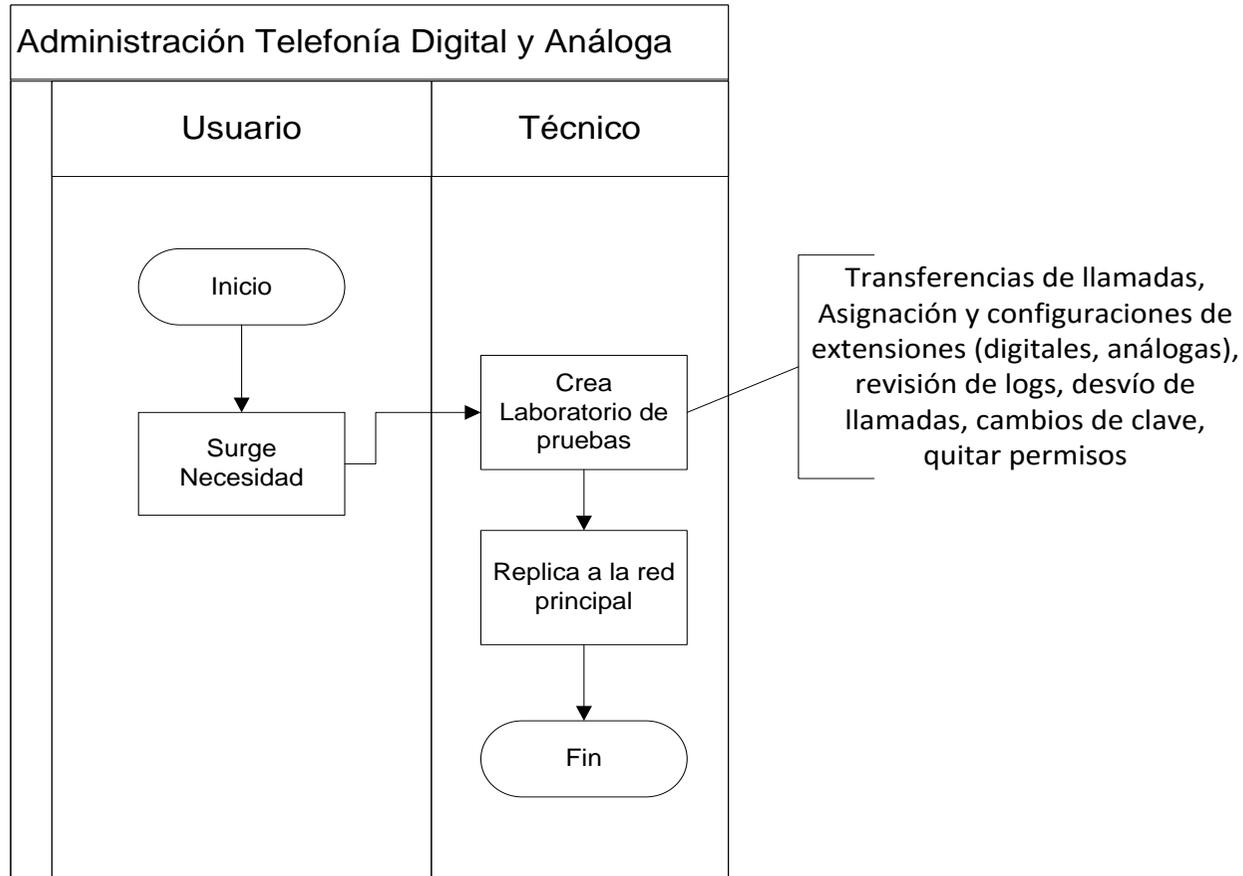
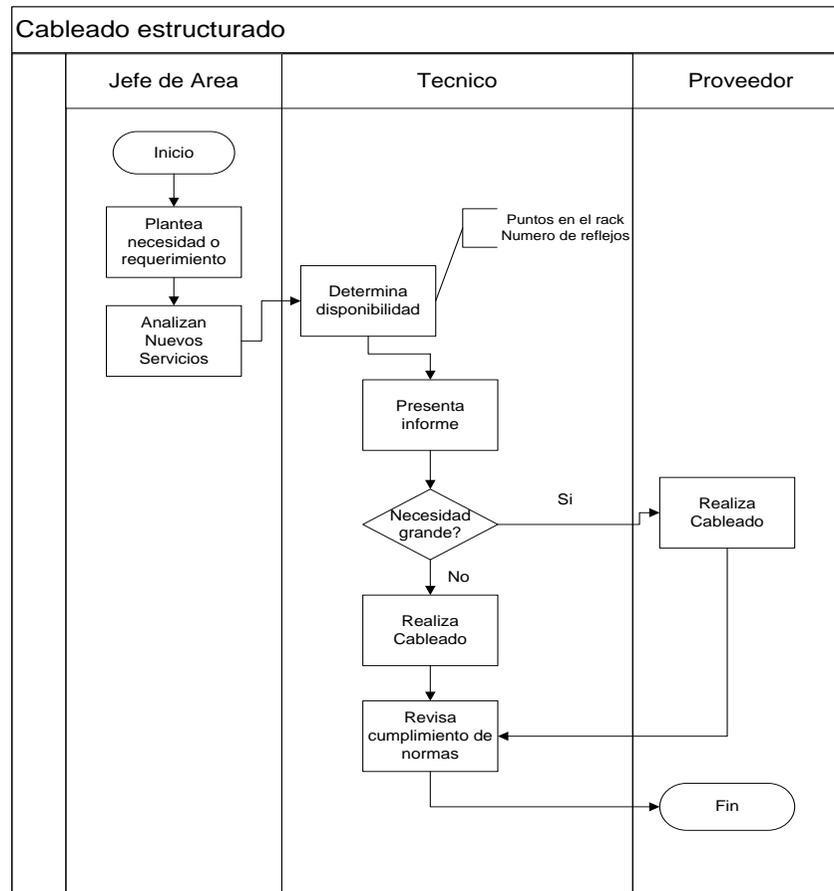


Figura 21: Administración de telefonía

- **Cableado Estructurado**



**Figura 22: Cableado Estructurado**

- Enlace de Datos

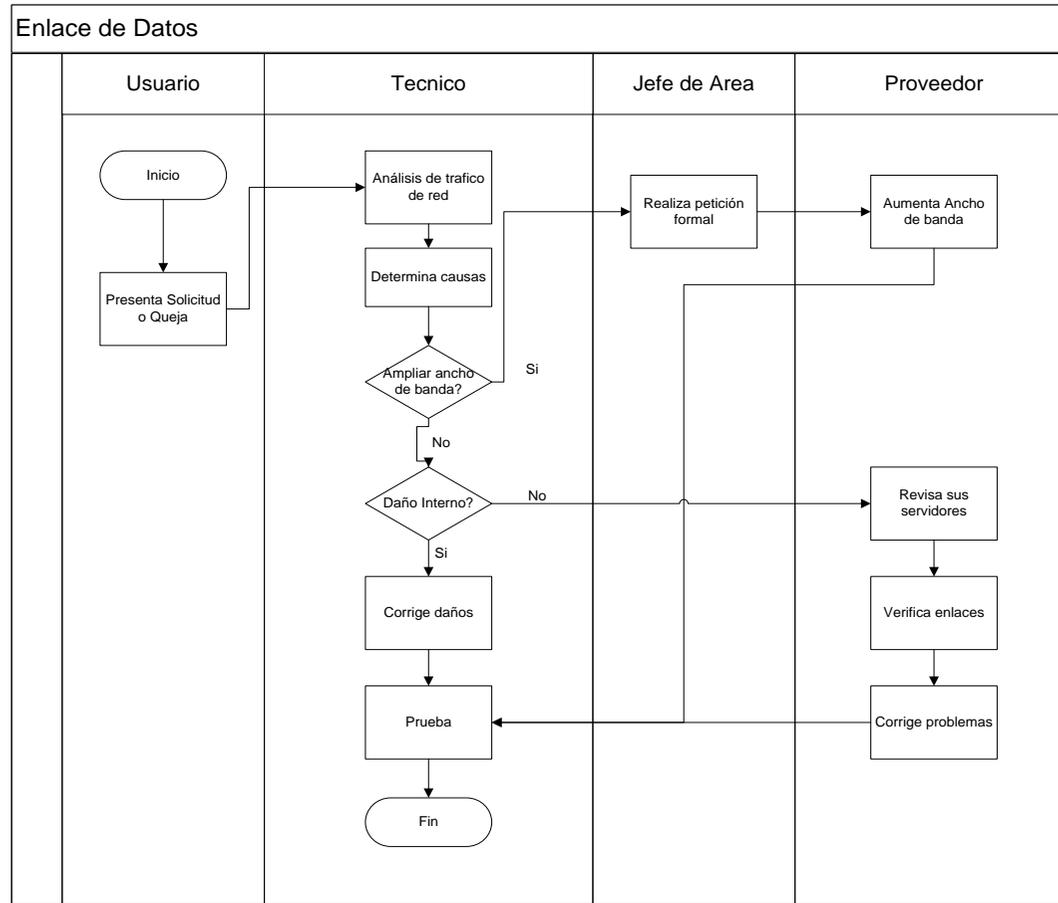


Figura 23: Enlace de Datos

- **Verificación de Sistemas Principales**

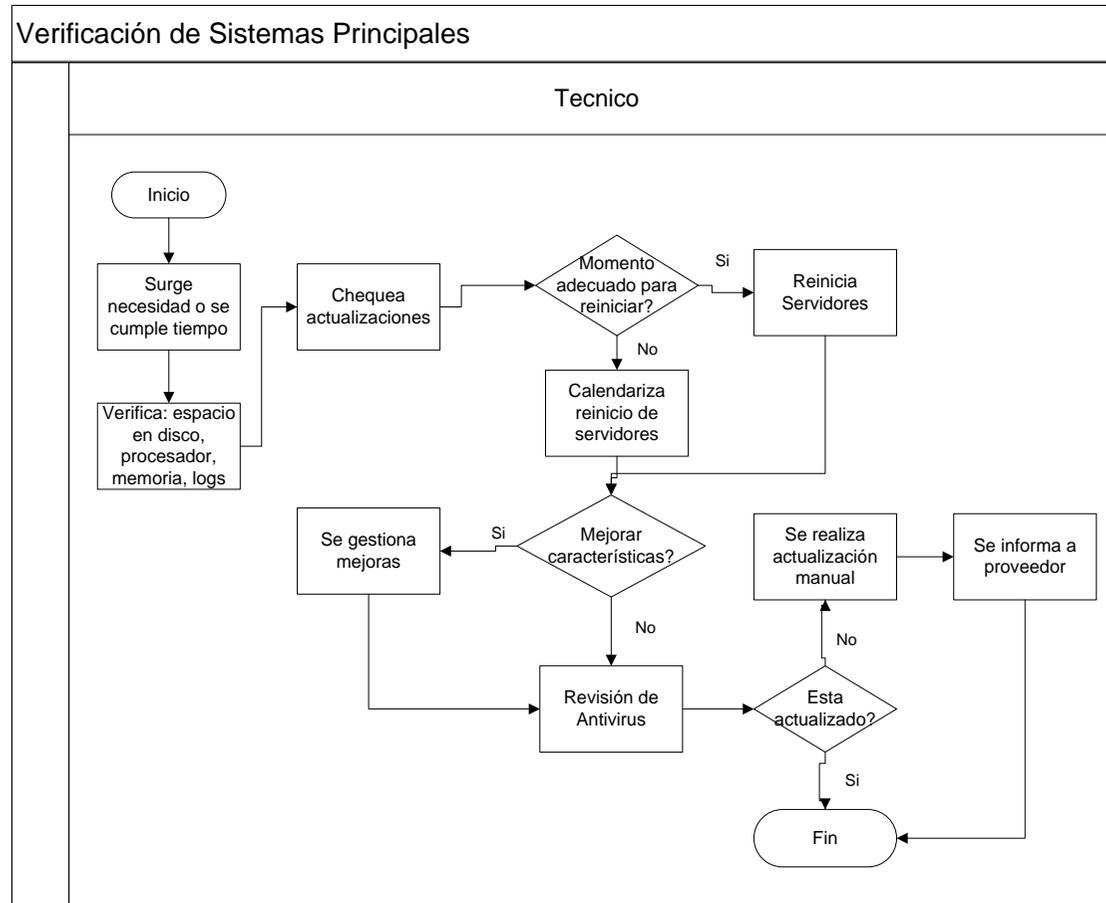


Figura 24: Verificación de sistemas principales

- **Revisión de Spam y Bloqueo de páginas**

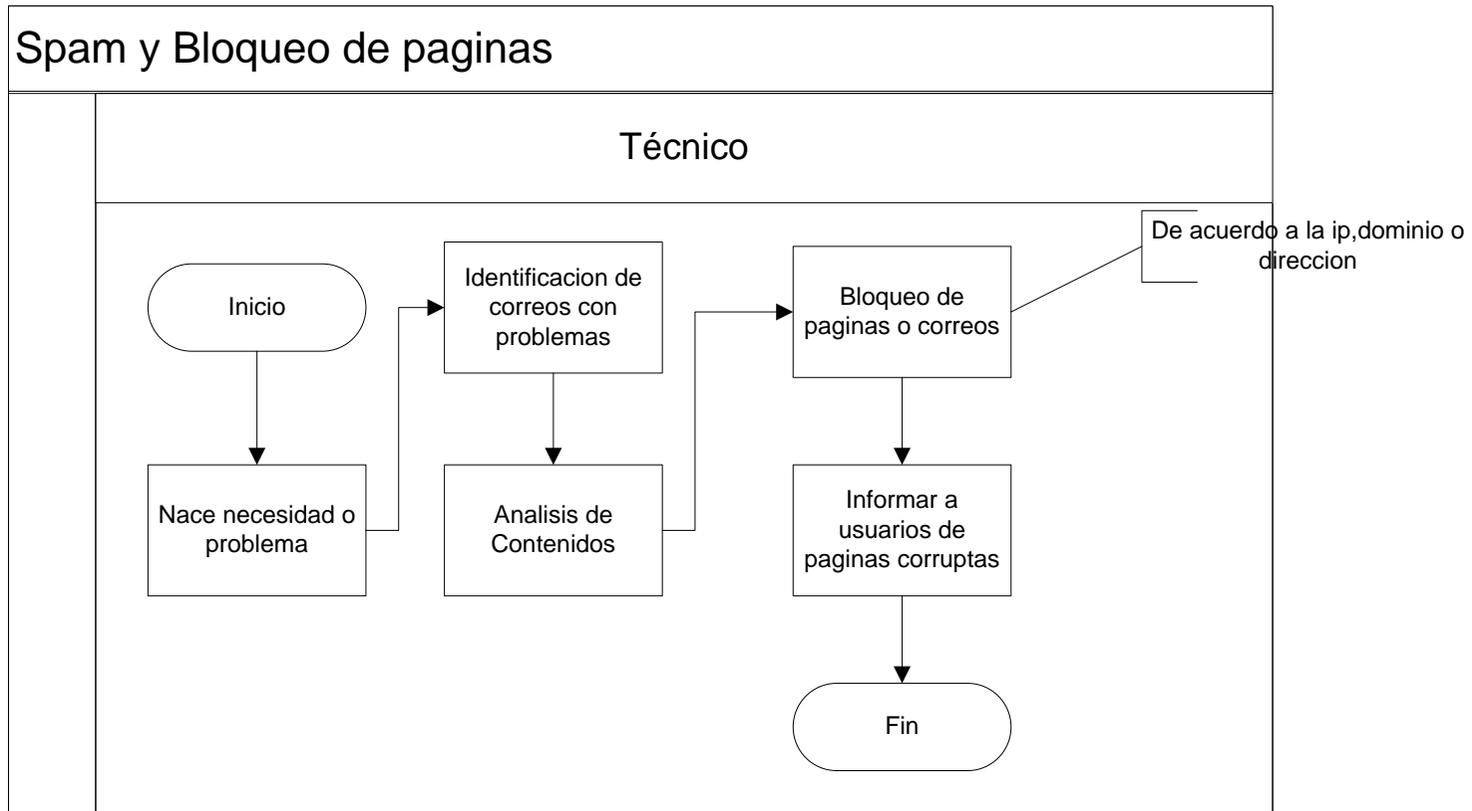


Figura 25: revisión de Spam y Bloqueo

- **Administración del Firewall**

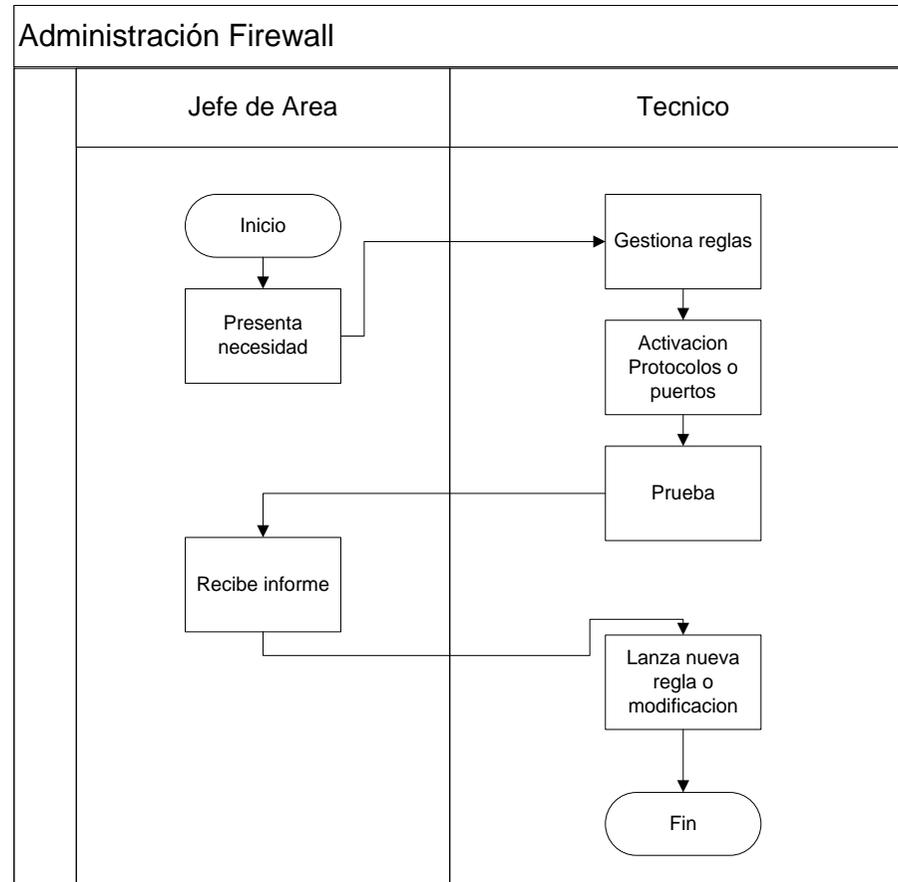


Figura 26: Administración de Firewall

- **Gestión de nuevas aplicaciones**

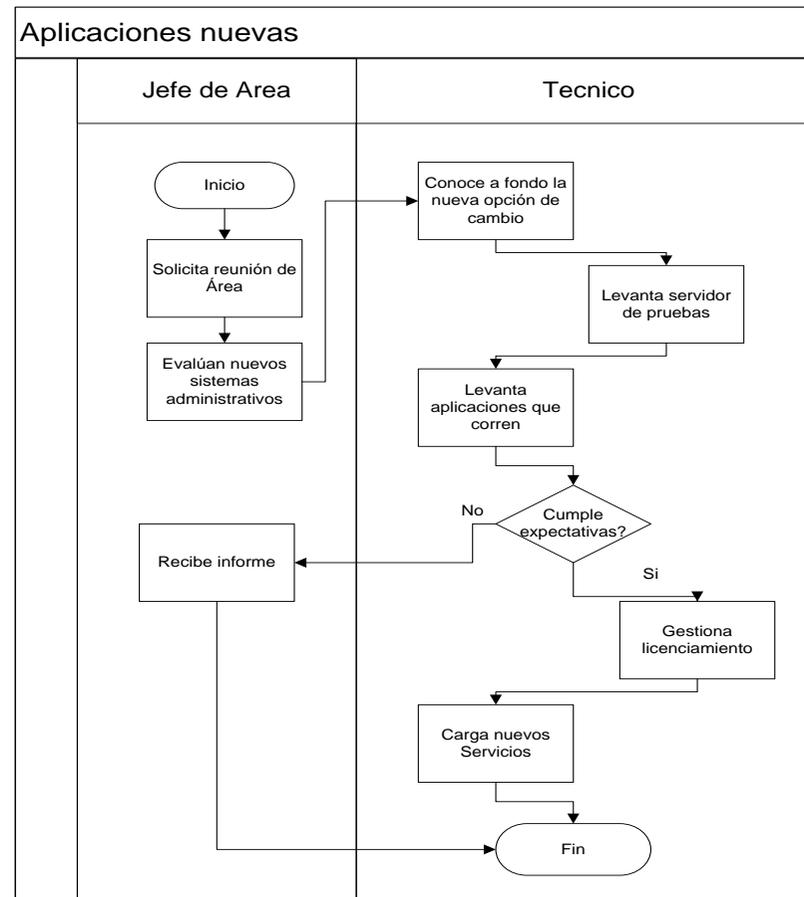


Figura 27: Gestión de nuevas aplicaciones

### 3.10. Servicios Tecnológicos que brinda el departamento de Sistemas de Teleamazonas.

Tabla 2:

#### Servicios Tecnológicos - Departamento de Sistemas

Servicios Tecnológicos por Área de atención	
Área de TI que provee el Servicio	Servicio
Administración de Aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Integrado Financiero SIF</li> <li>• Sistema Integrado de Nomina INNOM</li> <li>• Sistema Integrado de Ventas INVEN</li> <li>• Sistema Integrado de programación INTV</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente-Servidor ERP</li> <li>• Sistema de Continuidad</li> <li>• Sistema de Inventario</li> <li>• Sistema de Desempeño del personal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del Software de Storage : Grass Valley, News Edit (editoras)</li> <li>• Administración de la Aplicación de Software ENPS para producción, edición, distribución, organización y funcionamiento de los noticieros</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noticias - Deportes</li> </ul>

- |   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Software para funcionamiento de Prompter, Notas y Pautas.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida al Aire</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de servidor Omneon : Generar pauta comercial, Input : Digitalizar, output: salida al aire</li> <li>• Administración de Protools: Sonido</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de software Iboptime: medidor de audiencia televisiva</li> <li>• Gestión de LinkTV: Raiting (permite toma de decisiones)</li> <li>• Administración del Sistema de Almacenamiento de Video DivArchive.</li> <li>• Administración e implementación de Sistemas de recepción de Video de las diferentes casas comerciales: Aspera, Fox, Televisa, Ftp</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Página Web</b></li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del Software de Distribución Comercial (Publicidad) preguntar</li> <li>• Administración del Servidor de Contenidos JOOMLA</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de Control Web</b></li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Viáticos, vehículos y pasajes</li> <li>• Sistema de Control de Asistencia, Atrasos, Horas extra, vacaciones, roles de pago</li> <li>• Intranet: Portal por Área</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de Musicalización</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del Software Megatrax</li> <li>• Gestión de la Librería 615</li> </ul>  |

- **Software Ocasional**
  - Implementación e Implantación de Software de programas de televisión anuales por ejemplo Pequeños Gigantes, Yo me llamo.
  - Desarrollo de Software para Sorteos Televisivos
  - Sistema de deportes
  - Desarrollo de Sistemas para Elecciones y Sufragios

### **Administración de**

#### **Redes y**

#### **Comunicaciones**

- Implementar y administrar Cableado Estructurado de Voz y Datos, Redes LAN, Redes WAN.
- Administrar el servicio de internet, Intranet, web, Email.
- Manejo de la Seguridad y Control de Acceso: sistemas de seguridad y control de acceso
- Administración de servidores, portátiles y computadores; ups; impresoras; scanner, equipos periféricos, ruteadores, switch.
- Administración de hardware Industrial: Códigos de Barras; Máquinas Lectoras de huellas.
- Administrar audio y vídeo: Cámaras de Vídeo, Sistemas de Audio, Sistemas de videoconferencia, Proyector de Vídeo.
- Implantar y entregar asesoraría de la solución cero papeles, que permita digitalizar los documentos del archivo y permita almacenar, organizar y facilitar la búsqueda de cualquier documento.
- Administrar contratos de enlace de datos e internet.

- Administrar contratos del servicio de soporte técnico en sitio.
- Administración de usuarios de telefonía digital y analógica

**Administración de**

- Administración de bases de datos, mantenimiento a servidores de storage y respaldos:

**Base de Datos**

- Oracle: Servidor producción y pruebas - Quito,
- Oracle: Producción - Guayaquil.
- SQL Server: ENPS, SharePoint.- Quito
- MySql: Web – Canadá
- Microsoft Access: Vizart3 - Quito

### 3.11. Servicios Tecnológicos contratados (outsourcing) por el Departamento de Sistemas de Teleamazonas

Tabla 3:

#### Servicios Tecnológicos contratados

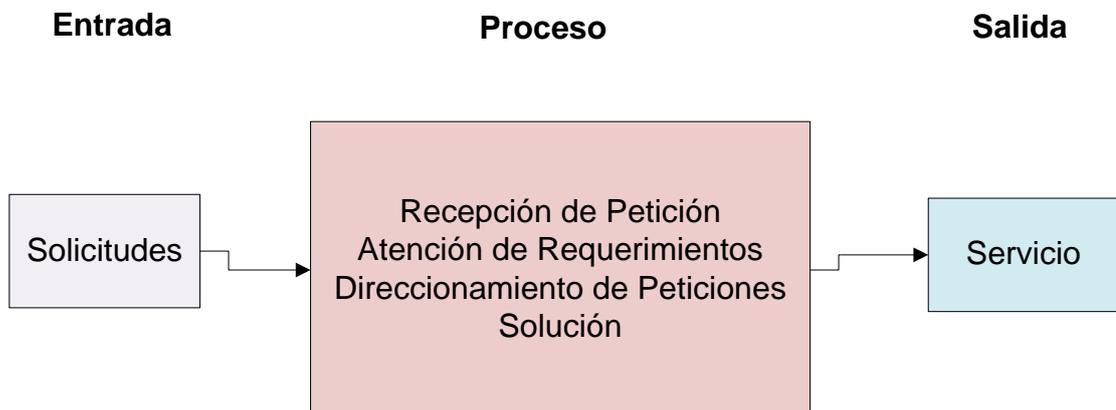
Servicios Tecnológicos por Área de atención.	
Área de TI que administra el Servicio.	Servicio
<b>Administración de Aplicativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento Microsoft: Binaria – Sonda</li> <li>• Actualización y mantenimiento Servidor ENPS</li> <li>• Información Raiting- Ibope</li> <li>• Asesoramiento Competitividad – Geca</li> <li>• Asesoría Comercial de Ventas web – E-Planning</li> </ul>
<b>Administración de Redes y Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace de Internet y Datos – Telconet S.A.</li> <li>• Infraestructura Hardware – Se realiza la contratación por proyecto. Actualmente se ha contratado al proveedor Incomsat.</li> <li>• Servidor de correo e internet: Ernesto Pérez.</li> <li>• Central telefónica: TeUno.</li> <li>• Herramienta Antivirus Symantec - Binaria.</li> </ul>
<b>Administración de Base de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento Oracle –Red Partner</li> </ul>

### 3.12. Situación Actual de la Mesa de Ayuda

Las actividades del área de sistemas se las realiza sin aplicar ninguna metodología para poder medir su efectividad, es decir, sin reportes de actividades que permitan valorar la carga de trabajo y las responsabilidades asignadas a las personas.

Las solicitudes de procesos llegan vía correo electrónico, por llamadas telefónicas o de manera personal. La atención a estas solicitudes se las da de manera prioritaria dependiendo del tipo de usuario o solicitud, lo que genera que muchas de las veces no se termine la gestión a un requerimiento y se empiece por otro.

Además no existe un proceso adecuado para la atención de solicitudes, el técnico que esté disponible será el que dé solución si está en su conocimiento hacerlo, caso contrario se re-asigna la solicitud al técnico capacitado en cuanto este esté disponible.



**Figura 14: Proceso Actual Mesa de ayuda**

El Soporte técnico se lo realiza de la siguiente manera:

- a) Se recepta la petición vía telefónica, mail o de forma directa

- b) El técnico que recibió la solicitud resuelve el problema si está a su alcance. Caso contrario:
- c) Direcciona el pedido al técnico capacitado para resolver la petición
- d) Soluciona el requerimiento

### **3.12.1. Ambiente Tecnológico**

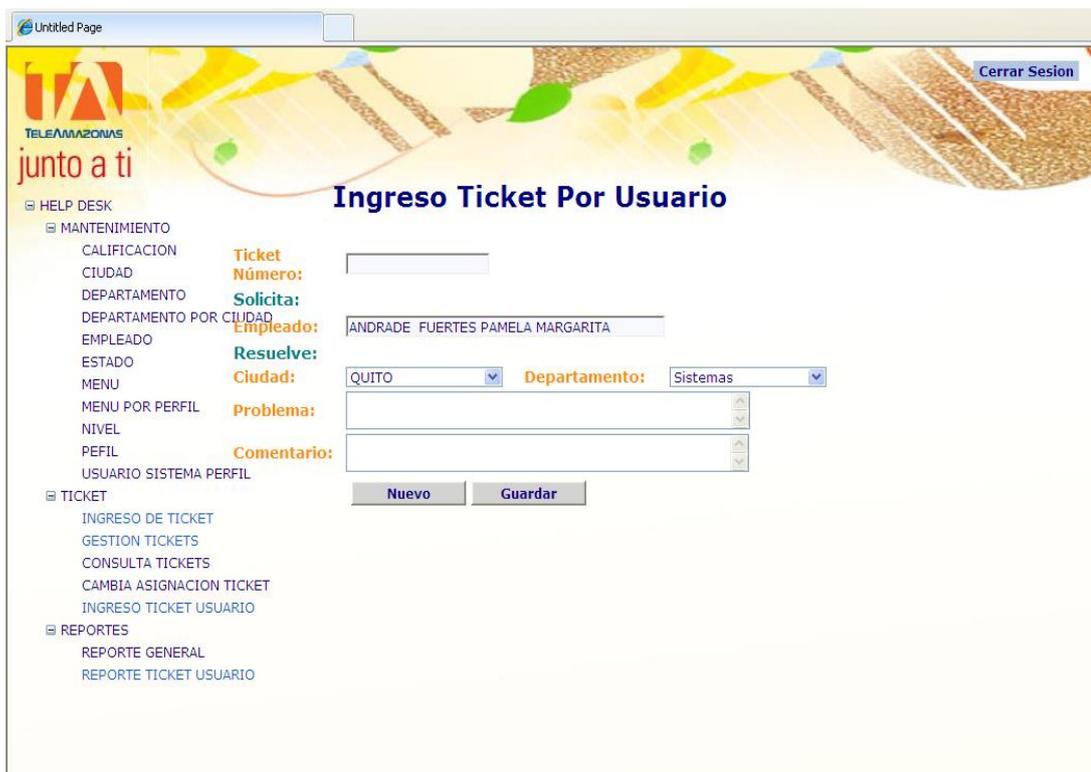
#### Introducción:

El servicio de Help Desk se suele realizar dentro de la organización, para lo cual debería integrar un conjunto de procedimientos que permitan a la empresa la gestión de problemas generados por el uso de la tecnología informática instalada en sus usuarios. Basándose en esta premisa el área de sistemas desarrollo un software de help Desk, apoyado en la herramienta de desarrollo .net, mismo que se lo puede utilizar en cualquier sistema operativo a través de un navegador al cual tienen acceso usuarios definidos alojados en una base de datos, lo que permite tener registro de requerimientos, solución, técnico que solvento el problema.

#### **Sistema Help Desk**

Es un software que se desarrollado por el área de sistemas pero que actualmente no se encuentra operativo, este sistema debería modificarse de tal manera que quede operativo y permita: ser el único punto de contacto con los usuarios, registro y administración de incidentes, mantener un inventario de la infraestructura informática, aumentar la productividad y tener satisfacción del usuario mediante la mejora de servicios.

El actual sistema no registra incidentes, si no solicitudes de asistencia, se especifica el problema y se agrega un comentario adicional si se necesitase.



Untitled Page

TELEAMAZONAS  
junto a ti

Cerrar Sesión

### Ingreso Ticket Por Usuario

HELP DESK

- MANTENIMIENTO
  - CALIFICACION
  - CIUDAD
  - DEPARTAMENTO
  - DEPARTAMENTO POR CIUDAD
  - EMPLEADO
  - ESTADO
  - MENU
  - MENU POR PERFIL
  - NIVEL
  - PEFIL
  - USUARIO SISTEMA PERFIL
- TICKET
  - INGRESO DE TICKET
  - GESTION TICKETS
  - CONSULTA TICKETS
  - CAMBIA ASIGNACION TICKET
  - INGRESO TICKET USUARIO
- REPORTES
  - REPORTE GENERAL
  - REPORTE TICKET USUARIO

**Ticket Número:**

**Solicita:**

**Empleado:** ANDRADE FUERTES PAMELA MARGARITA

**Resuelve:**

**Ciudad:** QUITO **Departamento:** Sistemas

**Problema:**

**Comentario:**

Figura 15: Sistema Actual HelpDesk

Por el momento no existe una persona asignada para que gestione de manera adecuada los tickets generados, la gestión se la realiza de la siguiente manera:

- Seleccionar Gestionar Ticket
- Se ingresa la Solución que se dió al problema
- Y se da clic en gestionar

TELEAMAZONAS  
junto a ti

Cerrar Sesión

### Gestión Ticket

**Ticket Número:**   
**Fecha Solicitud:**   
**Ciudad:**   
**Solicita:**   
**Departamento:**   
**Nivel:**   
**Problema:**   
**Solución:**   
**Comentario:**

NUMERO	FECHA	INGRESO	APELLIDO	NOMBRE	DEPARTAMENTO	ESTADO	NIVEL	CIUDAD	GESTIONAR	CERRAR
1	20/06/2013	14:34:59	CORREA CAÑAR	CARLOS IVAN	Sistemas	INGRESADO	GRAVE	QUITO		
2	20/06/2013	14:46:01	BERMUDEZ RONQUILLO	JESSICA ELIANA	30 minutos	INGRESADO	BASICO	GUAYAQUIL		

Figura 16: Gestión de tickets

Como se puede observar, el sistema en sí es básico para todas las gestiones que una mesa de ayuda debe administrar.

### 3.12.2. Indicadores de Gestión de la situación actual

Para poder determinar cuan inmerso se encuentra el departamento de sistemas en las mejores prácticas ITIL sobre el soporte a usuario se debería realizar una encuesta basada en varios aspectos como:

Atención Informática (AI)

Gestión de Incidentes (GI)

Gestión de Problemas (GP)

Gestión de Cambios (GCM)

Pero debido a que el área de sistemas la conforman 3 personas y al no ser una muestra significativa, se decidió levantar información mediante la encuesta Atención Informática (Anexo 1), con una muestra de 36 personas pertenecientes a los diferentes departamentos de Telemazonas.

El cuestionario fue realizado con la ayuda de la herramienta Google Docs.

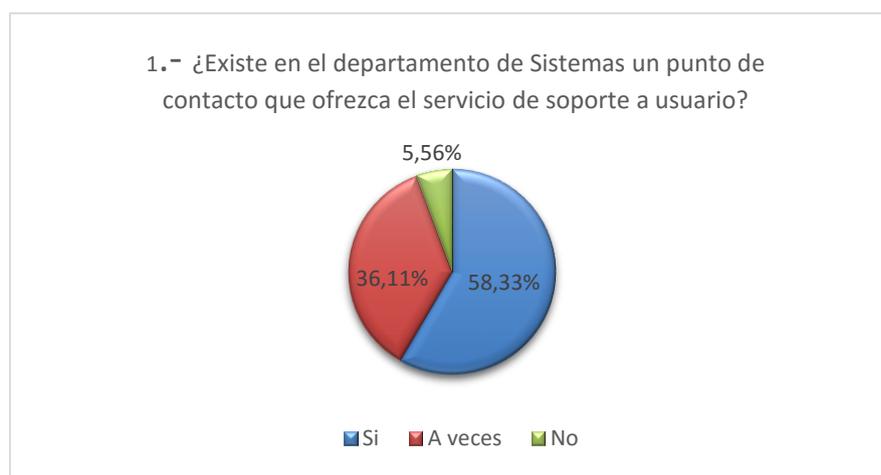
## Análisis de preguntas sobre Atención Informática (AI)

### Primera Pregunta

¿Existe en el departamento de Sistemas un punto de contacto que ofrezca el servicio de soporte a usuario?

**Tabla 4:**  
Análisis pregunta 1

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Si	58,3%	21
A veces	36,1%	13
No	5,6%	2
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 17: Resultados Pregunta 1**

### Análisis e Interpretación

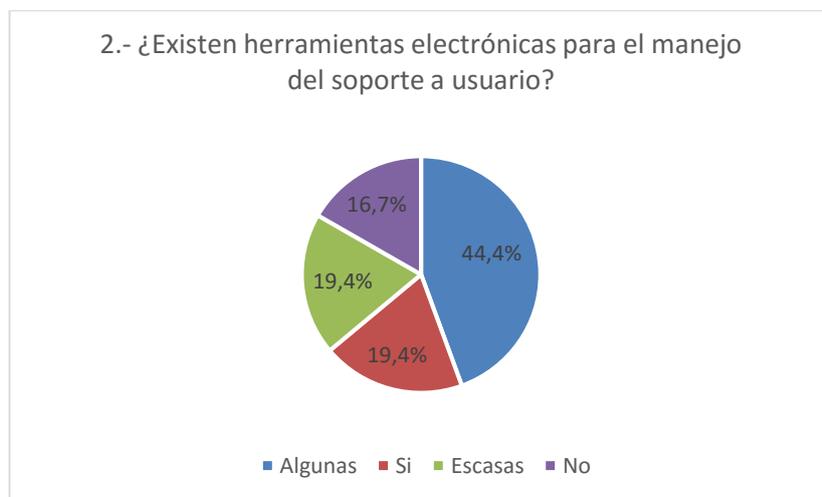
Como se puede observar en la Tabla 4 y en la figura 17, la mayoría de los encuestados tienen conocimiento de la existencia de un punto de contacto que ofrece el servicio de soporte a usuario, pero también se puede ver como un gran porcentaje de los encuestados piensan que este servicio se lo presta no de manera continua lo que da a notar que el servicio prestado no está siendo de calidad.

## Segunda Pregunta

¿Existen herramientas electrónicas para el manejo del soporte a usuario?

**Tabla 5:**  
Análisis pregunta 2

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Algunas	44,4%	16
Si	19,4%	7
Escasas	19,4%	7
No	16,7%	6
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 18: Resultados pregunta 2**

### Análisis e Interpretación

Según el resultado mostrado en la tabla 5 y figura 18, se puede observar que la mayoría de los encuestados aprecia que existen algunas herramientas de manejo del soporte a usuario, lo que nos da a entender que no están claramente identificados los servicios que presta el área de sistemas.

### Tercera Pregunta

¿Conoce usted las formas para contactar con el Soporte Técnico?

**Tabla 6:**  
Análisis pregunta 3

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Si	63,9%	23
Algo	22,2%	8
No	13,9%	5
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 19: Resultados pregunta 3**

### Análisis e Interpretación

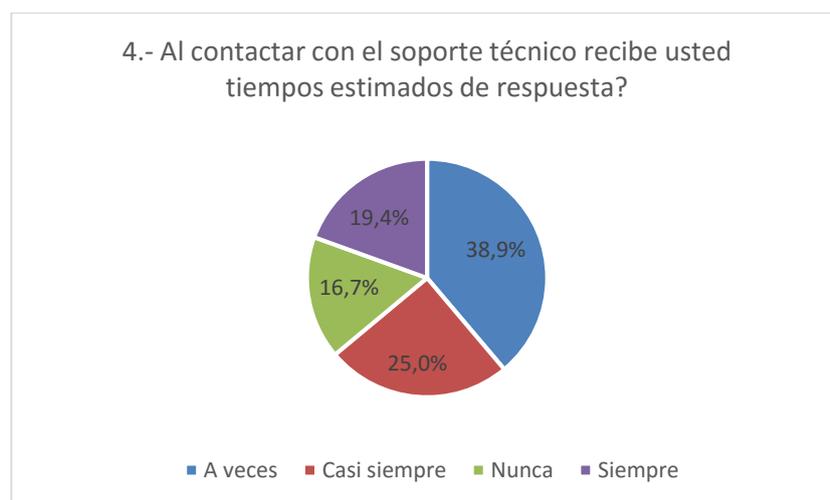
Conforme muestra la tabla 6 y la figura 19, se puede apreciar que una gran mayoría de los encuestados saben las formas de contactar con el soporte técnico del área de sistemas, esto es un punto a favor del departamento, ya que permite a los usuarios pedir atención de diversas formas, por ejemplo si el usuario pidió ayuda vía mail y no le dieron atención, puede realizar una llamada telefónica para explicar su pedido a la persona que se encuentre en el departamento.

## Cuarta Pregunta

¿Al contactar con el soporte técnico recibe usted tiempos estimados de respuesta?

**Tabla 7:**  
**Análisis pregunta 4**

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
A veces	38,9%	14
Casi siempre	25,0%	9
Nunca	16,7%	6
Siempre	19,4%	7
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 20: Resultados pregunta 4**

## Análisis e Interpretación

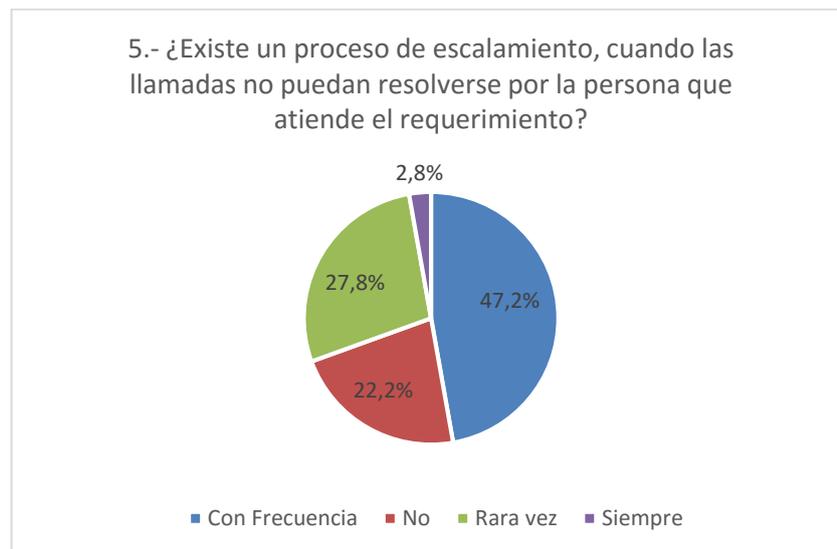
Como se puede observar no existe mayoría en la respuesta de los encuestados, la calificación que mayor porcentaje obtuvo es que casi siempre el soporte técnico da tiempos estimados de respuesta, esto muestra una falencia en el servicio brindado por el área.

## Quinta Pregunta

¿Existe un proceso de escalamiento, cuando las llamadas no puedan resolverse por la persona que atiende el requerimiento?

**Tabla 8:**  
**Análisis pregunta 5**

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Con Frecuencia	47,2%	17
No	22,2%	8
Rara vez	27,8%	10
Siempre	2,8%	1
<b>Total general</b>	<b>100,00%</b>	<b>36</b>



**Figura 21: Resultados pregunta 5**

### Análisis e Interpretación

Se puede observar que en 47.2% opinan que con frecuencia existe un proceso de escalamiento para atender los requerimientos de soporte solicitados al área de TI, esto permite concluir que los usuarios perciben algo de organización en el área.

## Sexta Pregunta

¿Existe una encuesta de satisfacción sobre el soporte a usuario realizado?

**Tabla 9:**  
Análisis pregunta 6

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
No	88,9%	32
Si	11,1%	4
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 22: Resultados pregunta 6**

### Análisis e Interpretación

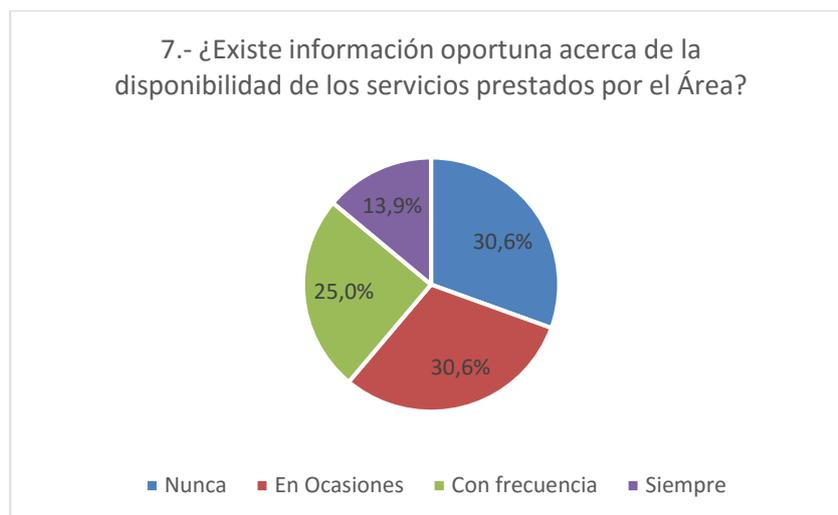
Según lo observado se puede concluir que no existe una encuesta que se haya realizado a los usuarios de la empresa en donde se pueda medir el nivel de satisfacción del soporte a todos los usuarios de la compañía.

## Séptima Pregunta

¿Existe información oportuna acerca de la disponibilidad de los servicios prestados por el Área?

**Tabla 10:**  
Análisis pregunta 7

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Nunca	30,6%	11
En Ocasiones	30,6%	11
Con frecuencia	25,0%	9
Siempre	13,9%	5
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 23: Resultados pregunta 7**

### Análisis e Interpretación

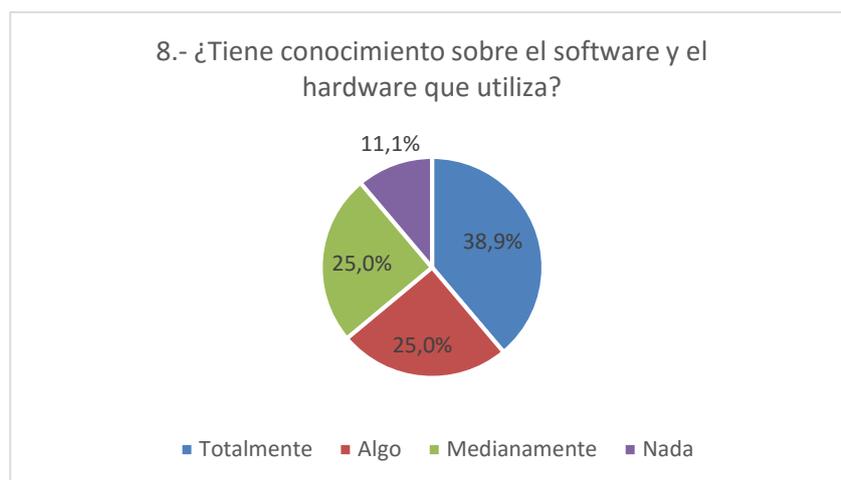
Conforme a los resultados obtenidos como se puede observar en la Figura 23 existen opiniones divididas (nunca 30,6%; En ocasiones 30,6%) pero en ambas se puede concluir que no existe información oportuna acerca de la disponibilidad de los servicios, demostrando que no existe un detalle de los tiempos en los que los servicios del Área están habilitado para todos los usuarios de los servicios de TI.

## Octava Pregunta

¿Tiene conocimiento sobre el software y el hardware que utiliza?

**Tabla 11:**  
Análisis pregunta 8

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Totalmente	38,9%	14
Algo	25,0%	9
Medianamente	25,0%	9
Nada	11,1%	4
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 24: Resultados pregunta 8**

### Análisis e Interpretación

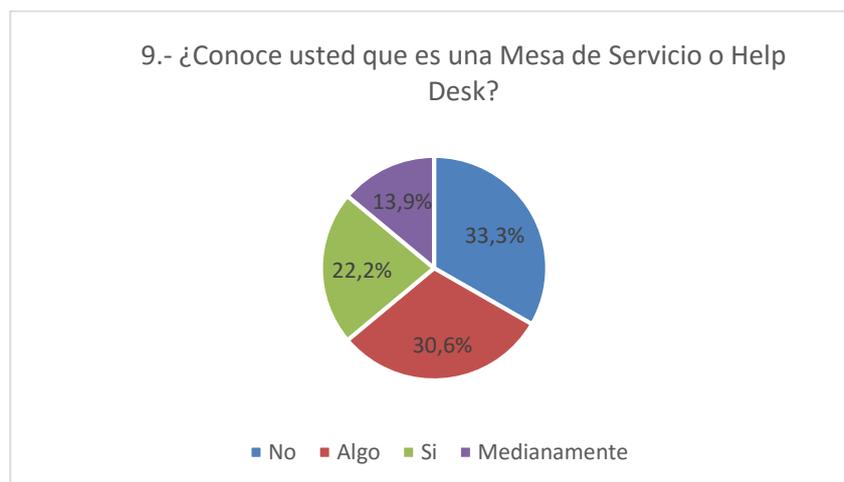
Como se puede observar un 38,9% de encuestados tienen conocimiento sobre el hardware y el software que utiliza para realizar sus labores diarias, por lo que se puede observar que la capacitación hecha a usuarios por parte del área es la correcta.

## Novena Pregunta

¿Conoce usted que es una Mesa de Servicio o Help Desk?

**Tabla 12:**  
**Análisis pregunta 9**

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
No	33,3%	12
Algo	30,6%	11
Si	22,2%	8
Medianamente	13,9%	5
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 25: Resultados pregunta 9**

### Análisis e Interpretación

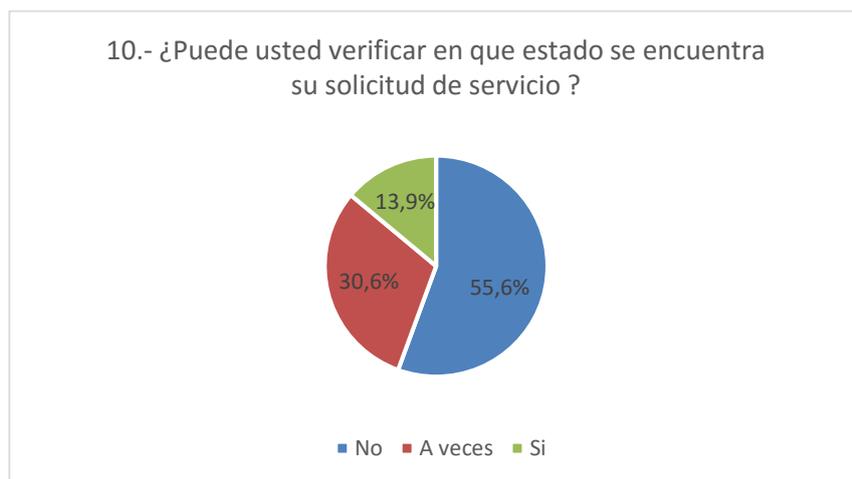
Conforme los resultados obtenidos, un 33% de los encuestados en su mayoría no poseen conocimiento sobre el servicio de mesa de ayuda, lo que demuestra que al implementar este servicio se tendría que informar de manera adecuada para que los usuario observen los beneficios que conllevaría esta implementación.

## Decima Pregunta

¿Puede usted verificar en qué estado se encuentra su solicitud de servicio?  
Ejem. Si fue solucionada, está en proceso de solución, o No fue atendida

**Tabla 13:**  
**Análisis pregunta 10**

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
No	55,6%	20
A veces	30,6%	11
Si	13,9%	5
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 26: Resultados pregunta 10**

### Análisis e Interpretación

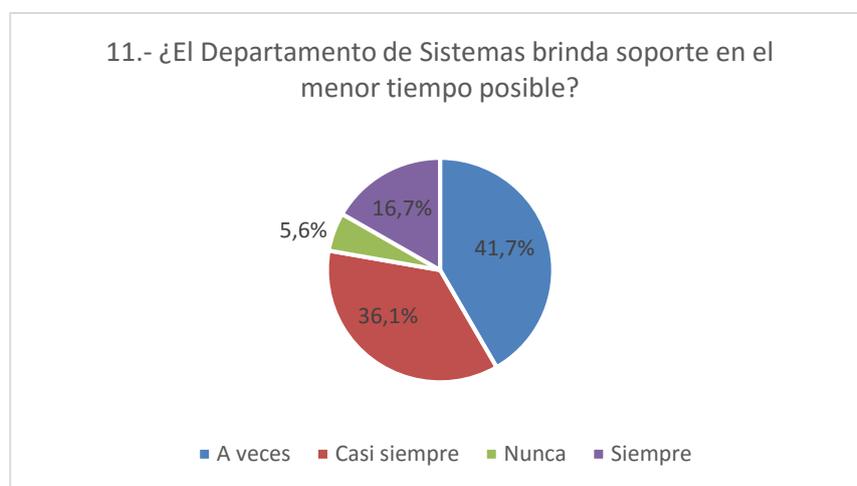
Se puede observar que a criterio de la mayoría de los encuestados no existe manera de verificar en qué estado se encuentra una solicitud de servicio.

## Onceava Pregunta

¿El Departamento de Sistemas brinda soporte en el menor tiempo posible?

**Tabla 14:**  
**Análisis pregunta 11**

Calificación	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
A veces	5,6%	2
Casi siempre	36,1%	13
Nunca	41,7%	15
Siempre	16,7%	6
<b>Total general</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>



**Figura 27: Respuestas pregunta 11**

### Análisis e Interpretación

En base a las respuestas de los encuestados, se puede verificar claramente que la mayoría percibe que la atención a sus solicitudes es casi nula.

## CAPÍTULO IV

### DISEÑO DEL SERVICE DESK

La Mesa de Ayuda o Service Desk es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados a las Tecnologías de la Información y Comunicación.

En este capítulo se realizara un diseño para la implantación de la función organizativa Service Desk basado en Itil V3 para Teleamazonas.

#### **4.1. Establecimiento del nuevo proceso del Service Desk**

La mesa de ayuda debe proveer una interfaz única de atención entre el usuario y el Área de TIC, debe ser su principal estrategia convirtiéndose así en una función importante para el Departamento de Sistemas como para toda la organización.

El porqué de construir un Service Desk de manera diferente a otras organizaciones se debe a que la naturaleza de una organización (características como su tamaño, sus clientes, su infraestructura, entre otras) lo lleva a optar por una estructura que satisfaga las necesidades del negocio.

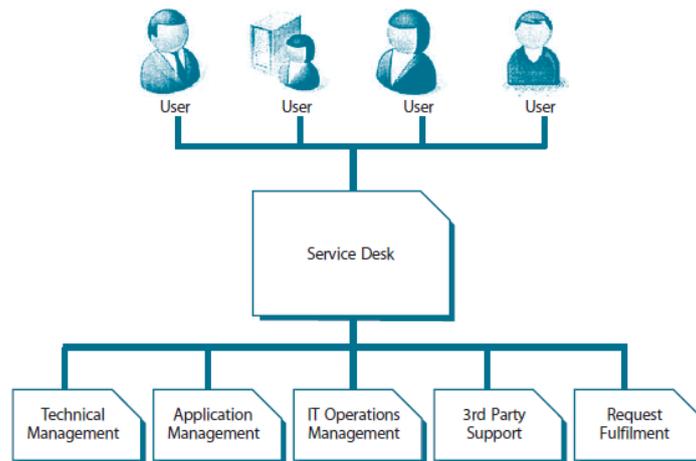
##### **4.1.1. Formas de Service Desk**

- Service Desk Local
- Service Desk Centralizado
- Service Desk Virtual

##### **4.1.2. Selección de alternativas**

###### **4.1.2.1. Service Desk Local:**

Se encuentra físicamente cerca de los usuarios al formar parte de la misma ubicación. Permite una clara y visible presencia del servicio por parte de los usuarios



**Figura 28: Selección de Alternativas – Service Desk Local**

## 4.2. Estrategia del servicio

Es imprescindible determinar qué servicios deben ser prestados y por qué han de ser prestados desde la perspectiva del usuario. Por lo cual se procede a mostrar acciones necesarias basadas en Itil V3, las mismas que se sustentan a partir de recopilación de información obtenida con ayuda de Jefes de Área de los distintos departamentos.

### 4.2.1. Generación de la estrategia

Las 4 Ps de Mintzberg ofrecen un punto de partida adecuado para definir la Estrategia del Servicio:



#### 4.2.2. Perspectivas

##### 4.2.2.1. Objetivos

- Reducir el tiempo de resolución y el número de incidentes reportados.
- Disminución del tiempo de resolución de requerimientos.
- Disminución del número de incidentes.

##### 4.2.2.2. Planificación

Planificación sistemas

##### 4.2.2.3. Promoción de los Servicios de Service Desk para los departamentos.

Se debe tener en cuenta que el Service Desk es un servicio que está orientado y determinado a ayudar a usuarios que necesiten información para el correcto funcionamiento de sistemas y equipos informáticos con los que estén interactuando.

Para esto las personas que conforman el Service Desk deben estar correctamente capacitadas para solventar todo tipo de inquietud que se produzca con la implementación o funcionamiento de los sistemas o equipos que se estén implementando.

#### 4.2.2.4. Service Desk y el alineamiento con el Plan Estratégico

Tabla 15:

##### Service Desk y Plan estratégico

Estrategias	Iniciativas
Mejorar el servicio al usuario final	Cumplimiento de SLAs Establecer estándares y procedimientos de servicios
Brindar herramientas y recursos adecuados	Actualización de equipos Disminuir trabajo fuera de las horas de oficina.
Mejorar la comunicación interna	Organizar reuniones periódicas
Mejorar reconocimiento interno	Fomentar que todo entrenamiento recibido se difunda al equipo

#### 4.2.2.5. Incrementar los niveles de servicio de TI

Tabla 16:

##### Service Desk y niveles de servicio de TI

Estrategias	Iniciativas
Factor Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el técnico de primera línea</li> <li>Capacitaciones permanentes</li> <li>Mejorar la cultura empresarial</li> </ul>
Aumentar eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización de procesos manuales</li> <li>Implementar o mejorar procesos</li> </ul>

- Optimización de plataformas de desarrollo

#### Optimizar recursos

- Identificar sistemas estratégicos
- Apalancarse en recursos externos para optimizar la capacidad del Recurso Humano.

#### 4.2.2.6. Reportes de Estadísticas

Para obtener información de cada uno de los técnicos del departamento de Sistemas se transmitirá las estadísticas sobre el resultado de su labor de la siguiente forma:

- Se realizarán graficas de control del proceso bajo el manejo de tres indicadores: cumplimiento, seguimiento, gestión en tiempos de resolución y se publicarán en la cartelera de la gerencia financiera y en la del departamento.
- Mantener SLAs para la atención a los clientes y usuarios.
- Administrar un Service Desk de mayor capacidad que pueda atender los requerimientos de manera rápida.

#### 4.2.2.7. Ubicación de los Recursos

Ya que el objetivo de la presente tesis es diseñar un Service Desk para el canal, los recursos se los ubicará de la siguiente manera:

- Se ha visto optimo el de utilizar 1 coordinador operativo con perfil técnico o que haya sido capacitado, el cual se encargará de la atención del Service Desk de Nivel 1.
- La atención de los sistemas web será netamente vía Web, usando el sistema Help Desk, salvo excepciones en las que se requiera la atención personalizada de uno de los técnicos, cuando sea crítico de alto impacto, o el incidente no ha sido solucionado en un plazo de 24 horas.

- La mesa de ayuda debe estar en un punto estratégico para que tenga comunicación con todas las áreas.
- Se asignará único número telefónico, que podrá ser atendido por cualquiera de los operarios de Mesa de Ayuda.

#### 4.2.2.8. Posición

El análisis del Service Desk para Teleamazonas se lo realiza con la perspectiva de lograr un desarrollo y apoyo a las diversas áreas administrativas y operativas del canal en los aspectos computacionales y de comunicaciones.

#### 4.2.2.9. Patrón

Para establecer un patrón de priorización de atención a usuarios, se utiliza la siguiente formula:

$$P = I \times U$$

P= prioridad

I= Impacto (determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados).

U= Urgencia (rapidez con la que el negocio necesita una solución).

De acuerdo a entrevistas realizadas al jefe del departamento de Sistemas se determina el impacto y la urgencia para la priorización de servicios en general:

**Tabla 17:**  
**Matriz de Prioridades**

	<b>Urgencia</b>	<b>Impacto</b>	<b>Prioridad</b>
--	-----------------	----------------	------------------

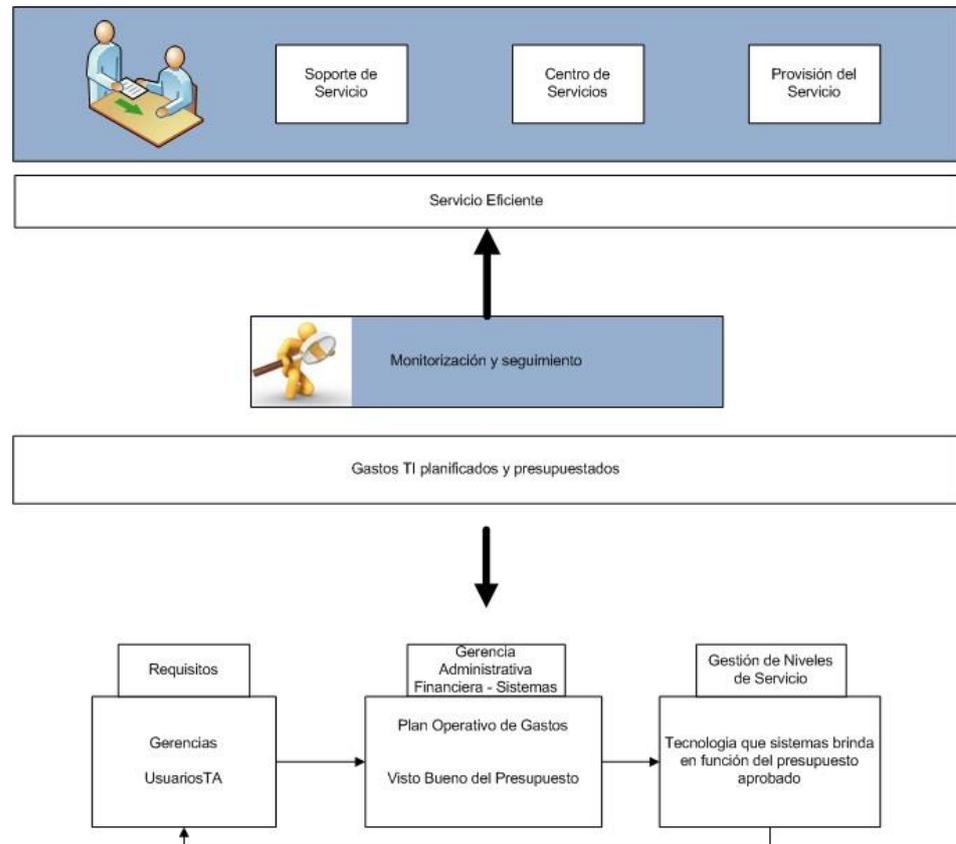
<b>Servicios asociados a emisión televisiva</b>	Alta	Critico	1
<b>Servicios asociados a sistemas Cliente – Servidor ERP</b>	Media	Alto	2

**Tabla 18:**  
**Patrón de priorización de atención a usuarios**

<b>Usuarios</b>	<b>Motivo de Priorización</b>
Noticias – Deportes, Imagen Salida al aire (Operaciones) Ventas	Prioridad 1
Contabilidad RRHH	Prioridad 2

#### **4.2.3. Gestión de los recursos**

El departamento de Sistemas utiliza las tecnologías de la información en prácticamente todos sus procesos de negocio, por lo cual se indica una secuencia para lograr retorno de inversión (satisfacción del cliente).



**Figura 29: Gestión de recursos**

**4.2.4. Gestión de la demanda**

La gestión de la demanda se encargará de redistribuir la capacidad para asegurar que los servicios críticos no se vean afectados o, cuando menos, lo sean en la menor medida posible.

Para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente es imprescindible que la Gestión de la Capacidad conozca las prioridades del negocio del cliente y pueda actuar en consecuencia.

En base a información obtenida a partir de entrevistas con el personal del Departamento de Sistemas, se puede clasificar a los servicios de mayor a menor demanda:

**Tabla 19: Clasificación de servicios de acuerdo a su demanda**

Área	Demanda
------	---------

	( % de mayor a menor)
<b>Soporte Técnico</b>	40%
<b>Sistemas de Información ERP</b>	30%
<b>Sistemas Audio-Video asociados a emisión televisiva</b>	20%
<b>Capacitación</b>	10%

#### **4.2.5. Gestión del Portafolio de Servicios**

El portafolio de Sistemas se lo encuentra en el Anexo 2

#### **4.2.6. Gestión Financiera**

La gestión Financiera de los Servicios de TI en Teleamazonas está directamente asociada y gestionada por el Gerente Administrativo Financiero.

### **4.3. Diseño del Servicio**

#### **4.3.1. Gestión del catálogo de servicios**

El catálogo de servicios es la parte visible a los usuarios, por lo tanto es de vital importancia para la empresa, ya que es un apoyo fundamental en la identificación de los servicios que proporciona TI.

El departamento de sistemas dará a conocer los diferentes servicios que brinda y mostrará su potencial creando un catálogo de servicios.

Un correcto catálogo de servicios se debe basar en los siguientes puntos.

- Plazos de entrega.
- Disponibilidad del servicio (festivos, horarios nocturnos, etc.).
- Servicios auxiliares.
- Soporte online.

El catálogo de servicios permite que el personal cuente con una vista global de los servicios que se suministran, cómo se entregan y utilizan, qué fin y en qué nivel de calidad. El proceso es simple, intuitivo y totalmente transparente.

**Tabla 20:**  
**Catálogo de Servicios**

<b>Elemento</b>	<b>Definición</b>
<b>Plazos de entrega</b>	Modo de Atención del Incidente: El incidente se atiende en forma inmediata, si no se soluciona en el nivel 1 se escala enseguida. Un incidente no puede estar en estado inicial más de 24 horas.
<b>Disponibilidad del servicio</b>	Cuántas horas estará disponible el servicio: Dependiendo del tipo de Servicio, podrá estar disponible 8x5 o 24x7
<b>Servicios auxiliares.</b>	Como servicio auxiliar, se contará con la atención telefónica y correo electrónico
<b>Disposiciones legales aplicables.</b>	Se basa en los documentos legales de la organización.
<b>Soporte</b>	Directa, Telefónica, Conexión Remota.

#### **4.3.2. Gestión de la capacidad**

La capacidad del servicio será limitada únicamente por la cantidad de personal establecido en el área.

Para que el departamento de Sistemas pueda cubrir las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras debe:

- Contar con personal disponible que pueda asegurar la disponibilidad de los servicios.
- Tener una definición formal de un Plan de capacidad de los servicios que provee.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI.

#### 4.3.2.1 Limitaciones Actuales

**Recurso Humano:** Entre las limitaciones que tiene el departamento de sistemas en la actualidad es la falta de recurso humano, lo que no permite asegurar la disponibilidad de los servicios.

El cuerpo técnico consta de 3 integrantes, los mismos que trabajan en horarios 8x5:

**Tabla 21:**  
**Recurso Humano Actual**

<b>Cuerpo técnico</b>	<b>Función</b>
<b>Jefe del Área, Administrador de Redes y servidores</b>	Supervisa labores de asistentes operativos Gestiona nuevos sistemas o aplicaciones informáticas Gestiona redes LAN, wifi, permisos de internet, acceso a nuevos servicios.
<b>Desarrollador Señor</b>	Desarrollo de sistemas informáticos.
<b>Ingeniero de Soporte</b>	Brindar Soporte técnico

Para una correcta gestión de capacidad y que los servicios no se vean degradados, el departamento debe contar con el siguiente personal:

**Tabla 22:**  
**Personal Requerido**

<b>Cuerpo Técnico Requerido</b>	<b>Función</b>
<b>Soporte de Primera Línea / Calldispatcher</b>	<p>Registrar y clasificar los Incidentes reportados y llevar a cabo esfuerzos inmediatos para restaurar lo antes posible un servicio de TI que ha fallado.</p> <p>Si no se encuentra una solución adecuada, refiere el incidente a grupos de apoyo técnico especializado (Soporte de Segunda Línea).</p>
<b>Soporte de segunda línea</b>	<p>Hacerse cargo de los Incidentes que no pueden ser resueltos con los recursos del Soporte de Primera Línea.</p> <p>Restaurar un servicio de TI fallido en el menor tiempo posible.</p> <p>Si no se encuentra solución, el Incidente debe ser referido a Gestión de Problemas.</p>
<b>Technical Management</b>	<p>Proporcionar dirección técnica y general sobre su conocimiento de la infraestructura.</p> <p>Planificar, implementar y mantener un estable soporte sobre la infraestructura técnica de la empresa. Esto incluye la formación y el despliegue de personal apropiado para operar la entrega y soporte de los servicios de TI.</p>
<b>Aplicacion Management</b>	<p>Apoyar y mantener operativas las aplicaciones que soportan los procesos de negocio.</p> <p>Ayudar en la identificación de los requisitos funcionales para el software de la cartera de</p>

	aplicaciones, asistir en la implementación, apoyo y mejora de esas aplicaciones.
<b>IT operations Management</b>	Ser responsable por todas las actividades de Gestión de las Operaciones de TI. Asegura que todas las actividades operativas cotidianas se lleven a cabo puntual y confiablemente.

#### Recurso Material:

El departamento de sistemas cuenta con 23 Servidores, los mismos que en general están a un 70% de su capacidad. Lo que no permite tener controlado el rendimiento de Ti.

#### 4.3.3. Gestión de la Disponibilidad

El departamento de Sistemas busca que los servicios que ofrece tengan disponibilidad interrumpidamente y de manera fiable, sobre todo los servicios asociados con la emisión televisiva, los mismos que deben estar al aire 24 horas, los 365 días del año.

**Tabla 23:**  
Gestión de la Disponibilidad

Tipo de Contacto	Disponibilidad	Usar cuando
<b>Soporte telefónico</b>	Durante las horas de servicio del ServiceDesk	Apropiado para incidentes de menor impacto en función del análisis, riesgo y criticidad.
<b>E-mail</b>	8x5. Los mensajes pueden mandarse en cualquier	No se trate de incidentes de prioridad alta.

	momento. Generalmente se atienden en el orden en que son recibidos, pero por ser una entidad televisiva se da prioridad a sistemas asociados a la emisión televisiva.	
<b>Sitio web de soporte</b>	La auto asistencia estará disponible 5x8	Disponible solo para el personal del canal cuando busque alguna resolución a incidentes conocidos (Base del Conocimiento), o bien para generar un nuevo incidente.
<b>Llamadas Telefónicas al personal de TI (fuera de horario)</b>	Las llamadas telefónicas pueden generarse en cualquier momento, el personal estará dispuesto a contestar las 24 horas del día, los 365 días del año.	Disponible cuando existan problemas o incidentes en los sistemas asociados a la emisión televisiva. Para lo cual los técnicos brindaran soporte vía remota o se dirigirán a las instalaciones del canal.

#### 4.3.4. Gestión de los Niveles de Servicio

El departamento de Sistemas busca poner la tecnología al servicio de los usuarios, con la utilización de la gestión de Niveles de Servicio para de esta manera vigilar por la calidad de los servicios de TI. Se definirá a través de la coordinación del área y sobre todo en base a las peticiones de los usuarios.

Las principales actividades de la Gestión del Nivel del Servicio se resumen en Planificación, Implementación y Monitorización, tal como se observa en la siguiente figura:



**Figura 30: Gestión del Nivel de Servicio**

(Repositorio UTN, s.f.)

#### 4.3.4.1. Gestión de Sla's

Con los SLA's el departamento de sistemas busca ofrecer servicios de buena calidad, y para llevar a buen término esta actividad se debe tener en cuenta los requisitos de los clientes, sus necesidades y a partir de allí realizar propuestas para la prestación de los servicios buscando establecer un compromiso acorde entre las necesidades y expectativas de los clientes.

Los acuerdos deben tener claramente definidos los servicios que TI ofrece, estos deben ser objetivos y ajustados a las necesidades del cliente, igualmente lo más claro posible para el cliente y es de vital

importancia generar informes sobre la calidad del servicio y sus planes de mejora.

Para llevar a cabo este cambio se deberán realizar actividades tales como:

- Reuniones con los gerentes de la empresa para establecer los SLA's.
- Reuniones con los jefes de área donde se establezcan reglas y acuerdos.
- Plan de capacitación.

En el anexo 3 se presenta una plantilla para realizar los Sla's con las diferentes áreas del canal.

#### **4.3.5. Gestión de la continuidad de los servicios**

La gestión de la continuidad de los servicios permite hacer una planificación y ejecución de los activos de tecnologías con el objetivo de garantizar la disponibilidad de la información para que se cumplan los objetivos del negocio.

Para Telemazonas, de entre todos los servicios de TI, los asociados a la emisión televisiva son los considerados de importancia estratégica para la empresa, por ejemplo, el sistema de Continuidad, mismo que permite registrar la pauta publicitaria diaria.

Para garantizar la disponibilidad de este servicio se decide que en primera instancia la ITSCM debe garantizar la continuidad en un plazo nunca superior a las 3 horas. Como segunda instancia se debe asignar a un ejecutivo del departamento el papel de gestor del proceso, encargándole coordinar todas las actividades con la gestión de Continuidad del negocio.

Entre las actividades actuales para la Continuidad del negocio consta replicar la base de datos dos veces al día, en servidores ubicados en Telemazonas-Guayaquil.

Pero la Gestión de la Continuidad del Servicio no sólo debe aplicar medidas reactivas que mitiguen el impacto de una eventual interrupción del servicio, entre sus obligaciones se encuentran la elaboración de unos planes de continuidad de los servicios que eviten dichas situaciones.

#### 4.3.5.1 Plan De Continuidad Del Servicio.

##### **PASOS PARA IMPLEMENTAR UN PLAN DE CONTINUIDAD TI.**

Los factores importantes que se deben tener en cuenta en la etapa exploratoria del plan son:

1. Definir el alcance. Hay que definir si se quiere un plan que integre todos los procesos del área de tecnología o un plan que permita recuperar los recursos críticos que soportan los servicios de TI.
  - **Plan integral de continuidad área de tecnología.** Donde se tienen que desarrollar una serie de procesos relacionados con los controles de seguridad, gestión de servicios y los que hacen parte del plan de continuidad.
  - **Recuperación de recursos críticos.** Está relacionado con la recuperación de los recursos críticos que soportan los servicios de TI. Esta iniciativa está a cargo del jefe del departamento de sistemas ya que no requiere de grandes inversiones.
2. Nombramiento del gerente del proyecto. Se requiere de un gerente de proyecto con dominio de las metodologías COBIT y conocimiento de ISO27001, ITIL y gestión de riesgo. Además del

gerente se requiere un dos auxiliares que se encargaran de la documentación y la recolección de la información.

3. Selección de las metodologías. El comité directivo junto al gerente de proyecto debe definir el alcance y las metodologías que se van a utilizar para desarrollar los procesos. Un plan de continuidad por lo menos se debe desarrollar 10 procesos básicos de una metodología como COBIT.
  - **Definición de la estructura de los procesos.** La estructura de los procesos corporativos y las utilizadas por las metodologías presentas muchas veces una diferencia, las cuales deben ser ajustas por el gerente de proyecto y presentadas ante el área de normalización de la empresa. Por lo general en las empresas utilizan procesos y procedimientos, mientras la metodología están definida por dominios proceso y actividades.
4. **Diagnóstico inicial.** De acuerdo a la definición del alcance se debe hacer un diagnóstico para determinar el estado actual de los procedimientos y actividades que se ejecutan el área de tecnología. Después de hacer la evaluación y la ponderación del mismo se debe ajustar el cronograma del proyecto.

En el Anexo 4 se encuentra el diagnóstico inicial real que se hizo en la empresa.
5. **Planeación y diseño.** Con las anteriores definiciones se debe hacer el diseño y la planeación de los procesos que integran el plan incluyendo los entregables, indicadores y el cronograma del proyecto.

6. **Etapa de desarrollo.** Con base al cronograma de trabajo se empieza a desarrollar las actividades teniendo como base los diseños y las entradas que se requieren obtener los entregables definidos.

(Gestion de TI, s.f.)

#### 4.3.6. Gestión de la Seguridad de la Información

El departamento de sistemas debe velar porque la información sea correcta y completa, esté siempre a disposición de la organización y sea utilizada sólo por aquellos que tienen autorización para hacerlo.

La información será reservada y se la entregará únicamente a personal que la requiera para solucionar incidentes o problemas.

Esta información será almacenada en sistemas de información, documentación o generador de incidentes en los que se adjunte dicha información.

Factores que el departamento de sistemas debe tener presente para la Gestión de Seguridad de información:

**Tabla 24:**  
**Factores Seguridad de la información**

<b>Confidencialidad</b>	<b>Integridad</b>	<b>Disponibilidad</b>
La información debe ser sólo accesible a sus destinatarios predeterminados. En cada servidor se debe dar accesos y crear carpetas con permisos.	La información debe ser correcta y completa.	Acceso a la información cuando se le necesite.

#### **4.3.7. Gestión de Proveedores**

El manejo de proveedores del área de tecnología se lo realiza previo reuniones entre la Gerencia Financiera, jefe del área de tecnología y los proveedores. Después de las respectivas reuniones y después de recibir varias ofertas escogen la que cumpla con los parámetros establecidos. Cabe mencionar que mientras exista vigencia del contrato con los proveedores se puede gestionar.

### **4.4. Principales Mecanismos del Service Desk Propuesto**

#### **4.4.1. Actividades del Service Desk**

Entre las actividades que debe tener un Service Desk se pueden mencionar las siguientes:

- Responder preguntas de los usuarios.
- Solucionar los problemas en un primer nivel.
- Coordinar la resolución de problemas.
- Vincular la comunidad de usuarios con el personal técnico.
- Asegurar los niveles de atención requeridos para usuarios o departamentos clave.
- Registrar todas las llamadas y posibles pasos posteriores hasta la resolución.
- Identificar las necesidades de capacitación.
- Asesorar en cambios de hardware, software o procedimientos.
- Documentar, evaluar y derivar las llamadas por problemas.
- Analizar las estadísticas de problemas y soluciones. Informar a la comunidad de usuarios.

#### 4.4.2. Servicios básicos que deben ser provistos por el service desk.

- Proveer soluciones a los incidentes reportados por los usuarios vía remota en sitio.
- Proveer información.
- Instalación y reubicación de equipo; configuración y actualización del hardware y del software estándar.
- Prevención y combate de los virus informáticos.
- Administración de los activos informáticos de la empresa.
- Proveer el mantenimiento preventivo y correctivo del hardware.

#### 4.4.3. Prioridades que debe tener presente el service desk

- Aplica a todos los niveles de la organización y para cada una de las transacciones y operaciones.
- Cada uno de los usuarios debe ser respetado y valorado.
- El objetivo es exceder sus expectativas a fin de ganar su confianza.
- Nivel Cero: Corresponde al Centro de Servicios, quien debe atender y registrar las peticiones de servicio del usuario, los datos del incidente o requerimiento reportado. Asigna soluciones temporales comparando el incidente reportado con la KEDB. Deberá informar el estado de atención al requerimiento.
- Primer nivel: Suministra atención de primer nivel, soporte a problemas menores que requieren un nivel de conocimiento menor. Si el Service Desk puede resolver el incidente en forma inmediata, se dice que se llega a la solución en un primer nivel.
- Segundo nivel: si se requiere de otros sectores, además del cuerpo técnico que atiende el sector de Service Desk, es responsabilidad de los técnicos de coordinar el seguimiento con otras áreas de TI del proceso para el avance de la solución; esto se produce debido a que

el Service Desk es el único interlocutor para el usuario con la parte informática y el único responsable de dar soporte sobre las aplicaciones de la Organización.

- **Tercer nivel:** Corresponden a las áreas de desarrollo interno y externo, así como proveedores y fabricantes. Cuando el segundo nivel de soporte no puede solucionar los incidentes, estos son escalados a un tercer nivel con el conocimiento necesario para dar una atención oportuna.

#### 4.4.4. Consideraciones que debe seguir el personal de service desk para identificar un incidente.

- ✓ **Tipos de Incidentes que el Service Desk debe recibir**

Tabla 25:  
Tipos de Incidentes

Tipo	Definición
<b>Incidente</b>	Interrupción no planificada del servicio
<b>Solicitud del servicio</b>	Consultas estándar de los usuarios, como por ejemplo sobre la reposición de contraseñas, etc.

- ✓ **Estados de incidentes que el Service Desk debe considerar:**

Tabla 26:  
Estados de Incidentes

Estado	Descripción
<b>Nuevo</b>	Incidentes reportados pero no asignados

<b>Asignado</b>	Incidentes asignado a un área o un técnico
<b>En proceso</b>	El personal ha respondido y aceptado el incidente; debe modificar el estado del incidente
<b>Pendiente</b>	El tratamiento del incidente está sujeto a un factor exterior
<b>Resuelto</b>	Incidentes solucionados, el usuario debe verificar que el incidente ha sido resuelto.
<b>Cerrado</b>	El incidente se cierra después de que el usuario haya confirmado que ha sido resuelto.

#### ✓ Lineamientos para establecer prioridades a los incidentes

Se debe tener en cuenta que dejar que la prioridad sea introducida de forma manual puede provocar que esta clasificación no sea del todo fiable. Una buena solución para elegir la prioridad correcta es hacerlo basándose en el impacto y la urgencia del incidente.

Para ello se podría usar la siguiente fórmula:

$$P = I \times U$$

Impacto: determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

Urgencia: la rapidez con la que el negocio necesita una solución.

**Tabla 27:**  
**Prioridad**

Urgencia	Impacto		
	Organización	Departamento	Individual

Alta	Critica	Alta	Normal
Media	Alta	Normal	Baja
Baja	Normal	Baja	A planificar

A continuación un esquema de la manera como definir el impacto

**Tabla 28:**  
**Definición del Impacto**

<b>Impacto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Critico</b>	Indisponibilidad de servicio/s que afectan significativamente a una o más áreas, gerencias o departamentos de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin acceso a la red</li> <li>• Sin servidor de Exchange</li> <li>• Sin aplicaciones de negocio</li> </ul>
<b>Alto</b>	Indisponibilidad de servicio/s que afectan a determinadas funciones o a un grupo de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red con problemas de rendimiento.</li> <li>• Grupo de PC'S que no se conectan a la red</li> <li>• Tareas de actualización para prevenirse de ataques de virus</li> </ul>
<b>Normal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un usuario afectado</li> <li>• Indisponibilidad parcial de un servicio/s para con un grupo de personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un usuario no puede enviar o recibir correos.</li> <li>• Un usuario no puede acceder a la web</li> <li>• Una aplicación no funciona apropiadamente</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un usuario no puede imprimir</li> <li>• Fallas que no impactan la operación de los usuarios</li> <li>• Borrado accidental de archivos.</li> </ul>
<b>Bajo /A planificar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades planificadas</li> <li>• Requerimientos de servicios negociados con el usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de software o hardware</li> <li>• Creación de cuentas</li> </ul>

#### 4.4.5. Personal

##### 4.4.5.1. Matriz RACI de Definición de Roles y Responsabilidades

Para que la fase de diseño resulte exitosa es imprescindible organizar adecuadamente todos los procesos y actividades implicados.

El modelo RACI (también llamado matriz de asignación de responsabilidades) es útil para la asignación de responsabilidades en la ejecución de tareas o actividades asignadas a un proyecto:

**Tabla 29:**  
**Matriz RACI de Definición de Roles y Responsabilidades**

	Rol	Descripción	
<b>R</b>	Responsable	Responsable	Este rol realiza el trabajo y es quien debe ejecutar las tareas. Lo más probable es que exista un solo R; si existe más de uno, entonces el

			trabajo debería ser subdividido a un nivel más bajo, usando para ello las matrices RASCI.
<b>A</b>	Accountable	Aprobador	Este rol se encarga de aprobar el trabajo finalizado y a partir de ese momento, se vuelve responsable por él. Solo puede existir un A por cada tarea. Es quien debe asegurar que se ejecutan las tareas.
<b>C</b>	Consulted	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para terminar el trabajo. Se le informa y se le consulta información (comunicación bidireccional)
<b>I</b>	Informed	Informado	Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo. A diferencia del Consultado, la comunicación es unidireccional.

### Matriz RACI para la Gestión de Incidentes

Tabla 30:  
Matriz RACI para la Gestión de Incidentes

		Roles Itil				
		Gestor de Incidente	Coordinador de	Analista de Incidente	Operador del Centro	Usuario
Procesos	Detectar incidente					R

Investigación y diagnóstico de incidente	<b>A</b>	<b>C/I</b>	<b>R</b>		<b>C/I</b>
Resolución y recuperación de incidente	<b>A</b>	<b>C/I</b>	<b>R</b>		<b>C/I</b>
Cierre de incidente	<b>A</b>	<b>C/I</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

### Matriz RACI para la Gestión de Problemas

Tabla 31:  
Matriz RACI para la Gestión de Problemas

Procesos	Roles Itil			
	Gestor de Problema	Coordinador de Problema	Analista de Problema	Usuario
Comunicación del Problema				<b>R/I</b>
Detectar, registrar y categorizar el problema.	<b>A/I</b>	<b>R</b>		
Planificar y priorizar problemas.	<b>A/R</b>	<b>C</b>		

Investigar y diagnosticar el problema.	A	R	R	
Registrar y categorizar Error Conocido.	A	R		
Investigar Error Conocido.	A	R		

**4.5. Diseño de la Gestión de Incidentes, Problemas y Cambios.**

**4.5.1. Elementos de la gestión de Incidentes y Problemas**

**Tabla 32:**  
Elementos de la gestión de Incidentes y Problemas

Elementos del Proceso	Administración de Incidentes	Administración de Problemas
Objetivo	Recuperar el nivel habitual de funcionamiento del servicio y minimizar en todo lo posible el impacto negativo en la organización de forma que la calidad del servicio y la disponibilidad se mantengan.	Incluye las actividades necesarias para diagnosticar la causa raíz de Incidentes y determinar la resolución de estos problemas.
Dueño	Nivel 1 de Soporte	Nivel 2 de Soporte

<b>Entrada</b>	La llamada, correo del usuario reportando una interrupción del servicio	Incidentes reportados por el Nivel 1 de Soporte
<b>Salida</b>	Servicio recuperado Usuario notificado Registro de incidente creado Un posible registro de problema creado.	Causa raíz documentada Comunicación de los arreglos temporales a todos los niveles de soporte.

#### 4.5.2. Diseño del proceso de la gestión de Incidentes

##### 4.5.2.1. Objetivos de la Gestión de Incidentes

###### Objetivo General

- Gestionar los incidentes de la manera más rápida y eficaz posible.

###### Objetivos Específicos:

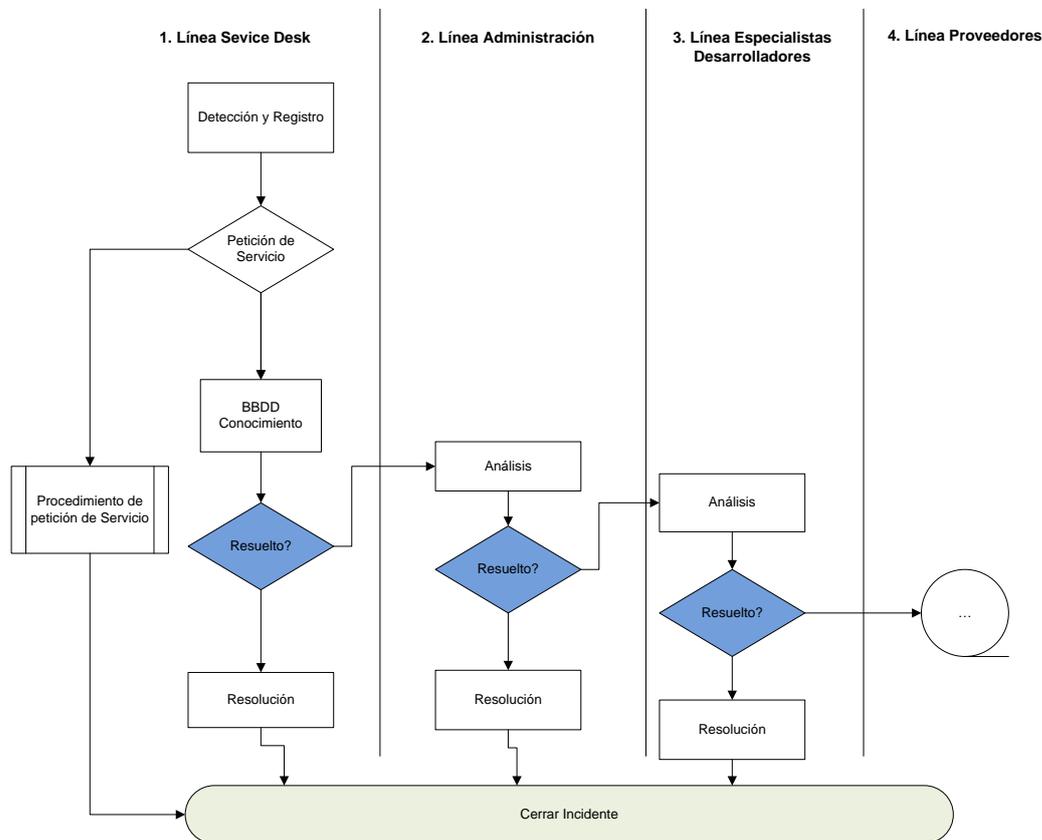
- Detectar cualquier alteración en los servicios TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio según se define en el SLA correspondiente.

##### 4.5.2.2. Escalamiento y Soporte

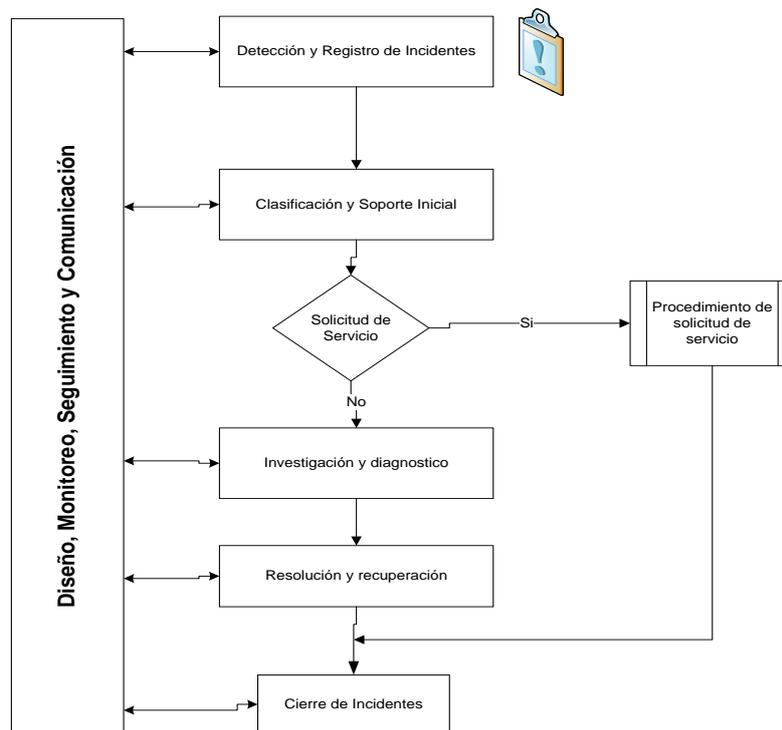
Se denomina Escalado cuando el centro de servicios no se vea capaz de resolver en primera instancia un incidente y necesite recurrir a un especialista o a algún superior para la toma de decisiones. Existen dos tipos de escalado:

**Escalado Funcional:** Se requiere el apoyo de un especialista de un alto nivel para resolver la incidencia.

**Escalado Jerárquico:** Cuando se acude a un responsable de mayor autoridad para tomar decisiones que se escapan de las atribuciones asignadas a ese nivel.



**Figura 31: Escalado y soporte de incidentes**

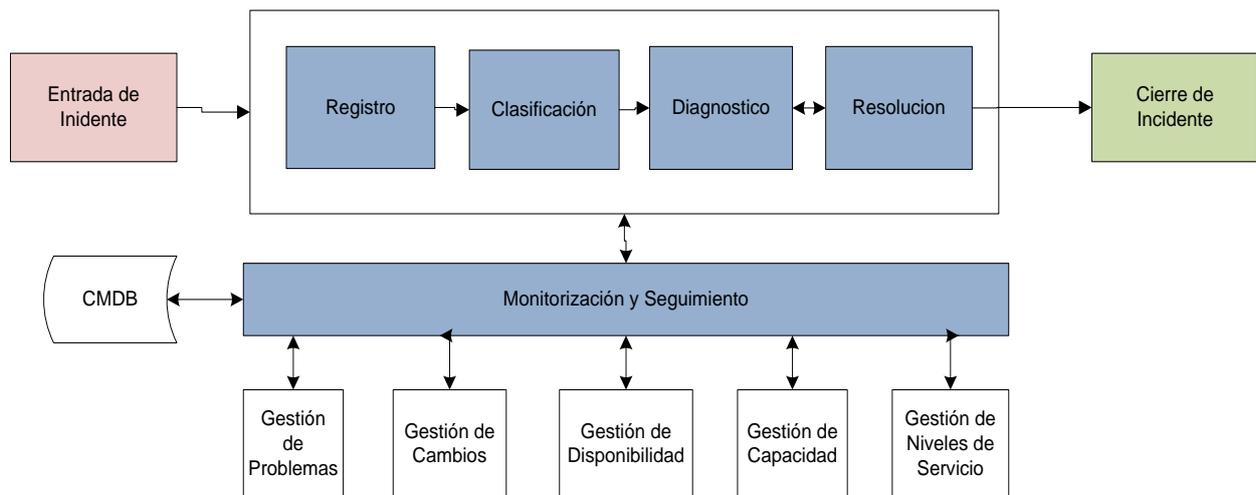


**Figura 32: Flujo de la Gestión de incidentes**

#### 4.5.2.3. Actividades de la Gestión de Incidentes

- Identificación
- Registro
- Clasificación
- Priorización
- Diagnóstico (inicial)
- Escalado
- Investigación y diagnóstico
- Resolución y recuperación
- Cierre

#### 4.5.2.4. Procesos implicados en la gestión de incidentes



**Figura 33: Procesos de la Gestión de Incidentes**

- Gestión de problemas: Ayuda a la gestión de incidentes informando errores conocidos y posibles soluciones temporales.
- Gestión de cambios: Cuando la solución del incidente genera una Solicitud de Cambio (RFC).
- Gestión de disponibilidad: Utiliza información registrada sobre la duración, el impacto y el desarrollo temporal de los incidentes para elaborar informes sobre la disponibilidad real del sistema.
- Gestión de Capacidad: Se ocupa de incidentes causados por una insuficiente infraestructura TI (insuficiente ancho de banda, capacidad de procesos).
- Gestión de Niveles de Servicio: la gestión de incidentes debe tener acceso a los SLA acordados con el cliente para poder determinar el curso de las acciones a adoptar.
- La gestión de incidentes debe proporcionar informes sobre el cumplimiento de los SLA contratados.

#### 4.5.2.5. Control del Proceso

La correcta elaboración de informes forma parte esencial en el proceso de Gestión de Incidentes, los mismos que deben aportar información esencial.

- Informe de la Gestión de Niveles de Servicio: es esencial que los clientes dispongan de información puntual sobre los niveles de cumplimiento de los SLAs y que se adopten medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Informe para monitorizar el rendimiento del Centro de Servicios: conocer el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y supervisar el correcto funcionamiento de la primera línea de soporte y atención al cliente.
- Informe para optimizar la asignación de recursos: los gestores deben conocer si el proceso de escalado ha sido fiel a los protocolos preestablecidos y si se han evitado duplicidades en el proceso de gestión.
- Informe para identificar errores: puede ocurrir que los protocolos especificados no se adecuen a la estructura de la organización o las necesidades del cliente por lo que se deban tomar medidas correctivas.
- Informe para disponer de Información Estadística: puede ser utilizado para hacer proyecciones futuras sobre asignación de recursos, costes asociados al servicio, etc.

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

- Un correcto sistema automatizado de registro de incidentes y relación con los clientes
- Una Base de Conocimiento (KB) que permita comparar nuevos incidentes con incidentes ya registrados y resueltos. Una (KB) actualizada permite:
  - Evitar escalados innecesarios.
  - Convertir el “knowhow” de los técnicos en un activo duradero de la empresa.

- Poner directamente a disposición del cliente parte o la totalidad de estos datos (a la manera de FAQs) en una Extranet. Lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite siquiera notificar la incidencia.
- Una CMDB que permita conocer todas las configuraciones actuales y el impacto que estas puedan tener en la resolución del incidente.

#### 4.5.2.6. Métricas para el correcto seguimiento de la Gestión de Incidentes

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

- Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
- Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
- Nivel de cumplimiento del SLA.
- Costes asociados.
- Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
- Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
- Grado de satisfacción del cliente

### **4.5.3. Diseño del proceso de la Gestión de Problemas**

#### 4.5.3.1. Objetivo General

- Determinar las causas y encontrar posibles soluciones cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI.

#### 4.5.3.2. Objetivos Específicos

- Investigar la causa raíz de toda alteración, real o potencial, del servicio de TI
- Proporcionar soluciones temporales a la Gestión de Incidentes para minimizar el impacto del problema
- Determinar posibles soluciones definitivas
- Proponer Peticiones de Cambio (RFC) para que restablecer la calidad del servicio.
- Realizar Revisiones Post-Implementación (PIR).

Cabe diferenciar entre:

Problema: causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.

Error conocido: Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.

La Gestión de Problemas puede ser:

**Reactiva**: Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.

**Proactiva**: Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que estos ocurran.

#### 4.5.3.3. Flujo de la Gestión de Problemas

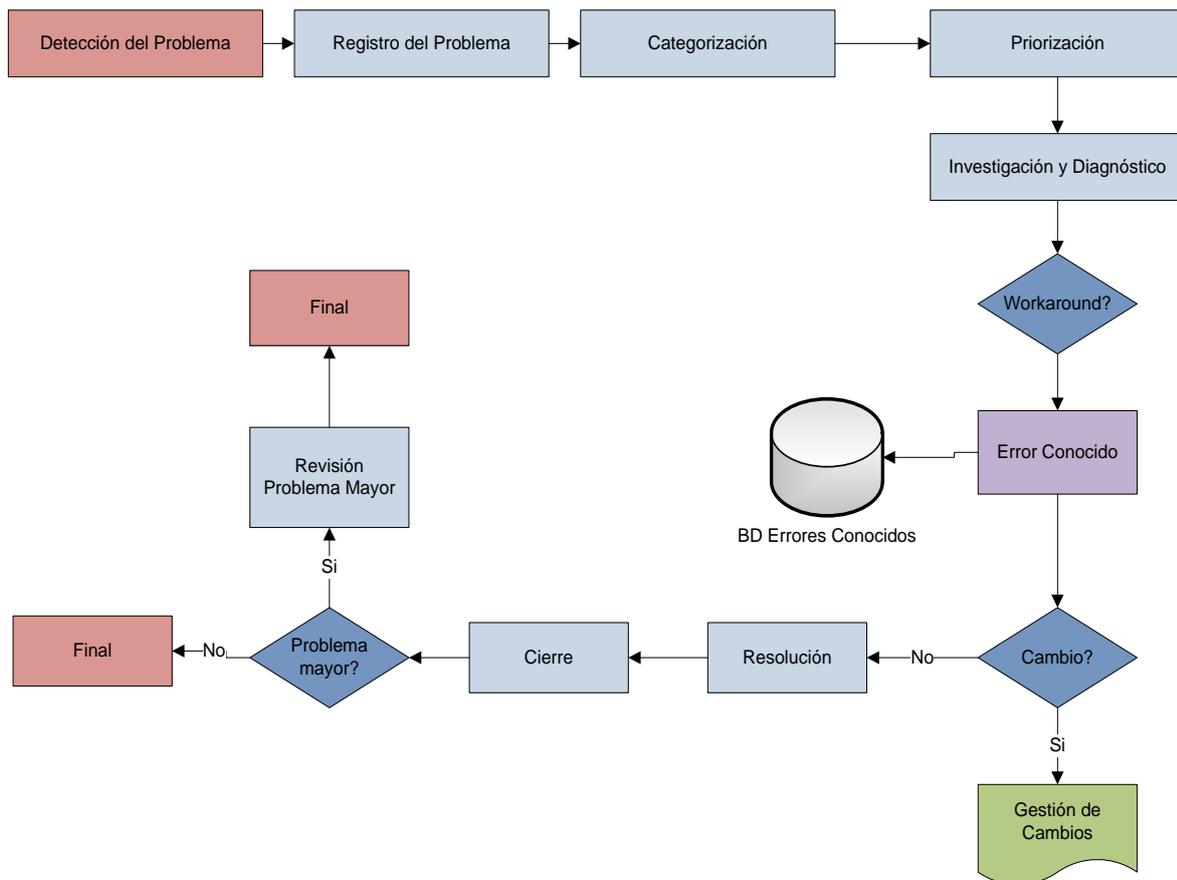


Figura 34: Flujo de la gestión de problemas

#### 4.5.3.4. Procesos y actividades de la gestión de problemas

Tabla 33:  
Procesos y actividades de la gestión de problemas

Procesos	Actividades
Reconocimiento del problema	Identificar el evento o alerta Capturar la descripción del evento o alerta
Determinación del Problema	Analizar el problema Aislar el problema Definir el problema Definir la solución del problema Identificar y asignar recursos

Asignación de Recursos	<p>Programar y priorizar acciones</p> <p>Notificar a usuarios, técnicos y gerentes, de ser necesario</p>
Monitoreo	<p>Seguir el progreso de la acción correctiva</p> <p>Escalar el problema, de ser necesario</p> <p>Notificar a usuarios, técnicos y gerentes, de ser necesario</p>
Resolución del problema	<p>Completar y registrar las acciones correctivas</p> <p>Cerrar el incidente y notificar al usuario</p> <p>Identificar medidas que eviten la repetición del problema</p> <p>Registrar la información para análisis futuro.</p>

4.5.3.5. Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas

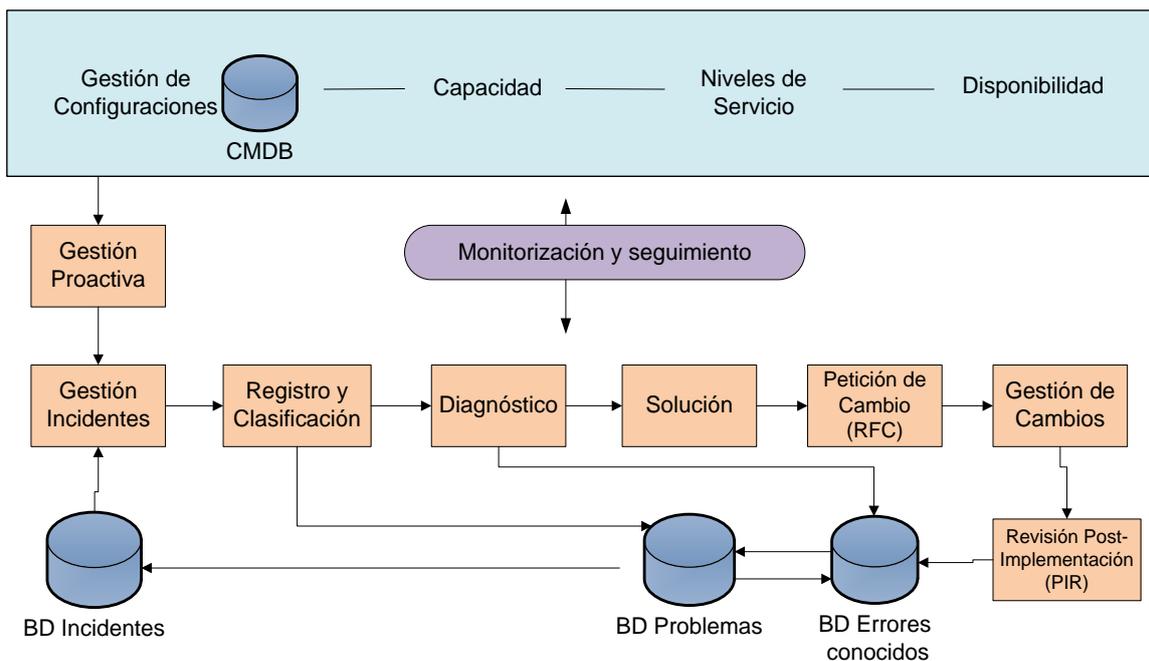


Figura 35: Interacciones y funcionalidades de la Gestión de Problemas

La gestión proactiva tiene como objetivo prevenir accidentes antes de que estos ocurran, para ello monitoriza toda la infraestructura TI.

La gestión de incidentes es colaboradora de la gestión de problemas ya que estos están originados por incidentes recurrentes de los que se desconocen las causas o por incidentes aislados con un alto impacto en la calidad del servicio.

El registro y clasificación de problemas permite identificar problemas y clasificarlos según tipo, urgencia, impacto y prioridad del problema.

Con un correcto diagnóstico se puede determinar las causas del problema y convertir el problema en error conocido.

Se deben investigar las diversas soluciones para el error evaluando en cada momento: el impacto en la infraestructura TI, costos asociados y sus consecuencias sobre los SLA's

Si la gestión de problemas considera que: no es conveniente demorar la solución definitiva al problema, las soluciones temporales son insuficientes o los beneficios del cambio justifican los costes; eleva una petición de cambio a la Gestión de cambios para su implementación.

Es responsabilidad de la Gestión de Cambios aprobar o rechazar cada RFC, supervisar la implementación del cambio y evaluar los resultados. La Revisión Post-Implementación evalúa el impacto de la RFC, cierra el problema si los resultados han sido positivos e informa a la gestión de incidentes.

#### 4.5.3.6. Principales actividades de la Gestión de Problemas

**Control de problemas.-** registra y clasifica los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.

**Control de errores.-** registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFC's que son enviadas a la Gestión de Cambios

#### 4.5.3.7. Control del proceso de la Gestión de Problemas

##### **Elaboración de Informes**

La correcta elaboración de informes permite evaluar el rendimiento de la Gestión de Problemas y aporta información de vital importancia a otras áreas de la infraestructura TI.

Entre la documentación generada cabría destacar:

- **Informes de Rendimiento de la Gestión de Problemas:** donde se detalle el número de errores resueltos, la eficacia de las soluciones propuestas, los tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidentes.
- **Informes de Gestión Proactiva:** donde se especifiquen las acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas y los resultados de los análisis realizados sobre la adecuación de las estructuras TI a las necesidades de la empresa.
- **Informes de Calidad de Productos y Servicios:** donde se evalúe el impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y que eventualmente puedan permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, etc.

#### 4.5.3.8. Métricas para el correcto seguimiento de la Gestión de Problemas

Es indispensable la utilización de métricas para el correcto seguimiento de todo el proceso.

- N° total de problemas registrados en un periodo
- Porcentaje de problemas resueltos dentro de SLA (y el porcentaje de los que no)

- N° y porcentaje de problemas cuyo tiempo de resolución se incumplió
- N° de problemas pendientes
- Costo medio de manejar un problema
- N° de errores conocidos en la KEBD

#### **4.5.4. Diseño del proceso de la Gestión de Cambios**

##### **4.5.4.1. Objetivos de la Gestión de Cambios**

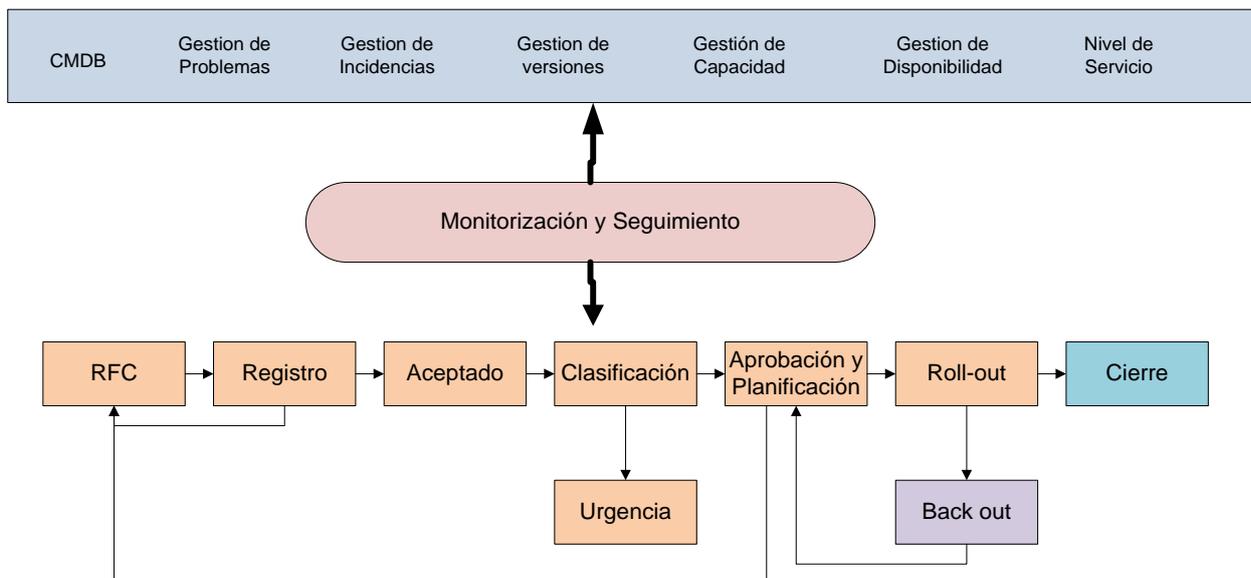
###### **Objetivo general**

- ✓ Evaluar y planificar el proceso de cambio para asegurar que el cambio sea de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio TI.

###### **Objetivos específicos**

- Solucionar errores conocidos.
- Desarrollar nuevos servicios.
- Mejorar servicios existentes.

##### **4.5.4.2. Diagrama de las interacciones y funcionalidades de la gestión de cambios**



**Figura 36: Diagrama de la gestión de cambios**

### 1. Monitorización y seguimiento

- Asegura que CMDB se encuentre actualizada
- Emitiendo informes de rendimiento
- Elaborando métricas que permita evaluar los cambios

### 2. RFC

- Corrección de errores
- Innovación y mejora de los servicios
- Cumplimiento de nuevas normativas legales

### 3. Registro

- Identificador de la RFC
- Descripción detallada del cambio propuesto y sus objetivos.
- Estatus: aceptado, aprobado

Aceptado:

- Gestor de cambios
- Aceptado: determinar su impacto y categoría
- Denegado: Se devuelve la RFC al solicitante para que presente nuevos fundamentos.

Clasificación:

- Prioridad: Determina el calendario del cambio
- Categoría: Impacto y dificultad del cambio

Urgencia:

- Aprobación directa del cambio por el gestor de cambios o el comité de emergencias (CAB)

4. Aprobación y Planificación:

- Elaboración real del calendario de cambios.
- Cumplimiento de los objetivos previstos
- Minimización de incidentes secundarias derivadas del cambio

5. Roll-out

- Medio de desarrollo
- Medio de pruebas
- Implementación

6. Back-out

- Volver en el menor tiempo posible a la última configuración estable anterior
- Impedir que se pierdan datos e información durante los procesos de implantación de cambio.

#### **4.6. Plan de Implantación y acciones de mejoramiento**

En este plan se procede a describir las fases del proceso de implantación, lo que contempla cada una de ellas y las metas a cumplir.

##### **4.6.1. Objetivos propuestos del Plan**

Con el desarrollo de este plan se pretende:

- Optimizar los recursos de TI que tiene la empresa para mejorar los procesos de negocio.
- Fortalecer los conocimientos del personal de TI por medio de capacitaciones continuas.

- Brindar servicios de calidad y alta disponibilidad para la continuación de los procesos del negocio
- Minimizar la resistencia al cambio de los usuarios de servicios de TI.

#### 4.6.2. Desarrollo del Plan

##### Tareas:

Tabla 34:  
Selección del Personal

<b>ID</b>	1.1
<b>Actividad</b>	Selección del Personal
<b>Duración</b>	5 días
<b>Recursos</b>	3 personas
<b>Descripción</b>	<p>De acuerdo con la gestión de la capacidad se debe valorar al personal que trabaja actualmente, para determinar si cumplen con los conocimientos y capacidades necesarios para ocupar los roles planteados.</p> <p>De ser necesario se debe proceder a contratar personal que cumpla con las funciones requeridas.</p>
<b>Requiere</b>	
<b>Hitos</b>	<p>Reuniones con el personal, para informarles de las funciones y responsabilidades asignadas. (También por escrito)</p>
<b>Salidas</b>	

**Tabla 35:**  
**Formación del personal**

<b>ID</b>	<b>1.2</b>
<b>Actividad</b>	Formación del personal
<b>Duración</b>	30 días
<b>Recursos</b>	4 personas
<b>Descripción</b>	<p>Elaborar un plan de capacitación para el personal seleccionado, donde a más de explicar la estructura de itil, se explique:</p> <p>Las ventajas de implementar Itil en la empresa.</p> <p>Las funciones y capacidades necesarias en cada puesto.</p> <p>Los objetivos que se busca con la implantación del plan.</p>
<b>Requiere</b>	1.1
<b>Hitos</b>	
<b>Salidas</b>	

**Tabla 36:**  
**Modificación del Software Help Desk**

<b>ID</b>	<b>1.3</b>
<b>Actividad</b>	Modificación del Software Help Desk
<b>Duración</b>	35 días
<b>Recursos</b>	3 personas

**Descripción** Modificar el sistema de tal manera que quede operativo y permita:

Ser el único punto de contacto con los usuarios, registro y administración de incidentes, mantener un inventario de la infraestructura informática, aumentar la productividad y tener satisfacción del usuario mediante la mejora de servicios.

Al usuario conocer el estado de sus servicios en cualquier momento,

Tener medidas de aviso ante la presencia de incidencias (vía e-mail, llamadas telefónicas, vía sms, etc.).

**Requiere**

**Hitos** Software funcional

**Salidas** Manual de desarrollador y usuario

**Tabla 37:**  
**Pruebas de funcionamiento**

<b>ID</b>	<b>1.4</b>
<b>Actividad</b>	Pruebas de funcionamiento
<b>Duración</b>	15 días
<b>Recursos</b>	5 personas
<b>Descripción</b>	Planificar y realizar pruebas, esperando que todos los procesos procedan de acuerdo a lo deseado,

para ello se deben realizar pruebas de caídas de sistemas y de incidencias.

Elaborando un plan de pruebas para analizar los casos, estas pruebas serán estructurales (caja blanca) y funcionales (caja negra).

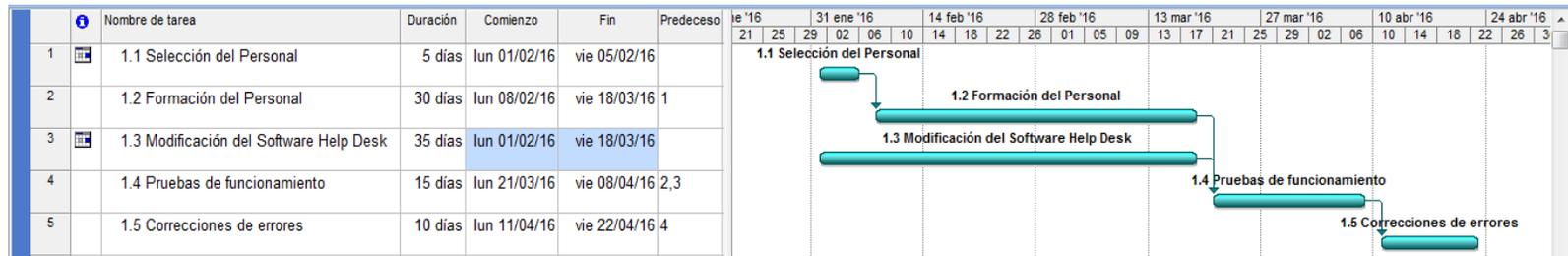
<b>Requiere</b>	-
<b>Hitos</b>	-
<b>Salidas</b>	-

**Tabla 38:**  
**Correcciones de errores**

<b>ID</b>	<b>1.5</b>
<b>Actividad</b>	Correcciones de errores
<b>Duración</b>	10 días
<b>Recursos</b>	5 personas
<b>Descripción</b>	Llevar a cabo la corrección de errores detectados en el plan de prueba, así como la corrección de detalles.
<b>Requiere</b>	1.4
<b>Hitos</b>	-
<b>Salidas</b>	-

### 4.6.3. Diagrama Temporal

Tabla 39:  
Cronograma Temporal



## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- La realización de esta tesis permitió determinar que el departamento de Sistemas de Teleamazonas no cuenta con procesos de Service Desk completamente determinados, considerando que el personal recepta incidentes y los soluciona de acuerdo al tiempo que tienen disponible y a su criterio de criticidad, sin llevar registros ni estadísticas.
- Es muy importante el diseño o rediseño permanente de los procesos de soporte en una mesa de ayuda, porque la empresa se mantiene en evolución, así como la tecnología y las exigencias del mercado.
- La colaboración en la adquisición de la información actual es crucial en un proyecto de este tipo, porque de lo contrario se pierde mucho tiempo y se puede definir un cuadro erróneo de la situación actual, que es el punto de partida del estudio.
- La verificación y aceptación del diseño por parte del dueño del negocio y de los usuarios son realmente necesarias, para conseguir el apoyo de avance en cada una de las fases.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda se realice la implementación del presente tema de tesis teniendo como base una inducción a toda la institución sobre los beneficios que conllevan a cada área diseñar sus procesos y sobre todo el manejo de tecnología.
- Se recomienda que las personas que forman la organización se involucren y participen en el proceso de implantación del proyecto, ya que son ellas quienes conocen la situación real, el día a día y son quienes pueden identificar de mejor manera los fallos, proponer ajustes y cambios.
- Después de la implantación se recomienda realizar encuestas periódicas con el fin de elaborar informes sobre la satisfacción de los usuarios, lo que es útil para el departamento.
- Como medida adicional, una vez realizada la operación del proyecto, se recomienda realizar mejoras y adaptaciones con la finalidad de obtener algún certificado de calidad garantiza como la certificación ISO.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Foundation, Itil. (s.f.). Osiatis S.A. Recuperado el 2013, de Osiatis S.A.: [http://itilv3.osiatis.es/funciones\\_procesos\\_rols.php](http://itilv3.osiatis.es/funciones_procesos_rols.php)
- Gestion de TI. (s.f.). Obtenido de <http://www.gestiondeti.com/project-definition>
- ITMadrid. (s.f.). ITMadrid. Recuperado el 2013, de ITMadrid: <http://www.itmadrid.com/blog/que-es-itol/>
- L.I. Genny E. Góngora Cuevas, M. (s.f.). LECTURA 1: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA. Recuperado el 2013, de [http://www.ceaamer.edu.mx/new/dee9/tsde/Modulo3\\_1.pdf](http://www.ceaamer.edu.mx/new/dee9/tsde/Modulo3_1.pdf)
- Las TICs y la Gestión empresarial. (s.f.). Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/06/las-tics-y-la-gestion-empresarial/>
- Repositorio UTN. (s.f.). Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1795/1/Documento%20de%20Tesis-Gesti%C3%B3n%20de%20Servicios%20TI.pdf>
- Tecnologías de la información. (s.f.). Obtenido de <https://infoeducplataformasvirtuales.wordpress.com/tecnologias-de-informacion/>
- Walsh, B. y. (1997).